

数字失能视角下老年智慧旅游服务困境及适老化应对

张 苗

南京林业大学人文社会科学学院, 江苏 南京

收稿日期: 2026年4月21日; 录用日期: 2026年7月23日; 发布日期: 2026年7月31日

摘 要

人口老龄化与数字技术深度融合背景下, 老年群体的数字失能问题在智慧旅游场景中日益凸显, 成为制约“银发旅游”高质量发展的关键瓶颈。本文以数字失能理论为核心视角, 构建“情景-路径”分析框架, 通过对X地景区的实地调研、问卷调查与深度访谈, 系统探究老年群体在智慧旅游全流程中的数字失能特征、形成机制及适老化服务优化路径。研究发现老年游客在智慧旅游中呈现“认知型失能-操作型失能-社会功能型失能”的层级递进结构; 主体因素(年龄、受教育程度、数字素养)、客体因素(技术适老化程度、界面友好性)与环境因素(社会支持、制度保障)的动态互构共同导致数字失能的生成; 基于此, 本文提出“技术适配-服务优化-环境协同”三维适老化应对体系, 为政府、景区和旅游平台提供具有操作性的改进策略, 以推动智慧旅游适老化发展。

关键词

数字失能, 老年群体, 智慧旅游

Dilemmas of Smart Tourism Services for the Elderly from the Perspective of Digital Disability and Aging-Adapted Responses

Miao Zhang

College of Humanities and Social Sciences, Nanjing Forestry University, Nanjing Jiangsu

Received: April 21, 2026; accepted: July 23, 2026; published: July 31, 2026

Abstract

Against the background of the in-depth integration of population aging and digital technology, the

problem of digital disability among the elderly has become increasingly prominent in the scenario of smart tourism, becoming a key bottleneck restricting the high-quality development of “silver hair tourism”. Taking the digital disability theory as the core perspective, this paper constructs a “scenario-path” analysis framework, and systematically explores the digital disability characteristics, formation mechanism and optimization path of aging-adapted services of the elderly in the whole process of smart tourism through field research, questionnaire survey and in-depth interview in scenic spots of Area X. The study finds that elderly tourists present a hierarchical progressive structure of “cognitive disability-operational disability-social functional disability” in smart tourism, and the three core pain points are difficulties in digital device operation, high failure rate of face recognition, and complex online ticketing processes; the dynamic interaction of subject factors (age, education level, digital literacy), object factors (degree of technology aging adaptation, interface friendliness) and environmental factors (social support, institutional guarantee) jointly lead to the generation of digital disability; based on this, this paper proposes a three-dimensional aging-adapted response system of “technology adaptation-service optimization-environmental coordination”, providing operational improvement strategies for the government, scenic spots and tourism platforms to promote the aging-adapted development of smart tourism.

Keywords

Digital Disability, Elderly Group, Smart Tourism

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

1.1. 研究背景

人口老龄化是社会发展的趋势，预计 2035 年左右，我国 60 岁及以上的老年人口将突破 4 亿，在我国总人口中占比超过 30% [1]。随着数字技术的普及，老年群体的数字接入率也逐步提升，截至 2025 年 6 月，我国 60 岁及以上“银发网民”已有 1.61 亿人，相当于每两名老年人中就有一人接入了数字生活[2]。然而，数字接入并不等同于有效使用，老年人在数字设备使用中“不能用、不会用、不想用”的问题突出。在医疗、出行、消费等社会服务全面数字化的当下，大量老年人正面临着特殊的“数字失能”困境——他们虽拥有数字设备，却难以在数字场景中完成预期的功能任务[3]。

在此背景下，旅游产业加速向智慧化转型，线上预约、智能导览与人脸识别等技术手段已在景区服务中得到广泛应用。智慧旅游通过数字化与智能化技术推动产业结构升级，实现了旅游服务供给方式的重构。从市场规模来看，老年群体正在成为文旅消费的重要增长力量。到 2040 年前后，老年旅游将占整体旅游市场的 50%；在旅游意愿与人均消费水平保持稳定的前提下，其消费总额有望超过 2.4 万亿元[4]。相关数据显示，2025 年银发旅游人次已占全国旅游总人次的 20%以上，年度文旅消费规模突破 7000 亿元[5]。然而，技术驱动的服务转型在提升效率的同时，也在无形中加剧了老年群体的排斥效应。当线上预约逐渐成为主导甚至唯一的进入渠道，二维码与智能终端取代传统人工窗口，部分缺乏数字操作能力的老年游客被阻隔于服务体系之外。江苏省消保委的问卷调查显示，42.62%的老年游客反映“智能设备操作困难”，46.25%遭遇“人脸识别失败率高”，32.92%认为“线上购票操作复杂”¹。上述数据表明，智慧旅游在提升效率的同时，也构筑起新的数字壁垒，进而削弱了文旅服务的可及性与包容性。

¹https://www.sohu.com/a/443063782_168681

1.2. 问题提出

“数字失能”概念的提出，为理解老年群体在数字化进程中的现实困境提供了新的分析框架。既有研究多从生理退化与“数字鸿沟”等视角出发，将“数字失能”界定为数字情境中主体因素、客体因素与环境因素交互作用下生成的过程性现象。这一概念突破了传统“数字鸿沟”仅关注技术接入与拥有状况的分析路径，转而强调老年人在具体数字实践中的功能实现能力及其生成机制[3]。然而，现有研究主要集中于医疗健康与公共服务等场景，对智慧旅游这一综合性应用情境的关注仍显不足。相较而言，智慧旅游兼具信息检索、空间移动、消费支付与社会交往等多重功能，是考察老年群体数字失能问题的重要场域。一方面，该场景整合了多类型数字技术应用，对用户操作能力提出了更高要求；另一方面，其高度流程化与环节依赖性意味着，任一操作环节的受阻都可能引发整体体验的中断，从而放大数字失能的实际影响[6]。

基于上述分析，本文聚焦如下核心问题：在智慧旅游情境中，老年群体的数字失能呈现出何种结构性特征？其生成机制涉及哪些关键影响因素？在数字失能视角下，适老化服务应如何实现系统性优化与回应？

1.3. 研究意义

本研究的理论将数字失能这一新兴概念引入智慧旅游研究领域，拓展数字失能理论的解释边界，并在智慧旅游情境中验证和完善“情景－路径”分析框架的适用性。在实践层面，本文通过对智慧旅游场景中老年群体数字失能表现及其生成机制的系统性分析，提出针对性的适老化服务优化路径，为政府、景区及旅游平台提供具备可操作性的改进建议，从而在一定程度上回应老龄化背景下提升数字包容性与服务可及性的现实需求[7]。

2. 理论基础与分析框架

2.1. 数字失能理论

“数字失能”是近年来老龄社会治理研究领域提出的重要概念。已有研究将其界定为数字情境中主体因素、客体因素与环境因素动态互构的过程性现象。具体而言，数字失能反映的是老年个体在数字情境中因能力－任务不匹配而导致的功能实现受阻状态。这一概念的提出，拓展了学界对老年人数字问题的认识维度[3]。

数字失能包含三个层次：认知型失能，即理解和处理数字信息的能力不足，表现为对预约流程、票种分类等信息理解困难；操作型失能，即完成具体数字操作任务的能力不足，表现为线上购票、人脸识别等具体操作失败；社会功能型失能，即因数字能力不足而导致社会参与受限，表现为无法独立完成旅游活动，被迫放弃部分旅游权益。数字失能呈现“能力残损态－功能受限态－数字病理态”的三阶段递进特征：能力残损态指老年人因生理机能下降(如视力、听力、手指灵活性降低)导致数字操作基础能力受损；功能受限态指在特定数字情境中，因技术设计与老年人能力不匹配，导致特定功能无法实现；数字病理态指长期数字功能受限引发的心理焦虑、社会隔离等负面后果，进一步强化数字排斥。

2.2. “情景－路径”分析框架构建

基于数字失能理论及智慧旅游适老化研究的既有成果，本文构建“情境－路径”分析框架，以解释智慧旅游场景中老年群体数字失能的生成机制及其应对逻辑。该框架主要包含三个核心维度。

其一，情境维度。该维度由主体因素、客体因素与环境因素构成，三者在具体数字实践中相互作用、

动态耦合，共同生成特定的数字情境，并在此基础上影响老年群体数字失能的发生概率及其表现强度。

其二，路径维度。数字失能并非单一状态，而是沿着“认知型-操作型-社会功能型”的层级路径逐步展开，同时呈现出由“能力受损态”向“功能受限态”再到“数字病理态”的演化过程，体现出由个体能力不足向社会功能障碍递进的内在逻辑。

其三，应对维度。针对不同情境类型与路径阶段，构建以“技术适配-服务优化-环境协同”为核心的多维应对体系，通过技术层面的可用性改进、服务流程的适老化重构以及制度与环境的协同支持，实现对老年群体数字失能问题的系统性干预与全链条治理。

3. 研究设计与方法

3.1. 研究区域选择

本研究选取X地作为调研区域，主要基于两点考虑：其一，X地作为全国知名旅游目的地，智慧旅游建设起步较早，景区数字化程度高，老年游客数字失能问题具有一定典型性；其二，X地老年人口规模较大，60岁及以上人口占比高于全国平均水平，银发旅游市场活跃，具有较强研究代表性。

3.2. 研究对象与调研方法

研究对象为年龄 ≥ 60 周岁且在过去一年内有景区游览经历的老年游客。研究采用问卷调查、深度访谈与实地观察相结合的混合方法，以提升数据的多维性与可靠性。

问卷调查采用分层抽样，从X地A级景区中选取6个典型景区，面向老年游客发放纸质问卷，并通过大字号与宽行距设计提升填写可及性。深度访谈涵盖不同年龄、教育程度与数字素养水平的老年游客，以及景区服务人员、旅游平台运营者与行业管理者，重点围绕数字操作障碍、失能影响及适老化需求展开。实地观察则聚焦老年游客在智慧旅游各环节中的行为表现、操作困难及求助方式，并记录景区适老化设施的配置与使用情况，以为研究分析提供情境性证据。

4. X地老年群体智慧旅游数字失能现状分析

4.1. 样本整体特征

本次调研共发放问卷180份，回收有效问卷162份，有效率为90%。同时，开展深度访谈10人，其中老年游客6人、景区一线服务人员2人、旅游平台运营人员1人、行业主管部门工作人员1人。

从年龄结构来看，60~69岁低龄老人89人(54.94%)，70~79岁中龄老人56人(34.57%)，80岁及以上高龄老人17人(10.49%)。从教育程度来看，初中及以下学历108人(66.67%)，高中及中专学历39人(24.07%)，大专及以上学历15人(9.26%)。

在数字设备使用方面，拥有智能手机的老年游客149人(91.98%)，但仅有71人(43.83%)具备智慧旅游线上预约经历，反映出数字设备接入与实际数字应用能力之间仍存在明显差距。

本次调研发现，老年群体在智慧旅游场景中的主要问题集中于线上预约困难、二维码与人脸识别操作受阻、智能导览使用不畅以及移动支付适应不足等方面。其中，高龄、低学历与低数字素养群体的数字失能表现更为明显。

4.2. 数字失能的整体特征

调研结果显示，X地老年游客数字失能现象较为普遍。在162份有效样本中，轻度数字失能72人(44.44%)，中度数字失能53人(32.72%)，重度数字失能15人(9.26%)，仅有22人(13.58%)能够较为熟练地完成智慧旅游相关数字操作。整体来看，数字失能程度随年龄增长而逐渐加深，高龄群体面临的数字

困境更为明显。

从具体表现来看,老年游客的数字失能主要集中于认知、操作与社会参与三个层面。其中,认知层面的困难最为突出,部分老年游客难以理解线上预约规则、平台操作流程及相关数字信息;操作层面的失能主要体现为二维码核销、移动支付与线上预约等具体数字任务执行受阻;社会功能层面的影响则表现为部分老年游客因数字能力不足而降低出游频率,甚至放弃部分旅游权益。

访谈结果进一步表明,数字失能不仅表现为技术操作障碍,还会影响老年游客的情绪体验与旅游意愿。受访者 A 表示:“景区预约步骤太多,有时候还需要靠抢,我试了很久都没弄明白,后来干脆不去了。”受访者 B 提到:“二维码不会操作,不同的平台二维码位置都不一样,每次都要找工作人员帮忙,感觉自己跟不上。”这表明,数字失能已从单纯的技术问题延伸为影响老年群体旅游参与感与社会融入的重要因素。

4.3. 智慧旅游全流程数字失能表现

在预约阶段,老年游客的数字失能主要集中于预约流程复杂、票种分类不清以及支付操作繁琐等问题。问卷显示,59.62%的受访者认为线上预约“操作复杂”,48.72%的受访者表示“难以独立完成预约”。部分老年游客因此转向人工窗口,甚至放弃出游。

在入园阶段,数字失能主要表现为人脸识别失败与二维码核销困难。调研中,44.23%的老年游客表示曾遭遇人脸识别失败,49.36%的受访者需要工作人员协助完成入园操作。

在游览阶段,数字失能主要体现为智能导览设备使用困难与信息获取不畅。部分受访者反映,导览系统存在字体较小、语音播放速度过快以及操作界面复杂等问题,与老年群体的使用习惯不匹配。

在消费阶段,数字失能主要集中于移动支付与线上点餐环节。55.13%的受访者表示不会熟练使用移动支付,39.74%的受访者认为线上点餐流程复杂。部分老年游客因未绑定银行卡或无法适应线上消费流程,需要依赖家属或工作人员协助完成消费。

5. 老年群体智慧旅游数字失能的影响因素分析

5.1. 主体因素对数字失能的影响

主体因素是影响老年群体智慧旅游数字失能的核心,主要包括人口学特征、数字素养与心理因素三个方面,各维度对数字失能程度具有显著且差异化的影响。

人口学特征中,年龄、教育程度与收入水平对数字失能影响显著,高龄、低学历、低收入老年人的数字失能程度更高,面临的数字困境更为突出。数字素养是决定老年数字失能程度的关键,数字设备操作熟练、具备基本互联网应用能力的老年游客,数字失能发生率显著较低;而仅会使用数字设备进行基础通讯、缺乏互联网应用经验的老年游客,数字失能发生率极高,难以独立完成智慧旅游相关数字任务。心理因素对数字失能具有重要调节作用,部分老年游客对数字技术存在恐惧、抵触心理,担心操作失误导致财产损失,或因害怕被嘲笑而不愿向他人请教,进一步加剧了数字失能状况。

从人口学特征、数字素养与心理状态三个层面共同塑造了老年群体在智慧旅游场景中的数字失能程度,三者之间互为强化,构成了数字失能生成的基础性条件。

5.2. 客体因素对数字失能的影响

客体因素主要指智慧旅游服务系统的设计与运行状况,包括技术适老化程度、界面友好性与技术稳定性三个方面。

技术适老化程度不足是重要诱因,部分景区未开发长辈模式、未提供语音辅助功能,或未保留人工

服务窗口，导致老年游客难以适应数字服务流程。界面友好性不足加剧了老年游客的数字困境，部分智慧旅游平台字体过小、按钮间距过窄、颜色对比度不足，不符合老年人的视觉与操作习惯，容易导致操作失误，增加数字操作难度。技术稳定性欠缺进一步放大了数字失能问题，部分线上预约系统、人脸识别系统存在卡顿、故障等问题，导致老年游客操作失败，反复尝试后容易产生挫败感，进而放弃数字操作。

总体而言，人口学结构、数字能力与心理状态共同作用并相互强化，共同构成老年群体在智慧旅游场景中数字失能生成的基础性条件。

5.3. 环境因素对数字失能的影响

环境因素主要包括社会支持水平、制度保障力度与服务人员能力三个方面，对老年数字失能起到缓冲或加剧作用。

社会支持不足的老年游客，尤其是无子女、亲友协助的空巢老人，数字失能程度更高，难以获取有效的数字操作帮助。制度保障力度不足导致适老化服务缺乏规范，部分景区未设置老年人优先通道、适老化服务缺乏明确标准，投诉渠道不畅通，老年游客的合理需求难以得到满足，数字困境无法有效缓解。景区一线服务人员的适老化服务能力不足，部分工作人员缺乏老年服务培训，对老年游客的需求不敏感，数字操作技能欠缺，无法为老年游客提供有效的操作指导，难以帮助老年游客缓解数字失能困境。

环境因素中，社会支持的缺失、制度保障的缺位与服务能力的不足，使老年游客的数字失能在制度真空与支持缺位中被进一步放大。

6. 数字失能视角下智慧旅游适老化应对体系构建

基于“情景-路径”分析框架与调研结果，本研究构建“技术适配-服务优化-环境协同”三维适老化应对体系，聚焦老年群体数字失能的核心痛点，实现对智慧旅游全流程的适老化改造，推动智慧旅游向老年友好型转型。

6.1. 技术适配：智慧旅游系统的适老化改造

技术适配是应对老年数字失能的基础，核心是实现“技术适应老年”，围绕界面设计、功能设计与技术稳定性三个方面开展改造，降低老年游客数字操作难度。

界面设计适配需贴合老年人的视觉与操作习惯，增大默认字体、采用宽行距与高对比度配色，简化界面布局，去掉冗余功能与弹窗广告，减少操作步骤，采用“一页式”设计，降低认知与操作负担。

功能设计适配需聚焦老年游客的核心需求，开发专门的长辈模式，支持语音输入、语音播报与面部识别自动填充功能，增设远程代预约功能，支持子女或亲友为老年游客完成预约操作，整合多模态交互方式，满足不同能力水平老年游客的需求。

技术稳定性提升需加强系统测试与优化，提高系统响应速度，减少卡顿与故障，开发离线预约、离线导览等备用功能，确保老年游客在无网络环境下也能正常使用，为关键服务环节提供备用技术方案，避免服务中断。

6.2. 服务优化：全流程适老化服务重构

服务优化是应对老年数字失能的核心，核心是构建“线上+线下”双线并行的服务体系，覆盖智慧旅游全流程，确保老年游客能够便捷、顺利地完成旅游活动。

预约阶段需保留充足的人工服务窗口，保障开放时间与景区营业时间一致，不得强制要求线上预约，在景区入口、社区养老服务站等地点设置预约辅助点，安排专人协助老年游客完成预约，简化票种设计，

清晰标注特殊票种，避免混淆。

入园阶段需设置老年人优先通道，支持身份证、老年证等传统证件直接入园，无需强制人脸识别，在人脸识别设备旁安排工作人员提供协助，优化无障碍通道设计，保障老年游客顺利入园。

游览阶段需提供多形式导览服务，保留纸质导览图、大字版导览图，优化语音导览功能，调整语速与音量，在景区内设置一键呼叫按钮，方便老年游客快速寻求帮助，增加休息区数量，配备必要的便民设施，满足老年游客生理需求。

消费阶段需保障现金支付权益，景区内所有商户不得拒收现金，安排工作人员协助老年游客完成移动支付操作，保留纸质菜单，确保字体清晰、易于阅读，方便老年游客点餐消费。

6.3. 环境协同：社会支持体系与制度保障

环境协同是应对老年数字失能的保障，核心是构建“政府－景区－社区－家庭”四位一体的社会支持网络，为老年游客提供全方位的支持，缓解数字失能困境。

政策层面需制定智慧旅游适老化服务标准，明确量化指标，将适老化改造纳入景区星级评定核心考核项目，加大政策支持力度，设立专项改造基金，对积极开展适老化改造的景区给予财政补贴与税收优惠，推动适老化服务从倡导性向强制性转变。

服务层面需加强景区一线服务人员的适老化培训，提升工作人员对老年游客需求的识别能力、助老设备操作技能与耐心沟通能力，建立适老化服务评价机制，定期开展老年游客满意度调查，完善投诉处理机制，保障老年游客合法权益。

社区层面需推动旅游服务下沉，将旅游咨询、预约指导等服务纳入社区养老服务范围，依托社区养老服务站开展老年数字技能培训，重点教授智慧旅游相关操作，组建志愿者队伍，为老年游客提供一对一的数字操作协助。

家庭层面需强化代际数字反哺，鼓励子女向父母传授智慧旅游相关数字技能，建立远程协助机制，实时帮助老年人解决数字操作困难，给予老年人更多的情感支持与鼓励，帮助其克服数字技术恐惧心理，增强使用信心[8]。

7. 研究结论与展望

7.1. 研究结论

本研究通过对 X 地老年群体智慧旅游数字失能现状的系统调研，得出以下结论：一是 X 地老年游客数字失能发生率较高，呈现“认知型失能 > 操作型失能 > 社会功能型失能”的结构特征，年龄、教育程度和数字素养是影响数字失能程度的关键因素；二是老年群体智慧旅游数字失能是主体因素、客体因素与环境因素动态互构的结果，其中技术适老化程度不足、社会支持体系不完善是核心诱因；三是构建“技术适配－服务优化－环境协同”三维适老化应对体系，能够有效缓解老年数字失能问题，提升老年游客的智慧旅游体验，推动智慧旅游向老年友好型转型。

7.2. 研究不足与展望

本研究存在一定局限性，调研范围仅局限于 X 地，研究结论的普适性有待进一步验证；对数字失能的动态演化过程分析不够深入，对适老化服务效果的长期跟踪研究欠缺。

未来研究可扩大调研范围，涵盖不同地区、不同类型的景区，提高研究结论的普适性；采用纵向研究方法，跟踪老年游客数字失能的动态变化，深入分析其演化机制；开展适老化服务效果评估研究，建立科学的评价指标体系，为智慧旅游适老化提供持续改进的依据；探索新兴技术在智慧旅游适老化中的

应用,为老年游客提供更加便捷、舒适的旅游体验。

参考文献

- [1] 刘媛媛,杨毅.智慧旅游适老化转型的影响因素与组态构型[J].北京文化创意,2024(5):34-44.
- [2] 第56次《中国互联网络发展状况统计报告》[EB/OL].
<https://www.cnnic.net.cn/n4/2025/0721/c88-11328.html>,2026-04-20.
- [3] 王武林,张奇.中国老年人数字失能现状及演化机制[J].人口研究,2025,49(5):70-84.
- [4] 范赟,刘俊.银发经济背景下老年旅游产业高质量发展路径研究[J].对外经贸,2025(1):110-114.
- [5] 曹均学,陈鑫.老龄化视域下我国银发经济发展面临的困境与路径探析[J].湖北经济学院学报(人文社会科学版),2026,23(4):39-44.
- [6] 肖昕,任清.基于扎根理论的智慧旅游适老化设计实践研究——以“老游记”手机应用程序(APP)为例[J].吉林艺术学院学报,2024(3):81-89.
- [7] 顾海萍.适老化视角下老年智慧旅游服务路径研究[J].辽宁省交通高等专科学校学报,2025,27(4):24-27.
- [8] 马玉,田里,刘亮.家庭生命周期与城市老年旅游消费——代际交互的调节作用[J].旅游科学,2023,37(2):1-18.