

• 研究构想(Conceptual Framework) •

生成式人工智能个性化推荐对旅游信息决策的影响*

宋潇潇¹ 凌小蝶² 谷慧敏³ 马 双²

(¹北京第二外国语学院旅游科学学院, 北京 100024) (²对外经济贸易大学国际经济贸易学院, 北京 100029)
(³新疆大学旅游学院, 乌鲁木齐 830046)

摘 要 生成式人工智能个性化推荐(Generative Artificial Intelligence-Driven Personalized Recommendations, 简称 GAI 个性化推荐)如何重塑游客信息搜索行为及决策模式亟待研究。本文基于 5A 模型, 将“旅行前”游客行为细分为旅游需求识别、行程规划和预订决策三个阶段, 探究不同阶段 GAI 个性化推荐类型对信息搜索行为及决策的影响。首先, 基于信息处理理论和启发式-系统式模型, 探讨旅游需求识别阶段主动式与响应式 GAI 个性化推荐对游客 GAI 持续使用意愿影响的机制及边界条件。其次, 基于信任视角, 探究旅游行程规划阶段基于高适应性算法与低适应性算法的 GAI 个性化推荐对游客满意度影响的机制及边界条件。最后, 基于人机协同视角和线索过滤理论, 研究旅游预订决策阶段 GAI 提供与人-GAI 协同提供的个性化推荐对游客 GAI 推荐接受度影响的机制及边界条件。研究结果为 GAI 驱动的旅游信息决策与个性化推荐系统的优化提供切实可行的理论依据和实践启示。

关键词 生成式人工智能, 个性化推荐类型, 旅游信息决策, 信息处理理论, 5A 模型

分类号 B849: C91

1 问题提出

新一轮科技革命和产业变革的加速推进, 使得生成式人工智能(Generative Artificial Intelligence, GAI)迅速从技术前沿探索走向规模化应用, 成为备受瞩目的重要议题。国务院 2025 年 8 月印发《关于深入实施“人工智能+”行动的意见》, 明确提出加快形成人机协同、跨界融合、共创分享的智能经济和社会新形态, 推动 GAI 与经济社会各行业的深度融合。同年, “十五五”规划进一步提出“旅游强国”和“高质量发展”两大目标, 使 GAI 从通用技术逐步上升为推动旅游业高质量发展的新动能。

相应地, 旅游行业积极拥抱 GAI 等新兴技术, 依托大数据推动产品、服务和营销创新(乔向杰

等, 2026)。伴随国产 AI 大模型 DeepSeek 在诸多企业(同程、马蜂窝及携程等)相继完成技术接入, GAI 个性化推荐开始备受关注, 并成为旅游业重要的发展方向。信息搜索是游客决策过程中关键且复杂的环节之一, 也是营销人员能够介入并影响游客决策的重要节点(Gursoy, 2019)。由于旅游服务产品具有高度体验性与无形性, 游客在旅行前决策时往往面临较高的不确定性与感知风险(Zarezadeh et al., 2023)。GAI 个性化推荐有助于降低信息搜索成本以及优化游客决策过程(Christensen et al., 2025; Kim, Kim, Baek, & Kim, 2025)。因此, 如何通过 GAI 个性化推荐重塑游客信息搜索体验和提升决策效率, 成为当前旅游研究与实践中亟待回应的重要议题。

尽管 GAI 在旅游信息搜索中的应用发展迅速, 但对于 GAI 个性化推荐类型对游客信息搜索行为及决策过程的影响机制与作用边界仍缺乏系统性认识。一方面源于 GAI 动态交互特征的新颖性, 另一方面与游客需求多样性、异质性以及旅游情境的复杂性也密切相关(Gursoy et al., 2023)。现有

收稿日期: 2025-12-24

* 国家自然科学基金项目(72502012, 72572033, 72332010, 72072006); 国家社科基金项目(21AGL016); 北京第二外国语学院科研项目(KYZX25A012); 北京市属高校基本科研业务费专项资金资助项目(XJQN25A006)。

通信作者: 马双, E-mail: sm@uibe.edu.cn

研究多聚焦于个性化推荐系统的算法优化与技术性能提升(Li & Zheng, 2025), 仅有少量研究关注 GAI 个性化推荐对游客信息搜索行为的影响, 且多局限于个性化推荐水平或单一维度个性化推荐(Li & Lee, 2025)。此外, 已有研究多关注“旅行前”这一整体阶段(Li & Lee, 2025), 缺乏对该阶段的精细化划分。鉴于此, 本研究以 Kotler 等(2016)提出的 5A 模型为划分依据, 即认知(Aware)、吸引(Appeal)、询问(Ask)、行动(Act)和拥护(Advocate), 将“旅行前”视为一个多阶段的信息搜索过程, 即细分为旅游需求识别、旅游行程规划和旅游预订决策三个阶段。在此基础上, 本研究系统探讨“旅行前”不同阶段 GAI 个性化推荐类型对游客信息搜索行为及决策的影响机制与作用边界。具体从以下三方面展开:

首先, 研究 1 探讨旅游需求识别阶段 GAI 个性化推荐类型(主动式推荐 vs. 响应式推荐)对游客 GAI 持续使用意愿的影响机制及边界条件, 研究 2 探究旅游行程规划阶段 GAI 个性化推荐类型(基于高适应性算法的推荐 vs. 基于低适应性算法的推荐)对游客满意度的影响机制及边界条件, 研究 3 探究旅游预订决策阶段 GAI 个性化推荐类型(GAI 提供 vs. 人-GAI 协同提供)对游客 GAI 推荐接受度的影响机制及边界条件。本研究对“旅行前”游客行为进行精细化划分, 构建并检验“旅行前”三阶段中不同 GAI 个性化推荐类型对游客信息搜索行为与决策的理论模型, 进一步丰富旅游信息搜索领域的理论体系, 并强调从信息搜索理论视角理解 GAI 个性化推荐的重要性。同时, 研究也为旅游行业重塑信息搜索体验、提升决策效率提供决策参考, 并为 GAI 旅游个性化推荐系统设计提供理论指导。

2 国内外研究现状述评

2.1 GAI 个性化推荐相关研究

2.1.1 GAI 个性化推荐的内涵

AI 个性化推荐指通过机器学习算法整合用户历史行为、兴趣偏好以及人口属性等多源数据, 自主学习并实时预测用户需求, 进而推送精准匹配的产品与服务的智能化推荐方式(吕巍等, 2020)。然而, 传统 AI 个性化推荐仍存在通用性不足、短视性思维、显性回答、单一任务处理和无法理解上下文等局限(Kemp, 2024)。相比之下,

GAI 由于具备生成多模态内容、语境理解、动态交互和类人化沟通等能力, 对传统 AI 个性化推荐模式形成重塑(Kim, Kim, Baek, & Kim, 2025)。旅游市场个性化服务需求突出(Li & Zheng, 2025), GAI 基于偏好的个性化推荐增强了游客信任与忠诚度(Gursoy et al., 2023)。基于此, GAI 个性化推荐是指 GAI 通过保留上下文对话历史、理解用户意图并推断其偏好, 从而自主生成与个体需求相匹配的定制化响应的能力与过程(Zhang et al., 2026)。

2.1.2 GAI 个性化推荐分类

现有研究对个性化推荐的分类尚未形成统一标准, 相关体系较为分散。比如, Merfeld 等(2025)从技术自主性(自主 vs. 员工引导)与数据收集方式(显性 vs. 隐性)两个维度构建了智能零售线下个性化策略框架。而 Aksoy 等(2021)则将个性化划分为自我参照、拟人化和系统特征三个维度。旅游领域 GAI 个性化推荐的研究更多基于单一维度展开(Li & Lee, 2025), 但 GAI 在对话式交互方式、任务属性与信息生成逻辑等方面已经突破传统 AI 推荐系统的既有范畴。并且旅游场景具有高体验、强情境依赖和多阶段决策的特征, 游客在“旅行前”不同阶段的个性化需求、心理活动和信息处理方式均存在显著差异。继续沿用传统个性化推荐单维框架已难以充分解释 GAI 在旅游领域的丰富推荐方式与差异化作用机制(Aksoy et al., 2021)。

基于此, 本研究在系统回顾既有分类基础上, 结合“旅行前”多阶段决策特征、GAI 生成逻辑、游客信息处理方式以及行业应用场景, 构建符合“旅行前”不同阶段特征的 GAI 个性化推荐分类体系, 并探讨其对游客信息搜索行为及决策的影响机制与边界条件。具体围绕以下三类推荐方式进行回顾:

(1) 主动式和响应式个性化推荐相关研究

在传统 AI 服务机器人领域, 对主动式和响应式进行了探索。Xie 等(2022)将 AI 服务机器人主动式服务定义为服务机器人在顾客做出反应或意识到自身需求之前, 主动发起服务互动。这种方式无需用户主动交互生成请求, 而是主要基于用户的隐式行为数据, 通过在线行为日志分析实现个性化推荐(Xiao & Benbasat, 2007)。响应式个性化推荐是指 AI 服务机器人会在提供推荐服务的时候对用户表达的需求做出响应(Zhang & Sundar, 2019), 会针对用户明确的信息请求生成个性化建

议,在用户发起商品搜索或表达需求之前,并不会主动展示推荐内容。

与传统AI个性化推荐相比,主动式与响应式GAI个性化推荐更加关注用户与系统之间的互动方式。当用户使用GAI进行旅游信息搜索时,主动式GAI个性化推荐与响应式GAI个性化推荐的差异主要体现在系统是否主动介入互动过程。在主动式GAI个性化推荐情境中,GAI不仅基于用户输入生成回答,还会进一步询问用户偏好或推荐相关内容,并引导用户持续互动。相比之下,响应式个性化推荐主要由用户问题驱动,GAI仅围绕用户提出的具体需求进行回答,通常不主动追问。

旅游需求识别阶段的游客通常面临信息过载、需求匹配难等困境,而传统AI技术因逻辑推理能力有限,难以识别游客潜在需求。根据5A模型,该阶段用户会通过搜集信息了解品牌,并关注少数有吸引力的品牌(Kotler et al., 2016)。主动式GAI个性化推荐能够识别游客的潜在需求,而响应式GAI个性化推荐则利用其上下文理解能力,对游客的需求进行即时响应,降低信息筛选成本和认知负担。因此,相较于其他类型的个性化推荐,主动式与响应式GAI个性化推荐在旅游需求识别阶段的效用更显著。

(2) 基于高适应性算法和低适应性算法的个性化推荐相关研究

区分不同类型算法的一个关键特征是其适应程度,即算法在多大程度上能够独立于程序员改变其运行操作(Ghahramani, 2015)。具体而言,高适应性算法可以学习和调整,与Huang和Rust(2018)提出的直觉智能的概念类似,即能够进行创造性思考和有效适应新情况的能力。相比之下,低适应性算法通常基于预设程序运行,无法适应变化和不确定性的情况,也难以灵活应对客户的需求和解决问题(Wang et al., 2023)。大多数GAI个性化推荐属于高适应性,但在某些情况下可能有低适应性的元素,尤其是在混合系统中结合两种算法时。

基于5A模型,在旅游行程规划阶段,用户通过提问满足其信息需求并评估不同选项,其核心任务由精准识别与匹配游客需求转向多方案比较与复杂信息整合。因此,该阶段推荐的关键在于信息处理的灵活性。基于高适应性算法的GAI个性化推荐能够动态整合多源信息并生成个性化方案,从而降低游客决策复杂度;而基于低适应性

算法的GAI个性化推荐则主要提供规则化推荐,直接反映了决策支持能力的差异。因此,基于高适应性和低适应性算法的GAI个性化推荐更能解决该阶段的核心任务。

(3) GAI提供与人-GAI协同提供的个性化推荐相关研究

根据输入类型(通用 vs. 定制)和人类增强水平(高 vs. 低)两个维度,可以对GAI应用进行不同类型划分,其中,人类增强水平较高的系统形成人机协同的个性化推荐模式,能够在更深入的互动中识别用户的潜在需求,提升推荐的精细化与匹配度,但其响应速度较慢,且企业运营成本相对较高(Grewal et al., 2025)。而由GAI独立生成的个性化推荐具备响应速度快、低成本等优势,但在情境理解、社交与情感支持方面仍存在不足(Li & Lee, 2025)。例如,Brüns和Meißner(2024)研究发现,若GAI完全取代人工内容创作,会损害用户对品牌的态度;仅作为辅助工具时,负面影响才会减弱,表明GAI与人的协作模式仍需进一步明确。

本研究基于旅游预订情境下个性化推荐的“生成主体”区分推荐模式,即推荐内容由GAI生成还是由人机协同生成。在旅游预订决策阶段,积极的信息能够促进游客做出承诺如接受推荐,其核心任务从信息处理转向风险控制与决策支持。尽管GAI具备高效生成能力与可访问海量信息数据,其生成结果的不确定性可能影响游客决策。因此,生成主体成为该阶段的关键区分维度。本研究据此将该阶段的GAI个性化推荐划分为GAI提供和人-GAI协同提供的个性化推荐。

综上,本研究主要依据不同GAI个性化推荐特征与“旅行前”各阶段信息搜索特征、差异化旅游需求之间的匹配关系,以及其阶段核心任务特征,对GAI个性化推荐进行分类。具体而言,本研究将旅游需求识别阶段GAI个性化推荐分为主动式个性化推荐和响应式个性化推荐,将旅游行程规划阶段GAI个性化推荐分为基于高适应性算法的个性化推荐和基于低适应性算法的个性化推荐,将旅游预订决策阶段GAI个性化推荐分为GAI提供的个性化推荐和人-GAI协同提供的个性化推荐。

2.1.3 GAI个性化推荐与旅游决策相关研究

(1) 旅游决策行为

“旅行前”的决策行为是相关环境感知因素交

互综合影响的结果，例如信息搜寻意愿、信息评价、目的地选择和旅游意向等(Seo et al., 2025)。现有研究多聚焦于旅游决策的单一阶段(Ali et al., 2023; Demir & Demir, 2023)，忽略了游客的动态决策过程。Gursoy (2019)指出新技术的出现改变了用户行为，由于旅游产品同时具有有形与无形属性，且通常需在未体验前完成购买，因此，用户会投入大量时间搜集信息、评估备选方案，以降低购买风险。对用户“旅行前”动态决策行为影响因素的理解，有助于企业精准制定营销策略；缺乏这一认知，难以设计并执行有效的营销活动和交付方案(Gursoy, 2019)。

因此，本研究将旅游决策行为视为一个动态、多阶段的过程，而非单一结果变量。依据 Kotler 等(2016)的 5A 模型，在认知与吸引阶段，用户通常面临信息过载问题。在此阶段，GAI 个性化推荐能否有效吸引用户，直接影响其持续使用意愿；进入询问阶段后，用户通过主动搜集信息

以满足好奇心，此时推荐内容的精准度与交互质量是提升满意度并促使其向行动转化的关键；在行动阶段，GAI 个性化推荐的效果体现在用户对方案的接受度上，这是衡量平台与企业转化成效的核心环节(Kotler et al., 2016)。因此，本研究将决策行为结果具体划分为游客 GAI 持续使用意愿、满意度及 GAI 推荐接受度。

(2) GAI 个性化推荐对旅游决策行为的影响研究

GAI 通过识别游客偏好来重塑个性化体验，并显著提升满意度、忠诚度与旅游意愿(Li & Ma, 2024)。旅游企业加大对 GAI 技术的投入，以提升行程规划效率，驱动个性化旅行体验(Mich & Garigliano, 2023)。GAI 可充当虚拟个人助理，为游客提供丰富的信息和数据，进而高效生成更具创新性和个性化的旅行建议(Wong et al., 2023; Zhang et al., 2024)。旅游和酒店行业中 AI 个性化推荐的关键文献见表 1。

表 1 旅游和酒店业中 AI 个性化推荐的关键文献总结

作者	研究方法	自变量	中介(ME)/调节变量(MO)	因变量	理论	研究发现
Ali et al. (2023)	问卷法	ChatGPT 个性化 (相关性、可信度、有用性、智能性)	ME: 信任	行为意愿	可用性与现实理论	ChatGPT 个性化特征(相关性、可信度、有用性和智能性)积极影响感知信任。
Demir & Demir (2023)	实验法	服务个性化	ME: 内化信息, 信息价值 MO: ChatGPT 使用经验 (有 vs.无)	服务价值 共创	创新扩散理论	ChatGPT 促进服务个性化和信息内化，从而正向影响服务价值共创。
Luo et al. (2025)	实验法	搜索目的：搜索类型(决策 vs.非决策)	MO: 旅行动机(功利性 vs. 享乐性) 定制化水平(高 vs.低)	AI 采用对比(GAI vs. 搜索引擎)	-	相较于传统搜索引擎，选择使用 GAI 的比例在非决策型(vs.决策型)目的下显著增加。
Xie et al. (2022)	实验法	机器人服务的主动性(主动 vs.响应)	ME: 感知机器人共情 MO: 任务导向	共创意愿	社会响应理论	机器人服务主动性越高，用户的共创意愿越强。
Li & Lee (2025)	问卷法	个性化	ME: 认知信任, 情感信任	使用意愿	可供性实现理论与传播理论	ChatGPT 个性化是认知信任的关键驱动因素。
吕巍 等 (2020)	实验法	感知个性化	ME: 感知利益	点击意愿	-	高感知个性化的推荐内容带来更高的点击意愿。
沈鹏熠 等(2025)	实验法	交互行为(主动 vs.响应)	ME: 感知 AI 共情, 感知 AI 胜任	持续使用意愿	认知-情感双系统加工理论	当聊天机器人以伙伴(vs.仆人)角色呈现时，主动(vs.被动)行为会提升持续使用意愿。
Zhang et al. (2026)	混合研究方法	人机协同中的直觉认知，人机协同中的理性认知	ME: GAI 知识搜索深度，GAI 知识搜索广度 MO: GAI 个性化	知识创造	双系统理论	直觉认知与理性认知均能提升使用者从生成式人工智能获取知识的广度与深度，且理性认知的整体驱动作用更强。

既有研究从旅行“前-中-后”三阶段系统探讨 GAI 在旅游决策中的作用(Wong et al., 2023)。其中, 聚焦“旅行前”的研究探究了 GAI 可通过对话分析游客偏好和需求, 快速整合多源数据, 提供关于景点、餐饮和住宿等全方面的个性化推荐, 并通过与其他游客互动帮助缩小选择范围, 进而影响游客信息获取与选择行为(Gursoy et al., 2023)。

现有研究普遍关注 GAI 个性化推荐在旅游决策中的积极作用。首先, 对于游客而言, GAI 个性化推荐系统能减少信息过载, 高效识别最合适的旅游项目, 从而提高旅行决策效率。例如, GAI 可以生成类人的文本回复, 并根据具体情境提供个性化推荐(Mich & Garigliano, 2023)。GAI 也被证实提供定制化内容方面的能力正在改变游客探索目的地及决策的方式(Christensen et al., 2025; Li & Lee, 2025; Saleh, 2025)。其次, GAI 个性化推荐能够帮助游客发现感兴趣的内容、提升游客信任感以及优化决策过程, 并进一步提升满意度与忠诚度(Ali et al., 2023)。例如, Demir 和 Demir (2023)认为 ChatGPT 能提升服务个性化程度, 增强用户信息内化能力, 进而促进价值共创。Kim, Kim, Baek 和 Kim (2025)则发现个性化推荐显著提升游客旅游意愿和满意度, 且对具有 ChatGPT 使用经验的游客效果更强。此外, 推荐系统的有效性依赖多种因素。当选项数量较多(如 60 个或 70 个)时, 人工推荐或在线旅行社推荐容易引发选择过载; 相比之下, ChatGPT 在推荐同等数量选项时呈现出不同模式, 且更受参与者偏好, 尤其是在需要大量选项辅助决策的情境(Kim et al., 2023)。最后, 研究还表明 GAI 提供的旅游信息在相关性、可靠性、简洁性与响应速度方面显著影响游客感知体验, 且信息精准度会进一步提升满意度与使用意愿(Niu & Mvondo, 2024)。

与此同时, GAI 在推广中也同样面临风险与信任问题。首先, 游客对使用 GAI 进行信息搜索的隐私风险以及感知的沟通质量显著影响其行为意向(Li & Lee, 2025; Shi et al., 2024), 并且 GAI 在质量、劳工、能源和抄袭等方面也存在广泛争议(Kim et al., 2024)。例如, GAI 虽然能够激发游客兴趣并提高推荐接受度, 但透明度不足可能引发游客焦虑并降低对推荐的可信度(Huang et al., 2025)。此外, 游客担心“AI 幻觉”的可能影响, 即

ChatGPT 产生具有欺骗性的信息, 这可能会显著影响游客的选择(Christensen et al., 2025)。

综上所述, GAI 能够在旅行前、中、后阶段为游客提供个性化支持, 从而优化其决策与体验。但大多研究仍集中于“旅行前”的行程规划(Demir & Demir, 2023), “旅行中”的导游导览与任务协助(Zhang et al., 2024), 以及“旅行后”的分享评价(Christensen et al., 2025)。针对“旅行前”不同细分阶段如何匹配不同类型的 GAI 个性化推荐, 现有研究仍缺乏系统探讨。尽管 GAI 在旅游领域展现出巨大潜力, 但关于 GAI 个性化推荐如何影响游客的信息搜索行为及决策过程仍有待进一步深入研究。鉴于此, 本研究聚焦“旅行前”不同阶段 GAI 个性化推荐类型, 系统探讨其对游客信息搜索行为及决策的影响机制与边界条件。

2.2 5A 模型

Kotler 等(2016)认为, 5A 模型始于认知, 用户被动接触、观察已知的众多品牌, 并可能回忆起此前与不同品牌的互动, 在必要时重新关注这些品牌。随后, 进入吸引阶段, 用户在此过程中强化既有记忆或形成新的认知, 最终仅关注少数具有吸引力的品牌。第三阶段为询问阶段, 用户通过主动向朋友、家人甚至品牌方咨询产品信息来满足好奇心。当在询问阶段获得积极信息时, 用户将进入行动阶段, 即做出购买决策或接受推荐。购买之后, 品牌需通过持续互动以确保用户满意, 从而建立稳定关系; 满意的用户将进一步推荐品牌, 成为品牌拥护者(Hung et al., 2023)。

基于上述 5A 模型, 本研究将“旅行前”游客决策过程划分为三阶段: 需求识别阶段(认知和吸引)、行程规划阶段(询问)与预订决策阶段(行动)。在此基础上, 本研究围绕各阶段的信息搜索任务与决策需求, 识别出与阶段特征相匹配的个性化实现机制。具体而言, 在需求识别阶段, 游客面临信息过载问题, 其核心任务在于兴趣触发与注意引导。因此, 本研究以游客与 GAI 之间的互动方式作为分类依据, 将 GAI 个性化推荐划分为主动式与响应式个性化推荐。在行程规划阶段, 游客已形成初步意向, 决策任务转向多方案比较与复杂信息整合, 此时系统的信息整合与情境化信息处理能力成为关键。因此, 本研究以算法适应性为核心维度, 将其划分为基于高适应性与低适应性的个性化推荐。在预订决策阶段, 游客面临最

终选择，其核心问题由信息处理转向风险控制与决策支持。因此，本研究以推荐生成主体为分类依据，将其划分为 GAI 提供与人-GAI 协同提供的个性化推荐，具体见表 2。

2.3 研究述评

旅游和酒店企业越来越多地利用 GAI 个性化推荐吸引游客。现有文献已从旅行前、旅行中和旅行后阶段对游客心理感知、行为意向与消费决策展开了丰富的研究(Ali et al., 2023; Luo et al., 2025)。然而，关于“旅行前”不同信息搜索阶段中，GAI 个性化推荐类型影响游客信息搜索行为、信息处理过程及旅游决策的作用机制与边界条件仍存在较大探索空间。一方面，现有研究多将“旅行前”作为整体阶段(Demir & Demir, 2023; Li & Lee, 2025)，缺少对该阶段的精细化划分。另一方面，针对不同阶段适配的 GAI 个性化推荐类型及其影响亦缺乏深入剖析。具体而言，第一，目前关于主动式与响应式 GAI 个性化推荐对游客 GAI 持续使用意愿的影响缺乏系统研究，GAI 个性化推荐类型与游客需求不确定性的交互影响及其内在机制尚不明确。第二，基于不同适应性算法的 GAI 个性化推荐对游客信任和满意度的影响尚未深入探究，高适应性与低适应性算法在行程规划中的实际效果仍存在争议。过往研究多将算法视作统一概念，对不同类型算法如何影响游客感知与行为缺少深入分析，尤其是游客对不同类型算法的情感响应尚待深入研究。最后，GAI 与人工的协同模

式如何影响游客 GAI 推荐接受度，目前尚无定论。在不同类型的旅游信息搜索情境下，GAI 提供和人-GAI 协同提供两种模式对游客 GAI 推荐接受度的差异化影响亟待深入探究。

基于此，本研究将围绕三个核心问题展开探讨：(1) 主动式与响应式 GAI 个性化推荐对游客 GAI 持续使用意愿的影响，分析 GAI 如何精准识别和匹配不同游客需求；(2) 基于高适应性算法与低适应性算法的 GAI 个性化推荐对游客满意度的影响，探讨 GAI 推荐系统的适应性如何优化信息搜索体验；(3) GAI 提供与人-GAI 协同提供的个性化推荐对游客 GAI 推荐接受度的影响，研究个性化推荐提供方式在不同信息搜索场景中的差异化影响。综上所述，本研究基于信息搜索相关理论与 5A 模型，构建并检验“旅行前”三阶段不同类型的 GAI 个性化推荐影响旅游信息搜索行为及决策的理论框架，为旅游行业个性化推荐系统的优化提供理论支持和实践指导。

3 研究构想

本研究旨在探究“旅行前”需求识别、行程规划及预订决策三阶段的 GAI 个性化推荐类型对信息搜索行为及决策的影响，并揭示其作用机制与边界条件。如图 1 所示，本研究共设计三个研究：研究 1 探讨旅游需求识别阶段，GAI 个性化推荐类型(主动式推荐 vs.响应式推荐)对游客 GAI 持续使用意愿的影响机制以及边界条件；研究 2 探讨旅

表 2 5A 模型与旅行前阶段特征分析

研究内容	5A 特点	旅行前阶段特点	传统 AI 痛点	GAI 个性化特点	GAI 个性化推荐类型
研究 1 旅游需求识别阶段	认知和吸引阶段：用户被动了解品牌，关注少数有吸引力的品牌。	·信息过载 ·偏好匹配 ·信息真实性	·缺乏互动 ·难以识别潜在需求 ·逻辑推理能力有限	·多模态互动 ·挖掘潜在需求 ·上下文理解能力强	主动式 vs.响应式：该阶段关键在于由系统主动引导还是由游客输入驱动响应更能识别或满足游客需求。
研究 2 旅游行程规划阶段	询问阶段：用户通过多渠道提问，满足好奇心。	·好奇心强 ·性价比最优匹配难 ·选择方案多 ·期望不一致	·信息可及性低 ·对比分析能力弱	·信息可及性高 ·对话式互动 ·数据实时更新	高适应性 vs.低适应性算法：该阶段核心任务由精准识别与匹配游客需求转向多方案比较与复杂信息整合，算法适应性影响决策支持能力。
研究 3 旅游预订决策阶段	行动阶段：积极的品牌信息促使用户做出承诺，产生购买行为。	·预订程序繁杂 ·履约问题 ·售后及安全保障问题 ·最优价格比对难	·预订流程分散 ·仅执行单一任务	·模型算力大 ·预测能力强 ·一站式服务 ·多任务协同	GAI 提供 vs.人-GAI 协同：该阶段任务由信息处理转向风险控制与决策支持。

游行程规划阶段, GAI 个性化推荐类型(基于高适应性算法的推荐 vs. 基于低适应性算法的推荐)对游客满意度的影响机制以及边界条件; 研究 3 探讨旅游预订决策阶段, GAI 个性化推荐类型(GAI 提供 vs. 人-GAI 协同提供)对游客 GAI 推荐接受度的

影响机制以及边界条件。

3.1 研究 1: 主动式与响应式 GAI 个性化推荐对游客 GAI 持续使用意愿的影响

3.1.1 研究思路

研究 1 聚焦旅游需求识别阶段, 基于信息处

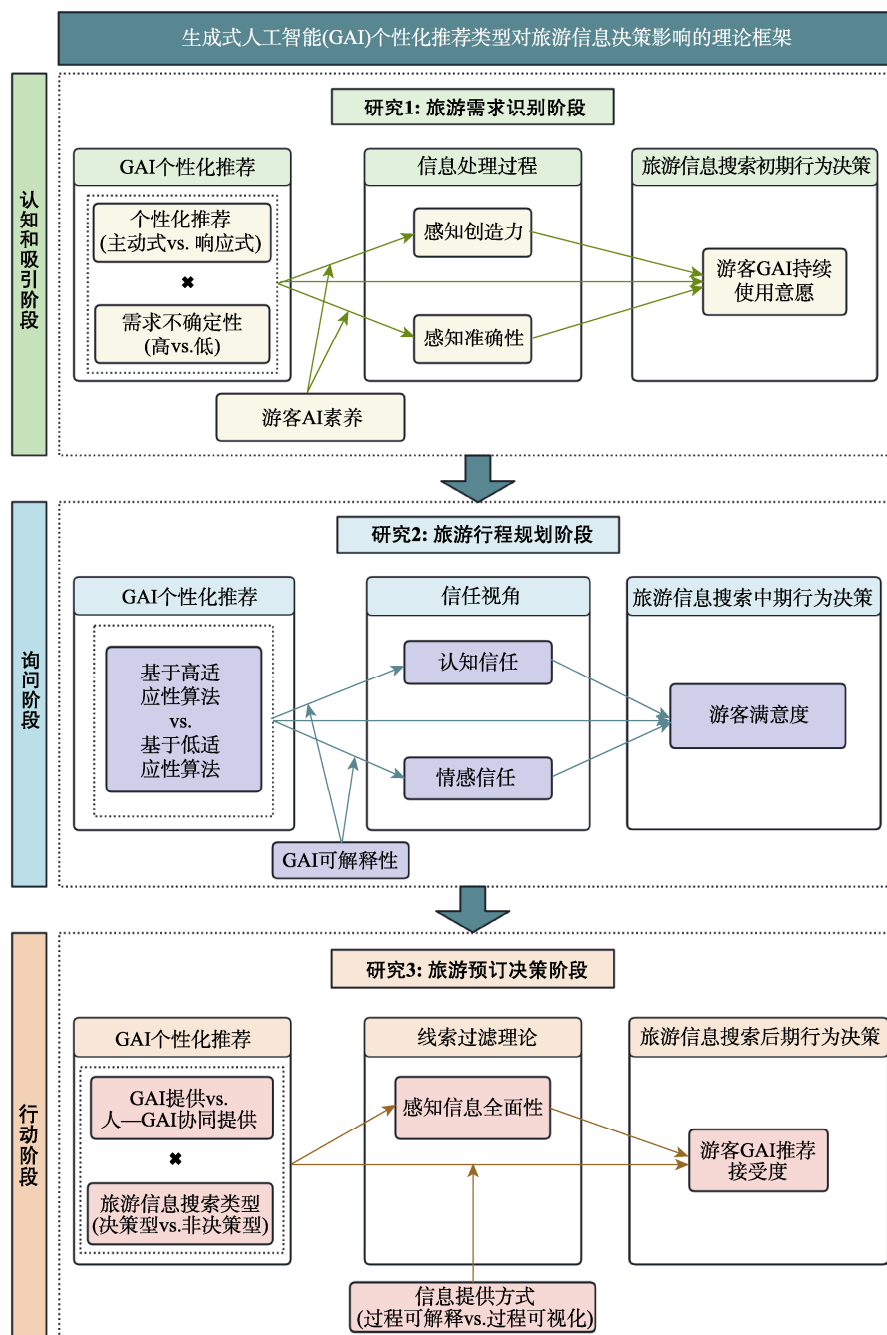


图1 总体研究框架

理理论和启发式-系统式模型,探究 GAI 个性化推荐类型(主动式推荐 vs.响应式推荐)对游客 GAI 持续使用意愿的影响。该研究共包含 4 个研究问题,具体为 GAI 个性化推荐类型对游客 GAI 持续使用意愿的主效应、GAI 个性化推荐类型与需求不确定性的交互效应、感知创造力与感知准确性的中介作用,以及游客 AI 素养的调节作用。

3.1.2 研究假设

(1) 主动式 vs.响应式 GAI 个性化推荐对游客 GAI 持续使用意愿的主效应

个性化推荐会根据每个用户的独特特征和需求提供与之相关的产品和服务(Xiao & Benbasat, 2007)。基于对用户未来需求的预测提供相关信息, AI 服务机器人的主动性能超越对用户明确指令的被动响应(Noor et al., 2022),增强用户与 AI 的互动和价值共创意愿(Li et al., 2022; Xie et al., 2022)。基于信息处理理论,个体在接收信息后会对其进行加工,而不仅仅是做出反应(Simon, 1978)。例如, Li 和 Zheng (2025)提出的基于集成预测机制的旅游推荐系统,能够提升旅游路线设计的主动性和质量,有效规避不确定事件的负面影响,进而改善游客体验与满意度。因此,提出如下假设:

假设 1: 相比于响应式 GAI 个性化推荐,主动式 GAI 个性化推荐更能够提高游客 GAI 持续使用意愿。

(2) GAI 个性化推荐类型与需求不确定性的交互效应

启发式和系统式加工的启动取决于情境特征,常用于快速决策、需求不确定性或因果关系模糊的情境(张静 等, 2015)。在需求识别阶段,用户需求确定性存在个体差异。推荐系统的有效性取决于其能否缓解用户需求的不确定性。当用户需求确定性较低时,他们需要收集更多的信息,以减少模糊并为购买决策提供依据(Wien & Peluso, 2021)。主动式推荐通过预测潜在需求、提供多样性选择和全面的信息,向用户传递“系统关注其利益”的信号(Kim et al., 2023),因而比响应式推荐更能降低决策难度。相反,当用户需求确定性较高时,过多信息可能造成负担,精准匹配显性需求的响应式推荐更能降低认知努力。研究表明,需求越明确,信息搜索越少,但目标越集中,用户越可能依赖推荐的准确性而非多样性(Pan &

Fesenmaier, 2006)。因此,明确的游客需求与响应式 GAI 个性化推荐的特征更匹配,从而提升游客有效性感知并促进 GAI 持续使用意愿。基于此,提出如下假设:

假设 2: 需求不确定性调节 GAI 个性化推荐类型(主动式 vs.响应式)对游客 GAI 持续使用意愿的影响。在高需求不确定性情境下,主动式 GAI 个性化推荐更能够提高游客 GAI 持续使用意愿。在低需求不确定性情境下,响应式 GAI 个性化推荐更能够提高游客 GAI 持续使用意愿。

(3) 感知创造力和感知准确性的中介作用

在传统服务情境中,服务人员的主动行为已被证实可提升用户满意度(Söderlund, 2018)。类似地, AI 的主动服务行为可传递共情线索,增强用户的信任与创造力感知,从而改善服务结果(吕兴洋 等, 2021; Xie et al., 2022)。GAI 具备独特的内容生成与个性化推荐能力(Gursoy et al., 2023; Kim et al., 2023),可以更好地满足用户需求,其生成式特性突破了传统 AI 无法模拟人类思维的创造性和灵活性来处理不确定性的局限(Zhu et al., 2022)。

信息处理理论的主要组成部分是信息存储、认知过程和执行认知(Simon, 1978)。信息加工主要遵循线性顺序,即个体面对大量信息时,只能在优先考虑并筛选少量可用信息的情况下,才能深入加工信息(Adam et al., 2023)。因此,在用户高需求不确定性条件下,主动式 GAI 个性化推荐尤为关键。研究表明, GAI 能够通过主动交互属性和预测能力带来积极的服务结果(Saleh, 2025),其创造力能激发用户更高的“被激励”状态,增加其接受 GAI 推荐的意愿(Huang et al., 2025)。用户若感知 GAI 具有较强创造力,便更容易认为该系统能够帮助自己发现潜在选项、拓展决策思路并提升搜索效率,从而增强其持续使用意愿(Clegg et al., 2024)。

准确性是信息质量的重要维度,也是影响个体持续使用 ChatGPT 和进行决策的关键因素(Gursoy et al., 2023)。在旅游信息搜索中,准确性指 GAI 所提供信息的正确性(Li & Lee, 2025)。在用户低需求不确定性条件下,他们能够更清晰地表达需求,并降低对 AI 处理不确定情境的需求(Zhu et al., 2022)。响应式 GAI 个性化推荐提供的精准回答能够减少游客认知负担,提升其准确性

和有效性感知,并进一步增强接受度。研究表明,推荐信息的准确度显著影响用户对信息有用性的评估以及对AI推荐的接受度和满意度(Kim et al., 2023)。如果ChatGPT提供的旅行推荐不准确,会削弱游客信任,使其减少接受进一步建议与未来的旅行参与意愿(Ali et al., 2023)。特别是当游客发现ChatGPT提供了错误信息时,其使用意愿会显著下降(Kim et al., 2024)。据此,提出假设:

假设3:在高需求不确定性情境下,主动式GAI个性化推荐通过感知创造力影响游客GAI持续使用意愿。在低需求不确定性情境下,响应式GAI个性化推荐通过感知准确性影响游客GAI持续使用意愿。

(4) 游客AI素养的调节作用

AI素养是指个人为有效适应并利用AI技术所需具备的必要技能和客观知识(Tully et al., 2025)。高需求不确定性且AI素养高的用户更能理解主动式GAI个性化推荐的预测逻辑,并熟悉AI的功能与局限,具备更强的技术认知与应用能力(Kim, Kim, Park, et al., 2025)。因此,GAI个性化推荐的主动推荐和多轮互动更易使其感知到创造力,从而提升持续使用意愿。例如,具有ChatGPT使用经验的游客往往具有更高的使用意愿(Kim et al., 2024)。高AI素养的游客更可能与GAI展开深入互动,使GAI更准确地满足其不确定性需求,进一步增强感知创造力与持续使用意愿。相反,低AI素养的游客对AI了解有限或持怀疑态度。例如,个体对AI运作方式的认知缺失,会加剧对AI决策的负面态度(Huang et al., 2025)。尤其在需求不确定性情境下,GAI的主动行为可能引发其困惑与恐惧(Tan et al., 2025),从而产生抵触情绪,削弱对GAI创造力的感知并降低持续使用意愿。

在低需求不确定性情境下,AI素养较高的游客更重视信息的准确性与效率。尽管响应式推荐以单次被动响应为特点(Zhang & Sundar, 2019),高AI素养游客能够通过精准提问更有效地获取所需要的信息。他们会欣赏GAI作为“工具”所具备的快速、准确回答能力(Gursoy et al., 2023),从而提升对响应式GAI个性化推荐的感知准确性并增强使用意愿。相比之下,低需求不确定性但AI素养较低的用户难以充分利用响应式GAI个性化推荐的优势。若无法准确表达需求或理解GAI的

回答,便可能获得不准确或不完整的信息,进而降低使用意愿(Hoffmann et al., 2024)。综上,提出以下假设:

假设4:在高需求不确定性情境下,主动式GAI个性化推荐(vs.响应式GAI个性化推荐)通过感知创造力影响游客GAI持续使用意愿的作用,在AI素养较高(vs.较低)的游客中更为显著。在低需求不确定性情境下,响应式GAI个性化推荐通过感知准确性影响游客GAI持续使用意愿的作用,在AI素养较高(vs.较低)的游客中更为显著。

3.2 研究2:基于高适应性算法与低适应性算法的GAI个性化推荐对游客满意度的影响

3.2.1 研究思路

研究2聚焦旅游行程规划阶段,基于信任视角,探究GAI个性化推荐类型(基于高适应性算法的推荐 vs. 基于低适应性算法的推荐)对游客满意度的影响。该研究共包含3个研究问题,具体为GAI个性化推荐类型对游客满意度的主效应、认知信任和情感信任的中介作用,以及GAI可解释性的调节作用。

3.2.2 研究假设

(1) 基于高适应性算法 vs. 基于低适应性算法的GAI个性化推荐对游客满意度的主效应

根据5A模型,用户在旅游行程规划阶段会主动检索信息以确认自身偏好(Kotler et al., 2016)。这一阶段具有信息需求量大、需求动态变化快和情境高度依赖的特点,算法能否精准识别并快速响应用户不断变化的需求变得尤为关键。研究表明,算法类型会影响用户的产品偏好(Clegg et al., 2024)。低适应性算法难以理解上下文情境和响应用户不断变化的需求,因而无法把握特定场景下用户的动机与情感(邹波等, 2024),这在需求异质性高、多样化明显的旅游行业尤为突出(吕兴洋等, 2021)。与之相比,高适应性算法因具备更强的创造性,更能契合用户偏好(Clegg et al., 2024)。算法的适应性与其被感知的创造力密切相关,而创造力是区分人类与机器的核心能力(Huang & Rust, 2018)。GAI的内容生成能力进一步打破了传统算法只能进行分析而缺乏创造性的观念(Saleh, 2025)。高适应性被视为创造力的重要标识,更有可能提升用户对推荐内容的满意度(Kim, Kim, Park, et al., 2025)。据此,提出以下假设:

假设5:相比于基于低适应性算法的GAI个

性化推荐, 基于高适应性算法的 GAI 个性化推荐更能够提高游客满意度。

(2) 认知信任和情感信任的中介作用

信任一直被视为人际互动中的关键要素之一, 认知信任是用户对技术具备提供有效建议所需专业知识的合理预期(Qin et al., 2024); 而情感信任是个体间基于情感纽带形成的信任, 表现在信任关系中投入情感和关怀, 并认可关系价值和相信情感会得到回应(McAllister, 1995)。研究指出, 当用户获得量身定制的推荐时, 会对技术产生更高水平的认知信任(Shi et al., 2021)。感知有效性是一种基于个体对他人表现的能力与可靠性判断形成的认知信任(马双 等, 2025)。相比低适应性算法, 高适应性算法驱动的智能系统通常被认为有更高水平的灵活性和能动性, 因此更容易被用户视为有效、可靠和智能, 进而提升认知信任(Clegg et al., 2024)。Shi 等(2021)进一步发现, AI 推荐系统的感知个性化会使游客相信该系统有能力且能代表其利益, 进而产生认知信任。GAI 提供的个性化旅游推荐能提升游客的认知信任, 并进一步影响其忠诚度、使用意愿以及用户满意度(Huang et al., 2024; Li & Lee, 2025; Qin et al., 2024)。基于此, 提出以下假设:

假设 6: 认知信任在 GAI 个性化推荐类型与游客满意度之间起中介作用。

现有关于个性化与信任的研究多聚焦于感知个性化如何提升认知信任, 而对用户是否会因不同算法类型产生不同情感反应尚缺乏充分讨论(Clegg et al., 2024)。个体对 AI 的情感信任是指个体在与 AI 交互过程中, 基于情感层面而形成的一种信任状态, 具体体现在情感理解与共鸣、互动过程中的舒适感和安全感等方面(Li & Lee, 2025; Shi et al., 2021)。高适应性算法驱动的个性化推荐能够在多轮互动过程中, 根据用户的需求实时调整推荐内容, 拟人化的交互体验能传递更多的关心和支持, 让用户感到其需求被准确理解, 从而增强情感信任(吕兴洋 等, 2021)。研究表明, ChatGPT 提供的个性化旅游推荐积极影响游客的情感信任(Li & Lee, 2025)。相比之下, 基于低适应性算法智能系统会表现出明显的程序化特征(Clegg et al., 2024), 缺乏灵活性, 这会导致消极的用户响应, 影响用户情感信任, 进一步影响用户满意度(Huang et al., 2024)。据此, 提出如下假设:

假设 7: 情感信任在 GAI 个性化推荐类型与游客满意度之间起中介作用。

(3) GAI 可解释性的调节作用

AI 可解释性是指 AI 系统能够以通俗易懂的方式向用户说明其做出特定预测或决策原因的能力(Bauer et al., 2023)。高适应性算法因其复杂性而具有“黑箱”特性, 这会导致用户无法理解其学习过程、预测机理和推荐逻辑, 加之固有的和随机的系统性偏差, 使得推荐结果具有不稳定性 and 不可预测性, 从而降低用户对其认知信任(张成洪 等, 2021)。AI 的高可解释性可以减少这种不确定性, 让用户理解其推荐过程和结果, 从而建立信任(Masialetti et al., 2024)。类似地, Huang 等(2025)的研究发现, 用户对 AI 缺乏透明度的焦虑会降低其对 AI 的接受度。相比之下, 低适应性算法可能基于规则或简单模型, 即使可解释性较低, 用户也能基于规则理解其推荐内容。因此, 相比于低适应性算法, 可解释性水平对高适应性算法的影响更为明显。根据以上讨论, 提出如下假设:

假设 8: GAI 可解释性调节 GAI 个性化推荐类型通过认知信任影响游客满意度的间接作用。具体而言, 较高的 GAI 可解释性会强化认知信任在基于高适应性算法的 GAI 个性化推荐(vs. 基于低适应性算法的 GAI 个性化推荐)影响游客满意度过程中的中介作用, 而较低的 GAI 可解释性则会削弱这一作用。

情感信任会受到技术的外观和行为特征影响(Blut et al., 2021), AI 旨在模拟人类思维并做出人性化决策(张成洪 等, 2021), 而可解释性有助于用户理解其推荐依据, 从而增强情感信任。研究表明, 提供有效解释可提升用户对 AI 的信任(Rai, 2020)。然而, 即便低适应性算法具备较高的可解释性, 其在创造力和灵活性上的表现明显不如高适应性算法(Clegg et al., 2024), 从而导致其无法有效满足用户的情感需求。基于此, 提出如下假设:

假设 9: GAI 可解释性调节 GAI 个性化推荐类型通过情感信任影响游客满意度的间接作用。具体而言, 较高的 GAI 可解释性会强化情感信任在基于高适应性算法的 GAI 个性化推荐(vs. 基于低适应性算法的 GAI 个性化推荐)影响游客满意度过程中的中介作用, 而较低的 GAI 可解释性则会削弱这一作用。

3.3 研究 3: GAI 提供与人-GAI 协同提供的个性化推荐对游客 GAI 推荐接受度的影响

3.3.1 研究思路

研究 3 聚焦旅游预订决策阶段, 基于人机协同视角和线索过滤理论, 探讨 GAI 个性化推荐类型(GAI 提供 vs. 人-GAI 协同提供)对游客 GAI 推荐接受度的影响。该研究共包含 4 个研究问题, 具体为 GAI 个性化推荐类型对游客 GAI 推荐接受度的主效应、GAI 个性化推荐类型与旅游信息搜索类型的交互效应、感知信息全面性的中介作用, 以及信息提供方式的调节作用。

3.3.2 研究假设

(1) GAI 提供 vs. 人-GAI 协同提供的个性化推荐对游客 GAI 推荐接受度的主效应

在旅游预订决策阶段, 用户基于更充分的信息做出最终购买决定, 其核心需求是准确、即时、情境化、低风险且可信。因此, 企业需要根据用户的即时需求提供个性化支持。研究指出, AI 通过收集和分析用户的偏好、消费习惯等信息, 增强对用户需求的理解, 从而有效实现个性化服务(Shankar, 2018); 然而, AI 在理解复杂情感与特殊需求方面存在局限性(邹波等, 2024; Lv et al., 2022)。在人-GAI 协同模式中, 人类的经验、共情与灵活的沟通能力可有效弥补 GAI 的不足(Li et al., 2024)。研究表明, 人机协同能够为酒店客人提供最佳的个性化住宿体验, 多数酒店企业和游客更青睐这种服务系统(Gupta et al., 2022)。尤其是在服务失败等复杂情境中, 聊天机器人等 AI 系统往往不能处理高度复杂的任务(Xu & Liu, 2022), 从而降低用户对 GAI 推荐的接受度。据此, 提出以下假设:

假设 10: 相比于 GAI 提供的个性化推荐, 人-GAI 协同提供的个性化推荐更能够提高游客 GAI 推荐接受度。

(2) GAI 个性化推荐类型与旅游信息搜索类型的交互效应

决策型与非决策型的任务目标反映了同一阶段内不同的信息处理任务特征(Luo et al., 2025)。在决策型的信息搜索中, 游客需要处理复杂信息并做出明确选择。AI 虽能通过算法对大量数据进行分析与学习, 并模拟情感理解与共情表达, 但其缺乏自主意识和真实情感体验, 在情感理解、经验判断等“软技能”方面仍存在局限(Huang &

Rust, 2018)。同时, 其“AI 幻觉”和准确性问题也会影响推荐质量(Christensen et al., 2025), 在需求异质性更高的决策型任务中, 这些限制将放大服务失败的可能性。相比之下, 人-GAI 协同能结合 GAI 的分析能力与人类的经验与共情能力, 在效率和灵活性之间取得平衡, 并更精准理解用户需求, 进而提升个性化推荐接受程度(Shrestha et al., 2019)。因此, 在决策型信息搜索中, 协同模式更能提升游客对 GAI 推荐接受度。

非决策型旅游信息搜索以享乐性与一般性辅助为主(Luo et al., 2025), 在预订决策阶段, 积极的信息评价可促进用户购买行为的转化(Hung et al., 2023; Kotler et al., 2016)。旅游个性化推荐的时效性和及时性是影响互动质量的重要因素(Li & Lee, 2025)。GAI 依托其内容生成和数据处理能力, 能够快速为玩家提供多样化的个性化旅游信息推荐。此外, 通过持续更新多模态数据库, GAI 能够为游客提供符合其偏好且实时的推荐(Kim et al., 2023)。反之, 人-GAI 协同模式在这种情境下可能会因为人类参与而增加信息获取的时间成本, 降低信息推送的效率(Grewal et al., 2025)。而对于非决策型的旅游信息搜索, 用户更倾向于快速获取大量感兴趣的内容。GAI 提供的个性化推荐恰好能够满足这一需求, 能更有效地吸引用户, 并提高其对 GAI 推荐接受度(Huang et al., 2025)。因此, 提出如下假设:

假设 11: 个性化推荐类型与旅游信息搜索类型之间存在交互效应。在决策型的旅游信息搜索情境中, 人-GAI 协同提供的个性化推荐更能够提高游客 GAI 推荐接受度。在非决策型的旅游信息搜索情境下, GAI 提供的个性化推荐更能够提高游客 GAI 推荐接受度。

(3) 感知信息全面性的中介作用

感知信息全面性指用户对所有可获取信息的察觉及对信息掌握程度的感觉(Hoffmann et al., 2022)。全面性的信息意味着更高的决策准确性和更低的风险, 当用户面对由 GAI 提供的个性化推荐时, 由于其可能无法精准识别和满足用户的独特需求, 用户容易感知到推荐信息有所缺失, 进而对 GAI 在决策方面的能力产生怀疑, 从而降低选择 GAI 的可能性(Grewal et al., 2025)。相较之下, 人-GAI 协同既能发挥 GAI 的信息整合优势, 也能补充对个体需求的情境化理解, 从而增强用户

对信息全面性的感知。研究表明,用户若认为来自AI的信息真实且充分,会提升信息公平感与行为意愿(Weith & Matt, 2023);GAI若能对推荐目标提供解释,也能增强用户对信息量的感知并提升其选择意愿(Kim et al., 2024)。

感知信息全面性不仅反映了用户对信息量的感知,还影响用户对推荐结果的决策信心。用户若感知信息全面,会认为GAI能够支持自身做出高质量的决策,从而增加其接受推荐和继续使用系统的意愿。反之,若感知信息不足,用户仍需进一步验证并可能面临信息过载,从而降低其对GAI推荐内容的接受度(Hoffmann et al., 2024)。基于此,提出假设:

假设12:感知信息全面性在个性化推荐类型与旅游信息搜索类型对游客GAI推荐接受度的交互影响中起中介作用。具体而言,在决策型(vs.非决策型)旅游信息搜索情境中,人-GAI协同提供的个性化推荐通过感知信息全面性影响游客GAI推荐接受度的间接作用更为显著。

(4) 信息提供方式的调节作用

线索过滤理论认为网络人际传播过滤掉面对面交流中面部表情、目光接触、肢体语言等必要因素,从而将对话置于一种“社会真空”状态,对社交活动产生一定的负面影响(刘子萌,袁勤俭,2021)。Hoffmann等(2022)基于线索过滤理论,研究了信息可控性与信息详细程度的交互作用对品牌形象和购买意愿的影响。

信息提供方式会改变用户对推荐可靠性、充分性与可理解性的感知。过程可解释的信息提供方式能够向用户清晰地展示个性化推荐的生成依据与逻辑(Weith & Matt, 2023)。例如,GAI会提供思考过程、参考资料链接及资料数量等信息,从而降低用户对算法“黑箱”的担忧(梁少博,史晨睿,2025)。因此,在风险更高的预订决策阶段,过程可解释性所提供的认知线索更有助于降低不确定性并增强对GAI推荐结果的接受。在决策型旅游信息搜索情境中,游客需处理复杂信息并承受更高的认知负荷与决策风险(Luo et al., 2025)。过程可解释的信息提供方式能够清晰地呈现个性化推荐的生成逻辑,满足用户对透明度的需求,帮助其理解推荐内容与自身需求的关联,从而提升对推荐的信任(Rai, 2020)。相比之下,过程可视化方式通过图表等形式展示,虽在信息呈现上更直观,

但对推荐逻辑的解释有限(Knote et al., 2021)。

在非决策型旅游信息搜索情境中,游客主要是增加对未来旅游规划的了解(Luo et al., 2025)。此时,游客的认知负荷相对较低,信息需求更倾向于趣味性、吸引力与直观体验。过程可视化的信息提供方式通过图表或动画等直观呈现内容,能够迅速吸引用户注意力,并在短时间内传递大量信息(Knote et al., 2021; Weith & Matt, 2023),符合非决策型情境下用户对信息获取的便捷性和享乐性需求。相比之下,过程可解释方式更强调对推荐逻辑的详尽说明,需投入更高的认知努力,可能超出用户在该类情境下的接受意愿。据此,提出以下假设:

假设13:在决策型旅游信息搜索情境中,过程可解释(vs.过程可视化)的信息提供方式更能增强人-GAI协同提供的个性化推荐对游客GAI推荐接受度的影响。在非决策型旅游信息搜索情境中,过程可视化(vs.过程可解释)的信息提供方式更能增强GAI提供的个性化推荐对游客GAI推荐接受度的影响。

4 理论建构

GAI个性化推荐在旅游信息搜索中至关重要,如何借助GAI个性化推荐重塑信息搜索体验和提升决策效率,成为旅游业亟待解决的关键问题。本研究基于信息搜索相关理论与5A模型,系统探究在“旅行前”的旅游需求识别、行程规划和预订决策三个阶段中,不同类型的GAI个性化推荐(主动式与响应式推荐、基于高适应性算法与低适应性算法的推荐、GAI提供与人-GAI协同提供的推荐)对旅游信息搜索行为及决策的影响。本研究主要理论构建如下:

第一,本研究基于“旅行前”各阶段用户信息搜索的核心特征,提出GAI个性化推荐的阶段性分类。AI改变了用户的信息搜索行为,使得传统信息搜索理论和技术接受模型难以充分诠释当前GAI应用场景中的互动特征。现有研究大多将“旅行前”视为一个整体阶段(Li & Lee, 2025),忽略了用户在不同阶段的需求、动机与决策任务的差异性。本研究以“旅行前”的信息搜索过程为主线,引入5A模型,将“旅行前”游客行为细分为旅游需求识别阶段、旅游行程规划阶段和旅游预订决策阶段。三个阶段之间形成递进关系,即需求识别为

行程规划提供前提信息,行程规划的完成为预订决策奠定基础。基于此,本研究提出不同阶段GAI个性化推荐类型,并强调不同推荐类型与阶段性信息搜索任务及需求特征之间的匹配关系,从而深化5A模型在旅游信息搜索领域的应用。

第二,本研究构建了“旅行前”三阶段中GAI个性化推荐类型对旅游信息搜索行为及决策影响的理论框架,进一步丰富和完善了旅游信息搜索领域的理论体系。GAI的动态交互机制、复杂的用户个体特征以及多变的旅游场景,使GAI个性化推荐对旅游信息搜索行为及其影响路径存在不确定性(Gursoy et al., 2023)。本研究系统探讨了GAI个性化推荐类型在“旅行前”不同阶段如何实现系统性优化,弥补了现有文献中有关GAI旅游信息搜索研究的不足,强调了从信息搜索理论视角理解GAI个性化推荐的重要性,为旅游领域的个性化推荐与信息搜索研究提供了更系统、更具创新性的理论视角与分析思路。

第三,本研究揭示了不同类型的GAI个性化推荐在“旅行前”各阶段影响用户心理与决策行为的作用机制及边界条件,推动了旅游个性化营销与AI技术融合的研究进展。现有研究大多聚焦于个性化推荐水平或单一维度的推荐效果(Li & Lee, 2025),尚未深入探讨不同类型个性化推荐的作用机制。本研究从不同阶段的任务特征(如认知负荷、风险水平、情感诉求、信息需求)出发,阐明不同类型的GAI个性化推荐如何通过心理机制(如创造力、信任、信息全面性)影响用户决策行为。这不仅丰富了GAI与个性化营销融合的理论体系,也弥补了现有文献在GAI个性化推荐类型划分及其作用机制研究方面的不足。

本研究框架具有较强的实践和应用价值。当前,GAI正在加速融入旅游信息搜索与个性化推荐场景,但旅游企业在实际应用过程中仍面临推荐方式单一、用户需求识别不精准以及推荐内容与搜索任务不匹配等问题。本研究基于“旅行前”不同阶段的信息搜索特征,对GAI个性化推荐进行阶段性分类,并强调不同推荐类型与阶段性信息搜索任务之间的匹配关系,为旅游企业优化“旅行前”信息搜索体验与提升推荐效率提供了实践参考。具体而言,在旅游需求识别阶段,用户更关注信息的吸引力与启发性,企业应通过更具创造性和探索性的推荐内容激发用户旅游兴趣与需

求。在旅游行程规划阶段,用户更加重视信息整合、方案比较与内容理解,因此企业需强化推荐内容的可解释性与行程的可比性。在旅游预订决策阶段,用户则更加关注推荐结果的可信度、透明度与风险可控性,此时应通过高可靠性的人-GAI协同推荐增强用户决策信心,提升最终预订转化效果;但对于标准化程度高、决策风险低的产品(如景点门票),GAI的自主推荐因响应更快、交互流畅,反而能提供更优的服务体验。基于不同阶段动态调整GAI个性化推荐类型,有助于提升游客的信息处理效率、搜索体验与决策质量。

本研究也为旅游业GAI个性化推荐系统设计提供了实践启示。研究揭示了GAI个性化推荐类型在“旅行前”各阶段影响用户心理与决策行为的作用机制及边界条件,表明不同推荐方式会通过创造力感知、信任、信息全面性等心理机制影响用户决策。因此,技术服务提供商在设计GAI推荐系统时,应增强系统对用户所处信息搜索阶段的识别能力,并基于不同阶段的任务特征动态调整推荐逻辑与信息呈现方式。同时,推荐系统还需强化过程可解释性,通过展示推荐依据、参考信息与生成逻辑等内容,提高用户对推荐结果的理解程度,降低用户对“AI幻觉”与算法“黑箱”的担忧。在此基础上,引入人-GAI协同推荐与过程可视化设计,增强用户对GAI推荐系统的信任,从而进一步提升GAI在旅游个性化推荐场景中的应用效果。

参考文献

- 梁少博,史晨睿.(2025).AI助手解释方式如何影响用户质量感知与信任——基于参考资料与思考过程的比较实验. *情报理论与实践*,48(12),137-146.
- 刘子萌,袁勤俭.(2021).五大线索理论的发展及其应用进展. *现代情报*,41(10),140-149.
- 吕巍,杨颖,张雁冰.(2020).AI个性化推荐下消费者感知个性化对其点击意愿的影响. *管理科学*,33(5),44-57.
- 吕兴洋,杨玉帆,许双玉,刘小燕.(2021).以情补智:人工智能共情回复的补救效果研究. *旅游学刊*,36(8),86-100.
- 马双,王永贵,卢花.(2025).医生在线团队构建能缓解医疗机会不平等吗?——来自准自然实验的证据. *南开管理评论*,1-29.
- 乔向杰,赵子惠,刘丁菀.(2026).生成式AI行程规划持续使用意愿的双阶段适配机制. *旅游学刊*,41(2),32-47.
- 沈鹏熠,朱澳男,万德敏.(2025).聊天机器人拟人化角色与交互行为对顾客持续使用意愿的影响——基于认知和情感的双路径研究. *软科学*,39(5),19-25.
- 张成洪,陈刚,陆天,黄丽华.(2021).可解释人工智能及其对管理的影响:研究现状和展望. *管理科学*,34(3),

- 63-79.
- 张静, 刘远, 陈传明. (2015). 直觉型决策研究现状和展望. *外国经济与管理*, 37(11), 72-84.
- 邹波, 杨晓龙, 唐倩, 吴瑶. (2024). 花开并蒂: 人与 AI 协同的场景化产品开发机会识别案例研究. *南开管理评论*, 27(1), 51-65.
- Adam, M., Roethke, K., & Benlian, A. (2023). Human vs. automated sales agents: How and why customer responses shift across sales stages. *Information Systems Research*, 34(3), 1148-1168.
- Aksoy, N. C., Kabadayi, E. T., Yilmaz, C., & Alan, A. K. (2021). A typology of personalisation practices in marketing in the digital age. *Journal of Marketing Management*, 37(11-12), 1091-1122.
- Ali, F., Yasar, B., Ali, L., & Dogan, S. (2023). Antecedents and consequences of travelers' trust towards personalized travel recommendations offered by ChatGPT. *International Journal of Hospitality Management*, 114, 103588.
- Bauer, K., von Zahn, M., & Hinz, O. (2023). Expl (AI)ned: The impact of explainable artificial intelligence on users' information processing. *Information Systems Research*, 34(4), 1582-1602.
- Blut, M., Wang, C., Wunderlich, N. V., & Brock, C. (2021). Understanding anthropomorphism in service provision: A meta-analysis of physical robots, chatbots, and other AI. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 49(4), 632-658.
- Brüns, J. D., & Meißner, M. (2024). Do you create your content yourself? Using generative artificial intelligence for social media content creation diminishes perceived brand authenticity. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 79, 103790.
- Christensen, J., Hansen, J. M., & Wilson, P. (2025). Understanding the role and impact of Generative Artificial Intelligence (AI) hallucination within consumers' tourism decision-making processes. *Current Issues in Tourism*, 28(4), 545-560.
- Clegg, M., Hofstetter, R., de Bellis, E., & Schmitt, B. H. (2024). Unveiling the mind of the machine. *Journal of Consumer Research*, 51(2), 342-361.
- Demir, M., & Demir, Ş. Ş. (2023). Is ChatGPT the right technology for service individualization and value co-creation? Evidence from the travel industry. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 40(5), 383-398.
- Ghahramani, Z. (2015). Probabilistic machine learning and artificial intelligence. *Nature*, 521(7553), 452-459.
- Grewal, D., Saturnino, C. B., Davenport, T., & Guha, A. (2025). How generative AI is shaping the future of marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 53(3), 702-722.
- Gupta, S., Modgil, S., Lee, C. K., Cho, M., & Park, Y. (2022). Artificial intelligence enabled robots for stay experience in the hospitality industry in a smart city. *Industrial Management & Data Systems*, 122(10), 2331-2350.
- Gursoy, D. (2019). A critical review of determinants of information search behavior and utilization of online reviews in decision making process (invited paper for 'luminaries' special issue of International Journal of Hospitality Management). *International Journal of Hospitality Management*, 76, 53-60.
- Gursoy, D., Li, Y., & Song, H. K. (2023). ChatGPT and the hospitality and tourism industry: An overview of current trends and future research directions. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 32(5), 579-592.
- Hoffmann, S., Joerss, T., Mai, R. B., & Akbar, P. (2022). Augmented reality-delivered product information at the point of sale: When information controllability backfires. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 50(4), 743-776.
- Hoffmann, S., Lasarov, W., & Dwivedi, Y. K. (2024). AI-empowered scale development: Testing the potential of ChatGPT. *Technological Forecasting and Social Change*, 205, 123488.
- Huang, D. L., Markovitch, D. G., & Stough, R. A. (2024). Can chatbot customer service match human service agents on customer satisfaction? An investigation in the role of trust. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 76, 103600.
- Huang, G. I., Wong, I. A., Zhang, C. J., & Liang, Q. L. (2025). Generative AI inspiration and hotel recommendation acceptance: Does anxiety over lack of transparency matter? *International Journal of Hospitality Management*, 126, 104112.
- Huang, M.-H., & Rust, R. T. (2018). Artificial intelligence in service. *Journal of Service Research*, 21(2), 155-172.
- Hung, C.-L., Wu, J.-H., Chen, P.-Y., Xu, X. Y., Hsu, W.-L., Lin, L.-M., & Hsieh, M.-C. (2023). Enhancing healthcare services and brand engagement through social media marketing: Integration of Kotler's 5A framework with IDEA process. *Information Processing & Management*, 60(4), 103379.
- Kemp, A. (2024). Competitive advantage through artificial intelligence: Toward a theory of situated AI. *Academy of Management Review*, 49(3), 618-635.
- Kim, J. H., Kim, J., Baek, T. H., & Kim, C. (2025). ChatGPT personalized and humorous recommendations. *Annals of Tourism Research*, 110, 103857.
- Kim, J. H., Kim, J., Kim, S., & Hailu, T. B. (2024). Effects of AI ChatGPT on travelers' travel decision-making. *Tourism Review*, 79(5), 1038-1057.
- Kim, J. H., Kim, J., Park, J., Kim, C., Jhang, J., & King, B. (2025). When ChatGPT gives incorrect answers: The impact of inaccurate information by generative AI on tourism decision-making. *Journal of Travel Research*, 64(1), 51-73.
- Kim, J., Kim, J. H., Kim, C., & Park, J. (2023). Decisions with ChatGPT: Reexamining choice overload in ChatGPT recommendations. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 75, 103494.
- Knote, R., Janson, A., Söllner, M., & Leimeister, J. M.

- (2021). Value co-creation in smart services: A functional affordances perspective on smart personal assistants. *Journal of the Association for Information Systems*, 22(2), 418–458.
- Kotler, P., Kartajaya, H., & Setiawan, I. (Eds). (2016). *Marketing 4.0: Moving from traditional to digital* (1st Edition). New Jersey: Wiley.
- Li, C., & Zheng, W. M. (2025). Nipping trouble in the bud: A proactive tourism recommender system. *Information & Management*, 62(1), 104062.
- Li, D. M., Liu, C. M., & Xie, L. S. (2022). How do consumers engage with proactive service robots? The roles of interaction orientation and corporate reputation. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 34(11), 3962–3981.
- Li, F. X., & Ma, J. N. (2024). The effect of implied motion in travel photographs on visit intention: The mediating role of mental imagery. *Tourism Management*, 104, 104919.
- Li, Y., & Lee, S. O. (2025). Navigating the generative AI travel landscape: The influence of ChatGPT on the evolution from new users to loyal adopters. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 37(4), 1421–1447.
- Li, Y., Li, Y., Chen, Q., & Chang, Y. P. (2024). Humans as teammates: The signal of human–AI teaming enhances consumer acceptance of chatbots. *International Journal of Information Management*, 76, 102771.
- Luo, X. Y., Xu, D., Li, Y., & Wan, L. C. (2025). Advancing information search through GenAI: The roles of search type, travel motive and GenAI customization level. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 37(5), 1725–1743.
- Lv, X. Y., Yang, Y. F., Qin, D. Z., Cao, X. P., & Xu, H. (2022). Artificial intelligence service recovery: The role of empathic response in hospitality customers' continuous usage intention. *Computers in Human Behavior*, 126, 106993.
- Masialeti, M., Talaei-Khoei, A., & Yang, A. T. (2024). Revealing the role of explainable AI: How does updating AI applications generate agility-driven performance? *International Journal of Information Management*, 77, 102779.
- Merfeld, K., Klein, J., Regt, A., Riegger, A.-S., & Henkel, S. (2025). In-store technology personalization: A typology and research agenda based on type of automation and data collection. *Journal of Business Research*, 191, 115236.
- McAllister, D. J. (1995). Affect- and cognition-based trust as foundations for interpersonal cooperation in organizations. *Academy of Management Journal*, 38(1), 24–59.
- Mich, L., & Garigiano, R. (2023). ChatGPT for e-Tourism: A technological perspective. *Information Technology & Tourism*, 25(1), 1–12.
- Niu, B., & Mvondo, G. F. N. (2024). I Am ChatGPT, the ultimate AI Chatbot! Investigating the determinants of users' loyalty and ethical usage concerns of ChatGPT. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 76, 103562.
- Noor, N., Rao Hill, S., & Troshani, I. (2022). Recasting service quality for AI-based service. *Australasian Marketing Journal*, 30(4), 297–312.
- Pan, B., & Fesenmaier, D. R. (2006). Online information search: Vacation planning process. *Annals of Tourism Research*, 33(3), 809–832.
- Qin, H. Y., Zhu, Y. F., Jiang, Y., Luo, S. Q., & Huang, C. (2024). Examining the impact of personalization and carefulness in AI-generated health advice: Trust, adoption, and insights in online healthcare consultations experiments. *Technology in Society*, 79, 102726.
- Rai, A. (2020). Explainable AI: From black box to glass box. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 48(1), 137–141.
- Saleh, M. I. (2025). Generative artificial intelligence in hospitality and tourism: Future capabilities, AI prompts and real-world applications. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 34(4), 467–498.
- Seo, I. T., Liu, H. B., Li, H. Y., & Lee, J.-S. (2025). AI-infused video marketing: Exploring the influence of AI-generated tourism videos on tourist decision-making. *Tourism Management*, 110, 105182.
- Shankar, V. (2018). How artificial intelligence (AI) is reshaping retailing. *Journal of Retailing*, 94(4), VI–XI.
- Shi, J., Lee, M., Girish, V. G., Xiao, G. Y., & Lee, C.-K. (2024). Embracing the ChatGPT revolution: Unlocking new horizons for tourism. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 15(3), 433–448.
- Shi, S., Gong, Y. H., & Gursoy, D. (2021). Antecedents of trust and adoption intention toward artificially intelligent recommendation systems in travel planning: A heuristic-systematic model. *Journal of Travel Research*, 60(8), 1714–1734.
- Shrestha, Y. R., Ben-Menahem, S. M., & von Krogh, G. (2019). Organizational decision-making structures in the age of artificial intelligence. *California Management Review*, 61(4), 66–83.
- Simon, H. A. (1978). Information-processing theory of human problem solving. In W. K. Estes (Ed.), *Handbook of learning and cognitive processes* (pp. 271–295). Lawrence Erlbaum Associates.
- Söderlund, M. (2018). The proactive employee on the floor of the store and the impact on customer satisfaction. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 43, 46–53.
- Tan, K. P.-S., Liu, Y. V., & Litvin, S. W. (2025). ChatGPT and online service recovery: How potential customers react to managerial responses of negative reviews. *Tourism Management*, 107, 105057.
- Tully, S. M., Longoni, C., & Appel, G. (2025). Lower artificial intelligence literacy predicts greater AI receptivity. *Journal of Marketing*, 89(5), 1–20.
- Wang, X. H., Zhang, Z. L., Huang, D., & Li, Z. Y. (2023). Consumer resistance to service robots at the hotel front

- desk: A mixed-methods research. *Tourism Management Perspectives*, 46, 101074.
- Weith, H., & Matt, C. (2023). Information provision measures for voice agent product recommendations—The effect of process explanations and process visualizations on fairness perceptions. *Electronic Markets*, 33(1), 57.
- Wien, A. H., & Peluso, A. M. (2021). Influence of human versus AI recommenders: The roles of product type and cognitive processes. *Journal of Business Research*, 137, 13–27.
- Wong, I. A., Lian, Q. L., & Sun, D. N. (2023). Autonomous travel decision-making: An early glimpse into ChatGPT and generative AI. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 56, 253–263.
- Xiao, B., & Benbasat, I. (2007). E-commerce product recommendation agents: Use, characteristics, and impact. *MIS Quarterly*, 31(1), 137–209.
- Xie, L. S., Liu, C. M., & Li, D. M. (2022). Proactivity or passivity? An investigation of the effect of service robots' proactive behaviour on customer co-creation intention. *International Journal of Hospitality Management*, 106, 103271.
- Xu, X. A., & Liu, J. (2022). Artificial intelligence humor in service recovery. *Annals of Tourism Research*, 95, 103439.
- Zarezadeh, Z. Z., Benckendorff, P., & Gretzel, U. (2023). Online tourist information search strategies. *Tourism Management Perspectives*, 48, 101140.
- Zhang, B., & Sundar, S. S. (2019). Proactive vs. reactive personalization: Can customization of privacy enhance user experience? *International Journal of Human-Computer Studies*, 128, 86–99.
- Zhang, J. J., Wang, Y. W., Ruan, Q., & Yang, Y. (2024). Digital tourism interpretation content quality: A comparison between AI-generated content and professional-generated content. *Tourism Management Perspectives*, 53, 101279.
- Zhang, X., Yu, P., & Cui, H. (2026). How do cognitive styles affect knowledge creation in human-GenAI collaboration? The role of knowledge seeking and GenAI personalisation. *International Journal of Information Management*, 89, 103062.
- Zhu, Y. M., Zhang, J. M., Wu, J. F., & Liu, Y. Y. (2022). AI is better when I'm sure: The influence of certainty of needs on consumers' acceptance of AI chatbots. *Journal of Business Research*, 150, 642–652.

The impact of generative AI personalized recommendations on tourists' travel decision-making

SONG Xiaoxiao¹, LING Xiaodie², GU Huimin³, MA Shuang²

(¹ School of Tourism Sciences, Beijing International Studies University, Beijing 100024, China)

(² School of International Trade and Economics, University of International Business and Economics, Beijing 100029, China)

(³ College of Tourism, Xinjiang University, Urumqi 830046, China)

Abstract: Generative artificial intelligence (GAI) personalized recommendations are reshaping tourists' decision-making. Based on the 5A model, this study divides the pre-travel stage into three phases: travel need recognition, itinerary planning, and booking decision-making. It examines how different types of GAI personalized recommendations influence tourists' information search behaviors and decision-making across these phases. The research comprises three studies. First, drawing on information processing theory and the Heuristic-Systematic Model, it examines the mechanisms and boundary conditions through which proactive (vs. Reactive) GAI-driven personalized recommendations during the travel need recognition stage affect tourists' continuance intention to use GAI. Second, from a trust perspective, it explores how personalized recommendation with high (vs. low) adaptive algorithms during the itinerary planning stage influence tourist satisfaction. Third, from the perspectives of human-AI collaboration and cue filtering theory, it investigates how personalized recommendation provided by GAI (vs. human-GAI collaboration) during the booking decision stage affect tourists' acceptance of GAI recommendations. The findings provide practical theoretical foundations and managerial implications for optimizing GAI-driven tourism information search and personalized recommendation systems.

Keywords: generative artificial intelligence, personalized recommendation types, tourism information decision-making, Information Processing Theory, 5A model