

# 国外智慧旅游政策和理论的主题建模及趋势研究

陈秋英, 宋姗姗

(厦门理工学院文化产业与旅游学院, 福建 厦门 361024)

**摘要:** 为理清国外智慧旅游政策和理论的研究热点及趋势,通过 LDA(隐含狄利克雷分布)主题模型得出 4 个政策主题、8 个理论主题。分析发现“digital travel(数字旅游)”“intelligent travel(智能旅游)”“smart tourism standards(智慧旅游标准)”是政策文本重点内容。通过主题模型和知识图谱分析学术文本发现,智慧旅游“data mining(数据挖掘)”“smart tourism system(智慧旅游系统)”信息推荐功能日渐显著,游客行为满意度与智慧旅游城市的选择两者之间关系密切。针对研究结论提出强化智慧旅游工作绩效评估机制、完善标准化政策体系、加大政策扶持新力度等建议。

**关键词:** 智慧旅游; LDA(隐含狄利克雷分布)主题建模; CiteSpace; 研究趋势

**中图分类号:** F590 **文献标志码:** A **文章编号:** 1671-1807(2024)05-0056-09

2022 年,国务院印发的《“十四五”旅游业发展规划》指出,加快推进以数字化、网络化、智能化为特征的智慧旅游,深化“互联网+旅游”,扩大新技术场景应用<sup>[1]</sup>。2023 年 11 月,文化和旅游部印发的《国内旅游提升计划(2023—2025 年)》明确提出,要加快智慧旅游发展,培育智慧旅游沉浸式体验新空间新场景,推动科技赋能旅游,进一步推进新技术在旅游场景广泛应用,更好发挥国家旅游科技示范园区作用,提升旅游产品和服务的科技含量<sup>[2]</sup>。数字技术的快速发展为旅游业带来新机遇,发展智慧旅游,顺应文旅消费新趋势,将进一步激发消费活力,推动实现旅游业高质量发展。

近年来,国内智慧旅游发展的基础不断夯实,越来越多的数字技术在更广范围、更高层次、更多环节、更宽领域与旅游业深度融合发展,智慧旅游逐渐成为促进旅游业高质量发展的新动能<sup>[3]</sup>。然而,其发展瓶颈仍然存在,包括在线系统中的用户大数据从何而来、数据信息是否准确、公共服务与市场化发展如何划分界限、在线旅游运营服务监管不充分等问题,这些成为智慧旅游发展之路上需要解决的问题,迫切需要完善相关政策体系,提出更完善的发展路径,推动中国智慧旅游可持续发展。

欧美国家及相关组织在智慧旅游领域积累了丰富的研究成果和实践经验,通过研究分析国外政

策文本和学术文本,发掘其成熟之处与中国智慧旅游实际情况结合,对于更好地制定中国智慧旅游发展政策、提升旅游目的地机构和组织提升目的地智能化水平、提高相关旅游服务机构提升服务水平、推动旅游业转型升级将有积极的指导意义。

## 1 研究现状

### 1.1 智慧旅游研究现状

#### 1.1.1 国外智慧旅游研究现状

以“Smart + Tourism/ City/ Destination”“Technology/ Digital + Tourism”为关键词,在 SpringerLink、Science Direct、EBSCO、ProQuest、Sage Journals 等数据库中进行检索和遴选发现,国外智慧旅游的研究集中在 4 个方面:一是智慧旅游的界定。2011 年英国智能旅游组织表示,技术在旅游部门的使用和应用被认为是数字或“智能”旅游<sup>[4]</sup>。二是智能技术在旅游业中的应用方面。Vecchio 等<sup>[5]</sup>指出大数据在旅游业中产生了有利的价值创造模式和巨大的机会;Carvalho 和 Ivanov<sup>[6]</sup>提出人工智能的快速发展正在颠覆包括旅游业在内的各个行业,其中机器人聊天程序 ChatGPT(Chat Generative Pre-trained Transformer)这项技术能够增强旅游业员工的能力。三是智慧旅游生态系统构建。Yang 等<sup>[7]</sup>提出旅游生态系统空间演化具有差异性和相互包容的本质,这一生态系统有

**收稿日期:** 2023-10-28

**基金项目:** 福建省软科学研究计划基金福建省科技创新战略研究联合项目(2022R0143)

**作者简介:** 陈秋英(1975—),女,福建莆田人,管理学博士,副教授,研究方向为旅游经济、会展经济与管理;宋姗姗(1999—),女,安徽合肥人,硕士研究生,研究方向为网络视听、产业管理。

助旅游目的地的可持续发展。四是评估机制体系。Shafiee 等<sup>[8]</sup>提出通过可持续发展评估旅游目的地以实现预期目的指数,有助于研究人员更好地了解旅游目的地发展的有效因素,并明确每个因素的重要性程度,最终推动智慧旅游目的地和智慧城市的建设;Hussain 等<sup>[9]</sup>指出关键绩效指标是衡量和跟踪可持续发展目标的一个有用工具,可以持续检测和评估进展情况。

### 1.1.2 国内智慧旅游研究现状

目前国内关于智慧旅游的学术研究主要集中在概念、发展路径以及评价体系和建设框架方面。

在概念研究方面,任翰<sup>[10]</sup>提出智慧旅游是一种为相关旅游部分、企业或个人提供服务的一种技术平台,张凌云<sup>[11]</sup>从信息服务角度指出智慧旅游是一种为公众提供信息资源服务的一种基于通信技术的改革;在发展路径研究方面,许金如<sup>[12]</sup>指出智慧旅游要形成以政府为主导的系统化智慧化发展路径;在评价体系与建设框架研究方面,邓贤峰和李霞<sup>[13]</sup>以游客体验、景区管理等角度提出了建设“智慧景区”的 17 个二级标准和 41 个三级标准,王路路和孙斌<sup>[14]</sup>指出内蒙古构建了基于多维超体积理论的智慧旅游导向的城市旅游生态位评价指标体系,为内蒙古城市旅游业发展提供了有价值的参考,高志方等<sup>[15]</sup>基于决策者风险态度,构建了一种综合评价方法逼近理想解排序(technique for order preference by similarity to an ideal solution, TOPSIS)评价模型,致力于推动未来智慧旅游城市的可持续发展。

### 1.2 政策文本研究现状

政策是国家颁布的法律法规与制度章程等文件。通过对政策文件的分析可以更好地研究政策的内容,分析当前政策存在的问题,发现其中的缺失与不足,并给出相应建议。目前,对于政策文本分析的研究范围较广,孟凡丽等<sup>[16]</sup>、盛欣和刘铁芳<sup>[17]</sup>、王毅等<sup>[18]</sup>、林津晶和赵慎非<sup>[19]</sup>、林晓芸等<sup>[20]</sup>对农业、经济、医疗、教育、科技和生态等各方面进行了政策文本的量化分析。Isoaho 等<sup>[21]</sup>通过对 5000 多份政策文件进行主题建模分析来调查能源联盟的政策优先事项。Hsu 等<sup>[22]</sup>用结构主题模型(structural topic model, STM)主题模型分析 147 个国家的全球气候治理政策来比较发展中国家和发达国家的主题。谢敏和张梦云<sup>[23]</sup>借助 Nvivo 分析工具用内容分析法对突发公共卫生事件中社区应急管理政策文本进行量化分析,以此提出完善

管理政策体系的建议。政策文本分析具有客观、准确等优势,当政策文件数量众多时,文本量化分析能够相对准确地判断政策的发展流变趋势以及政策的主题特征。

### 1.3 LDA 主题建模研究现状

机器学习中的自然语言处理方法线性判别隐含狄利克雷分布(latent Dirichlet allocation, LDA)主题生成模型是由潜在语义索引 LSI(Latent Semantic Indexing)发展而来、以贝叶斯概率分布为基础的,包含词、主题和文档 3 层结构的非监督机器学习技术,国内外很多学者从不同角度,结合不同应用需求对这一模型提出了改进与扩展。学者们先后提出了层次主题模型与相关主题模型,并提出困惑度的概念,将其作为判断主题模型好坏的标准,面对不同数据基础与不同需求,将 LDA 模型在模型性能、模型生成等多方面优化,形成更多的细化模型。在实践应用方面,高维和和张婕琼<sup>[24]</sup>、安璐等<sup>[25]</sup>、陈淑一和朱华桂<sup>[26]</sup>将 LDA 主题模型用于相关文本主题与数据挖掘、情感分析、微博文本分析以及主题词识别等研究上。赵公民等<sup>[27]</sup>运用 LDA 进行主题建模,对新能源汽车相关政策文本进行量化分析。唐焕玲等<sup>[28]</sup>提出将 LDA 主题模型与 Word2vec 模型相融合以增强文本语义。如今 LDA 主题模型的数据化、可视化等特点被多个研究领域的学者重视与关注,并用于不同的学术研究和场景范围。

### 1.4 研究述评

从现有学术研究成果来看,对智慧旅游相关政策的关注较少,对智慧旅游政策文本和学术文本的量化研究较为缺乏。同时,利用主题建模的方法对政策文本进行量化分析亦处于起步阶段,相关应用研究相对较少。此外,当前对于旅游政策的研究大多基于文献阅读、专家评议与政策模型等主观论证的形式为主,较少有通过文本挖掘的方式对相关政策文本进行量化分析,难于获得更为全面的信息,因而本文通过 LDA 主题建模和 CiteSpace 知识图谱的研究方法对智慧旅游政策文本和学术文本进行主题提取与量化分析,获取有理论价值与实践意义的研究成果。

## 2 研究方法

研究将采用爬虫技术、LDA 主题模型和 Word2vec 模型结合以及 CiteSpace 知识图谱的研究方法,选取欧美国家和组织官方有关智慧旅游政策文本和学术文本的数据,对研究结果进行可视化分析。研究技术路线如图 1 所示。

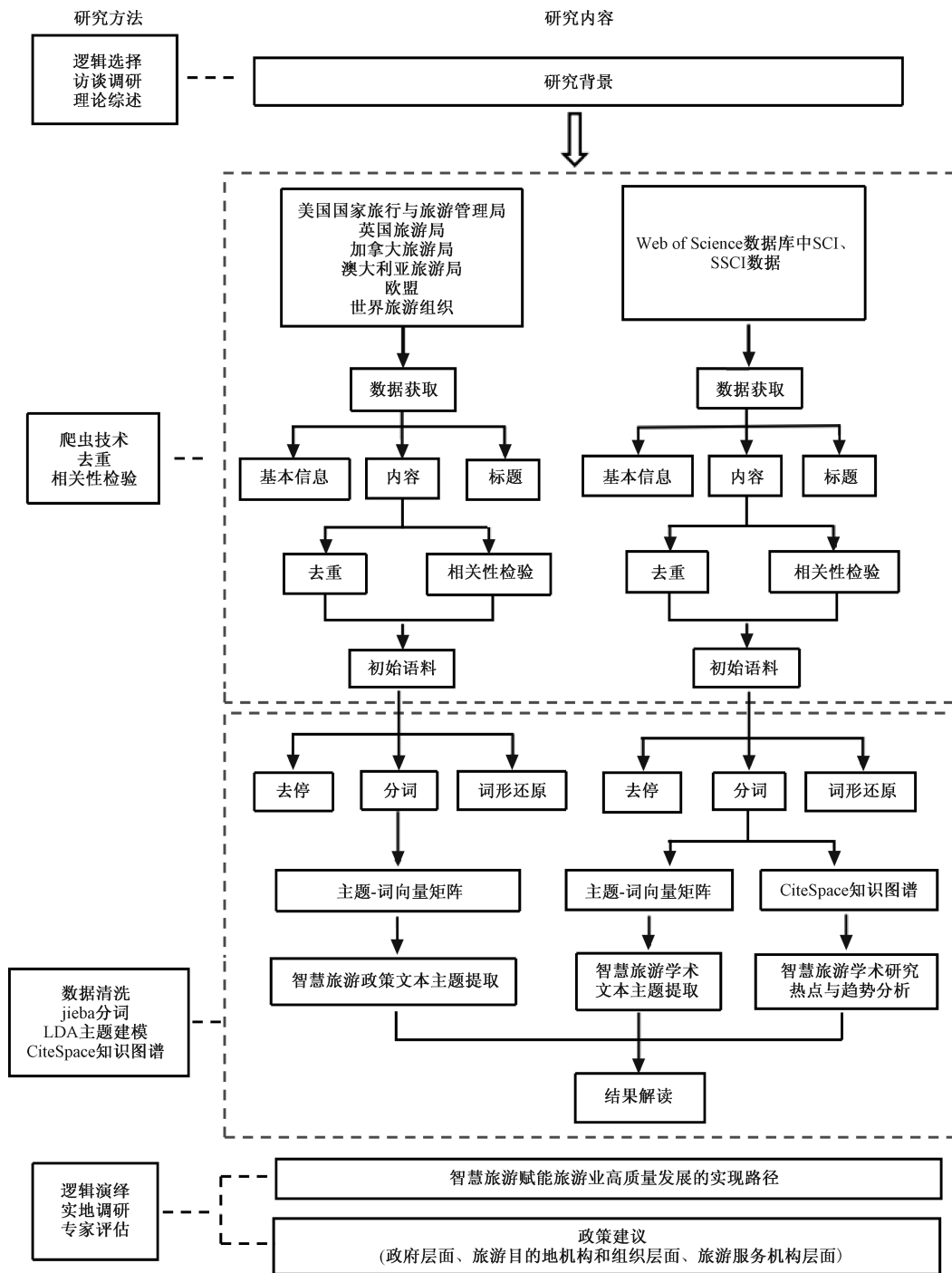


图 1 技术路线

### 2.1 LDA 主题建模处理

LDA 主题模型是由 Blei 等<sup>[29]</sup>提出的一种对离散数据集建模的概率主题生成模型。它假设一篇文本在形成的过程中首先需要若干主题词,文本围绕这些主题词展开形成,整篇文章所选择的词句都与主题词之间相关联,从文档到主题、从主题到词均服从多项分布。通过对于语料中文档与词的分布进行概率计算,即可得到文本集合的主题分布。本文借助 LDA 模型进行主题提取,描绘出欧美国

家和组织智慧旅游政策和理论的画像。

### 2.2 CiteSpace 知识图谱文本处理

CiteSpace 知识图谱是指利用数据挖掘和分析与图形绘制等方式实现某一领域的可视化研究<sup>[30]</sup>。运用 LDA 主题建模分析学术文本的主题特征,运用 CiteSpace 来分析学术文本的演化特征和研究趋势。对综合性学术信息资源库 WOS (Web of Science) 导出的学术文本数据,通过 CiteSpace 进行数据转换后,从关键词、突变词等角度对数据进行

定量分析,并通过数据可视化分析欧美智慧旅游学术文本的研究热点与研究前沿。

### 2.3 数据收集

(1)政策文本的数据来源。智慧旅游政策文本来自美国、英国、加拿大、澳大利亚、欧盟、世界旅游组织等6个国家和组织官方网站有关智慧旅游政策文本,这6个平台所涵盖的数据一定程度上可代表6个国家和组织的政策颁布和实施情况。

(2)学术文本的数据来源。学术文本的数据来自WOS数据库中的科学引文索引(Science Citation Index, SCI)和社会科学引文索引(Social Sciences Citation Index, SSCI)核心集合,以“Smart + tourism”“Smart city/ destination”“Technology/ Digital+ tourism”为关键词,获得481篇文献,作为学术文本数据的来源。

### 2.4 数据预处理

采用Python语言实现数据爬取工作,主要使用Scrapy框架以及Requests、Beautifulsoup等第三方库,以Json文件格式存储标题、发布时间、发布来源等政策文本的基本信息,以txt或pdf的文件形式储存政策文本原文,学术论文的信息直接从WOS下载,获取包括标题、发表时间、发表刊物、摘要、关键词等基本信息。

## 3 研究结果分析

### 3.1 研究主题分析

Hu等<sup>[31]</sup>指出在进行LDA主题建模时,主题数量的确定没有单一的方法,但语义和主题之间一致性和排他性之间的权衡可以作为一种可能的解决方案。Kuhn<sup>[32]</sup>提出排他性是通过比较词语分布的相似性来衡量一个主题与其他主题的区别程度。故研究采用一致性(coherence)和排他性评估之间的权衡来共同衡量LDA结果中的优化主题数量。Schmiedel等<sup>[33]</sup>指出一致性值越高,则模型表达能力越好。从一致性值来看,智慧旅游政策文本分析模型的主题数为4时,如图2所示,一致性值最大,智慧旅游学术文本分析模型的主题数为8时,如图3所示,一致性值最大。因此,将智慧旅游的政策文本主题数取值为4,而智慧旅游学术文本主题数为8时,模型达到较佳可解释性。

#### 3.1.1 政策文本结果分析

通过LDA主题模型分析将结果分为4个主题进行可视化分析,得出欧美相关国家和组织政策文本的主题内容和侧重方向,各个主题词及词项见表1。

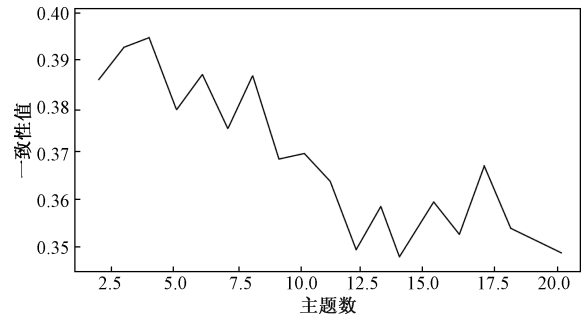


图2 智慧旅游政策文本LDA主题模型一致性

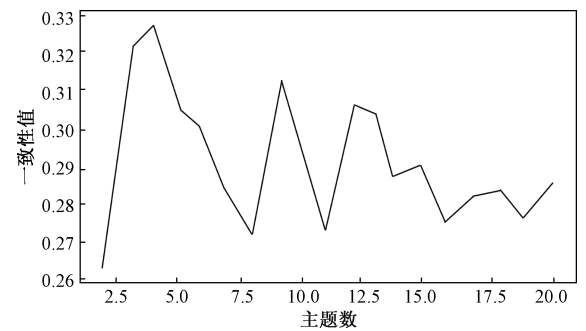


图3 智慧旅游学术文本LDA主题模型一致性

表1 4个主题组的高频率关键词

序号	主题	关键词
1	policy support	covid, government, country, recommendation
2	digital guide	helsinki, ljubljana, karlsruhe, card, beach
3	application standards	criterion, application, title, submit, expert
4	smart city	gothenburg, conference, participation, tv, fair, cities

主题1体现的是policy support的内容,主要关键词有“government”“country”“recommendation”等。智慧旅游为全球经济增长需求和发展提供了相当大的潜力,各个国家和政府为旅游部门制定有效的政策,给智慧旅游发展提供政策导向与政策落地的空间。

主题2是关于digital guide的相关内容,关键词主要包括“helsinki”“card”“ljubljana”等。技术的影响渗透到各个领域,在旅游业中,自助游的游客可以利用数字指南获得帮助,数字指南在手机上便可以为旅游者服务。

主题3体现的是application standards的内容,高频关键词有“criterion”“application”等。智慧旅游场景应用要遵循一定的标准,强化标准引领,实施智慧旅游各方标准化,把各项工作全面纳入标准

化的轨道。

主题 4 主要是关于 smart city 的相关内容,关键词包括“gothenburg”“conference”“cities”等。近年来,智能技术和设备的全球普及改变了城市空间的建设和、消费和游客与居民之间的共享方式。第八届联合国世界旅游组织城市旅游峰会表示:“城市旅游的未来属于智慧城市。”

### 3.1.2 学术文本结果分析

通过 LDA 主题模型分析将结果分为 8 个主题进行可视化分析,得出欧美国家学术文本的主题内容和研究方向,各个主题及关键词见表 2。

主题 1 体现的是 smart tourism standards 的内容,相关高频关键词有“visual”“site”“technological”等。加强技术、区块链等标准化管理是推动智慧旅游的发展的重要路径之一,没有标准和法规,智慧城市的系统无法进行操作,应当以标准化促进智慧旅游行业发展<sup>[34]</sup>。

主题 2 是关于 stakeholders 的内容,主要关键词有“competitiveness”“stakeholders”“resident”等。在智慧旅游的实践发展过程中,利益相关者包括目的地居民、竞争者、用户等人群,他们对于智慧旅游的可持续发展具有重要意义。

主题 3 体现的是 tourist perception 的相关内容,包括“perceive”“behavior”“visitor”等关键词。分析游客对旅游城市智慧化管理的行为态度与感知意见是否持积极态度,这对一个城市旅游的智慧化与经济发展有很大影响。

表 2 8 个主题词组的高频率关键词

序号	主题	关键词
1	smart tourism standard	site, technological, visual, sentiment, urban
2	stakeholder	event, stakeholder, competitiveness, resident
3	tourist perception	visitor, medium, perceive, heritage, behavior
4	consumer trends	hospitality, consumer trend, academic, ecosystem
5	AI data mining	recommendation, restaurant, deep neural, AI
6	policy planning	policy, risk, urban, nature, indicator
7	intelligent scenic area	rural, scenic, intelligent, spot, cloud planning
8	smart tourism technology	spatial, pattern, stts, carbon, china, mobility

主题 4 体现了 consumer trends 的相关内容,相关关键词有“hospitality”“ecosystem”等。随着人工智能 AI(artificial intelligence)和第五代移动通信技术 5G(5th generation mobile communication technology)的发展,人们对于城市智慧酒店、智慧景区等的需求与指标越来越高。因此,发展智慧酒店、智慧景区等有利于推动旅游的智慧化发展、推进建设智慧城市,推动旅游目的地的经济发展。

主题 5 体现的 AI data mining 的相关内容,关键词包括“AI”“deep neural”“recommendation”等。智能化时代的发展,智慧旅游相关数字与技术模型通过大数据可以为旅行者提供收集、分析与推荐等服务,极大提高旅行者获取信息的准确性与满意度<sup>[35]</sup>。

主题 6 是关于 policy planning 的相关内容,高频次关键词主要有“policy”“risk”“urban”等。旅游规模的扩大与旅游城市的增多的同时,旅游行业面临的问题也愈加复杂和难以处理,尤其是新兴的智慧旅游,在多个环节方面存在着问题与风险,因此,政府和相关部门必须加强风险管理,处理好各个环节的项目风险,支撑智慧旅游持续发展。

主题 7 是关于 intelligent scenic area 的内容,关键词有“intelligent”“cloud”“scenic”“rural”等。智慧景区的发展与大数据、物联网密不可分,而旅游景区的建设就包括云计算技术的架构、服务的智能化、经营管理的数字化等,这些有利于加快智慧旅游的发展、智慧景区的建成,促进地区旅游经济的可持续发展。

主题 8 体现了智慧旅游技术 STT(smart tourism technology)的相关内容,主要关键词包含“stts”“pattern”“motility”等。智慧旅游技术改变了传统的游客体验,对游客的行为与感知具有显著影响,另外智慧旅游系统也可以通过用户的数据为游客、相关商家提供有价值的参考和建议,从而提高旅游目的地的竞争力。

## 3.2 研究趋势分析

### 3.2.1 关键词演变分析

基于 CiteSpace 的关键词分析功能,将 WOS 中的文献数据分成 2008—2011 年、2012—2015 年、2016—2019 年和 2020—2023 年四个时间段,对 481 篇有效的国外智慧旅游学术研究中的关键词进行分析,以数据为基础,得出不同时间段智慧旅游研究领域的研究主题和研究热点,具体数据排名见表 3。

表3 2008—2011年国外智慧旅游学术文本的高频关键词统计

关键词	中心度	频次
demand	0	1
air travel	0	1
America dream	0	1
The wildness society	0	1
elasticity	0	1

2008—2011年研究成果较少仅有5个关键词,分别是 demand、air travel、America dream、The wildness society、elasticity,这一时期还处于智慧旅游的萌芽和初探时期。

2012—2015年,从表4中数据关键词出现的频次能得出,“smart tourism”“technology”作为研究主题是这一时期的热点,也仅出现过几次,2012—2015年关于智慧旅游的研究成果和有效数据是非常稀少的。出现频次较高的还有“technology”“social media”“model”“internet”等关键词,这表明在智慧旅游研究方面,相比2011年以前,学者们更加清楚地认识到智慧旅游是建立在技术的基础上,能够创造商业价值与社会效益的新的系统<sup>[2]</sup>。

表5显示,2016—2019年,智慧旅游的相关研究明显增多,仅“smart tourism”关键词就出现68次,相比2016年以前,学者对智慧旅游的重视程度显著提高。另外与“smart tourism”有着紧密关系的“internet”“social media”“date”等关键词对比20世纪00年代有了更多的研究关注。这表明用大数据辅助社交媒体分析业务、进行决策能够使智慧旅游模型或管理决策更好为用户服务,因此在这一段时间,“model”“technology”“management”等关键词应运而生。相比智慧旅游的萌芽与探索期,这一阶段的智慧旅游的研究领域更广,更受到学者的关注。

表6显示,2020—2023年,对智慧旅游的研究迅速增多,在这一时期智慧旅游相关主题的481篇学术研究中,“smart tourism”这一关键次从2016—2019年的68次迅速增长到118次,与此同时“management”“social media”“model”等关键词也保持增多的趋势,“foundation”“technology”等智慧旅游研究相关关键词出现频次比2020年之前翻番,这说明智慧旅游需要靠技术来支持处理数据、管理决策,为未来智慧旅游发展之路建言献策。

表4 2012—2015年国外智慧旅游学术文本的十大高频关键词统计

关键词	中心度	频次
smart tourism	0.03	68
technology	0.03	21
social media	0.03	19
information Technology	0.14	18
model	0.10	17
management	0.19	16
internet	0.17	15
foundation	0.12	15
hospitality	0.19	15
experiences	0.26	14

表5 2016—2019年国外智慧旅游学术文本的十大高频关键词统计

关键词	中心度	频次
smart tourism	0.19	10
internet	0.82	4
social media	0.52	4
model	0.02	4
technology	0.06	4
service quality	0.29	3
big data	0.13	3
China	0.07	3
city	0.02	3
management	0.06	3

表6 2020—2023年国外智慧旅游学术文本的十大高频关键词统计

关键词	中心度	频次
smart tourism	0.01	118
technology	0.10	55
foundation	0.05	39
management	0.08	29
social media	0.04	29
model	0.03	28
impact	0.13	24
city	0.05	24
travel	0.03	24
satisfaction	0.19	23

### 3.2.2 研究前沿分析

基于主题识别的同时,使用 CiteSpace 软件获取 2008—2023 年的文献数据,利用 Burstness 突变词分析功能得到 11 个突变词,对智慧旅游研究的前瞻发展进行可视化分析。具体突变词如图 4 所示。

根据图 4,可将国外智慧旅游研究文献突现词大致分成 3 个阶段。第 1 阶段为 2012—2015 年,这一阶段的突现词是“China”,在这一时期,国外智慧旅游研究聚焦于中国的智慧旅游发展,一些学者就“smart tourism destination”以及相关中国的“smart city”“smart service”进行了研究,这可以为其他旅



图 4 国外智慧旅游研究 11 个突变词

游目的地提高智慧水平提供借鉴。第 2 阶段为 2016—2019 年,突现词有“attributes”“information technology”“system”等,这一时期的研究主题集中对智慧旅游概念的界定上:智慧旅游的属性是作为信息服务的系统。第 3 阶段为 2020—2023 年,主要的突现词是“experience”“recommender system”“perspective”,这 3 个突现词在 2021 年才开始出现,这说明智慧旅游的相关计算系统受到学者的关注,这一阶段主要研究智慧旅游系统对注册的用户产生的使用体验<sup>[36]</sup>。除此之外根据图 4 所示,“experience”“recommender system”和“perspective”等突现词的热度一直持续至 2023 年,并且基于 LDA 的政策文本和学术文本主题识别和关键词的演变分析可以发现,用户体验、相关旅游系统方面的研究是未来的研究趋势也是发展趋势之一。

## 4 结论与思考

### 4.1 结论

通过 WOS 核心数据库检索 SCI 和 SSCI 数据,选取了 481 篇智慧旅游文献,并通过爬虫软件获取欧美家和旅游组织智慧旅游政策文本数据,利用 LDA 主题模型对国外智慧旅游的政策与学术文本进行主题词的提取与分类,获取智慧旅游政策发展趋势。同时,运用 CiteSpace 知识图谱方法对不同阶段的关于智慧旅游学术研究的高频关键词和突现词进行演变分析,理清智慧旅游的研究趋势与研究前沿,进而为未来智慧旅游政策制定提供理论支撑。

基于政策文本与学术文本的结果差异得出:政策倾向于及时解决智慧旅游发展过程中所出现的问题,而学术研究能够在历史的长河和科学的检验中应对旅游行业所出现的问题;政策制定与学术研究两者有着密切的关系,学术研究为政策制定起到

一个启发的作用,政策制定者在学术研究领域中准确寻找问题、及时给出应对措施,而学术研究也应在政策的引导方向下,为政策制定的时效性、客观性提供学术基础与理论依据。政策制定者应与学术研究机构进行交流合作,为行业发展起到“1+1>2”的效果。

### 4.2 思考

在分析国外智慧旅游政策文本与学术文本的基础上,对智慧旅游发展提出以下几点思考与建议。

(1)强化智慧旅游工作绩效评估机制。智慧旅游作为一项重点的服务行业,完善的工作绩效评估机制一方面提高政府的工作效率和服务质量,另一方面审核智慧旅游工作中的财政支出与规划预算是否合理,指导智慧旅游工作,促进高质量发展。通常智慧旅游绩效评估包括对项目的事前事后的评估。事前评估包括项目开展的必要性、绩效目标制定的合理性、投资金额是否合理等,事前评估机制的建立主要目的在于评估智慧旅游项目是否有必要进行、项目工作的决策是否科学性与合理性;事后评估包括项目质量评估、实施效果评估、社会满意度评估等。事后评估机制主要目的是在项目实施后取得可供借鉴的经验、发现存在的主要问题并分析问题产生的原因。政府应加强对智慧旅游工作的绩效评估机制建立的重视程度,优化评估技术,完善绩效评估机制,提高智慧旅游的发展质量与实施效益,从政策方面给予智慧旅游项目发展以积极的支持作用。

(2)完善智慧旅游标准化政策体系。标准化建设是推动行业规范发展、提升行业服务水平的重要手段,建立健全中国智慧旅游发展标准体系是推动智慧旅游高质量发展的有效途径与有力保障。联合国工业发展组织和国际标准化组织发布研究报

告指出,计量、标准、合格评定已成为未来世界经济可持续发展的三大支柱,标准制定与技术发展和市场直接关联。可以说,谁掌握了标准,谁就掌握了技术和市场发展的命脉。智慧旅游建设是一个多系统、多层次、多领域相互匹配融合的复杂系统工程,建立完整的智慧旅游标准体系是建设智慧旅游的基础与指南,政府应根据全国各省实际发展情况对旅游城市建设内容进行规范和标准制定,助推智慧旅游有序发展。

(3)加大智慧旅游政策扶持新力度。就智慧旅游发展情况分析,可以加大政府和企业的政策扶持力度,包括资金扶持、税务减负支持、激励奖励政策等,加快行业发展升级。目前中国发布的关于智慧旅游的政策包括国家层面发布、地方政府层面制定发布以及企业制定的相关制度。各省应积极响应旅游行业发展趋势,积极加大智慧旅游政策扶持新力度,推动智慧旅游健康快速发展。根据经济变革与行业发展速度,政策应当不断更新、增加内容,及时完善智慧旅游政策体系,加大政策在财政支持、人才培养等方面的支持力度,带动相关行业为智慧旅游提供最积极的支持,打好政策支持基础,减少智慧旅游发展中的后顾之忧,助推智慧旅游高质量发展。在这样的大背景下,给予智慧旅游行业发展针对性、系统性、持续性、及时性的政策支持是必要且迫切的。

### 参考文献

- [1] “十四五”旅游业发展规划-国家发展和改革委员会[EB/OL]. (2022-03-25)[2023-12-07]. [https://www.ndrc.gov.cn/fggz/fzzlgh/gjjzxgh/202203/t20220325\\_1320209\\_ext.html](https://www.ndrc.gov.cn/fggz/fzzlgh/gjjzxgh/202203/t20220325_1320209_ext.html).
- [2] 文化和旅游部关于印发《国内旅游提升计划(2023—2025年)》的通知[EB/OL]. (2023-11-13)[2023-12-07]. [https://zwgk.mct.gov.cn/zfxgkml/scgl/202311/t20231113\\_949652.html](https://zwgk.mct.gov.cn/zfxgkml/scgl/202311/t20231113_949652.html).
- [3] 科技赋能旅游数智转型提速[EB/OL]. (2023-11-28)[2023-12-07]. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1783769632890742790&wfr=spider&for=pc>.
- [4] 张鞠成,李伟铭,成汝霞.国内外智慧旅游研究述评[J].旅游导刊,2020,4(5):79-96.
- [5] VECCHIO P D, MELE G, NDOU V, et al. Creating value from social bigdata: implications for smart tourism destinations[J]. Information Processing & Management, 2018, 54(5): 847-860.
- [6] CARVALHO I, IVANOV S. ChatGPT for tourism: applications, benefits and risks[J]. Tourism Review, 2023(1): 1-23.
- [7] YANG C Y, GONG N, HONG H Z, et al. The “spatial equilibrium” evolution of the tourism ecosystem and theoretical construction from a multidisciplinary perspective[J]. Journal of Environmental and Public Health, 2022(5): 1-12.
- [8] SHAFIEE S, RAJABZADEH G A, HASANZADEH A, et al. Developing a model for sustainable smart tourism destinations: a systematic review[J]. Tourism Management Perspectives, 2019, 31: 287-300.
- [9] HUSSAIN S, AHONEN V, KARASU T, et al. Sustainability of smart rural mobility and tourism: a key performance indicators-based approach[J]. Technology in Society, 2023, 74(1): 102287.
- [10] 任瀚.智慧旅游定位论析[J].生态经济,2013(4):142-145.
- [11] 张凌云.智慧旅游:个性化定制和智能化公共服务时代的来临[J].旅游学刊,2012,27(2):3-5.
- [12] 许金如.论旅游城市转变旅游增长方式的智慧化路径[J].开发研究,2014(6):120-123.
- [13] 邓贤峰,李霞.“智慧景区”评价标准体系研究[J].电子政务,2012(9):100-106.
- [14] 王路路,孙斌.智慧旅游导向的内蒙古城市旅游生态位评价指标体系研究[J].科技和产业,2019,19(7):16-21.
- [15] 高志方,周静妮,彭定洪.基于SBSC-改进折衷率(TOPSIS)模型智慧旅游城市绩效评价研究[J].生态经济,2022,38(7):153-159.
- [16] 孟凡丽,芦云峰,高霞霞.政策工具视角下我国乡村旅游政策研究:基于国家政策文本量化分析[J].贵州民族研究,2023(1):113-122.
- [17] 盛欣,刘铁芳.中国高校重点学科建设政策的演进逻辑与基本特征:基于32份政策文本的分析[J].现代大学教育,2023(1):87-94.
- [18] 王毅,田平芬,安红.信息技术赋能教育高质量发展:基于政策要素与政策工具的分析[J].开放教育研究,2023(1):91-99.
- [19] 林津晶,赵慎非.福州城区儿童家长对医疗服务相关政策认知分析[J].中国公共卫生,2020(11):1543-1548.
- [20] 林晓芸,洪燕真,杨小军,等.森林生态补偿政策量化分析:基于政策建模一致性指数模型[J].林业经济,2022(8):5-23.
- [21] ISOAHO K, MOILANEN F, TOIKKA A. A big data view of the European Energy Union: shifting from ‘a floating signifier’ to an active driver of decarbonisation?[J]. Politics and Governance, 2019, 7(1): 28-44.
- [22] HSU A, BRANDT J, WIDERBERG O, et al. Exploring links between national climate strategies and non-state and subnational climate action in nationally determined contributions (NDCs)[J]. Climate Policy, 2020, 20(4): 443-457.
- [23] 谢敏,张梦云.政策工具视角下突发公共卫生事件中社区应急管理政策文本分析[J].科技和产业,2023,23(2):204-211.



- [24] 高维和, 张婕琼. 天气如何影响个体行为和企业活动?: 对天气要素影响机制的文献综述[J]. 经济管理, 2020(1): 194-208.
- [25] 安璐, 易兴悦, 余传明, 等. 突发公共卫生事件微博影响力的预测研究[J]. 情报理论与实践, 2017(8): 76-81.
- [26] 陈淑一, 朱华桂. 突发事件处置背景下的高校管理锚点探析: 基于疫情防控形势下的N大学新闻网LDA主题挖掘[J]. 江苏高教, 2023(5): 67-71.
- [27] 赵公民, 吕京芹, 武勇杰. 基于LDA模型的新能源汽车政策文本量化分析[J]. 科技和产业, 2021, 21(1): 49-55.
- [28] 唐焕玲, 卫红敏, 王育林, 等. 结合LDA与Word2vec的文本语义增强方法[J]. 计算机工程与应用, 2022, 58(13): 135-145.
- [29] BLEI D M, NG A Y, JORDAN M I. Latent dirichlet allocation[J]. Journal of Machine Learning Research, 2003(3): 993-1022.
- [30] 高金萍, 李庆豪. 近30年来海外中国共产党形象研究之嬗变: 基于CiteSpace可视化知识图谱分析[J]. 中国文化研究, 2022, 118(4): 2-14.
- [31] HU N, ZHANG T, GAO B, et al. What do hotel customers complain about? text analysis using structural topic model [J]. Tourism Management, 2019, 72: 417-426.
- [32] KUHN K D. Using structural topic modeling to identify latent topics and trends in aviation incident reports[J]. Transportation Research Part C: Emerging Technologies, 2018, 87: 105-122.
- [33] SCHMIEDEL T, MÜLLER O, VOM BROCKE J. Topic modeling as a strategy of inquiry in organizational research: a tutorial with an application example on organizational culture[J]. Organizational Research Methods, 2019, 22(4): 941-968.
- [34] REJEB A, REJEB K, SIMSKE S J, et al. Blockchain technology in the smart city: a bibliometric review[J]. Quality & Quantity, 2021, 56(5): 31-32.
- [35] ZHANG Q, LU J, JIN Y. Artificial intelligence in recommender systems[J]. Complex & Intelligent Systems, 2021, 7(1): 439-457.
- [36] KNIJNENBURG B P, WILLEMSSEN M C, GANTNER Z, et al. Explaining the user experience of recommender systems[J]. User Modeling and User-adapted Interaction, 2012, 22: 441-504.

## Thematic Modeling and Trend Research of Foreign Smart Tourism Policies and Theories

CHEN Qiuying, SONG Shanshan

(School of Cultural Industries and Tourism, Xiamen University of Technology, Xiamen 361024, Fujian, China)

**Abstract:** In order to understand the research hotspots and trends of foreign smart tourism policies and theories, four policy themes and eight theoretical themes through the LDA(latent Dirichlet allocation) theme model are combed. It is found that “digital travel” “intelligent travel” “smart tourism standards” and other themes are the key content of the policy text. Through the topic model and knowledge graph analysis, it is found that the smart tourism “data mining” and “smart tourism system” information recommendation function is increasingly significant. There is a close relationship between tourist behavior satisfaction and the choice of smart tourist city. Countermeasures and suggestions are put forward, such as strengthening the performance evaluation mechanism of smart tourism, improving the standardized policy system of smart tourism, and increasing the new support of smart tourism policies.

**Keywords:** smart tourism; LDA(latent Dirichlet allocation) topic modeling; CiteSpace; research trends