

## 【研究动态】

# 近20年国内外旅游环境承载力研究动态

翁钢民 李建璞 杨秀平 李聪慧

**【摘要】**作为旅游开发规划和旅游发展政策制定的重要依据,旅游环境承载力一直是国内外学者关注的焦点。运用CiteSpace知识图谱分析方法,从文献计量及信息可视化视角对近20年国内外旅游环境承载力主要研究成果进行梳理,基于时空维度和内容层次维度探讨国内外旅游环境承载力研究现状及发展趋势。结果显示:国内外旅游环境承载力研究的高影响力机构、学者合作网络均较为分散,尚未形成紧密的科研团队;国内外旅游环境承载力研究时间序列演变态势有所不同,国外研究呈现间歇式爆发增长趋势,而国内研究呈现循序渐进趋势。通过对国内外旅游环境承载力研究进行系统回顾与展望,可为未来该领域研究提供有益借鉴。

**【关键词】**旅游环境承载力;研究动态;知识图谱;可视化

**【作者简介】**翁钢民(1963-),男,燕山大学经济管理学院,博士,教授,燕山大学区域经济发展研究中心,研究方向为旅游环境管理,E-mail:wenggangmin@126.com;李建璞,燕山大学经济管理学院(河北秦皇岛066004);杨秀平,兰州理工大学经济管理学院(甘肃兰州730050);李聪慧,燕山大学经济管理学院(河北秦皇岛066004)。

**【原文出处】**《地理与地理信息科学》(石家庄),2021.1.106~115

**【基金项目】**国家社科基金后期资助项目“旅游环境可持续承载机理与实现机制研究”(19FGLB001);国家自然科学基金项目“区域城市旅游环境系统韧性的理论、方法与应用研究”(41961020);河北省自然科学基金项目“旅游者拟态行为模式与动态响应机制研究”(G2020203023)。

## 0 引言

旅游业是当今发展最快的产业之一,在促进经济增长、社会进步等方面的作用日益凸显。与其他产业相比,早期的旅游业规模较小,对环境造成的污染和破坏也较小,曾一度被誉为“无烟工业”或“清洁行业”。随着产业规模的扩大,旅游业带来的环境污染、生态破坏、文化冲突等负面影响越来越大,世界各国都存在因旅游开发或旅游者大量涌入而产生的水体和大气污染、交通拥堵、建设性破坏等问题<sup>[1]</sup>。旅游者大量涌入不仅造成旅游环境超载,使旅游地的生态资源遭受损坏,也影响旅游者的体验质量;而旅游环境弱载则导致旅游设施大量闲置和旅游资源严重浪费,使旅游经济效益难以保证<sup>[2]</sup>。

“旅游环境承载力”(Tourism Environment Carrying

Capacity, TECC)又称为“旅游环境容量”,是表征旅游环境系统与人类经济社会活动协调程度的关键指标,既能反映旅游环境的自我组织协调能力,又能揭示旅游产业与生态环境的耦合机理。虽然目前国内外学者对其理论内涵的界定仍没有统一的范式,但在保护自然系统不受破坏、测度目的地承载力阈值、实现经济社会发展、关注旅游者行为及感知等方面已达成共识。总体而言,旅游环境承载力是旅游地自然、经济和社会环境系统能够承受的旅游活动强度阈值,本质上是对旅游环境系统组成与结构特征的综合反映。20世纪80年代初,世界旅游组织开始关注旅游环境承载力问题<sup>[3]</sup>,此后相关研究成果不断涌现。进入21世纪后,在旅游环境系统复杂性和旅游活动多样性的交叉影响下,旅游环境可持续承载

问题日益凸显,旅游环境承载力研究也不断细化和深入,因此,有必要对21世纪以来旅游环境承载力的研究内容及范式进行系统总结。目前,已有众多学者从概念内涵、理论框架、测量模型、管理应用等方面对旅游环境承载力进行了分析,一些学者对国内外旅游环境承载力研究进行了综述<sup>[4-9]</sup>。

尽管现有相关综述类文章都力图对旅游环境承载力研究进展进行全方位阐释,但研究方法多限于定性分析,以理论总结和定性描述为主,在分析范围、效率和客观性方面存在一定的局限性<sup>[10-12]</sup>。为弥补传统研究方法的不足,将文献计量法与知识图谱分析法相结合,既可以通过文献的外部信息对研究对象进行量化分析,描述和评价其研究现状及预测未来发展态势,又可对文献内部信息进行可视化展示,挖掘分析文献信息及构建、绘制和显示其相互关系。鉴于此,本文将CiteSpace知识图谱分析引入旅游环境承载力研究领域,从文献计量及信息可视化视角对Web of Science及CNKI数据库收录的2000-2019年旅游环境承载力研究的期刊论文进行分析,基于时空维度和研究内容维度梳理近20年国内外旅游环境承载力的研究动态。

## 1 数据来源与研究方法

本文的外文数据检索时间为2019年12月1日。为获取最能体现国外旅游环境承载力研究水平的文献,首先选定“Web of Science<sup>TM</sup>核心合集”为数据来源,将引文索引设置为“SCI-EXPANDED, SSCI, CPCI-S, CPCI-SSH, CCR-EXPANDED, IC”,以“tourism carrying capacity 或 tourism bearing capacity”为关键词进行主题检索,共检索到该研究领域高水平文献445篇;为进一步精炼检索结果,将语种设置为“English”,因期刊论文相较专著、研究报告、书评等能更敏锐地把握学术研究的最新动态,故将文献类型限制为“Article OR Review”,自定义时间跨度为“2000-2019年”,对篇名、关键词、摘要等信息进行判读并剔除无效文献,最终得到264篇有效文献作为国外研究的数据来源。为全面收集并甄选国内旅游环境承载力研究的高水平论文,选定“CNKI中国学术期刊网络出版总库”作为数据来源,数据检索时间为2019年12月3日。首先以“旅游”为关键词进行主题检索,再以

“环境承载力”、“环境容量”为关键词进行二次精确检索,共检索到旅游环境承载力研究相关文献1541篇;然后将年份范围设置为“2000-2019年”,期刊来源类别选择“核心期刊”及“CSSCI”,剔除会议纪要、书评等共得到445篇有效文献。

科学知识图谱(mapping knowledge domain)作为当前科学计量学研究领域的前沿方法,将信息、信息科学、图形学、可视化等学科理论融为一体,通过综合引文分析、共词分析、聚类分析、社会网络分析、多维尺度分析等方法,以“图”和“谱”的形式将科学文献的内外部信息进行序列化及可视化双重处理,避免了传统文献研究方法数据筛选困难、工作量巨大等困扰,具有科学、全面、规范、准确、简便等优点,目前其理论架构及方法体系较为成熟。本文运用的科学知识图谱绘制工具为美国德雷赛尔大学计算机与情报学院陈超美教授基于Java语言开发的Information Visualization-CiteSpace信息可视化软件,该软件以可视化的方法呈现科学知识的结构关系、进展规律和分布情况,对于把握国内外某领域的研究态势、挖掘新的学科交叉生长点、科学客观评价已有研究成果具有重要价值和意义<sup>[13]</sup>。

## 2 旅游环境承载力研究的基础数据分析

### 2.1 发文量及期刊分布特征

某研究领域的文献数量通常与该领域受关注程度呈正相关<sup>[14]</sup>。由2000-2019年国内外旅游环境承载力研究期刊论文年发文量(见下页图1)的变化情况可知,国内外整体发文趋势的差异化较为明显:1)2000-2007年论文数量呈上升趋势,2007年达到峰值,表明在这一阶段国内外学者对该研究领域的关注度逐年增加。2)2008年是一个重要拐点:国外期刊在2008年后年发文量波动较大,但整体呈现上升态势;国内期刊因低层次重复性研究较多、缺乏突破以及实践指导作用不强,导致发文量出现停滞现象,整体呈波动下降趋势,可见国内旅游环境承载力研究相比国外后续动力明显不足。因此,对该领域近20年国内外研究现状进行梳理和对比分析尤为重要。

主要载文刊物的类型可以反映出国内外对旅游环境承载力研究的侧重点及研究方向。国外相关研究成果所刊载期刊的类型较为集中,主要为旅游类、

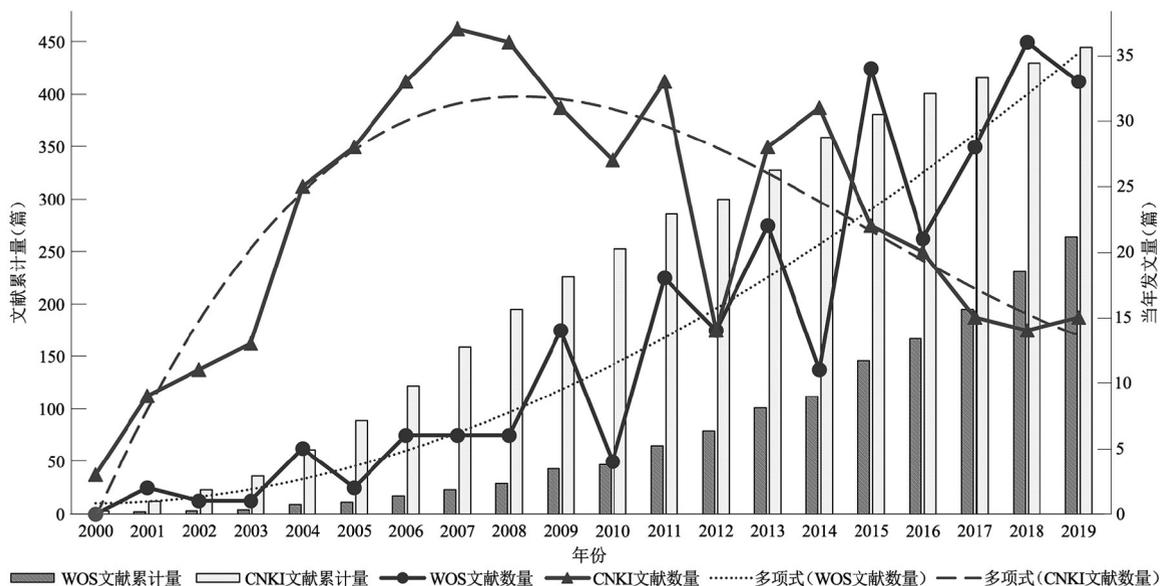


图1 2000-2019年国内外旅游环境承载力研究期刊论文年发文章量

环境及生态学期刊,其中综合性旅游期刊《TOURISM MANAGEMENT》(20篇)刊载的旅游环境承载力研究成果数量最多,《ASIA PACIFIC JOURNAL OF TOURISM RESEARCH》(8篇)、《JOURNAL OF SUSTAINABLE TOURISM》(7篇)、《TOURISM ECONOMICS》(7篇)等旅游研究类期刊为国外旅游环境承载力研究论文的主要发文及交流期刊;其次为《SUSTAINABILITY》(17篇)、《JOURNAL OF ENVIRONMENTAL PROTECTION AND ECOLOGY》(9篇)、《JOURNAL OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT》(6篇)等环境及生态类期刊。值得注意的是,《OCEAN COASTAL MANAGEMENT》(13篇)、《JOURNAL OF COASTAL RESEARCH》(12篇)等海洋学重要刊物也是主要的载文期刊,体现了国外学者对海洋及滨海环境承载力研究的重视。

国内相关载文期刊类型则较多元化,主要有旅游类、生态学、地理学、资源类等期刊,且各类期刊载文特征明显。其中《生态经济》(25篇)和《旅游学刊》(21篇)中刊载的旅游环境承载力研究性论文数量较多,《经济地理》(17篇)、《人文地理》(17篇)、《地理与地理信息科学》(10篇)等地理学核心期刊发表旅游环境承载力研究论文侧重于从地理学视角分析不同类型旅游目的地环境承载力及调控管理研究;《资源开发与市场》(14篇)、《中国人口·资源与环境》(12篇)、《干旱区资源与环境》(10篇)等资源与环境类期

刊所刊载论文中理论构建与实践研究并重,综述类文章也较为丰富。

## 2.2 国家及地区空间分布态势

国内外旅游环境承载力研究文献产出的空间分布可直观反映全球范围内核心研究力量的分布情况,对于该领域科研成果吸收和合作产出具有重要实践意义,同时也可显示出不同国家及地区对旅游环境承载力研究的重视程度。本文利用CiteSpace软件将WOS数据来源中的国家/地区信息字段以科研合作网络图谱的形式展示(图2),合作图谱中节点数量 $N=61$ 、连线数量 $E=110$ 、网络密度 $Density=0.0601$ (未对网络进行裁剪),其中节点大小与该国或地区发文数量成正比,连线粗细及密度与合作强度成正比。

由图2可知,目前国际上参与旅游环境承载力研究的国家及地区数量为61个,仅占全球国家及地区总数的1/3左右。从大洲分布情况看,对旅游环境承载力研究较为深入的国家及地区集中分布在欧洲以及亚洲、北美洲、大洋洲部分地区,非洲及南美洲研究力量较为薄弱;中国以50篇发文量、18.94%的占比位居第一,其次为西班牙(39篇)、美国(30篇)、澳大利亚(16篇)、意大利(15篇)。从中介中心性看,英国、西班牙、美国和澳大利亚等国在旅游环境承载力研究领域扮演着重要的科研合作枢纽角色,中国发文量虽居首位,但中介中心性数值仅为0.06,表明与其



(1)基于外文期刊发文数量的统计。从研究机构层面看,合作网络整体上较为松散,发文量前10的机构中有4所位于中国,可见我国在国际旅游环境承载力研究领域的重要地位。这些研究机构以综合研究型为主,但值得注意的是,以理工科见长的加泰罗尼亚理工大学和以医学研究为主的台湾中山医学大学,在旅游环境承载力研究领域同样表现不凡,值得学习和借鉴。从外文期刊发文作者层面看,发文量较多的作者多来自上述知名院校或研究所,但这些学者学科背景较为复杂,涉及产业管理、生物、保健饮食、海洋石油、海岸研究等领域。Top10中的4位中国作者来自中国港、澳、台地区,其中来自香港浸会大学生物系的钟珊珊发文量位居第一,其研究侧重点为海洋、地质公园等自然生态环境承载能力及社会环境承载能力的量测<sup>[15-19]</sup>;其次是来自加泰罗尼亚理工大学的西班牙学者Jiménez,其研究兴趣集中在气候变化对海滩管理、旅游开发及保护、海滩承载力等的影响<sup>[20-23]</sup>;发文量排名第三的是台湾中山医学大学饮食保健与产业管理学院的陈汉生,侧重于对旅游目的地生态足迹、生态安全、生态系统服务、可持续发展及评估研究<sup>[24-27]</sup>。

(2)基于中文期刊发文数量的统计。从研究机构层面看,高等院校所占比例具有绝对优势,研究所、政府部门、协会等寥寥无几。研究机构之间的合作情况同境外一样密度极小,仅存在燕山大学与兰州理工大学、福建农林大学与武夷学院、陕西师范大学与中国科学院寒区旱区环境与工程研究所等几组双方合作关系。从作者层面看,合作网络较外文期刊发文作者网络更为密集,形成了以下主要学术团队:

翁钢民及杨秀平团队对旅游环境承载力理论、方法及应用问题进行了系统研究,在旅游环境承载力预警系统、动态测评模型构建等方面贡献较大<sup>[28-32]</sup>;刘佳及张广海团队的研究侧重点为旅游环境承载力指数的概念、动态关联及测算模型,并以滨海旅游目的地及山东半岛城市群为例进行了深入探讨<sup>[33-36]</sup>;董成森及熊鹰团队主要以森林型风景区和生态旅游地为研究对象,其研究兴趣点为旅游资源、空间承载力及客流活动等<sup>[37-40]</sup>。

### 3 国内外研究热点与态势

研究热点是一段时期内数量较多且相关联的论文所共同探讨的研究话题,而关键词是对论文研究工作的高度概括和凝练,可直观反映论文内容。以往探寻研究热点及趋势主要依靠传统文献研究方法中的归纳总结,仅限于定性分析且主观性较强。CiteSpace软件可对数据来源中的海量关键词进行共现分析及突发性探测,可更为客观、高效地识别学科研究热点及趋势。本文对近20年国内外旅游环境承载力研究数据每5年进行一次分割,分别绘制高频关键词共词图谱,并结合突发性探测结果对国内外旅游环境承载力研究热点及趋势进行探索。

#### 3.1 国外研究热点

从国外旅游环境承载力研究的各阶段看,关键词“tourism”“carrying capacity”在各阶段出现频次普遍较高,因其作为旅游环境承载力研究的基础性关键词,未能较好地体现各阶段具体的研究热点及变化情况,故不对其进行详细论述。结合关键词及其突发强度的统计结果(表2),发现国外旅游环境承载力研究热点不断更迭变化、内容也不断丰富和

表2 2000-2019年国外旅游环境承载力研究突现关键词统计

关键词	突发强度	开始年	结束年
dynamic model	1.22	2004	2008
coral reef	2.01	2004	2013
coastal management	0.99	2007	2013
ecological footprint	1.25	2008	2014
standard	1.51	2011	2015
marine protected area	2.26	2012	2013
indicator	1.72	2012	2014
development	1.62	2013	2015
perceived crowding	1.40	2015	2016
city	1.66	2017	2019

深入。“management”“impact”“sustainable development”“perception”等一直是国外旅游环境承载力研究的热点,之后的研究都是在上述基础上逐渐细化并加以创新的。

2000-2004年国外旅游环境承载力研究的热点相对集中,大多以“人—地”为中心理念,探讨旅游环境承载力的概念内涵及其影响因素等问题<sup>[41-43]</sup>。此阶段学者们在满意度、影响及应用水平的架构下,以生态环境和资源条件为落脚点,将旅游目的地居民认知、管理者管理能力、从业者服务水平及经济社会发展状况等因素纳入旅游环境承载力研究范畴,注重提升游客体验质量,关注目的地随旅游业发展所面临的一系列挑战和机遇,力求通过限制旅游者数量达到旅游地自然、经济、社会环境协调发展,使旅游环境承载力研究在概念内涵方面得以进一步深化。然而在设定旅游环境承载力评价标准时,仍未摆脱以往围绕游客数量或游客密度的单一“数值型”研究。

2005-2009年,国外旅游环境承载力的研究热点在原有基础上更加细化、深化和丰富。此阶段学者们多以滨海旅游目的地为研究对象,研究管理者调控管理能力对目的地旅游环境承载力的作用及影响机理,强调目的地公众参与机制的重要性,并通过明晰研究对象、预估旅游机会、甄选测度指标、实地调研、建立评价标准、设计管理方案、进行实践与调控等环节确定适合目的地发展的“最优解”,从而促进旅游环境承载力影响研究进一步发展<sup>[20,44,45]</sup>。同时,生态旅游也成为此阶段的研究热点,众多学者围绕山地、洞穴、海滩等类型的旅游目的地,用旅游生态足迹或碳排放表征环境影响要素,结合对旅游经济价值的测算评价旅游生态效率问题<sup>[46,47]</sup>。此外,“model”作为该时期的高频关键词首次出现,一定程度上体现了模型构建在旅游环境承载力研究方法中的重要程度,但该阶段以结构方程模型为主且类型单一<sup>[48]</sup>。

2010-2014年,“海洋”、“生态”等成为研究热点,同时关键词“perception”出现的频次明显增加,与之相关联的研究多围绕“拥挤感知”和“旅游心理承载力”展开。此阶段学者们多以自然保护区为实证研

究对象,依靠问卷访谈或实地观测获取研究数据,通过量化拥挤感知实现旅游心理承载力的测度;此外,游客实际密度、满意度、偏好相遇人数等都是评估旅游心理承载力的指标<sup>[49-51]</sup>。虽然拥挤感知是旅游心理承载力最常用的评估指标,但在此阶段该量化指标总体上以静态居多,缺乏客观性;而旅游心理承载力研究多从旅游者感知和原住民认知角度出发,涉及双方主体主观判断,故难以量化,且旅游心理承载力影响因素较多,互相干扰难以明晰。未来可建立一套通用性较强的旅游心理承载力评估指标体系,再借助计算机仿真模型、视觉模拟等技术分析旅游者在不同时空背景下旅游体验及心理变化、旅游者个体行为特征对其心理承载力的影响等问题。另外,“Indicator”是该阶段又一高频关键词,学者们在构建旅游环境承载力评价指标体系时,结合山川、海滨、公园、城市等不同地域特征对指标体系进行了调整和细化<sup>[21,52-54]</sup>。受不同研究角度、不同研究对象及其他因素影响,指标体系研究呈现多元特征,涵盖生态环境、资源、经济、社会、文化、管理等多个领域,且在多维评价方面取得了较大进展。可见,此阶段指标体系构建在旅游环境承载力研究中得到广泛应用。

2015-2019年,旅游环境承载力研究继续深化,发文量也大大增加。此阶段围绕关键词“model”的研究成为热点,前期指标体系研究的多元化为此阶段丰富的计量模型奠定了基础,结构熵权法<sup>[55]</sup>、信息扩散模型<sup>[56]</sup>、PLS路径模型<sup>[57]</sup>、离散选择模型<sup>[58]</sup>、灰色关联度模型<sup>[59]</sup>、蒙特卡罗模拟法<sup>[60]</sup>、层次分析法等多种模型方法都被应用于旅游环境承载力动态评价研究中。近年来旅游业发展与生态环境的冲突愈加明显,可持续发展这一话题受到越来越多学者的关注,此阶段“sustainable tourism”“sustainable development”“sustainability”等关键词密集出现在高频关键词列表,反映旅游环境承载力与旅游业可持续发展关系密切。此外,“city”成为突发强度较大的关键词,一定程度上体现了实证研究对象的多元化及重心的漂移。

综上,2000-2019年国外多借助数学方法构建评价模型,对旅游环境承载力进行多方位多角度的实证研究,从而大大加快了旅游环境承载力研究由“定性”向“定量”转移,并将旅游环境承载力研究成果作

为管理工具应用于旅游产业管理和实践中。然而,国外对城市、城市群等较大区域的承载力研究较为薄弱,更多的是对海滨浴场、自然保护区、山地公园及洞穴等小型区域旅游环境承载力的研究。随着城市化的不断推进以及旅游活动的演化更迭,今后对较大区域范围的研究有望成为旅游环境承载力研究的又一热点。

### 3.2 国内研究热点

通过分析国内旅游环境承载力研究关键词及其突发强度(表3)可以发现,自2000年以来国内旅游环境承载力研究热点丰富,且研究热点之间的融合非常普遍,充分体现了旅游环境承载力研究的复杂性和综合性特点。与国外研究热点相比,国内研究热点更为广泛且更迭频次较小。从关键词的角度看,近20年国内旅游环境承载力研究热点议题主要有“生态旅游”“心理承载力”“景区、公园及保护区”“指标体系及模型”“模式”“预警”等,但各阶段热点议题所关注的侧重点有所不同。

2000-2004年,频次出现最高的关键词为“生态旅游”,此阶段主要是对“生态旅游”概念内涵的探讨,杨桂华、曾宗永、郭舒、马晓京等学者对生态旅游的概念进行了界定<sup>[61-64]</sup>,其观点基本达成一致,认为自然旅游以及建立在可持续发展基础上的旅游统称为生态旅游,这为后期“生态旅游环境承载力”的研究奠定了理论基础。其次,“环境容量”“景区承载力”“旅客容量”等关键词也较为突出,但相关研究多局限于“空间容量”的测算,且仅以承载游客数量为单一指标,不能从本质上说明旅游环境承载力问

题<sup>[65-67]</sup>;另外,“可持续发展”“旅游心理容量”“心理承载力”等也成为此阶段的热点关键词。

2005-2009年,有关“生态旅游”的议题仍为研究热点,侧重于对“生态旅游承载力”的定量化评价,与此阶段热点关键词“指标体系”“模型”的相关研究融合明显,其定量化方法主要包括单向推算方法<sup>[68]</sup>和综合推算方法(水桶法)<sup>[69-71]</sup>,且以后者为主。该阶段“旅游心理承载力”相关研究逐渐增多,其定义也较多元化,包括旅游心理承载力、旅游心理容量、旅游社会环境承载力、社会心理承载力等,涉及心理、文化、经济、管理等多种要素,研究角度主要分为基于游客主体<sup>[72,73]</sup>、基于原住民主体<sup>[74,75]</sup>,或是从两者出发综合考虑<sup>[76]</sup>。因旅游心理承载力涉及影响因素众多且主观性较强,未来研究可结合具体旅游目的地主要问题及环境特征,在综合考虑原住民对旅游活动的认知和旅游者感知的情况下,挖掘兼顾旅游发展和社会影响的目的地最大使用水平。

2010-2019年出现的热点新词较少,基本保持之前的热点布局,体现出近年来旅游环境承载力研究在原有议题上不断深化。国内学者对“生态旅游”的研究更侧重于从生态足迹、生态盈余、生态赤字等角度探讨旅游目的地发展的可持续性<sup>[77-79]</sup>,但相关研究多囿于对旅游目的地生态足迹理论的静态应用,对其动态演变规律重视不足。同时,在生态赤字、生态盈余评价过程中,对旅游活动开展与原住民生活需要的重叠性资源区分较为模糊,指标数据科学性、真实性、精确性有待提高。在此阶段“旅游仿真”研究日渐成熟且与“社会心理承载力”“预警机制”“发展

表3 2000-2019年国内旅游环境承载力研究突现关键词统计

关键词	突发强度	开始年	结束年
自然保护区	3.04	2000	2005
评价模型	1.00	2008	2010
旅游生态足迹	3.89	2010	2015
滨海旅游	0.70	2012	2019
评价指标体系	1.87	2013	2014
社会心理承载力	0.82	2014	2019
生态赤字	2.21	2015	2017
森林旅游	1.10	2017	2019
生态足迹	1.68	2017	2019
预警	0.95	2017	2019

模式”等热点议题充分融合,一些学者借助计算机推理和仿真技术对旅游者时空行为、目的地不同发展模式等进行了模拟推测,并针对不同旅游目的地的最优调度、最佳发展模式、承载力预警管理等提出了对策建议<sup>[80-83]</sup>。

综上,国内对旅游环境承载力的定量研究较为深入,不仅通过数学方法建构理论模型,还将计算机仿真技术应用于研究中,使得旅游环境承载力研究方法更加丰富。另外,从“森林公园”“国家森林公园”“森林旅游”“湿地公园”等高频关键词可以看出,近年来国内在实证研究对象的选择方面以自然保护区和国家公园为主,也不乏对主题公园、旅游度假区、遗产地、城市综合型景区景点等的研究,相比国外更加多元化。

### 3.3 国内外研究态势

通过对国内外旅游环境承载力研究热点变化及重心漂移情况的分析可知,国外旅游环境承载力早期研究视角较为集中,研究内容及方向有局限,但近年来国外相关研究不断出现新的热点,且研究内容逐渐细化,从起初对概念内涵、理论框架的探讨逐渐过渡到目的地管理、拥挤感知、指标体系构建及模型应用等,但实证研究对象略显单一,以景区等小型区域为主,目前开始转向对城市旅游目的地的研究。不论是研究深度、广度还是发文章量,国外旅游环境承载力研究整体处于一个不断上升的态势。

国内旅游环境承载力研究与国外研究具有明显差异,国内早期研究就呈现出多元化的演进态势,研究热点丰富,之后的研究均是在前期研究基础上不断深化及细化,研究的紧密性较强;国内旅游环境承载力定量研究成果颇丰,数学模型的应用及评价指标体系的构建较为成熟,与计算机仿真模拟技术的结合大大推动了智慧旅游的发展进程;在实证研究对象的选择方面,国内研究比国外研究更加多元化,既有具体的景区景点,又有较大范围的区域,且近年来更加重视对自然保护区及国家公园承载力的研究。

国内外旅游环境承载力研究在时间序列上都有各自的演变态势:国外研究总体上呈现为间歇性爆发趋势,尤其是2008年以后,是国外旅游环境承载力研究的黄金时代;而国内研究整体上紧密性较强,研

究布局沿时间轴整体推进,研究内容逐渐深入和细化,呈现出循序渐进的态势。国内外旅游环境承载力在研究思路、方法及角度方面的不断创新和丰富的研究成果,得益于众多学科理论、方法在旅游环境承载力研究领域的积极尝试和广泛应用,但仍存在众多的局限性。例如,尽管指标体系构建兼顾了多要素的综合考量,但鉴于具体研究对象在时空范围及研究领域的差异,确立规范化的测算指标并建立普适化评价体系仍面临较大挑战。

### 4 结论与展望

本文利用CiteSpace科学图谱绘制软件并结合“Web of Science™核心合集”及CNKI两大数据库,对国内外旅游环境承载力相关研究文献进行了计量可视化分析,从研究力量的多维分布、热点前沿和整体态势3个角度对国内外旅游环境承载力研究进行了梳理和总结。研究发现:在时间上,近20年国外发文章量整体呈递增趋势,国内发文章量以2007年为界呈现倒U形趋势;在空间上,目前全球仅有1/3左右的国家及地区对旅游环境承载力进行了相关研究,且呈现典型的幂律分布;在研究力量分布方面,国内外旅游环境承载力研究高影响力机构及高发文章作者合作网络均较为分散,个体间相对独立,尚未形成紧密的研究团队;载文期刊方面,国内外旅游环境承载力研究成果主要刊登在生态类、资源环境类及综合性旅游期刊上,国外海洋学核心期刊、国内地理学核心期刊也是重要的学术交流阵地,同时国内外其他类型及非核心期刊中相关论文数量也不容小觑;研究热点及前沿方面,国内外研究聚焦于旅游环境承载力基本概念及理论框架、指标体系及评价模型、承载力管理方向,“生态足迹”“仿真及预警”等是其研究的前沿热点,且相互间融合程度日趋提高。

综上,针对国内外旅游环境承载力研究在指标体系构建、模型量化、实证研究对象选择等方面的不足,并结合当前研究热点及前沿问题提出如下建议:1)加强学术共同体之间的合作交流。实现旅游环境可持续承载是任何一个国家和地区都无法回避的问题,其研究工作不能“闭门造车”,需加强跨国、跨领域的合作交流,相互借鉴研究经验,努力实现创新发展。2)指标体系构建切忌散乱趋同、缺乏规范。

建立旅游环境承载力评价指标体系要遵循整体性、针对性、可比性、精确性、可量测等原则,同时应体现区域协作、区际关联性和社区参与等特征。3)理性开展模型量化研究。旅游环境承载力研究需借助模型定量分析问题、解决问题,但不能本末倒置,过于强调模型的作用,片面追求模型的复杂性,可借鉴心理学、经济学、社会学等学科理论,依据实证研究对象及承载力管理目标等实际情况,构建科学、精确、客观的旅游环境承载力计量模型。4)把握前沿热点,避免低水平重复性研究。对前人成果的重新解读是知识积累和学科发展的必经之路,旅游环境承载力研究过程中应不断提高文献的收集、整理及解读能力,把握最全、最新的研究动态。例如,在应用生态足迹理论评价旅游地生态赤字或盈余过程中,应科学合理地区分旅游发展同社区居民所需的重叠性资源,提高指标数据的真实性和精确性;在预警研究方面,应探索和完善的理论架构及方法,注重计算机仿真模拟、数字技术等的应用,同时,结合社会学、经济学相关学科的调查、计量等多种方法进行比较研究,科学确定旅游环境的承载阈值,合理划分旅游环境承载力的预警级别;另外,旅游环境承载力研究应坚持以旅游可持续发展过程中出现的实际问题为导向,立足于实践,避免无意义的重复研究,提高旅游环境承载力研究成果的理论与实践价值。

#### 参考文献:

- [1]刘家麒. 旅游容量与风景区规划[J]. 城市规划研究, 1981(2):44-49.
- [2]张骁鸣. 旅游环境容量研究:从理论框架到管理工具[J]. 资源科学, 2004(4):78-88.
- [3]WORD TOURISM ORGANIZATION. Saturation of Tourist Destination: Report of the Secretary General[M]. Madrid: World Tourism Organization, 1981.
- [4]李健,钟永德,王祖良,等. 国内生态旅游环境承载力研究进展[J]. 生态学杂志, 2006(9):1141-1146.
- [5]张广海,刘佳. 旅游环境承载力研究进展[J]. 生态经济, 2008, 24(5):81-83.
- [6]李琛,成升魁,陈远生. 25年来中国旅游容量研究的回顾与反思[J]. 地理研究, 2009, 28(1):235-245.
- [7]张泰城,肖鹤亮. 旅游环境承载力的国内研究述评[J]. 生态经济, 2010, 26(2):94-97.
- [8]孙晋坤,章锦河,李曼,等. 近十年国内外旅游环境承载力研究进展与启示[J]. 地理与地理信息科学, 2014, 30(2):86-91.
- [9]林祖锐,杨冬冬,全凤先,等. 我国旅游容量研究现状与展望[J]. 资源开发与市场, 2017, 33(3):379-384.
- [10]刘佳,刘宁,杨坤,等. 我国旅游环境承载力预警研究综述与展望[J]. 中国海洋大学学报(社会科学版), 2012(1):73-77.
- [11]李渊,吕一平. 景区旅游心理容量研究综述[J]. 地理与地理信息科学, 2019, 35(6):135-140.
- [12]徐秀玉,陈忠暖. 基于知识图谱可视化的国内外休闲研究的进展与启示[J]. 世界地理研究, 2019, 28(1):161-174.
- [13]陈悦,陈超美,刘则渊,等. CiteSpace 知识图谱的方法论功能[J]. 科学学研究, 2015, 33(2):242-253.
- [14]李杰. 安全科学结构及主题演进特征研究[D]. 北京:首都经济贸易大学, 2016.
- [15]CHUNG S, AU A, QIU J W. Understanding the underwater behaviour of scuba divers in Hong Kong[J]. Environmental Management, 2013, 51(4):824-837.
- [16]ZHANG L, CHUNG S S. Assessing the social carrying capacity of diving sites in Mabul Island, Malaysia[J]. Environmental Management, 2015, 56(6):1467-1477.
- [17]ZHANG L Y, QIU J W, CHUNG S S. Assessing perceived crowding of diving sites in Hong Kong[J]. Ocean & Coastal Management, 2015, 100(116):177-184.
- [18]ZHANG L Y, CHUNG S, QIU J. Ecological carrying capacity assessment of diving site: A case study of Mabul Island, Malaysia[J]. Journal of Environmental Management, 2016, 183:253-259.
- [19]GUO W, CHUNG S Using tourism carrying capacity to strengthen UNESCO global geopark management in Hong Kong [J]. Geoheritage, 2019, 11(1):193-205.
- [20]VALDEMORO H I, JIMÉNEZ J A. The influence of shoreline dynamics on the use and exploitation of Mediterranean tourist beaches[J]. Coastal Management, 2006, 34(4):405-423.
- [21]DE SOUSA R C, PEREIRA L C C, DA COSTA R M, et al. Tourism carrying capacity on estuarine beaches in the Brazilian Amazon region[J]. Journal of Coastal Research, 2014, 70(spl):545-551.
- [22]JIMÉNEZ J A, VALDEMORO H I, BOSOM E, et al. Impacts of sea-level rise-induced erosion on the Catalan coast[J]. Regional Environmental Change, 2017, 17(2):593-603.
- [23]LÓPEZ-DÓRIGA U, JIMÉNEZ J A, VALDEMORO H I, et al. Impact of sea-level rise on the tourist-carrying capacity of Catalan beaches[J]. Ocean & Coastal Management, 2019, 170:40-50.
- [24]CHEN H S, CHEN C Y, CHANG C T, et al. The construction and application of a carrying capacity evaluation model in a national park[J]. Stochastic Environmental Research and Risk Assessment, 2014, 28(6):1333-1341.
- [25]CHEN H S. The establishment and application of environment sustainability evaluation indicators for ecotourism environments[J]. Sustainability, 2015, 7(4):4727-4746.

- [26]CHEN H S. Evaluation and analysis of eco-security in environmentally sensitive areas using an emergy ecological footprint[J]. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2017, 14(2): 136.
- [27]CHEN H S. Establishment and application of wetlands ecosystem services and sustainable ecological evaluation indicators[J]. *Water*, 2017, 9(3): 197.
- [28]翁钢民,赵黎明,杨秀平.基于旅游环境可持续承载的相关对策研究[J]. *东南大学学报(哲学社会科学版)*, 2006(2): 63-67.
- [29]杨秀平,翁钢民.基于模糊评价的旅游环境承载力预警研究[J]. *商业时代*, 2007(25): 85-86.
- [30]杨秀平.基于时间维度的旅游环境承载力动态研究[J]. *干旱区资源与环境*, 2007(9): 93-97.
- [31]翁钢民,杨秀平,李慧盈.国内外旅游环境承载力研究的发展历程与展望[J]. *生态经济*, 2015, 31(8): 129-132.
- [32]杨秀平,翁钢民.旅游环境承载力研究综述[J]. *旅游学刊*, 2019, 34(4): 96-105.
- [33]张广海,刘佳,王蕾,等.山东半岛城市群旅游环境承载力综合评价研究[J]. *地理科学进展*, 2008, 27(2): 74-79.
- [34]张广海,刘佳.我国东部沿海地区旅游环境相对承载力研究[J]. *经济地理*, 2009, 29(7): 1222-1227.
- [35]刘佳,于水仙,王佳.滨海旅游环境承载力评价与量化测度研究——以山东半岛蓝色经济区为例[J]. *中国人口·资源与环境*, 2012, 22(9): 163-170.
- [36]刘佳,王娟.我国沿海旅游产业集聚发展与承载力提升关联作用研究[J]. *商业研究*, 2016(10): 145-156.
- [37]董成森.基于生态承载力的区域旅游资源空间容量研究——以武陵源索溪峪景区为例[J]. *湖南农业大学学报(自然科学版)*, 2008(5): 604-608.
- [38]董成森,周游,邹冬生.森林型生态旅游地资源空间容量研究——以武陵源天子山景区为例[J]. *农业现代化研究*, 2009, 30(1): 60-63.
- [39]熊鹰,董成森.生态旅游地资源空间承载力研究——以武陵源杨家界景区为例[J]. *资源开发与市场*, 2010, 26(2): 110-112.
- [40]熊鹰,董成森.武陵源风景区旅游客流量时空变化与调控对策[J]. *经济地理*, 2014, 34(11): 173-178.
- [41]SIMÓN F J G, NARANGAJAVANA Y, MARQUÉS D P. Carrying capacity in the tourism industry: A case study of Hengistbury Head[J]. *Tourism Management*, 2004, 25(2): 275-283.
- [42]GROTKOVSKA L. Sustainable tourism development in the district of Kezmarok[J]. *Ekologia(Bratislava)/Ecology(Bratislava)*, 2001, 20(10): 270-277.
- [43]STORCH I, LEIDENBERGER C. Tourism, mountain huts and distribution of corvids in the Bavarian Alps, Germany[J]. *Wildlife Biology*, 2003, 9(4): 301-309.
- [44]JIMÉNEZ J A, OSORIO A, MARINO-TAPIA I, et al. Beach recreation planning using video-derived coastal state indicators[J]. *Coastal Engineering*, 2007, 54(6-7): 507-521.
- [45]VOUSDOKAS M I, VELEGRAKIS A F, KONTOGIANNI A, et al. Implications of the cementation of beach sediments for the recreational use of the beach[J]. *Tourism Management*, 2009, 30(4): 544-552.
- [46]LOBO H A S, MORETTI E C. Tourism in caves and the conservation of the speleological heritage: The case of Serra da Bodoquena (Mato Grosso do Sul State, Brazil)[J]. *Acta Carsologica*, 2009, 38(2-3): 323-349.
- [47]QUICOY A R, BRIONES N D. Beach carrying capacity assessment of coastal ecotourism in Calatagan, Batangas, Philippines[J]. *Journal of Environmental Science and Management*, 2010, 12(2): 11-27.
- [48]SORICE M G, OH C O, DITTON R R. Managing scuba divers to meet ecological goals for coral reef conservation[J]. *AMBIO: A Journal of the Human Environment*, 2007, 36(4): 316-323.
- [49]KALISCH D. Relevance of crowding effects in a coastal national park in Germany: Results from a case study on Hamburger Hallig[J]. *Journal of Coastal Conservation*, 2012, 16(4): 531-541.
- [50]JURADO E N, DAMIAN I M, FERNÁNDEZ-MORALES A. Carrying capacity model applied in coastal destinations [J]. *Annals of Tourism Research*, 2013, 43: 1-19.
- [51]SCHAMEL J, JOB H. Crowding in Germany's national parks: The case of the low mountain range Saxon Switzerland national park[J]. *Journal on Protected Mountain Areas Research and Management*, 2013, 5: 27-34.
- [52]JURADO E N, TEJADA M T, GARCÍA F A, et al. Carrying capacity assessment for tourist destinations. methodology for the creation of synthetic indicators applied in a coastal area[J]. *Tourism Management*, 2012, 33(6): 1337-1346.
- [53]DA SILVA I R, PEREIRA L C C, TRINDADE W N, et al. Natural and anthropogenic processes on the recreational activities in urban Amazon beaches[J]. *Ocean & Coastal Management*, 2013, 76: 75-84.
- [54]FENG H, CHEN X, HECK P, et al. An entropy-perspective study on the sustainable development potential of tourism destination ecosystem in Dunhuang, China[J]. *Sustainability*, 2014, 6(12): 8980-9006.
- [55]DING L, CHEN K, CHENG S, et al. Water ecological carrying capacity of urban lakes in the context of rapid urbanization: A case study of east lake in Wuhan[J]. *Physics and Chemistry of the Earth, Parts A/B/C*, 2015, 89: 104-113.
- [56]OLYA H G T, ALIPOUR H. Risk assessment of precipitation and the tourism climate index[J]. *Tourism Management*, 2015, 50: 73-80.
- [57]ZHANG Y, LI X R, SU Q, et al. Exploring a theme park's tourism carrying capacity: A demand-side analysis[J]. *Tourism Management*, 2017, 59: 564-578.
- [58]LÓPEZ-DEL-PINO F, GRISOLÍA J M. Pricing beach congestion: An analysis of the introduction of an access fee to the

protected island of Lobos(Canary Islands)[J]. *Tourism Economics*, 2018, 24(4): 449-472.

[59]TANG C, WU X, ZHENG Q, et al. Ecological security evaluations of the tourism industry in ecological conservation development areas: A case study of Beijing's ECDA[J]. *Journal of Cleaner Production*, 2018, 197: 999-1010.

[60]ZHU J, WANG E, SUN W. Application of Monte Carlo AHP in ranking coastal tourism environmental carrying capacity factors[J]. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 2019, 24(7): 644-657.

[61]杨桂华,王跃华.生态旅游保护性开发新思路[J]. *经济地理*, 2000, 20(1): 88-92.

[62]曾宗永.生态旅游的非持续特征[J]. *环境保护*, 2000(6): 29-31.

[63]郭舒.生态旅游概念泛化思考[J]. *旅游学刊*, 2002, 17(1): 69-72.

[64]马晓京.民族生态旅游:保护性开发民族旅游的有效模式[J]. *人文地理*, 2003, 18(3): 56-59.

[65]李铁松,胡大鹏.云南省德钦旅游资源评价和景区环境容量分析[J]. *地理学与国土研究*, 2001, 17(1): 59-63.

[66]鄢和琳.生态旅游区环境容量确定的基本原理及其应用探讨——以九寨沟、黄龙为例[J]. *生态学杂志*, 2002(3): 73-75.

[67]樊雅琴,李红兵,张建中.骊山国家森林公园环境容量的调查研究[J]. *西北林学院学报*, 2004(1): 126-129.

[68]王群,章锦河,杨兴柱.黄山风景区水生态承载力分析[J]. *地理研究*, 2009, 28(4): 1105-1114.

[69]陈鹏.生态旅游战略环境评价的方法系统研究[J]. *环境科学动态*, 2005(4): 42-44.

[70]冯卫红.基于人地关系的生态旅游地域系统演变定量分析[J]. *人文地理*, 2006, 21(4): 74-78.

[71]赵赞,李丰生.生态旅游环境承载力评价研究——以桂林漓江为例[J]. *安徽农业科学*, 2007, 35(8): 2380-2383.

[72]杨秀平,翁钢民,赵黎明.基于改进层次分析法的旅游者心理承载力的测算研究[J]. *工业技术经济*, 2007(1): 68-71.

[73]郭玉刚,窦立宝,郑舒绮.麦积山风景名胜旅游区环境容量分析[J]. *安徽农业科学*, 2009, 37(19): 9262-9263.

[74]章小平,朱忠福.九寨沟景区旅游环境容量研究[J]. *旅游学刊*, 2007, 22(9): 50-57.

[75]高明梅,刘萍,姚娟,等.天山中部林区生态旅游环境容量分析[J]. *新疆农业大学学报*, 2008, 31(3): 91-94.

[76]卢小丽,武春友,于海峰.旅游社会承载力的量测及管理研究[J]. *南开管理评论*, 2005(1): 75-77.

[77]褚英敏,李素喜,刘金平.基于锡尔系数及改进生态足迹的河北省旅游环境承载力研究[J]. *陕西师范大学学报(自然科学版)*, 2014, 42(4): 91-95.

[78]张志宏,白长虹,杨德进.基于生态足迹指数的广西沿海地区旅游可持续发展研究[J]. *生态经济*, 2017, 33(6): 100-104.

[79]鄢慧丽,王强,熊浩,等.武汉市旅游生态足迹时空演化特征分析[J]. *桂林理工大学学报*, 2019, 39(1): 233-240.

[80]戈鹏,郑伟民,肖雄辉,等.基于九寨沟区域时空负荷均衡的仿真研究[J]. *管理工程学报*, 2013, 27(2): 99-106.

[81]郑天翔,吴蓉.基于计算机推理技术的主题公园游客时空分流决策支持系统研究——设计、仿真与比较[J]. *旅游科学*, 2016, 30(1): 60-77.

[82]林惠恩,修新田,郭进辉,等.基于SD和DPSIR模型的湿地公园旅游环境承载力模拟研究——以闽江河口国家湿地公园为例[J]. *林业经济*, 2017, 39(6): 32-37.

[83]黄元豪,陈秋华,修新田,等.森林型风景区旅游环境承载力研究——以天台山国家森林公园九鹏溪风景区为例[J]. *生态经济*, 2018, 34(7): 201-207.

## Research Trends of Tourism Environment Carrying Capacity at Home and Abroad in Recent 20 Years

Weng Gangmin Li Jianpu Yang Xiuping Li Conghui

**Abstract:** As an important basis for tourism development planning and policy formulation, tourism environment carrying capacity has always been the focus of domestic and overseas scholars. By using CiteSpace software, this paper makes a visual analysis of the papers published in the core journals of the research on tourism environment carrying capacity at home and abroad in the past two decades, and probes into the cooperation, hot spots and development trends of the research on tourism environment carrying capacity. It is found that the cooperation networks of high-impact institutions and authors in the study of tourism environment carrying capacity are scattered, and no close scientific research team has been formed. The research on tourism environment carrying capacity at home and abroad has its own evolvement trend in terms of time Overseas research shows an intermittent explosive growth trend, while the domestic research shows a gradual trend Through the systematic review and prospect of the research on tourism environment carrying capacity at home and abroad, it can provide useful reference for the research in this field.

**Key words:** tourism environment carrying capacity; research trends; knowledge mapping; visualization