

## 中国地质旅游研究现状和展望 —基于 CiteSpace 的计量分析—

肖锬<sup>1</sup>· 龚昊然<sup>2</sup>

### 摘要

地质旅游作为一门新生的学科,在近些年得到了学者们的广泛关注。以中国知网(CNKI)学术文献网络出版总库数据库中“中国学术期刊网络出版总库”和“博硕士学位论文全文数据库”中收录的关键词包含“地质旅游”的文献为研究对象,并采用 CiteSpace 软件绘制相应的知识图谱,探究地质旅游的研究方向和演变趋势。

结果显示:(1)中国地质旅游研究者较为分散,全国范围内形成了多个研究团体,团体与团体之间的联系不大;(2)论文发表的机构与地点分散于中国各地,由中国地质大学科学与资源学院占主导研究地位,研究机构之间联系不大;(3)旅游地学、地质旅游资源、地质公园等是经常被引用的关键词;(4)地质旅游在进入 2000 年来,研究成果的数量显著增多,在 2007 年达到顶峰,随后研究的进度放缓。

**关键词:** 地质旅游; 知识图谱; CiteSpace; 计量分

### 1. 引言

地质旅游是当今世界迅速发展新兴旅游形式之一。但由于对地质旅游概念及特征的界定不清,使我国地质旅游发展面临诸多问题。早在 1990 年,吴昭谦(1990)提出《面向世界开展地质旅游》,之后全国各个地方开始进行对当地地质旅游的讨论。与之相呼应的有如地质资源、地质遗迹、地质开发等方面的研究。目前,与地质旅游密切相关的主题诸如地质公园、地质遗迹保护、可持续发展等,都有学者做出了大量的研究,产生了一定的研究成果,但地质旅游至今依然缺乏一个统一定义。

早期的地质旅游,特别是对于地质工作者的野外旅游,是一种以旅游手段进行地质考察的一项业务性活动,这一观点被大众所接受。随着相关政策的推出,国内旅游业的迅速发展,

旅游在国家的倡导下逐渐常态化,国内的许多学者对地质旅游及相关主题做出了大量的研究,并取得了丰富的成果。部分学者如薛华菊等(2010)运用 SWOT 分析法对当地地质旅游进行分析。部分学者如孙东英等(2010)将地质旅游的主体细化为地质公园与地质遗迹,再分别讨论公园或遗迹的开发及保护。也有学者由地质旅游联系到地质资源的保护与可持续发展等。通过以上的文献整理可以发现,国内学者比较关注地质旅游与地质资源、地质遗迹结合的课题,研究多集中于地质资源和地质遗迹的开发、保护研究。

CiteSpace 是由美国德雷塞尔大学陈超美(Chaomei Chen)博士开发的一款主要用于计量和分析科学文献数据的信息可视化软件,可用来绘制某个学科或知识域的知识图谱,能够为直观地展现一个领域地知识特征,并预测研究热点和前沿方向(陈越等,2014)。国内对

CiteSpace 软件应用的研究起步较晚,在旅游研究领域,已经有学者运用 CiteSpace 展开探索。比如沈苏彦(2013)的《国外弹性思维下旅游研究领域文献的可视化分析——基于 CiteSpace 的分析》,赵志峰与李志伟(2019)的《旅游研究中的认同话题——基于 CiteSpaceIII 的知识图谱及可视化分析》,而尚未有学者涉及地质旅游这一方面。基于这一原因,本研究试图运用 CiteSpace 数据可视分析工具绘制国内地质旅游研究的知识导图,探究国内地质旅游的研究发展趋势以及今后的学科走向,为以后的研究提供有用的参考和借鉴<sup>3</sup>。

## II. 数据来源与方法

本文数据来源于中国学术期刊网络出版总库和学位论文全文数据库,检索时间截止至 2016 年 12 月 31 日,期刊类别为全部期刊,检索篇名或者关键词为“地质旅游”<sup>4</sup>。对检索到的文献进行筛选整理,一共选取 342 篇文献作为本文的分析样本,其中期刊论文 285 篇,硕士学位论文 43 篇,博士学位论文 14 篇。利用 Excel 工具,得出文献的发表年限分布图(图 1)。

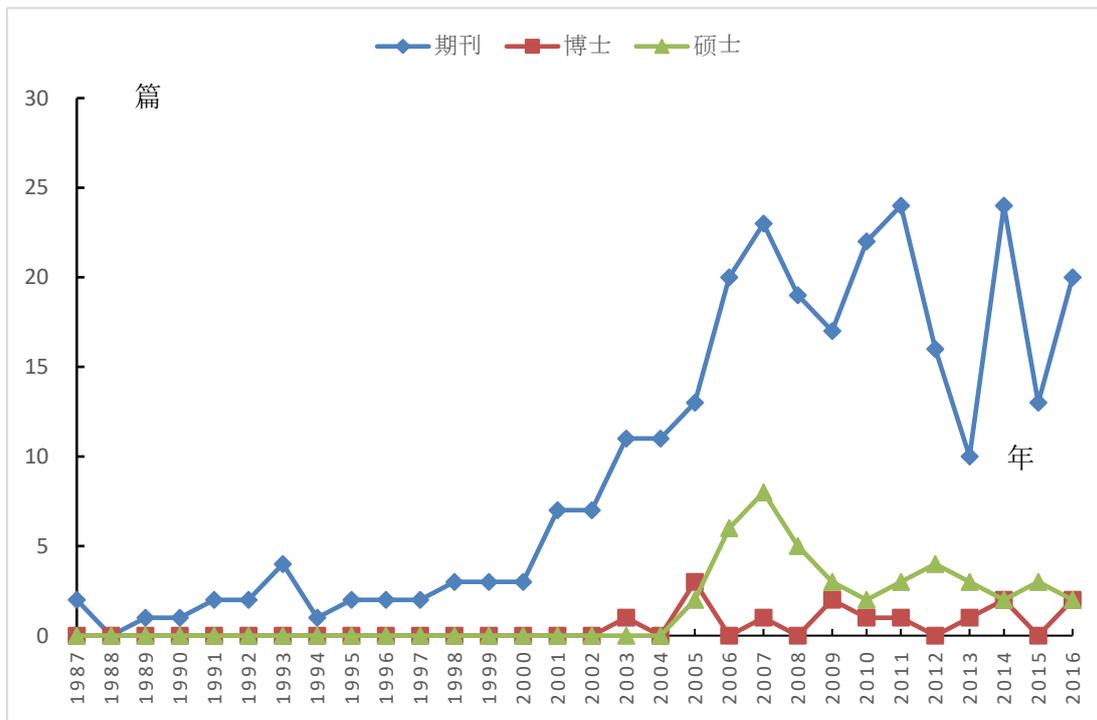


图 1: 文献发表年限分布图

数据来源: 作者统计; 使用工具: Excel 2019

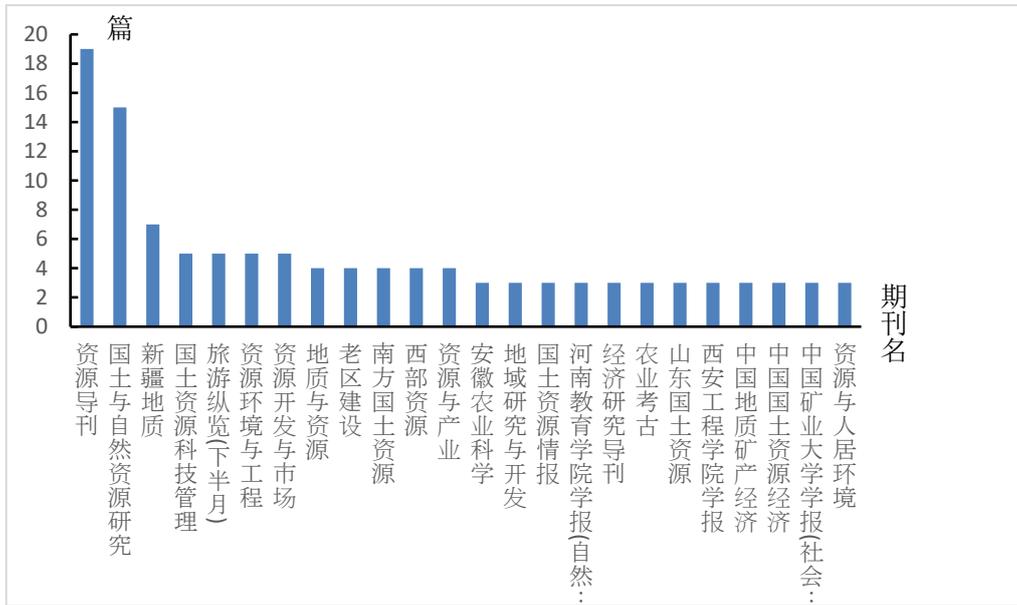


图2：论文主要发表期刊

数据来源：作者统计；使用工具：Excel 2019

通过图 1 和图 2，我们可以对国内地质旅游研究文献的发展进程有一个大致的认知。可以看到，第一篇发表于学术期刊上的有关地质旅游的论文出现在 1987 年，但相对应的，第一篇关于地质旅游的硕博士学位论文发表于 2003 年。随后在 2001 年，2003 年，2005 年，在相关政策支持的大背景下，旅游业蓬勃发展，发表的论文也随之增多。可以看出，这一时期发表在期刊上的论文呈阶梯形递增，表明国内对地质旅游的研究热度在不断升温。在 2007 年，国内发表于期刊的论文数量以及博硕士论文数量均达到高峰，可以认为，2007 年是国内地质旅游研究的黄金时期。随后，博硕士论文的研究方向逐渐远离地质旅游理论开始转为实践应用，但是论文在期刊的发表数量还是在 2011 年与 2014 分别达到顶点。之后，期刊上每年发表的论文数量下降，我们可以推测，国内对地质旅游的研究速度在近些年逐渐放缓。但是截止至 2016 年 12 月 31 日，期刊上每年依然会出现大量的地质旅游相关的研究。本文所分析的 285 篇期刊文献发表于 165 种期刊，主要发表于《资源导刊》《国土与自然资源研究》《新

疆地质》《国土资源科技管理》《旅游纵览（下半月）》《资源环境与工程》《资源开发与市场》等期刊。

本研究试图运用 CiteSpace 数据可视分析工具绘制国内地质旅游研究的知识导图。该软件具有强大的知识图谱绘制功能，能通过构建作者的合著网络，一目了然的展现所研究课题在中国国内传播过程中所涉及的重要人物以及重要机构。对比其他类似软件，CiteSpace 具有如下优势。

从软件的图谱功能与分析技术上分析，CiteSpace 注重以图形及连接关系表示信息地关系强弱，并能有效地绘制基础信息于图形中央并将其凸显。另外，CiteSpace 可直接使用 WOS (Web of Science) 等数据库的下载数据，能提供包括网络中介中心度在内的更多分析参数和更完整图示，还具有时序分析功能，能够较好地用于文献信息可视化(张力等, 2011)。

从软件的界面与可操作性上看，CiteSpace 的操作界面相对于同样常用的软件 VOSviewer 计量分析软件而言更加人性化，在绘制图谱的过程中有提示，更容易掌握。并且，CiteSpace



## 1. 地质旅游研究力量

### (1) 研究者

通过图3可以发现,国内的地质旅游研究形成了不少团体。主要团体分布在全国各地,如江西的熊国保、何小芊为核心的研究团体,湖北的朱文晶、赵壁团体,青海的陈建强、卢茜团体等。通过关键词聚类,可以得知每个团体都有自己的研究主题。如熊国保研究团体侧重研究地质旅游与可持续发展的关系,庞桂珍研究团体侧重于研究地质资源的开发与保护等。从图3中不难发现,地质旅游在全国各地都形成了具有区域影响力的研究团体,并且团体的

研究方向多为团体所在区域的旅游发展,这在当前旅游业蓬勃发展的大背景下是值得肯定的一方面。但是不足之处也比较明显。虽然全国各地都有形成能影响当地区域的地质旅游研究团体,但团体与团体之间的联系、合作不足,国内始终没有出现占主导力量的研究团体。地质旅游的研究缺乏一支主干力量,从全国旅游的发展与研究角度来看,这是减缓地质旅游研究的一个因素。

### (2) 研究机构



图4: 期刊发表主要机构分布图

数据来源: 作者统计; 使用工具: CiteSpace5.5

运用 Citespace 可视化分析软件对文献所发表的机构进行可视化构图并聚类, 得出图 4。通过对图 4 的分析可以得出以下结论: 一是地质旅游研究近年来已经引起了全国各地的关注, 全国各地的高校或相关研究机构都有对当地的地质旅游进行研究; 二是论文发表的中心机构都与当地专门的研究中心有着合作, 如中国地质大学地球科学与资源学院(北京)与中国地质科学院, 河南大学环境与规划学院与河南省

地质调查局(河南), 吉林师范大学旅游与地理科学学院与吉林师范大学城市文化研究所(吉林)等。还可以观察到, 与当地专门的研究机构相合作的高校所发表的文献相对较多。

## 2. 地质旅游研究方向

### (1) 关键词发表年份

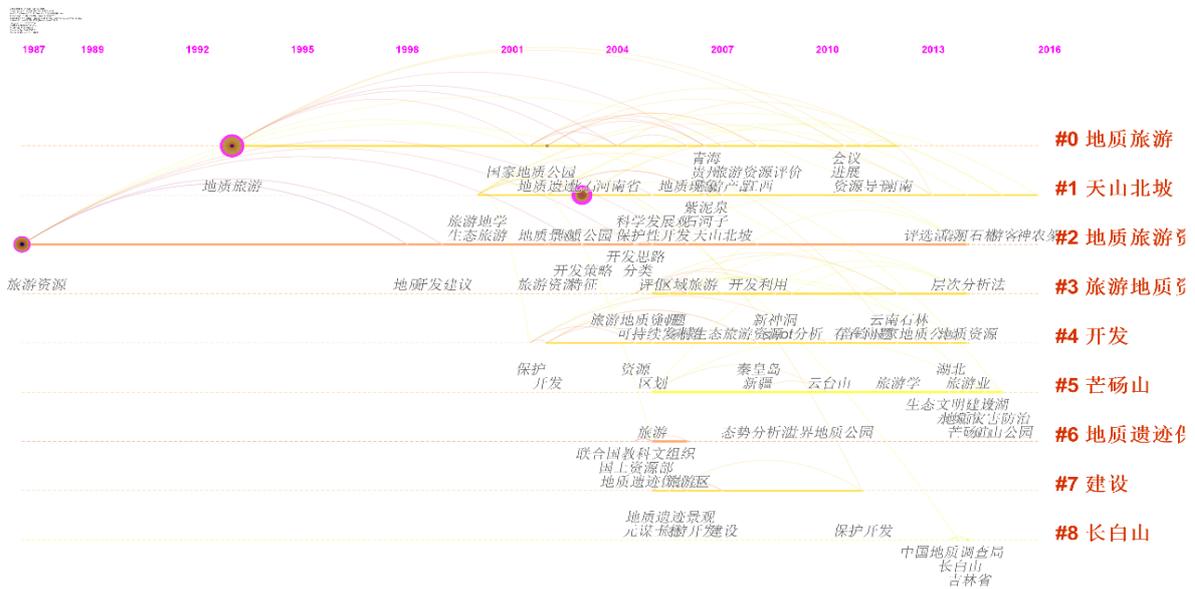


图 5: 关键词出现时间表

数据来源: 作者统计; 使用工具: CiteSpace5.5

运用 Citespace 软件对关键词进行聚类, 选择出年度前 50 被提及的关键词, 从而分析出关键词的中心度程度, 对文献给出的关键词进行有效的聚类, 并且梳理出关键词之间的联系(图 5)。如图 5 所示, 在 1987~1992 年, 地质旅游的研究处于起步期, 此时少有学者对这方面由研究, 在这一时期仅仅形成“旅游资源”这一概念。进入 21 世纪后, 在相关政策的引领下, 研究地质旅游的学者数量开始增多。在 2000~2002 年期间, 学者们开始研究地质遗迹, 地质

公园, 生态旅游等方面的问题, 这在当时是全新的研究方向。2004~2007 年期间, 随着科学发展观等政策的提出, 在国家强调可持续发展的大背景下, 研究的主题也逐渐转为区域旅游, 可持续发展, 生态旅游资源, 旅游资源的保护性开发等。2007~2016 年是地质旅游研究的成熟期。这个时期学者们将地质旅游与当地的区域旅游相结合, 注重于研究当地的旅游资源开发和建设, 完成了从理论到实践的转化。

### (2) 地质旅游关键词聚类

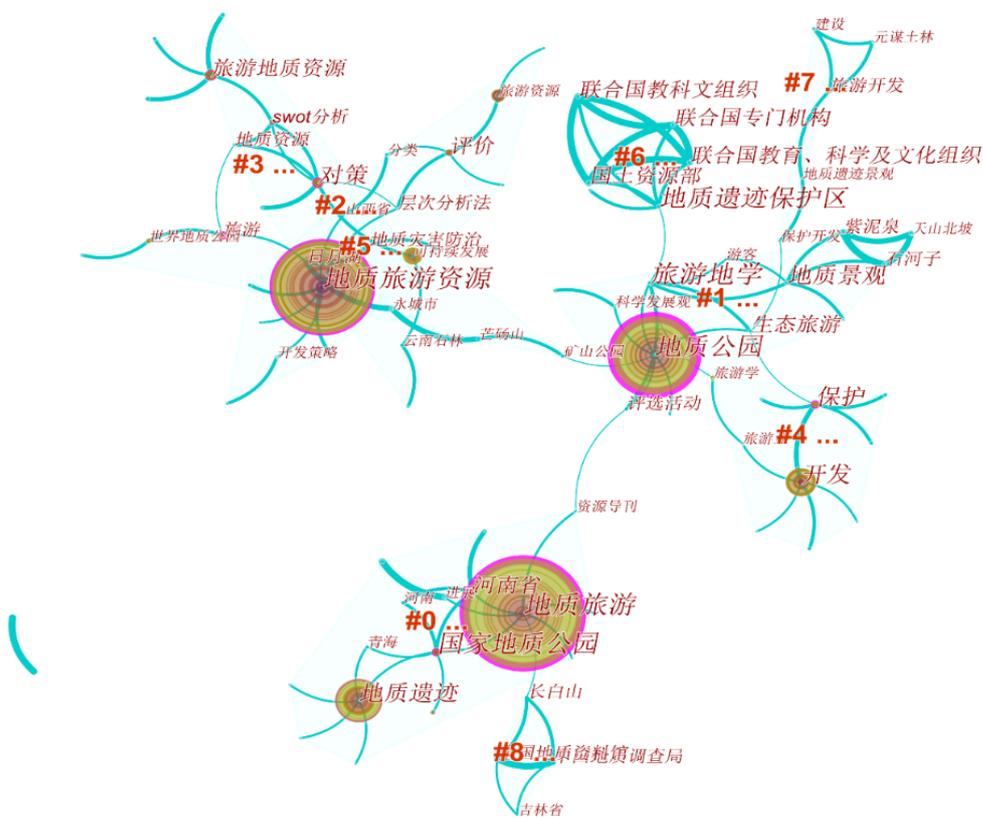


图 6：关键词聚类知识导图

数据来源：作者统计；使用工具：CiteSpace5.5

分析文献的关键词，能有效把握文献的脉络与知识结构。而将数据中学科的关键词汇总并且聚类，能有效筛选出关键词中被多次提及和引用的部分，并以此揭示关键词之间的关系以及学科的热点研究方向。通过 Citespace 可视化分析软件得出关键词聚类知识导图(图 6)，可以看出地质旅游处于最核心的位置，并且由地质旅游所衍生出的诸如地质遗迹，国家地质公园等关键词所组成的聚类占据主导地位。其次是地质公园、旅游地学、生态旅游、地质景观所组成的聚类位列第二，由地质旅游资源、地质灾害防治、对策等关键词组成的聚类排第三。

结合文献资料可以分析出，国内地质旅游的研究主要是以地质旅游、地质公园为核心，以生态旅游、旅游资源、地质遗迹保护区、开发策略、旅游地学等课题为主要研究方向，研究热点为全国各地的国家地质公园的开发与保护策略研究、区域地质旅游资源的特色前景与开发思路、地质遗迹的管理、开发及保护等等。

### 3. 地质旅游研究发展演变

研究的热点随时代背景的变化而变化。最先于 1987 年提出的是“地质旅游资源”概念，之后在 1993 年提出的“地质旅游”概念。从 2002 年开始，地质旅游的研究呈爆炸性增多，几乎在 5 年之内衍生出国家地质公园、地质景

观、地质遗迹保护区、生态旅游等多个研究课题。通过 Citespace 软件生成的可视化图谱，结合之前对研究方向时间轴的分析，我们可以探

索地质旅游的研究发展演变以及未来的走向。整体来看，国内地质旅游的研究大致分为萌芽期、生长期、成熟期、稳定期（图 7）。

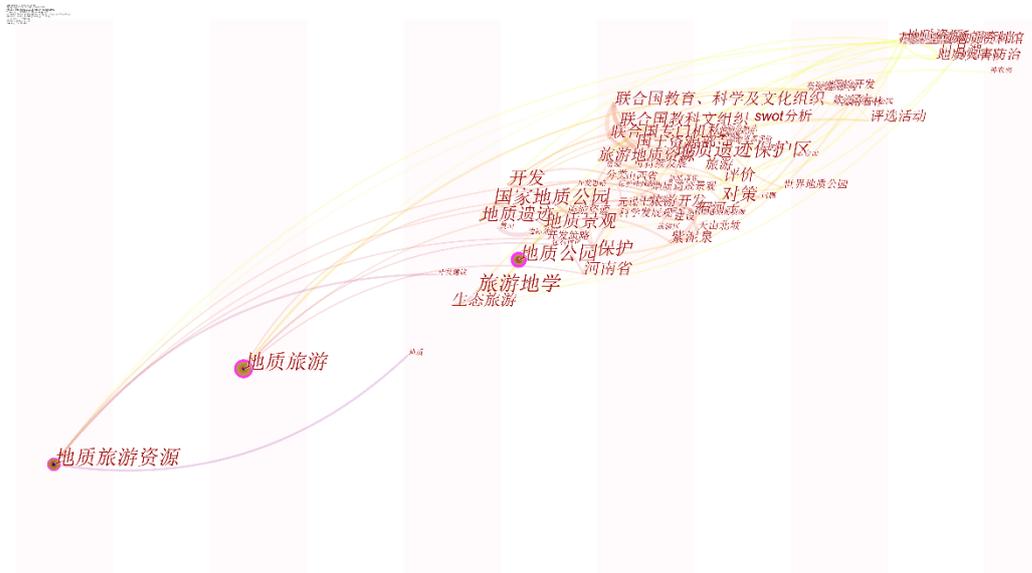


图 7：不同年度的热点关键词及引用  
数据来源：作者统计；使用工具：CiteSpace5.5

(1)地质旅游研究在 1987~2000 年期间处于萌芽期。在这个时期，学术界关于地质旅游的研究较少，代表性论文如吴昭谦（1990）的《面向世界 开展地质旅游》，冯天驷（1998）《地质旅游产业发展方向及其对策建议》，黄载环（2002）《地质旅游资源的开发与保护》等。虽然这个时期国内关于地质旅游的研究才刚刚起步，但这个时期学者们做出的成果为后来学者的研究奠定了基础。

(2)地质旅游研究在 2001~2005 年期间处于生长期。这个时期在相关政策的引导以及确切文件的指示下，各区域政府纷纷开始大力发展当地旅游业。基于此，这一时期的论文发表量大量增加，地质旅游的研究得以快速深化。在当时最热的研究主题是“地质公园”，此外，也有学者在地质遗迹、旅游地学、生态旅游等研究方向做出了成果。理论研究有王永生（2005）《地质遗迹、地质公园与地质旅

游》，申燕萍（2005）《区域地质旅游资源的评价方法》等，但更多的是如穆桂松等（2005）《河南地质旅游资源区划与开发研究》，康嘉等（2005）《科学发展观与地质公园保护性开发——以四川省华蓥山地质公园为例》，张广胜等（2005）《申报巢湖平顶山国家地质公园的可行性与对策研究》，周兆东（2005）《保护地质遗迹建设地质公园》，孙振鲁等（2005）《从欧洲地质公园建设看我国地质遗迹的开发与保护》等结合特定区域的地质旅游研究，十分切合实际。我们可以认为这个时期的学者们开始有意识地辨析地质遗迹、地质旅游与地质公园之间的有机联系，并且围绕学者自己所在的区域思考开发、建设和等问题。

(3)地质旅游研究在 2006~2008 年期间处于成熟期，在这个时期论文的发表显著增多，是地质旅游研究的黄金时期。不同于生长期的学者们注重地质资源的开发，这个时期的学

者比其任何他时期都更看重地址资源的保护和可持续发展,如熊国保等(2008)《地质旅游资源可持续发展研究》。另外,台湾学者评估了澎湖的地质旅游资源,说明了它的发展潜力与限制,然后有针对性地提出澎湖推广地质旅游活动的规划策略与建议(陈郁婷等,2006)。可以认为,在科学发展观的大背景下,当地质旅游的研究从生长期进入成熟期,学者们的研究方向也逐渐从开发转向保护和可持续发展。

(4)地质旅游研究在2009年至今进入稳定期。在经历过2005~2008的成熟期之后,与地质旅游相关的论文发表数量停止增长,甚至有减少的迹象。在这一阶段,学者们的研究基本脱离了理论建设,而是与自身所在区域结合,分析自身所在区域的保护和防治等问题。如黄国华等(2014)《环鄱阳湖三大地质

旅游资源群保护与可持续发展》,高燕等(2016)《地质旅游对地质公园生态文化培育作用机制初探——以神农架世界地质公园为例》周颖(2016)《大理苍山世界地质公园旅游发展及“公园再评估”研究》,等,研究地质旅游在实践上的应用。可以推测,今后地质旅游的研究方向也将与地质公园这个进行地质旅游的主体更加紧密的结合在一起。

#### IV. 研究评价

国内学术界对地质旅游的研究在不同的时期的数量、方向上有很大的差别。结合上节所划分的时间节点以及特定时期的中国国情,试对其形成原因进行分析。

地质旅游萌芽期对应1987~2002年。

中国近年GDP一览

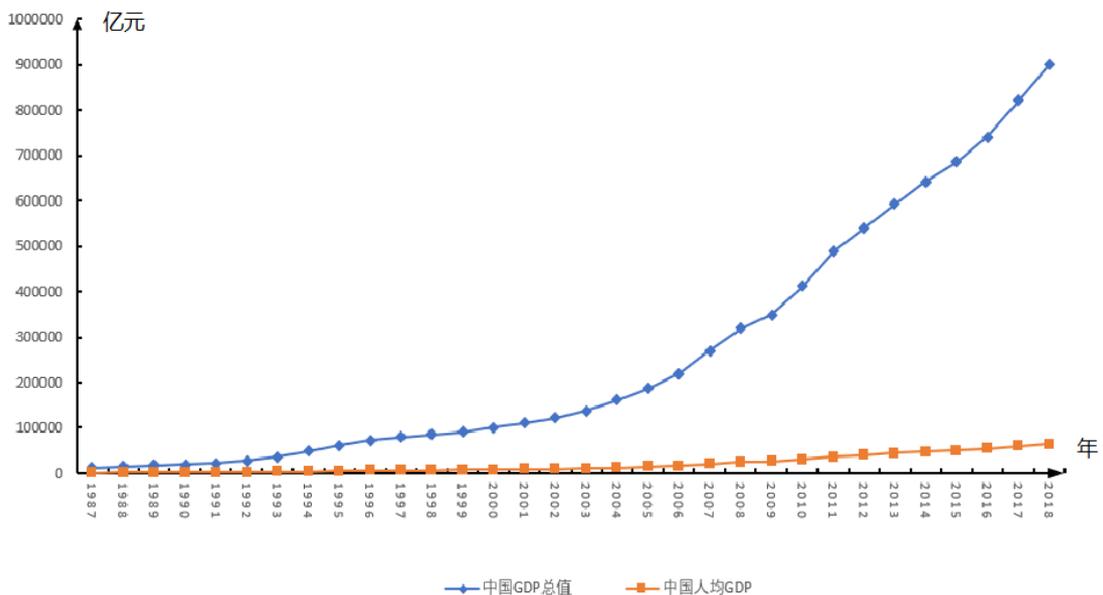


图8: 中国历年GDP变化(1987~2018)

数据来源: 中国国家统计局; 使用工具: Excel2019

由数据可知,改革开放初期中国的GDP在1987~2000年增长速度缓慢。此时,旅游尚未成为常态,国家对旅游的发展也缺乏明确的指

导意见,这使得包括地质旅游在内的大部分旅游研究都处于萌芽的状态。

地质旅游生长期对应2001~2005年。2001

年全国第 16 届旅游地学年会暨漳州地区火山旅游资源开发战略研讨会的开展,提出了“地质公园”这一热点词,并且在 2002、2003、2005 的旅游地学年会上多次出现。这与研究地质旅游学者们在此期间大量研究地质公园的现象相吻合。

地质旅游研究的成熟期对应 2006~2008 年。从图 8 可以看出,2006~2008 年中国 GDP 及人均 GDP 都有明显的增长,旅游逐渐成为常态,关于旅游的各方面的研究也进一步增多。早在 2001 年中旬,中国就取得了 2008 年奥运会的举办权。而奥运会的筹办期和举办期可以促进关联产业如交通、旅游、餐饮等行业的发展,由于投资的大幅增加,引起了总需求的增加和就业增长,从而拉动了经济的快速增长,侧面促进了旅游的发展以及旅游研究的增多(王坤,2012)。

地质旅游稳定期对应 2009 年至今。2009 年,中国国务院下发文件《国务院关于加快发展旅游业的意见》,希望深化旅游业改革开放,放宽旅游市场准入,培育新的旅游消费热点,推进旅游产品的多样化发展。在相关文件的指导下,学者们开始减少理论上的地质旅游的研究,转而增多对结合区域发展实际的旅游的研究。因此,稳定期地质旅游的研究速度趋于平稳,不再有大跨度的增加。

综上所述,起源于上世纪八九十年代的地质旅游研究,无论是在理论研究上还是在实证研究上,三十年来学者们都取得了丰富的研究成果,但是也存在需要改善的问题。一,研究成果开始减少。自 2011 和 2014 年论文发表达到顶峰之后,近几年论文数量开始下滑,一定程度上说明学者对地质旅游的研究在相对减弱。二,研究团体过于分散。国内关于地质旅游的研究学者分散于全国各地,最多只是形成了能够影响当地地质旅游研究和发展的研究团

体,而能够带动全国地质旅游理论建设的核心力量一直未能出现,这在某些程度上影响了地质旅游研究的进一步深化。

## V. 结语

本文运用 Citespace 软件对国内学界地质旅游研究领域的 285 篇研究论文(学术期刊论文)进行可视化图谱分析处理,并结合 Excel 等工具对 342 篇文献(含博硕士学位论文)的发表年度和发表数量进行了统计分析,得到了地质旅游领域的研究团体、研究方向以及研究主题的发展历史等,分析了地质旅游这一学科的研究历史和研究现状。

研究得出结论,近年来三十年的发展在中国各地形成了数十个小团体,但没有形成占主导地位的研究力量。这些团体研究的对象多与团体所在区域的开发、建设、保护有关。对比发表论文机构可发现,中国地质大学科学与资源学院发表的论文最多,其次是东华理工大学、河南省地质调查院等。地质旅游的研究并没有地理上的差异,在全国各地都有学术团体结合理论进行实践应用。地质旅游的论文发表数量在 2006~2008 年稳步增多,在 2011 和 2014 分别达到论文发表数量的顶点,之后逐渐下滑。与此对应的,国内地质旅游的研究分为萌芽期、成长期、成熟期、稳定期。在萌芽期,更多的学者选择拓展地质旅游的理论。而在成长期、成熟期、稳定期时,单纯的研究地质旅游理论的文献数量微乎其微,大量的学者以中国各地地质公园为重点研究对象,研究旅游资源的开发与保护,实现了从理论到实践的飞跃。本研究仅仅利用 Citespace 这一软件对国内地质旅游研究成果做了简要分析,期待今后的学者采用更多不同的软件针对这一领域做出研究,得出更加全面客观的结论。

注释\*

- <sup>1</sup> 江西财经大学, 旅游与城市管理学院, 旅游管理系, 博士, 讲师; 江西财经大学, 生态文明研究院, 博士后。  
<sup>2</sup> 江西财经大学, 旅游与城市管理学院, 旅游管理系, 本科生。  
<sup>3</sup> 本研究所使用软件为 citespace5.5 版本, 下载地址 <http://cluster.cis.drexel.edu/~cchen/citespace/download/>  
<sup>4</sup> 检索时间为 2019 年 11 月 2 日。

\*参考文献

[1] 陈越,陈超美等.引文空间分析原理与应用[M].北京:科学出版社,2014:11.  
 [2] 陈郁婷,王鑫.澎湖群岛地质旅游资源评估与规划[J].旅游科学,2006(04):42-48.  
 [3] 冯天骊.地质旅游产业发展方向及其对策建议[J].中国地质矿产经济,1998(06):21-26.  
 [4] 高燕,李江风,梁滨,张浩,田秋菊.地质旅游对地质公园生态文化培育作用机制初探——以神农架世界地质公园为例[J].国土资源科技管理,2016,33(01):66-73.  
 [5] 黄载环,丰江红.地质旅游资源的开发与保护[J].广西地质,2002(02):57-60.  
 [6] 黄国华,黄晨,罗建华.环鄱阳湖三大地质旅游资源群保护与可持续发展[J].老区建设,2014(16):26-27.  
 [7] 廖胜姣.科学知识图谱绘制工具 VOSviewer 与 Citespace 的比较研究[J].图书情报导刊,2011,21(7):137-139.  
 [8] 康嘉,周申立,轩福华,尹义星.科学发展观与地质公园保护性开发——以四川省华蓥山地质公园为例[J].国土资源科技管理,2005(06):97-101.  
 [9] 穆桂松,万三敏.河南地质旅游资源区划与开发研究[J].地域研究与开发,2005(05):88-91.  
 [10] 沈苏彦.国外弹性思维下旅游研究领域文献的可视化分析——基于 CiteSpace 的分析[J].

旅游论坛,2013,6(02):84-87.  
 [11] 孙振鲁,郝杨杨.从欧洲地质公园建设看我国地质遗迹的开发与保护[J].台声.新视角,2005(04):84-85.  
 [12] 孙冬英,冯安峰,龚双双.庐山世界地质公园地质旅游资源及其开发[J].国土与自然资源研究,2010(02):55-56.  
 [13] 司莉,刘剑楠.三种信息可视化软件的研究——基于 KOS 研究的可视化实验分析[J].图书馆杂志,2014,000(001):61-67.  
 [14] 申燕萍.区域地质旅游资源的评价方法[J].南阳师范学院学报(社会科学版),2005(12):68-71  
 [15] 王永生.地质遗迹、地质公园与地质旅游[J].西部资源,2005(02):16-17.  
 [16] 王坤.举办奥运会对我国经济的影响[J].现代营销(学苑版),2012(02):9.  
 [17] 吴昭谦.面向世界 开展地质旅游[J].旅游学刊,1990(01):54-57.  
 [18] 薛华菊,张文.青海省旅游地质资源开发及 SWOT 分析 [J]. 干旱区资源与环境,2010,24(12):189-194.  
 [19] 熊国保,邹晓明,文向阳.地质旅游资源可持续发展研究[J].价格月刊,2008(09):38-39.  
 [20] 张广胜,王心源,王虹.申报巢湖平顶山国家地质公园的可行性与对策研究[J].巢湖学院学报,2005(05):57-62.  
 [21] 张力,赵星,叶鹰.信息可视化软件 CiteSpace 与 VOSviewer 的应用比较[J].信息资源管理学报,2011(01):97-100.  
 [22] 周兆东.保护地质遗迹建设地质公园[J].南方国土资源,2005(01):34-35.  
 [23] 周颖.大理苍山世界地质公园旅游发展及“公园再评估”研究[D].昆明理工大学,2016.  
 [24] 赵志峰,李志伟.旅游研究中的认同话题——基于 CiteSpace III 的知识图谱及可视化分析[J/OL].旅游论坛,2019,(06):1-6+12-14  
 [25] 赵追.九江地质旅游资源特征与可持续发展对策[J].国土与自然资源研究,2008(03):89-90.

- [26] 国务院关于加快发展旅游业的意见[J].司法业务文选,2010(07):3-8.