

数智技术赋能下安徽省农村老年人体育公共服务供给模式创新研究

焦瑞胜

池州学院体育学院, 安徽 池州

收稿日期: 2026年1月29日; 录用日期: 2026年3月3日; 发布日期: 2026年3月30日

摘要

安徽省农村老龄化形势严峻,传统体育公共服务模式难以满足老年人多元化需求。本研究紧扣国家战略,聚焦数智技术如何赋能农村老年体育公共服务创新。研究发现,数智技术通过数据驱动,能有效化解服务供需间的“信息不对称”,并降低资源匹配、管理监督等“交易成本”,从而在需求识别、资源配置、服务交付与效能评估四大环节实现精准化与高效化变革。研究构建了包含核心系统、技术支撑、制度保障与多元协同的系统性创新框架,并剖析了基础设施、数字鸿沟、政策协同、人才短缺及数据安全等现实挑战。最后,从政策、技术、人才、资金四方面提出了实施路径,旨在为安徽省农村老年体育公共服务的高质量发展提供理论参考与实践方案。

关键词

数智技术, 农村老年人, 体育公共服务, 供给模式, 信息不对称, 交易成本

Research on the Innovation of Public Sports Service Supply Model for Rural Elderly in Anhui Province under the Empowerment of Digital Intelligence Technology

Ruisheng Jiao

School of Physical Education, Chizhou University, Chizhou Anhui

Received: January 29, 2026; accepted: March 3, 2026; published: March 30, 2026

Abstract

The aging population in rural Anhui poses a significant challenge, as the traditional public sports service model struggles to meet the diverse needs of the elderly. Aligned with national strategies, this research explores how digital intelligence technology can innovate public sports services for rural seniors. The study finds that data-driven digital intelligence technology effectively addresses “information asymmetry” between supply and demand and reduces “transaction costs” in resource allocation and management. This enables precise and efficient transformations across four key areas: demand identification, resource allocation, service delivery, and effectiveness evaluation. A systematic innovation framework is constructed, encompassing core systems, technological support, institutional safeguards, and multi-party collaboration. The study also analyzes practical challenges such as infrastructure gaps, the digital divide, policy coordination issues, talent shortages, and data security risks. Implementation pathways are proposed from the dimensions of policy, technology, talent, and funding, aiming to provide theoretical and practical guidance for the high-quality development of public sports services for the rural elderly in Anhui Province.

Keywords

Digital Intelligence Technology, Rural Elderly People, Public Sports Services, Supply Mode, Information Asymmetry, Transaction Cost

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

当前，我国人口老龄化已进入快速发展阶段，其结构性特征在广大农村地区表现得尤为突出。第七次全国人口普查数据显示，安徽省农村地区60岁及以上老年人口占比已达23.8%，显著高于全国农村平均水平[1]。这使得农村老年人体育公共服务的有效供给成为一项紧迫挑战。传统供给模式因资源分配不均、内容同质化、响应迟缓，难以满足老年人多元化、个性化需求，其深层症结在于服务供需之间存在严重的“信息不对称”以及供给过程中高昂的“交易成本”[2]。以大数据、人工智能为代表的数智技术的融合发展，为系统性破解这一困境提供了全新路径。本研究立足于安徽省农村实际，旨在超越技术应用的表面描述，从“化解信息不对称”与“降低交易成本”的理论内核出发，深入剖析数智技术赋能的内在机理，并构建契合地方特色的供给模式创新框架与实施路径。研究成果期望能为推动农村老年体育公共服务的高质量、精准化发展，提供兼具理论深度与实践价值的参考。

2. 理论基础与文献综述

2.1. 核心概念界定

2.1.1. 农村老年人体育公共服务

本研究所指的农村老年人体育公共服务，是由政府主导、社会参与，主要面向农村户籍老年人口提供的，旨在保障其基本体育权益、促进其身心健康、具有公益性或普惠性的各类体育服务要素的总和。其内涵不仅包括体育场地设施、健身器材等“硬服务”，更涵盖科学健身指导、体育活动组织、体质健康监测、运动康复促进等“软服务”。其外延具有鲜明的场域特定性(农村)与对象特殊性(老年人)，要求供

给内容、形式与手段必须充分考虑农村的经济社会条件、地理文化特征以及老年群体的生理心理状态、技术接受能力与数字鸿沟问题。

2.1.2. 数智技术赋能

“数智技术”是数字化与智能化技术的融合统称，其核心在于通过数据这一新型生产要素的驱动，实现业务流程的智能化重构与决策的优化。在本研究语境下，“赋能”意指数智技术并非简单叠加于传统服务流程之上的工具，而是作为结构性变革力量，深度嵌入从需求感知、资源调配、服务生产到效果评估的公共体育服务全链条。其目标是系统性提升服务的精准性(供需匹配度)、可及性(获取便利度)、回音性(需求满足速度)与有效性(健康促进结果)，最终实现公共服务供给体系的整体效能跃迁。

2.2. 理论框架构建

本研究的理论框架融合了新公共管理、精准治理与协同治理的核心思想，并以“降低交易成本”和“化解信息不对称”作为贯穿始终的分析主线，用以解构数智技术的赋能逻辑。

2.2.1. 新公共管理理论与交易成本视角

新公共管理理论倡导在公共服务中引入绩效管理、结果导向和顾客至上等理念，以提升政府运行效率与服务质量。其批判传统官僚制模式因缺乏竞争和成本考量而导致效率低下。这一理论对本研究的启示在于，它要求构建一个以老年用户需求为中心、讲求投入产出效益的服务体系。然而，传统模式下，实现精细化管理和个性化服务往往伴随着难以承受的高昂“交易成本”——包括搜寻特定老年人需求的成本、与多元供给主体(如社会组织、企业)谈判缔约的成本、监督服务履约情况的成本以及评估服务最终效果的成本[3]。数智技术的革命性贡献在于，它通过大数据分析近乎零成本地洞察宏观趋势与微观偏好，通过智能合约与自动化平台降低协商与监督成本，通过实时数据反馈降低评估成本。因此，本研究认为，数智技术是新公共管理理念在技术条件成熟下的深化与实践，它并非简单强调市场化，而是通过技术手段实质性降低了实现“以需求为中心、高效能”这一目标各类交易成本，使得大规模、个性化、高效率的公共服务供给在经济和技术上成为可能。

2.2.2. 精准治理理论与信息不对称化解

精准治理强调公共服务供给的靶向性、措施的精密度和结果的可衡量性，其核心是解决“给谁服务、服务什么、如何服务好”的问题。该理论直面公共服务中最大的顽疾之一：供给方与需求方之间的“信息不对称”。在农村老年体育服务场景中，这种不对称尤为突出：政府及服务机构难以准确、全面、实时地掌握每位老年人复杂多元、动态变化的体育健身需求、健康状况与参与意愿；老年人群体也对有哪些可用资源、如何获取服务知之甚少。传统依靠抽样调查、层层上报的信息收集方式，不仅成本高、时效差，且信息失真严重。数智技术通过物联网感知、移动互联网交互等手段，构建了低成本、实时、多维的数据采集网络；进而利用人工智能算法对海量数据进行处理与分析，能够穿透层层迷雾，精准刻画个体与群体画像，将模糊的、潜在的、未被表达的需求转化为清晰的、可量化的服务指令。这从根本上改变了信息分布格局，极大地化解了信息不对称，为“精准滴灌”式的服务供给奠定了基石。

2.2.3. 协同治理理论的整合框架

协同治理理论主张政府、市场企业、社会组织与公民等多元主体基于共同目标，通过建立规则、分享资源、互动协商来合作处理公共事务。在农村老年体育服务这一复杂场域，任何单一主体都无力独自应对所有挑战。数智技术为协同治理提供了强大的“连接器”与“赋能平台”。一个统一的数智化平台可以打破部门、组织间的“数据孤岛”和“业务壁垒”，实现信息共享、业务联动与资源整合。政府可以依

托平台进行顶层设计与监管，企业可以通过平台提供专业技术与运营服务，社会组织可以借助平台更精准地对接需求、开展活动，老年人及其家庭也能通过平台反馈评价、表达诉求。数智技术通过降低多元主体间的沟通、协调与监督成本，促进了网络化、生态化的协同共治格局的形成。

2.3. 研究现状述评

首先，从研究场域来看，现有成果较多聚焦于智慧城市背景下的公共体育服务建设，探讨智慧场馆、城市体育公共服务平台、全民健身大数据应用等[4][5]。这些研究为城市市场提供了丰富的理论框架与实践案例。然而，对于经济社会发展水平、基础设施条件、人口结构特征、文化习俗迥异的广大农村地区，特别是老龄化程度更深的农村地区，专门性、系统性的研究仍相对匮乏。农村地区独特的物理环境、社会结构和数字鸿沟问题，决定了其数智化路径不能简单复制城市模式，亟待开展立足乡土情境的深入探索。

其次，从研究对象来看，尽管针对老年人体育服务的研究日益增多，但多数仍从普适性的“老年人”群体出发，或集中于城市社区老年人[6]。专门以“农村老年人”这一兼具地域与年龄双重脆弱性的特殊群体为核心对象，深入探究其体育公共服务数智化供给模式的研究尚不多见。农村老年人在数字技能、设备可及性、服务偏好等方面与城市同龄人存在显著差异，其数智化服务供给面临更多非技术性障碍，这要求研究必须更具针对性。

再次，从研究内容与深度来看，现有文献大致可分为三类：一是宏观层面的价值倡导与前景展望，强调数智化的重要性和必然性[7]；二是中观层面的模式构建与路径设计，提出一些框架性思路；三是微观层面的技术应用探讨，如可穿戴设备、APP应用等。然而，能够将宏观价值、中观框架与微观技术有机融合，并深入理论内核(如从交易成本、信息不对称角度)剖析赋能机理的研究仍有待加强。许多研究对“区块链”、“元宇宙”等热门技术的讨论有时脱离具体应用场景和成本效益分析，存在“为技术而技术”的倾向[8]。同时，对于数智化进程中必然触及的数据安全、隐私伦理、数字排斥等风险挑战，虽有论及，但系统性的应对策略研究尚显不足[9]。

综上所述，本研究在既有成果基础上，力求实现以下突破：第一，明确聚焦“安徽省农村老年人”这一特定场域与对象，增强研究的实践指向性；第二，超越技术应用的简单罗列，以“降低交易成本”和“化解信息不对称”为核心理论线索，深度解构数智技术赋能的内在逻辑与作用机理；第三，在构建创新框架时，注重技术与制度、供给与需求、硬件与软件、效率与公平的多重平衡，提出一套系统、务实且可操作的实施方案，以弥补现有研究之不足。

3. 数智技术赋能的作用机理：基于成本与信息视角的深度解析

3.1. 需求精准识别机制，从“模糊感知”到“精准洞察”

传统模式下，政府和服务机构了解农村老年人体育需求主要依靠周期性的普查、抽样调查或基层上报，这种方式成本高、周期长、颗粒度粗，且信息极易失真或滞后，导致供给与需求严重脱节，这是典型的信息不对称问题。数智技术构建了动态、多维、精准的需求感知与分析系统。在数据采集层，通过适老化设计的智能手环、健康监测设备、简易版手机应用、社区活动签到系统、基层卫生档案数据共享等多源渠道，以非侵入或低侵入的方式，持续、自动地采集老年人的基本健康数据(如心率、步数)、活动参与数据、位置信息及间接反馈(如对服务信息的点击、浏览时长)。这大幅降低了传统人工调研的高昂成本，并实现了数据的实时性。在数据分析层，利用大数据分析和机器学习算法，可以对上述多源异构数据进行融合与深度挖掘。系统能够识别不同老年群体(如健康活跃型、慢性病管理型、失能半失能型、空巢孤独型)的共性特征与行为模式，甚至预测个体的潜在服务需求与健康风险。例如，通过分析历史数据，系

统可能发现某社区高血压老年群体在特定季节对低强度室内健身指导的需求显著上升，从而提前预警并准备服务资源。这一过程本质上是将隐性、模糊的群体与个体需求，转化为显性、结构化、可量化的数据标签，极大化解了供给方对需求端的信息不对称，使“按需定供”成为可能。

3.2. 资源智能配置系统，从“经验分配”到“数据驱动”

在精准识别需求后，如何将有限的人力、物力、财力资源高效、公平地配置到具体的服务对象、项目和区域，是另一个巨大挑战。传统资源分配依赖行政指令和人为经验，容易产生资源错配、效率低下和寻租空间，其中充满了协商、决策和监督等各类交易成本。数智技术通过构建资源智能配置系统，实现了从“人找资源”到“资源找人”的范式转变。在人力资源配置上，可以建立全域体育指导员数据库，标注其专业特长、服务时间、地理位置等信息。当系统识别出某位老年人需要某项健身指导服务时，可自动基于算法模型(综合考虑距离最优、专业匹配、时间可用、负荷均衡等因子)进行供需匹配和智能派单，替代传统低效的人工协调与调度，显著降低管理成本。在物力资源(如场地、器材)调度上，通过物联网传感器监测使用状态，结合预约数据实现智能排期与共享，提高设施利用率。在财政资源配置上，可以构建基于全流程可追溯的数字化监管系统。通过将项目目标、资金用途、拨付条件、绩效指标等规则嵌入系统，实现项目资金的自动化、透明化拨付与动态调整。资金流向、使用明细、结余情况实时可查，不仅压缩了自由裁量空间，降低了监管成本，也确保了资金使用的精准性与效益。这种数据驱动的资源配置模式，极大地减少了决策过程中的不确定性和人为干预，系统性降低了资源匹配环节的交易成本。

3.3. 服务流程再造与交付，从“被动供给”到“主动响应”

传统的服务交付流程是线性、被动和标准化的，老年人需要主动寻找、申请并适应既定的服务程序，过程繁琐，体验不佳。数智技术通过对服务流程进行数字化再造，打造线上线下一体化、个性化的服务交付体系，提升了服务的可及性与满意度，同时降低了服务提供方的运营成本和用户的获取成本。首先，通过统一的数智服务平台(如微信小程序、APP 或社区互动屏)，老年人或其家人可以便捷地查询服务信息、进行在线预约、观看健身教学视频、进行在线咨询。这打破了时间和空间限制，将服务“送上门”。其次，服务过程可以借助 AI 虚拟教练、AR 互动指导等技术手段，提供标准化、专业化的健身指导，部分缓解农村专业指导员短缺的问题[10]。对于慢性病老年人，系统可结合其健康数据，提供个性化的运动处方并给予实时提醒。再者，服务不再是“一次性”的，而是形成持续互动的闭环。系统可以根据老年人的参与情况和反馈，动态调整服务内容和推送策略。例如，如果系统监测到某位老人连续多日未完成既定健身计划，可自动触发关怀询问或推送激励信息。这种智能化、个性化、主动式的服务交付，提升了用户体验，也通过流程自动化降低了对人力的依赖，压缩了服务传递过程中的组织与协调成本。

3.4. 效能持续评估与改进，从“结果管控”到“过程优化”

传统公共服务的效果评估往往依赖于周期性的、抽样的满意度调查，具有滞后性、片面性和高成本的特点，且评估结果难以直接、快速地用于服务改进。数智技术使得实时、全面、低成本的效能评估与持续改进成为可能，形成了“评估-反馈-优化”的敏捷闭环，大幅降低了绩效评估与质量管控的交易成本。通过服务平台，可以自动采集多种维度的效能数据：包括服务的覆盖率、使用频率、时长等“参与度”数据；用户评分、评价文本(经自然语言处理分析情感倾向)等“满意度”数据；以及通过可穿戴设备关联分析得到的体质改善、行为变化等“健康结果”数据(在隐私授权前提下)。这些数据通过可视化“数据驾驶舱”实时呈现，管理者可一目了然地掌握全域服务的运行健康状况、热点与痛点。更重要的是，系统可以基于预设规则或算法模型，自动识别异常模式(如某个服务站点的预约取消率异常升高)，并生成

预警或改进建议报告。这使得管理决策从事后补救转向事前预警和事中干预。基于持续的效能反馈，服务策略、资源配置方案乃至政策都可以进行敏捷迭代和动态优化。例如，当数据显示某项健身课程在农村某地区的参与率持续走低，管理者可迅速调研原因(如时间不合适、内容不匹配)，并立即调整课程安排或内容设计。这种基于数据的持续改进机制，使得公共服务供给体系具备了自我学习和演进的能力，不断逼近帕累托最优。

4. 安徽省农村地区的现实困境与多维挑战

4.1. 基础设施与数字鸿沟是首要瓶颈

安徽省部分偏远乡村，特别是大别山区和皖南山区，网络覆盖仍存在盲点或信号不稳，4G/5G 网络全覆盖尚未完全实现，这直接制约了在线服务的稳定性与可达性，是数智化的“硬约束”。更为深刻的是“软性”的数字鸿沟问题。农村老年人智能设备(智能手机、智能手环)持有率显著低于城市，且普遍存在“不会用、不敢用、不想用”的困境。操作界面的复杂性、对个人信息安全的担忧、以及长久以来的生活习惯，共同筑起了技术采纳的心理与技能壁垒。缺乏家庭成员的“数字反哺”，使得许多老年人被隔绝在数智服务的大门之外。

4.2. 政策体系与部门协同存在深层梗阻

理想的数智化服务需要数据互通、业务联动。然而体育、民政、卫健、老龄委、数据资源管理等涉及老年服务和数据管理的部门之间形成信息壁垒。数据标准不统一、业务系统不联通、管理职责有交叉，形成了坚固的“数据烟囱”和“业务孤岛”。老年人的健康数据在卫健系统，活动偏好数据可能在体育或民政系统，彼此割裂，无法形成完整的用户画像以供精准服务。尽管省级层面可能有宏观指导意见，但到市、县、乡级政府，往往因缺乏强有力的跨部门协调机制、明确的权责划分和统一的考核导向，资源难以整合，在资金、人员、技术能力有限的情况下，推动跨部门协同的数智化项目力不从心。

4.3. 专业队伍短缺是突出短板

数智化转型不仅需要技术，更需要懂技术、懂体育、懂老年服务、懂农村的复合型人才。当前，安徽省农村地区体育指导员队伍本就数量不足，且年龄结构偏大，知识更新慢。绝大多数基层体育工作者和社区干部缺乏基本的数据素养和智能设备应用能力，更不用说进行数据分析、平台运维或基于数据决策了。同时，既精通物联网、大数据、人工智能等前沿技术，又熟悉公共体育服务业务逻辑的跨界人才极为稀缺，且这类人才通常倾向于聚集在城市，难以向农村地区流动。人才“引不进、留不住、用不好”的问题，使得许多先进的数智化系统在落地后可能面临无人会用、无人维护的尴尬局面。

4.4. 数据安全和隐私伦理风险不容忽视

农村老年人的健康状况、日常活动轨迹、社交关系等数据具有高度敏感性。在数据采集、传输、存储、使用、共享的全生命周期中，均存在泄露、滥用、篡改的风险。农村地区的信息安全防护能力相对薄弱，系统可能存在漏洞，面临网络攻击威胁。更关键的是伦理边界问题。为了提升服务精准性而进行的全方位数据采集，与老年人隐私权保护之间需要取得平衡。例如，对老年人日常活动进行“全流程追踪”以提供安全监护或服务推荐，若未经充分知情同意或缺乏严格的数据脱敏、访问控制措施，极易引发“数字监控”的伦理争议。目前，针对农村老年群体数据使用的专门性法律法规和行业规范尚不完善，监管存在模糊地带，如何构建安全可信的数据治理体系，是赢得老年人及其家庭信任、确保技术向善的关键。

5. 安徽省农村社区老年人体育服务供给模式创新框架的系统性构建

5.1. 数据驱动的一体化智能平台

该平台是整个创新模式的“数字底座”与“智慧大脑”，其核心功能是实现数据的汇聚融合、智能分析与业务协同。首先，建设省级农村老年人体育服务数据资源中心与业务中台。此中台的核心任务是打破部门壁垒，依据统一的标准规范，归集整合来自体育、卫健、民政、公安(户籍)、基层社区等多源的涉老数据，形成以老年人为中心的“一人一档”数字画像。通过提供标准化的数据接口(API)，支撑上层各类应用快速开发与灵活扩展。其次，基于中台数据，开发智能决策支持与资源调度系统。该系统运用大数据分析和仿真模拟技术，能够对区域老年体育服务需求进行预测预警，对设施布局、活动规划、资源配置提供量化决策支持，并能模拟不同政策干预下的可能效果。最后，建立服务全过程管理与质量可视化追踪体系。该体系对从需求发布、服务匹配、过程实施到效果反馈的全链条进行数字化记录与动态监测，通过可视化图表实时呈现服务覆盖率、满意度、资源利用率等关键绩效指标。需要特别强调的是，该体系必须在设计之初就嵌入“隐私计算”和“数据安全”理念，对涉及个人敏感信息的数据进行严格的脱敏处理和分级授权访问，确保在提升管理透明度和效能的同时，筑牢公民个人隐私的防火墙。

5.2. 适老化与本土化的技术赋能体系

技术的生命力在于适用。必须摒弃“技术炫技”思维，紧紧围绕农村老年人的真实需求和实际条件进行技术选型与设计。关键技术攻关方向是研发低成本、低功耗、易操作的适老化智能终端与交互界面。例如，开发具备一键呼叫、跌倒检测、心率监测等核心功能的简易智能手环或胸卡；设计大字体、大图标、高对比度、支持语音播报和语音控制的手机应用或电视大屏界面。同时，必须建立线上线下结合的数字素养提升与帮扶体系。在乡镇、行政村设立“数智服务驿站”或依托新时代文明实践所，配备志愿者为老年人提供设备使用教学、服务咨询和代办服务，构建“人机协同”的服务通道，帮助老年人跨越数智鸿沟。此外，技术方案必须充分考虑农村的网络条件和电力稳定性，优先采用轻量化应用、边缘计算、离线功能等策略，确保在网络信号不稳定地区服务仍可部分运行。

5.3. 协同、激励与可持续的支撑环境

再好的技术也需要良好的制度土壤。首要任务是建立高位的跨部门协同领导与工作机制。建议由省政府牵头，成立由体育、发改、财政、数据资源、民政、卫健、经信等部门参与的专项工作小组，统筹制定发展规划、数据标准、安全规范和考核办法，强力破除部门壁垒。其次，进行政策与考核机制的创新。将农村老年体育公共服务数智化建设成效纳入地方政府乡村振兴、健康安徽、老龄工作等相关考核体系，建立以服务覆盖率、老年人满意度、健康改善率等结果为导向的考核指标。改革财政投入方式，探索基于服务效果、按绩效付费的购买服务机制，激发社会力量参与的积极性。再者，构建可持续的资金保障机制。在保障财政基本投入的基础上，创新投融资模式，通过政府和社会资本合作(PPP)、产业基金、公益捐赠等多种渠道，吸引社会资本参与基础设施投资和运营。最后，实施本土化数智人才培养计划。通过与本地职业院校合作开设相关专业、对现有基层工作人员和乡村社会体育指导员进行大规模数智技能轮训、建立“市包县、县包乡”的技术帮扶机制等方式，逐步培育一支“用得上、留得住”的本地化服务支撑队伍。

5.4. 构建共建共治共享的服务生态

数智化赋能不是政府的“独角戏”，而应是多元主体共建的“大合唱”。在这一生态中，政府应牢牢把握主导权，负责顶层设计、规则制定、基础平台建设、监管执法与公平保障，确保公共服务的公益性

和普惠性底线。市场企业是技术创新与运营效率的关键力量，应鼓励其参与智能设备研发、应用软件开发、平台运营维护、数据分析服务等，通过政府采购、服务外包、特许经营等市场化方式提供专业化服务。社会组织(如老年协会、体育社团、志愿组织)具有贴近群众、灵活机动的优势，应充分发挥其在组织线下活动、开展邻里互助、进行“数字反哺”、收集反馈意见等方面的不可替代作用，弥补纯技术服务的“温度”缺失。老年群体及其家庭不仅是服务对象，更应是协同生产者与评价者，通过平台积极反馈需求与体验，参与服务设计与管理监督。数智平台应成为连接政府、市场、社会、公民四方的枢纽，通过信息透明、资源整合、流程协同，最终构建一个目标一致、权责清晰、优势互补、合作共赢的农村老年体育公共服务新生态。

6. 安徽省农村社区老年人体育服务实施的路径与对策建议

6.1. 开展关键技术攻关与安全能力加固

技术可行性是基础。应设立省级科技专项，鼓励“产学研用”联合攻关，重点突破适用于农村场景的低功耗广域物联网感知技术、适老化人机交互技术、多源异构数据融合与隐私计算技术等。研发成本控制在百元级的专用智能终端。在安全方面，必须坚持“安全与发展的同步部署”，依据《网络安全法》《数据安全法》《个人信息保护法》等法律法规，制定《安徽省农村老年人体育公共服务数据安全管理制度》。在平台建设中，采用先进的加密传输、数据脱敏、访问控制和安全审计技术，建立数据分类分级管理制度。定期开展网络安全演练和风险评估，为系统安全稳定运行构筑坚实的技术与制度屏障。

6.2. 构建多层次、本土化的专业队伍

人才是成败的关键。短期内，实施“农村体育公共服务数智化能力提升计划”，对全省县域以下体育行政人员、社会体育指导员、乡镇/村文体干事进行全员轮训，重点提升其智能设备应用、数据思维和线上服务组织能力。中期，深化“校地合作”，与省内高校、职业院校联合设立相关专业或课程订单班，定向培养既懂体育又懂信息技术的复合型应用人才。长期，完善人才激励政策，在职称评定、岗位晋升、荣誉表彰等方面向服务农村数智化建设的一线人员倾斜，探索“县管乡用、乡聘村用”的柔性用人机制，并建立城市专家下乡服务的长效机制，吸引和留住人才。

6.3. 完善多元化、可持续的资金保障体系

资金是创新模式得以启动和持续运行的血脉，必须构建多层次、多渠道的投入保障机制。首先，强化并优化政府财政投入的主渠道作用。建议将农村老年体育公共服务数智化建设与运营经费，明确纳入省、市、县三级财政的年度预算，并建立与财政收入增长相适应的动态调整机制。积极争取中央财政在智慧养老、数字乡村、全民健身等领域的相关转移支付和专项资金支持。在资金使用上，应改变“重建建设、轻运营”、“重硬件、轻服务”的传统倾向，设立专门的运营维护和内容服务补贴，确保已建成的系统能够长期、有效、有活力地运行。其次，积极创新社会资本引入模式。在明确政府责任边界和数据主权的前提下，规范推广政府与社会资本合作模式，在智能终端普及、网络设施升级、平台运营服务等领域，吸引有技术、有经验、有社会责任感的企业参与。可以探索设立“安徽省智慧康养产业引导基金”，以市场化方式投资扶持相关领域具有创新性的中小企业。更重要的是，设计合理的回报机制，如“基于服务效果的付费”、“使用者付费”(对增值服务)与“可行性缺口补助”相结合，保障社会资本在微利可持续发展的基础上长期投入。最后，探索社区内生性资源整合与公益补充。鼓励村集体利用集体经济收入反哺本地老年数字服务；倡导乡贤捐助、企业定向捐赠等公益慈善方式；探索“时间银行”等互助养老模式与数智平台的结合，激励低龄健康老年人服务高龄老年人，并将服务时间进行数字化记录与兑换，形

成社区内部的良性循环。

6.4. 推行“试点先行、迭代推广”的实施策略

面对农村社区的复杂性和差异性，不宜采取“一刀切”和运动式推广。建议采用“小步快跑、试点先行、总结评估、迭代优化、稳步推广”的敏捷实施策略。首先，在全省范围内选择3~5个具有代表性(如平原、丘陵、山区等不同地形，经济发展水平不一)的县(区)作为省级综合试点。试点工作不应追求技术的“大而全”，而应聚焦于解决1~2个最紧迫的痛点问题(如慢性病老人的居家健身指导、留守老人的安全与活动参与)，打造“最小可行产品”。在试点过程中，必须建立由研究者、实践者、老年用户代表共同参与的协同设计与评估机制，密切跟踪技术适用性、用户接受度、成本效益和实际效果，及时发现并解决问题。其次，在试点经验基础上，组织编写《安徽省农村老年智慧体育服务建设与运营指南》，形成可复制、可推广的技术标准、服务规范、管理模式和成本模型。最后，根据各地的发展基础和意愿，分批分步进行推广。省、市级政府应建立“资源包+工具箱”式的支持体系，为推广地区提供标准化方案、培训支持和技术辅导，同时允许地方结合自身特色进行适应性创新，最终形成“省有平台、县有特色、村有服务”的生动局面。

7. 结论

本研究系统探讨了数智技术赋能安徽省农村老年人体育公共服务供给模式的创新路径。核心在于，数智技术通过数据驱动，能有效化解传统供给中“信息不对称”与“交易成本”高昂两大根本难题，从而重塑需求精准识别、资源智能配置、服务流程再造与效能持续改进的全链条。尽管面临基础设施薄弱、数字鸿沟、政策协同不畅、人才短缺及数据安全等现实挑战，但通过构建以一体化平台为核心、适老化技术为支撑、协同制度为保障、多元主体共治为生态的系统性创新框架，并采取聚焦关键技术攻关、培育本土人才、创新资金保障及试点推广的实施策略，能够有效推动服务供给向精准化、高效化、人性化转型，为安徽省落实健康老龄化与数字乡村战略提供兼具理论深度与实践操作的解决方案。

基金项目

2022年安徽省哲学社会科学规划青年项目“安徽乡村社区老年人体育公共服务治理创新研究”(AH-SKQ2022D132)。

参考文献

- [1] 安徽省统计局. 安徽省第七次全国人口普查公报[N]. 安徽日报, 2021-05-18(05).
- [2] 崔书琴, 张博祚, 郭凯, 等. 数智技术赋能公共体育服务精准管理: 作用机理、现实挑战与实践探索[J]. 天津体育学院学报, 2024, 39(6): 628-635.
- [3] 王贯臻, 满江虹. 数智技术赋能健身服务业创新发展的现实困境与实践进路[J]. 沈阳体育学院学报, 2025, 44(6): 123-129.
- [4] 邹洋. 数智技术赋能体育场馆智慧化转型: 技术融合、实践困境与标准化路径[J]. 文体用品与科技, 2025(15): 167-170.
- [5] 夏正清, 路瑶, 张杰. 社区老年体育服务智慧化供给价值与路径[J]. 体育文化导刊, 2023(6): 68-74.
- [6] 高逢点, 王志文, 张瑞林. 赋权增能视域下社区老年智慧体育服务供需适配探析[J]. 体育文化导刊, 2025(8): 77-83.
- [7] 师浩轩, 柴王军. 数智技术赋能体育用品制造业数字化转型的作用机制与推进路径[J]. 天津体育学院学报, 2025, 40(1): 86-93.
- [8] 陈睿, 徐建华, 刘永峰. 数智技术赋能我国竞技体育高质量发展: 理路、挑战与路向[J]. 沈阳体育学院学报, 2025, 44(5): 96-102.

- [9] 张庆旭, 蔡捷. 数字赋能农村老年体育服务高质量发展的现实价值、实践困境与推进路径[J]. 冰雪体育创新研究, 2026, 7(1): 118-120.
- [10] 杨晓雯. 期望确认理论下糖豆 App 中老年用户的持续使用意愿研究[D]: [硕士学位论文]. 北京: 北京体育大学, 2022.