E-Commerce Letters 电子商务评论, 2025, 14(10), 520-528
Published Online October 2025 in Hans. https://www.hanspub.org/journal/ecl
https://doi.org/10.12677/ecl.2025.14103174

Hans汉斯

AI驱动下的旅游电商变革

魏梦菲，韩　峰，胡杏仪，姜　毅*

浙江理工大学经济管理学院，浙江　杭州

收稿日期：2025年9月4日；录用日期：2025年9月18日；发布日期：2025年10月11日

摘　要

在“悦己经济”背景下，旅游消费逐渐由功能导向情感价值导向转型，消费者更加关注个性化体验、情感满足及自我实现。这一趋势对旅游电商平台的服务精准性和智能化水平提出了更高要求，而传统平台在推荐机制、交互体验及服务响应等方面的局限性日益凸显。伴随人工智能在算法优化、数据处理和智能交互等领域的不断突破，旅游电商在精准营销与体验优化方面获得了新的技术路径。本文以用户“悦己化”需求为切入点，运用文献综述与典型案例分析法，系统梳理旅游电商在信息过载、数据隐私、服务同质化及智能系统适配性等方面的核心挑战，探讨AI在智能推荐、动态定价、智能客服及内容生成等关键环节的应用价值，并分析自然语言处理、图像识别等核心技术的实践作用，为旅游电商平台的智能化转型提供理论支持与实践参考。

关键词

旅游电商，人工智能，悦己经济

Artificial Intelligence-Driven Innovation in Travel E-Commerce

Mengfei Wei, Feng Han, Xingyi Hu, Yi Jang*

School of Economics and Management, Zhejiang Sci-Tech University, Hangzhou Zhejiang

Received: September 4, 2025; accepted: September 18, 2025; published: October 11, 2025

Abstract

Under the influence of the “self-pleasing economy,” tourism consumption is gradually shifting from function-oriented to emotion-oriented, with consumers placing greater emphasis on personalized experiences, emotional satisfaction, and self-fulfillment. This trend imposes higher demands on the

*通讯作者。

文章引用: 魏梦菲, 韩峰, 胡杏仪, 姜毅. AI 驱动下的旅游电商变革[J]. 电子商务评论, 2025, 14(10): 520-528.
DOI: 10.12677/ecl.2025.14103174

precision and intelligence of travel e-commerce platforms, while the limitations of traditional platforms in recommendation mechanisms, interactive experiences, and service responsiveness are becoming increasingly evident. With breakthroughs in artificial intelligence (AI) across algorithm optimization, data processing, and intelligent interaction, travel e-commerce has gained new technological pathways for precision marketing and experience optimization. This paper takes users' "self-pleasing" demands as a starting point and employs literature review and case study analysis to systematically examine the core challenges faced by travel e-commerce, such as information overload, data privacy, service homogenization, and intelligent system adaptability. It explores the application value of AI in key areas such as intelligent recommendation, dynamic pricing, intelligent customer service, and content generation, while analyzing the practical role of core technologies like natural language processing and image recognition. The study aims to provide theoretical support and practical references for the intelligent transformation of travel e-commerce platforms.

Keywords

Tourism E-Commerce, Artificial Intelligence, Self-Oriented Consumption

Copyright © 2025 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

近年来，随着中国旅游业数字化升级以及居民可支配收入提升，旅游逐渐从“奢侈品”转向大众化生活方式。在这一过程中，消费理念发生了深刻变化：消费者不再满足于价格导向型、标准化产品，而是将旅行视为自我表达和情感释放的方式，更加注重情绪价值和个性化体验，“悦己经济”成为推动旅游消费的新引擎[1]。

“悦己经济”本质上体现了消费动机从外在评价导向向内在自我导向的转变，即个体在消费中追求愉悦感和自我价值实现[2]。其内涵包括需求转型——从物质满足向心理满足、从功能价值向情绪价值延伸——以及消费行为的个体化和自我主导性[3]。最初主要集中于美容、时尚、文娱等自我享受型领域，现逐渐扩展至旅游、餐饮及健康管理等更广泛的生活场景[4]。在旅游语境中，悦己经济推动行程个性化、即时互动和沉浸式体验的发展，使旅游逐渐从走马观花式打卡演化为深度体验与精神满足[5]。与此同时，不同群体的差异化需求在其中亦得到体现：年轻群体强调社交化与沉浸感，中年群体更重视文化深度与家庭联结，而老年群体则偏向健康取向与情感慰藉。

然而，悦己经济推动旅游个性化需求爆发的同时，现有旅游电商平台的运营模式却难以跟上这一趋势，暴露出明显的局限。其技术架构和运营模式多基于标准化产品逻辑，推荐机制依赖人工标签匹配，交互体验仍停留在被动响应阶段，导致响应迟缓、体验单一与服务同质化等问题日益突出，难以满足用户日趋多元的“悦己化”需求。如何突破这些瓶颈，成为旅游电商平台转型发展的关键议题。

人工智能(AI)技术的发展为解决上述问题提供了新路径。通过智能推荐、自然语言处理、图像识别和生成模型，平台能够精准捕捉用户偏好，实现精细化行程规划、拟人化客服互动和动态内容呈现，从而提升运营效率并优化消费体验[6] [7]。尤其在以悦己需求为核心的旅游场景中，AI 技术可洞察用户心理，推动产品与服务向定制化、场景化升级。基于此，本文将系统梳理旅游电商发展现状及 AI 应用进展，分析智能化转型机制及可能面临的挑战，为行业创新发展提供理论和实践参考。

2. 旅游电商的发展现状

在人工智能技术快速进步与悦己消费理念崛起的背景下，旅游电商行业正经历从信息中介向个性化体验服务平台的深度转型。为全面理解该领域的发展动态与学术进展，接下来在系统梳理现有研究的基础上，总结其核心成果，并在此基础上指出不足。

2.1. 文献研究进展

现有研究主要从产业结构、技术应用和消费理念三个维度对旅游电商进行了探讨，形成了对该领域发展的初步认知框架。但整体呈现单维度和碎片化特征，缺乏系统性和跨维度综合分析。

(1) 产业结构重塑

现有研究普遍指出，旅游电商已从传统的“交易中介”逐步转型为“产业链枢纽”，通过整合“吃、住、行、游、购、娱”等多维度资源，逐步构建生态化服务体系[8] [9]。在这一过程中，头部平台通过政企合作及用户生成内容(UGC)社区建设，不断拓展服务边界，增强产业影响力[10]。相关研究揭示了产业链纵向延伸与横向整合的趋势，凸显平台生态化特征。但对平台如何通过技术嵌入与组织变革实现协同与价值共创，以及多方主体的互动与利益协调机制，仍缺乏深入实证。

(2) 技术创新驱动

人工智能技术已渗透到推荐系统、智能客服及行程规划等核心环节[6]，成为平台生态运作的重要支撑。李睿与黄燕等学者总结了 AI 技术在提升服务效率与用户体验方面的潜力[11]。这些研究明确了 AI 与平台运营的深度融合路径，为旅游电商的智能化转型提供了实践参考。但研究大多局限于单点功能层面，对技术在整体运营与服务价值提升中的系统性作用仍缺乏深入分析。

(3) 消费理念转型

随着“悦己经济”的兴起，旅游消费正逐渐由功能性满足向情感满足与自我表达转变。丁志刚等学者首次提出，“悦己型”旅游消费的核心价值在于情感满足与自我表达[1]，艾瑞咨询的调研数据也佐证了这一趋势，表明 72%的 Z 世代消费者将旅游视为“自我奖励”的重要方式[12]。相关研究丰富了用户行为领域的探讨，揭示了动机向情感体验转变的趋势。但“悦己经济”在旅游电商中的理论定位仍不明晰，其内涵、维度与群体差异有待进一步界定。

2.2. 研究局限与学术贡献

尽管文献在产业结构优化、技术应用及消费理念转型方面取得一定成果，但系统性、可操作性和行业场景化方面仍存在不足。

(1) “悦己经济”内涵缺乏统一框架

当前研究尚未建立系统性分析框架，难以在旅游电商语境下清晰界定“悦己经济”的内涵与外延边界，尤其缺乏对跨用户群体、跨消费场景差异化特征的深入探讨[1] [12]。相关研究多集中于对资源整合模式的描述，而对人工智能在产业链协同与运营优化中的作用缺乏系统性分析。

(2) AI 应用研究停留在功能层面

多数研究仅局限于推荐系统、客服自动化等单点功能的探讨[6]，大多停留于功能性介绍，缺乏从“技术–服务–成效”维度的系统性分析，同时也未能明确 AI 在满足“悦己化”需求中的情感价值增量作用[13]，尤其是在捕捉用户即时情绪偏好及动态需求方面仍有待进一步研究。

(3) 风险研究缺乏行业场景化

现有关于人工智能风险的研究多聚焦于隐私保护和算法偏见等共性问题[8] [10]，缺乏针对旅游电商特定场景的差异化分析。尤其在用户群体细分、旅游行为情境化建模等方面存在明显不足。相关实证研

究较为缺乏，导致治理策略的操作性较低，也未能系统阐释 AI 响应多元化“悦己需求”的实现机制。

综上，基于对现有文献的梳理与分析，本文的学术贡献在于丰富了“悦己经济”在旅游电商中的理论认知，明确其内涵、外延及跨群体差异特征；从 AI 技术赋能视角分析了个性化推荐、动态定价、智能客服及内容生成的应用价值，为平台优化服务与提升用户体验提供实践参考；此外提出结合行业特定场景的数据隐私、算法偏见及系统稳定性风险的分析思路，为旅游电商智能化转型提供可操作的治理建议。

3. AI 赋能旅游电商的现实意义与优势

随着人工智能技术的广泛应用，旅游电商平台正从“功能导向”向“智能驱动”加速转型。AI 不仅优化了平台服务流程，也深刻改变了用户交互方式、产业链组织模式和平台价值体系。它正在成为推动旅游电商高质量发展与可持续运营的关键技术力量[14]。

3.1. 现实意义

AI 赋能旅游电商的现实意义具体体现在以下三方面：

(1) 满足“悦己化”与个性化的消费趋势

AI 技术通过深度学习、自然语言处理等手段，精准提取用户偏好和场景需求，构建动态用户画像，使平台能够根据个体行为进行精准匹配。例如，马蜂窝借助 AI 识别用户浏览行为与照片内容，推荐个性化目的地玩法[15]，显著增强了平台对“悦己型”旅游需求的响应能力[16]。

(2) 助力平台从经验驱动向数据驱动转型

AI 通过实时大数据处理与行为建模，使平台能够在需求发生前预判趋势，在供需变化中动态调配资源，从而实现“由数据指导服务”的精细运营。例如，携程构建的 AI 预测系统可根据用户历史行为、时间节点和价格敏感度推荐个性行程方案，有效提升了转化效率[14] [17]。

(3) 增强旅游生态系统的智能协同与响应效率

AI 不只是赋能平台内部，也打通了旅游全产业链的协同通道，实现从游客预订到服务交付的全链条优化。例如，飞猪通过 AI 与供应商系统对接，实现实时动态定价与库存调配；部分平台还与景区交通系统连接，实现客流预测与接待能力协调[17] [18]，整体提升了旅游产业链的资源配置效率与服务响应能力。

3.2. 优势体现

AI 赋能旅游电商的优势具体体现在以下三方面：

(1) 增强个性化推荐，提升用户体验与粘性

AI 技术可综合分析用户搜索、浏览、评论等行为数据，实现“千人千面”的内容呈现。例如，马蜂窝基于图像识别和语义分析技术，实现用户上传照片与目的地玩法的智能关联，有效提升了用户活跃度与内容转化率[15] [17]。

(2) 提升运营效率，实现供需精准调配

AI 的动态定价系统可在节假日等高峰期灵活调整价格，在淡季主动降价促销，从而在提高平台收益的同时提升资源利用率。飞猪平台通过构建供需匹配模型，显著提高了热门线路的库存周转效率和利润空间[16] [18]。

(3) 推动内容生成智能化，降低用户决策成本

通过自然语言生成(NLG)与多模态语义分析，AI 可自动为用户生成旅游攻略、推荐清单与出行计划。例如，马蜂窝推出“旅行灵感引擎”，自动组合用户喜好的景点、酒店与路线，大幅简化用户的决策流程，提升平台内容营销转化率[15] [19]。

(4) 助力绿色旅游与社会责任的实现

AI 还在绿色旅游与生态保护方面展现出前沿价值。例如，平台可结合路径优化算法与无人机图像识别系统进行景区环境监测与生态保护，提前识别拥堵区域，引导用户错峰出行，减少碳排放与景区负荷[19]。杭州西湖智慧旅游平台通过 AI 实现客流预测与分区导览，有效提升了景区接待效率与游客体验[18]。

4. AI 赋能旅游电商服务智能化的路径与实践研究

在旅游电商数字化加速的背景下，信息冗余、隐私风险、服务趋同和响应滞后问题日益突出，传统手段难以应对。人工智能(AI)通过模拟人类决策，提升服务流程、用户体验和运营效率，推动行业从“数字化”向“智能化”跃升，重塑服务逻辑与竞争格局[20]。

4.1. AI 技术的核心内涵与旅游电商适配性

人工智能(AI)是通过计算机系统模拟人类思维与决策过程的技术集合，其核心支撑技术包括自然语言处理(NLP)、深度学习、图像识别和预测建模等[21]。这些技术并非孤立存在，而是通过协同作用形成智能化能力：自然语言处理实现人机交互的精准理解，深度学习通过海量数据训练优化算法模型，图像识别将视觉信息转化为可分析数据，预测建模则基于历史数据推演未来趋势。

在旅游电商场景中，AI 技术展现出极强的适配性和应用潜力：用户通过文字或语音咨询行程时，NLP 技术可快速解析需求；平台分析千万级用户的消费习惯时，深度学习算法能挖掘潜在偏好；游客上传景点照片后，图像识别技术可关联相关产品；节假日出行高峰前，预测建模能提前预判热门目的地并调整库存。正是这种技术特性与行业需求的契合，为旅游电商的智能化转型奠定了基础。

4.2. AI 技术赋能旅游电商的关键路径

随着人工智能技术的发展，旅游电商在多个核心环节实现智能化升级，主要赋能路径包括四个方面，具体如图 1 所示。

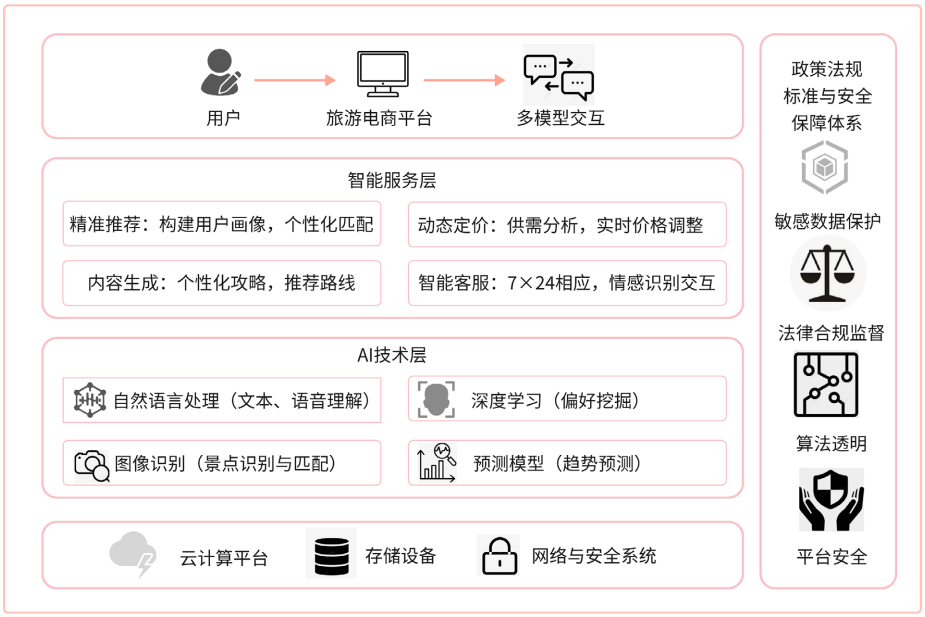

Figure 1. AI-driven architecture of travel E-commerce platforms
图 1. 基于人工智能的旅游电商平台架构图

(1) 精准推荐

传统推荐依赖人工标签，缺乏对用户深层偏好的洞察。AI 通过整合用户订单、浏览轨迹、搜索历史、社交数据等，构建动态用户画像，实现产品与需求的高效匹配[22]。这种“产品找人”式推荐，显著提升了转化率和用户满意度。

(2) 动态定价

旅游产品价格受供需关系影响显著。AI 定价系统可实时分析市场动态、用户支付能力、竞争价格等因素，动态调整产品价格，实现供需平衡与利润最大化[23]。如节前出游高峰，系统自动调高热销线路价格；淡季则降价促销，提高资源利用率。

(3) 智能客服

AI 客服系统结合自然语言处理与情感分析，实现 7 × 24 小时在线响应，支持多语言语音交互。相比人工客服，AI 响应更及时、服务更稳定，可根据用户语气调整回复策略，增强互动温度与用户满意度[24]。

(4) 内容生成

基于用户兴趣与目的地特征，AI 可自动生成旅行攻略、推荐清单、路线安排等内容，降低用户决策成本，提升平台粘性与内容营销能力。AI 生成内容不仅具备实用性，还具备高度个性化，有助于构建平台差异化优势[13]。

4.3. AI 技术在旅游电商中的实践案例

AI 技术的实践应用在各大旅游电商平台中得到了广泛的探索和落地。不同平台根据其业务特点，采用了不同的 AI 技术和应用场景。以 2023 年市场份额与 AI 成熟度为依据，研究选取携程、飞猪和马蜂窝作为案例，三者合计占中国在线旅游市场超 60%并在推荐、定价、智能客服、图像识别及社交数据挖掘等关键环节实现 AI 应用，覆盖综合型、生态型与社交型商业模式[25]。案例分析显示：AI 技术的价值不仅在于“替代人工”，更在于通过数据打通“用户需求–产品供给–服务交付”的全链路(如表 1)。

Table 1. AI empowerment cases in travel E-commerce
表 1. 旅游电商平台 AI 赋能实践典型案例

平台	核心技术应用	具体实践	成效
携程	深度学习 自然语言处理	构建“用户行为预测模型”，实时推送定制化产品；智能客服覆盖 24 种语言，支持语音交互	个性化推荐转化率提升 40%，客服成本降低 35%，用户满意度达 92% [26]
飞猪	动态定价算法 大数据分析	实时监测 10 万+酒店和航线的价格变动，结合用户消费层级调整报价策略	热门产品库存周转效率提升 25%，价格竞争力进入行业前 3 位[27]
马蜂窝	图像识别 社交数据挖掘	用户上传景点照片后，AI 自动识别地点并推荐周边玩法；基于社区内容生成个性化攻略	用户日均内容贡献量增长 60%，照片关联产品的点击转化率提升 18% [28]

5. 人工智能赋能的潜在风险与应对策略

随着人工智能在提升旅游电商智能化水平的同时，也带来了一系列深层次的风险与挑战。若缺乏科学管理与有效应对，可能对平台声誉、用户信任和行业发展造成不良影响。接下来从 AI 潜在风险与应对策略两方面进行探讨。

5.1. 潜在风险

尽管人工智能技术在旅游电商中的应用显著提升了服务效率与个性化水平，但其带来的风险呈现出“共性问题的场景化加剧”特征。具体而言，当前 AI 应用的主要风险可归纳为以下三类：

(1) 数据隐私风险

旅游电商为实现个性化推荐和“悦己经济”场景匹配，需要收集用户行为、偏好及身份等敏感数据，如出行时间、酒店入住记录和目的地选择等[29] [30]。数据一旦泄露，可能被用于精准营销或其他违规用途，严重影响用户信任和平台合规性。例如，2023 年某平台因系统漏洞，导致 10 万用户的“酒店入住记录 + 房间号”被第三方爬虫获取，部分用户遭遇“精准上门骚扰”，引发监管部门介入[29]。

(2) 算法偏见风险

人工智能推荐和定价算法可能产生偏见，导致服务与用户需求错配。一方面，热门目的地持续获得优先曝光，而小众目的地因初始数据不足陷入“低曝光–低点击”循环，偏离了真正意义上的个性化服务目标[31]；另一方面，动态定价可能对低频高消费用户形成价格歧视，例如，同一酒店房型价格比高频低价用户高 15%以上，营造出“高品质服务必然高成本”的假象[32]。此外，算法在特殊场景识别上具有局限，使得带老人家庭、残障用户等群体的个性化需求难以得到满足[31]。

(3) 系统稳定性风险

高并发访问和突发事件极易导致系统性能下降甚至瘫痪。例如，在节假日等出行高峰期间，AI 推荐系统或订单处理系统可能因负载过高而出现短暂服务中断，严重影响用户体验和订单完成率[33]。系统稳定性风险主要源于技术架构弹性不足、负载分配不均以及应急响应机制缺失。历史案例表明，此类问题并非孤例，例如 2015 年携程因员工操作失误导致全线服务长时间不可用，这凸显了关键系统在容错和灾备方面的脆弱性[33]。

5.2. 应对策略

针对人工智能在旅游电商中可能带来的数据隐私、算法偏见和系统稳定性等风险，可从以下方面进行防控。

(1) 数据隐私保护策略

平台应从被动防护向全生命周期管控转变。在数据采集环节，仅在用户操作触发时获取必要信息，关闭非必要权限；在存储环节，采用多层去标识化和混合加密技术，降低再识别风险；在访问环节，建立基于区块链的权限追溯体系，实现操作可追溯[34] [35]。相比传统做法，这种全链路管理更能平衡用户体验与合规要求，同时为突发数据泄露提供可追溯证据[36]。

(2) 算法偏见识别与修正策略

算法偏见治理不应停留在理论层面，而需贯穿数据、模型和应用全过程。在数据层，可通过跨平台多样化数据整合、主动识别潜在偏向源，减少单一样本偏差；在模型层，可引入反事实表示学习或公平性约束，使推荐结果既精准又公平；在应用层，可结合定期第三方审计与用户行为反馈，动态修正偏差。这不仅保证了推荐系统的公正性，也增强了用户对平台的信任和长期粘性[31] [35]。

(3) 系统稳定性保障策略

平台的稳定性直接影响用户体验和商业价值。应通过微服务拆分与动态扩缩容、跨区域灾备、多级负载均衡等手段构建弹性架构；同时辅以智能监控和主动预警，实现故障前置防控与快速恢复(RTO < 15 分钟，RPO < 5 分钟) [37]。进一步，可将系统稳定性纳入运营指标和优化目标，推动平台从被动响应向主动保障转变，提升整体抗风险能力。

(4) 合规性与伦理审查机制

应将合规管理与伦理审查深度结合，对高风险场景实施认证、人工复核和数据备案，确保重要决策的透明可控。同时，建立跨学科伦理评估团队，定期发布 AI 透明度报告，明确用户权利边界和平台责任。这种机制不仅符合法律规范，也为平台在公众信任和社会认可上提供了制度保障[37]。

6. 结论

在“悦己经济”背景下，旅游电商正经历由功能导向情感与体验导向的深刻转型。研究发现，传统业务模式已难以满足用户多元化与个性化的消费需求，人工智能技术的引入为行业智能化升级提供了核心驱动力。本文以“AI 赋能下的旅游电商”为研究对象，系统梳理了行业发展现状与主要问题，探讨了 AI 技术的应用价值，并分析了其在用户体验提升、个性化推荐优化、运营效率增强等方面的实现路径，同时识别了转型过程中的潜在风险。

研究结果表明，自然语言处理(NLP)、图像识别等 AI 技术的突破，使得旅游电商平台能够构建智能推荐、智能客服、动态定价及虚拟体验等功能模块，从而更精准地满足用户情感化和个性化的消费需求，形成差异化竞争优势。然而，数据隐私保护不足、算法偏见以及技术垄断等问题，可能对行业健康发展构成制约。

因此，旅游电商平台在推进 AI 技术应用的过程中，应同步完善技术治理机制，强化伦理规范建设，并加强用户教育，以确保技术创新与社会责任的协同发展。只有在兼顾隐私安全、公平性与技术透明的前提下，AI 赋能的旅游电商转型方能实现高质量与可持续发展目标。

基金项目

浙江理工大学人工智能跨学科融合课程《大数据技术与应用》(ZNRH202514)；2025 年大学生创新创业训练计划潮涌冲锋——定制化 AI 冲锋衣供应链平台(S202510338140S)，2025 年大学生创新创业训练计划元境 Cosmo——基于混合架构的动态 Cosplay 交互系统轻量化研发(202510338050)，浙江理工大学经济管理学院创新性实验教学项目《大数据平台实训实验项目建设》。

参考文献

[1] 丁志刚, 吴必虎. “悦己型”旅游消费行为特征研究[J]. 旅游学刊, 2021, 36(4): 38-49.

[2] 史明利. 未来自我连续性对悦己消费的影响研究: 经济流动性感知与社交媒体疲劳的链式中介作用[Z]. 北京: 中国科学院心理研究所, 2022.

[3] 埃森哲咨询. 中国消费者洞察报告[R]. 北京: 埃森哲(中国)有限公司, 2024.

[4] 人民论坛. 悦己消费带来的新型消费形态[J]. 人民论坛, 2019(5): 112-114.

[5] 艾媒咨询. 2022 年新青年消费调研报告[R]. 广州: 艾媒咨询集团, 2022.

[6] Gretzel, U., Sigala, M., Xiang, Z. and Koo, C. (2015) Smart Tourism: Foundations and Developments. *Electronic Markets*, **25**, 179-188. https://doi.org/10.1007/s12525-015-0196-8

[7] Liu Y. and Zhang, J. (2020) The Application of AI in China’s Tourism E-Commerce: Case Study on Ctrip and Mafengwo. *Journal of China Tourism Research*, **16**, 220-234.

[8] Buhalis, D. and Law, R. (2008) Progress in Information Technology and Tourism Management: 20 Years on and 10 Years after the Internet—The State of Etourism Research. *Tourism Management*, **29**, 609-623. https://doi.org/10.1016/j.tourman.2008.01.005

[9] Xiang, Z., Du, Q., Ma, Y. and Fan, W. (2017) A Comparative Analysis of Major Online Review Platforms: Implications for Social Media Analytics in Hospitality and Tourism. *Tourism Management*, **58**, 51-65. https://doi.org/10.1016/j.tourman.2016.10.001

[10] 吴强, 张华. 人工智能在旅游电商中的应用与发展趋势[J]. 计算机应用研究, 2021, 38(9): 2703-2710.

[11] 李睿, 黄燕. 智能推荐系统在旅游电商中的实践与评估[J]. 系统工程理论与实践, 2022, 42(12): 2934-2946.

[12] 艾瑞咨询. Z 世代旅游消费行为洞察报告[R]. 2023.

[13] 李然. 基于用户行为的 AI 内容生成在旅游电商平台中的实现路径[J]. 数字经济, 2023(4): 54-57.

[14] 朱明, 罗婷. 人工智能技术推动旅游电商平台转型升级研究[J]. 商业经济研究, 2022(6): 105-108.

[15] 刘思. 基于人工智能的旅游内容推荐研究——以马蜂窝为例[J]. 情报科学, 2023, 41(2): 88-94.

[16] 张杰. 人工智能驱动的旅游电商服务优化研究[J]. 管理观察, 2021(21): 59-62.

[17] Wang, Y. and Liu, Q. (2023) Data-Driven Optimization of Tourism Services: A Case Study of Ctrip. *Journal of Service Science and Management*, **16**, 217-225.

[18] 杭州市文化广电旅游局. 西湖智慧旅游系统实践报告[R]. 杭州: 杭州市文旅局, 2023.

[19] 孙涛. 人工智能技术助力绿色旅游发展的路径探析[J]. 生态经济, 2022, 38(12): 113-117.

[20] 黄燕. 人工智能技术赋能旅游产业发展的路径与机制研究[J]. 情报杂志, 2022. 41(7): 123-130.

[21] 李德毅, 刘常昱. 人工智能的定义与发展[J]. 中国工程科学, 2020, 22(1): 1-8.

[22] 刘颖. 基于深度学习的旅游个性化推荐系统研究[J]. 电子商务导刊, 2021(11): 87-90.

[23] 陈琳. 人工智能在旅游行业动态定价中的应用研究[J]. 现代情报, 2023, 43(3): 122-127.

[24] 王哲. 智能客服系统中自然语言处理技术的应用分析[J]. 科技管理研究, 2022(1): 145-150.

[25] 中国旅游研究院. 中国国内旅游发展年度报告 2024 [EB/OL]. 北京: 中国旅游研究院. http://www.ctaweb.org.cn/?a=index&aid=10019&c=View, 2025.08.21.

[26] 携程集团财报与 AI 应用白皮书[Z]. 2023.

[27] 阿里研究院. 飞猪智能化运营分析报告[R]. 2023.

[28] 马蜂窝 AI 内容生成技术实践报告[R]. 2023.

[29] 工信部信息通信发展司. 网络平台数据安全典型案例通报[R]. 2023.

[30] 张宁. 大数据背景下的数据隐私保护机制研究[J]. 信息网络安全, 2021(6): 42-47.

[31] 王艳. 旅游电商中的算法歧视与技术治理[J]. 科技进步与对策, 2021, 38(11): 81-87.

[32] Obermeyer, Z., Powers, B., Vogeli, C. and Mullainathan, S. (2019) Dissecting Racial Bias in an Algorithm Used to Manage the Health of Populations. *Science*, **366**, 447-453. https://doi.org/10.1126/science.aax2342

[33] 吕浩. 旅游电商平台 AI 系统稳定性问题及运维策略[J]. 信息系统工程, 2022(9): 59-61.

[34] 张华. 旅游电商平台数据安全管理策略研究[J]. 信息系统工程, 2024(12): 45-51.

[35] 李明. 人工智能推荐算法的公平性及优化路径[J]. 电子商务导刊, 2023, 21(4): 32-40.

[36] European Commission (2016) Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the Protection of Natural Persons with Regard to the Processing of Personal Data and on the Free Movement of Such Data, and Repealing Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation).

[37] 王强. 高并发旅游电商系统的稳定性保障研究[J]. 计算机应用研究, 2023, 40(8): 2345-2353.