

2000—2022年国内外卫生经济研究领域文献可视化分析*

农永平^①, 赵云^①, 庞庆泉^①

摘要 目的:分析近20年国内外卫生经济领域研究热点与前沿,为我国卫生经济领域研究提供参考。方法:以中国知网(CNKI)和Web of Science(WoS)为数据来源,通过CiteSpace可视化分析软件对近20年卫生经济研究领域相关文献进行作者、机构、关键词方面的分析。结果:中文文献发文量一直保持在一定水平,而英文文献一直持续快速发展;国内以山东省为代表的团队发展较好且研究机构合作存在地域性特点,国外以美国、英国、印度、澳大利亚、加拿大等国家在该领域中研究成果较多;我国卫生经济研究主要在卫生资源配置、疾病经济负担分析、医院管理模式等方面,国外在卫生经济研究领域相对宽泛。结论:国内的卫生经济研究以宏观经济、卫生改革为起点,演变到中期医院内的成本核算、医疗费用、卫生监督和医院管理模式研究,再到现在的经济增长、健康经济和经济负担等。国外的卫生经济研究近几年热点为新冠病毒感染疫情对卫生经济的影响。

关键词 卫生经济;知识图谱;研究热点

中图分类号 R1-9; R012 文献标志码 A 文章编号 1003-0743(2023)04-0004-07

Visualization Analysis of Domestic and Overseas Health Economy Research Field during 2000-2022/NONG Yong-ping, ZHAO Yun, PANG Qing-quan/Chinese Health Economics, 2023,42(4):4-10

Abstract Objective: To analyze the research hotspots and frontiers of the health economy field of the past 20 years, and provide references for the research of China's health economy field. **Methods:** Based on CNKI and Web of Science (WoS), and using CiteSpace visualization analysis software to analyze the authors, institutions and keywords of related researches and works in the field of health economy research of the past 20 years. **Results:** The number of articles published in Chinese has been lingering at a certain level, while the number of articles published in English has kept increasing rapidly. Regional characteristics can be seen in the relatively well-conducted researches and cooperation among research institutions of domestic teams, among which the team of Shandong Province is the representative. The United States, Britain, India, Australia and Canada have many research achievements in this field. The researches of health economy in China are mainly focused on the allocation of health resources, the analysis of economic burden of disease, and the management mode of hospitals, while the researches of health economy in foreign countries are relatively broader. **Conclusion:** Domestic health economic research started with macro market economy and health reform research, and evolved to mid-term research on cost accounting, medical costs, health supervision and hospital management models within hospitals, and now extend to economic growth, health economy and economic burden. The hotspot of health economics research abroad in recent years has been the impact of unexpected major public health events on health economics.

Keywords health economics; knowledge mapping; research hot spots

First-author's address Youjiang Medical University For Nationalities, Baise, Guangxi, 533000, China

Corresponding author PANG Qing-quan, E-mail: pangqingquan1985@126.com

伴随着医药卫生事业和健康产业的快速发展,以及深化医药卫生体制改革的推进,更多复杂的问题需要运用卫生经济学的理论和方法来解决^[1]。本研究借助CiteSpace可视化分析软件对近20年国内外在卫生经济领域的研究成果进行作者、机构、关键词等方面的研究,以期能为我国学者在此方面进一步研究作为参考。

1 资料与方法

1.1 资料来源

本研究以中国知网(CNKI)与Web of Science(WoS)为数据来源,CNKI通过高级检索选择期刊,检索条件设置为“主题=卫生经济或含主题=健康经济”,

时间跨度选择为2000-01-01—2022-11-10,期刊来源选择为全部期刊,选择中文文献,得到2 431个包括作者、机构、摘要、关键词等相关信息记录,以“ref-works”格式导出,并放入建好的CiteSpace 6.1.R6数据库文件夹中,选择Data: Import/Export对知网的数据转换后进行保存。WoS数据库的检索条件设置为“主题=health economy”,数据库选择Web of Science数据库核心集,检索时间跨度自定义为“2000-01-01—2022-11-10”,共检索到26 318个结果,选择导出文献,选择纯文本研究件格式,记录内容选择“全记录与引用的参考文献”导出,将WoS数据导入CiteSpace数据库中,选择Data: Import/Export对WoS数据进行除重,条件选择为“Article; Review; Proceedings paper; ExportWOS; ExportDOI”,除重后共获得25 495篇文献。

1.2 研究方法

将处理后的数据导入到CiteSpace 6.1.R6文件夹

* 基金项目:国家社会科学基金项目(21XGL018)。

① 右江民族医学院公共卫生与管理学院 广西 百色 533000
作者简介:农永平(1997—),男,硕士在读;研究方向:卫生管理与政策研究;E-mail: nyp19971010@163.com。
通信作者:庞庆泉, E-mail: pangqingquan1985@126.com。

中。CNKI数据分析的各项参数设置为：时间跨度2000-01—2022-12；时间切片选择为1年。选择标准选择为：G-index “K=25”，Top N “50” Top N% “10”，修剪选项不够，在节点类型选项根据自己要分析的模块进行勾选。WOS分析的各项参数设置为：时间跨度为2000-01—2022-12，时间切片选择为1年。选择标准选择为：G-index “K=20” Top N “40” Top N% “10”。修剪：选择最小生成树，修剪合并后的网络；后面操作步骤与先前一致，然后运行软件得到关于作者、机构、关键词等要素的可视化图谱，再根据图谱，对词频、中心性、网络模块化（*Q*值）、聚类效果同质性（*S*值）、节点的数量（*N*值）、网络连线的数量（*E*值）等参数进行分析。

2 分析结果

2.1 发文量分析

2.1.1 国内发文量。根据两个数据库的年度绘制卫生经济研究领域发文量的柱状图，2022年度数据截至11月10日。经过统计，发现我国对卫生经济的研究一直保持在很稳定的水平，主要分为3个阶段：2000—2012年呈波动上升阶段，2013—2019年呈缓慢下降阶段，2020—2022年呈缓慢增长阶段，2012年的发文量最大（151篇），2019年的发文量最少（51篇）。可以看出，我国对于卫生经济领域方面的研究重视程度不够，关注度较低。因此，我国应该提高对卫生经济领域研究的重视程度，提高学术产量（表1）。

2.1.2 国外发文量。国外的卫生经济研究的发展趋势更为明显，主要分为3个阶段：2000—2019年的平稳增长阶段，从2000年的200篇缓慢增长到2019年的1 973篇；2019—2021年的快速增长阶段，这两年国外关于卫生经济的研究呈快速增长态势，其中在2020年发表了3 068篇，2021年发表了4 097篇，截至2022年11月10日，2022年发表了2 900篇，国外对卫生经济的研究在2021年达到了近20年的高峰（表1）。

2.2 发文作者网络图谱分析

通过CiteSpace 6.1.R6软件对作者进行分析，得到作者合作网络。其中，作者出现频次、*N*值、*E*值、网络强度、连线颜色分别代表的是作者发文量、研究领域作者数，作者间合作关系、合作强度、作者合作年度。高产核心作者的计算依据普赖斯公式^[2]： $M \approx 0.749 \sqrt{N_{\max}}$ （*M*为核心作者最低发文篇数，*N*_{max}为发文最多作者的发文篇数）。

2.2.1 国内发文作者网络图谱分析。国内卫生经济研究领域的作者孟庆跃最大发文量为22篇，代入公式为 $M \approx 0.749 \sqrt{22} = 4$ ，即在国内卫生经济研究领域发表4篇及以上的文章为核心作者。国内作者共现图中共有848个节点，网络连线为1 044，网络密度为0.002 9，核心作者91位占比10.71%。网络密度低说明国内作者

表1 2000—2022年卫生经济领域研究发文量 篇

年份	国内	国外
2000	103	200
2001	112	190
2002	124	201
2003	102	244
2004	103	248
2005	107	319
2006	101	387
2007	134	434
2008	99	556
2009	127	583
2010	96	705
2011	130	775
2012	151	889
2013	116	956
2014	94	1 037
2015	100	1 227
2016	107	1 327
2017	88	1 528
2018	76	1 651
2019	51	1 973
2020	94	3 068
2021	121	4 097
2022	95	2 900

之间缺乏合作。图1显示为核心作者的分布，核心作者之间合作比较密切，主要形成了5个作者研究合作团体，由最近合作时间倒序排列，第一个团体为徐凌忠、胡芳芳、高兆荣等人；第二个团体为刘宪、谭华伟、郑万会等人；第三个合作团体为万泉、赵郁馨、翟铁民等人；第四个合作团体为孟庆跃、王建、孙晓杰等人；第五个合作团体为邹俐爱、袁建平、肖谦等人。其中，核心作者发文总量为644篇，尚未达到总发文量的50%，说明国内卫生经济研究的核心作者群尚未形成。

2.2.2 国外发文作者网络图谱分析。国外的卫生经济研究领域作者共有862个节点，306条网络连线，网络密度为0.000 8，作者之间相对于国内研究合作更为缺乏。国外卫生经济领域最大发文量为21篇（McKee, Martin），代入公式为 $M \approx 0.749 \sqrt{21} = 4$ ，共有76位核心作者占比8.90%，其中核心作者共发文455篇。形成了3个核心作者合作较为密切的合作团体，其中最高产量作者McKee, Martin最高被引的一篇是在柳叶刀上发表的名为“Financial Crisis, Austerity, and Health in Europe”的文章，被引860次，文章通过研究欧洲经济危机的根源和经济危机时各国的反应对卫生系统的影响，得到了虽然经济衰退对健康构成风险，但是财政

紧缩与经济冲击和社会保护薄弱的相互作用“最终似乎”加剧了欧洲的健康和社会危机的结果^[3] (图2)。

2.3 发文机构网络图谱分析

2.3.1 国内发文机构网络图谱分析。发文机构的某一领域学术产量代表该机构在这个领域学术水平的高低,通过CiteSpace 6.1.R6软件对发文机构进行分析,得到国内外发文机构共现网络图(图3)。国内合作网络节点为683,网络连线为406,网络密度为0.0017,机构间合作较少。通过整理数据对机构发文量前5名进行排名:山东大学卫生管理与政策研究中心卫生部卫生经济与政策研究重点实验室(42篇)、卫生部卫生发展研究中心(36篇)、山东大学卫生管理与政策研究中心(21篇)、复旦大学公共卫生学院(20篇)、华中科

技大学同济医学院医药卫生管理学院(17篇)。国内在卫生领域的研究合作存在很强的地域性,主要为各省内的高校间的合作,如山东省、吉林省、湖北省。

2.3.2 国外发文机构网络图谱分析。由图4可知,从WOS数据库看,国际网络节点为638,网络连线为1560,网络密度为0.0077,国际上各机构间合作比较密切。国际上的研究排名第一为中国科学院(212篇),中介中心性为0.02;第二为美国哈佛大学(194篇),中介中心性为0.06;第三为加拿大的多伦多大学(183篇),中介中心性为0.03;第四为英国伦敦卫生与热带医学学院(172篇),中介中心性为0.03;第五为英国伦敦大学(166篇),中介中心性为0.03。发文量在100篇以上的共有26个机构。通过对这些国外的机构进行

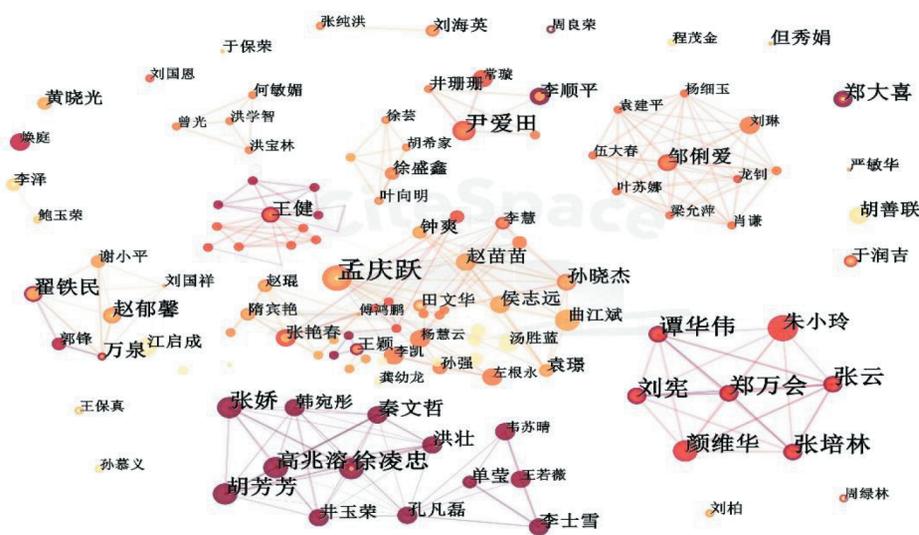


图1 国内发文作者合作网络分析

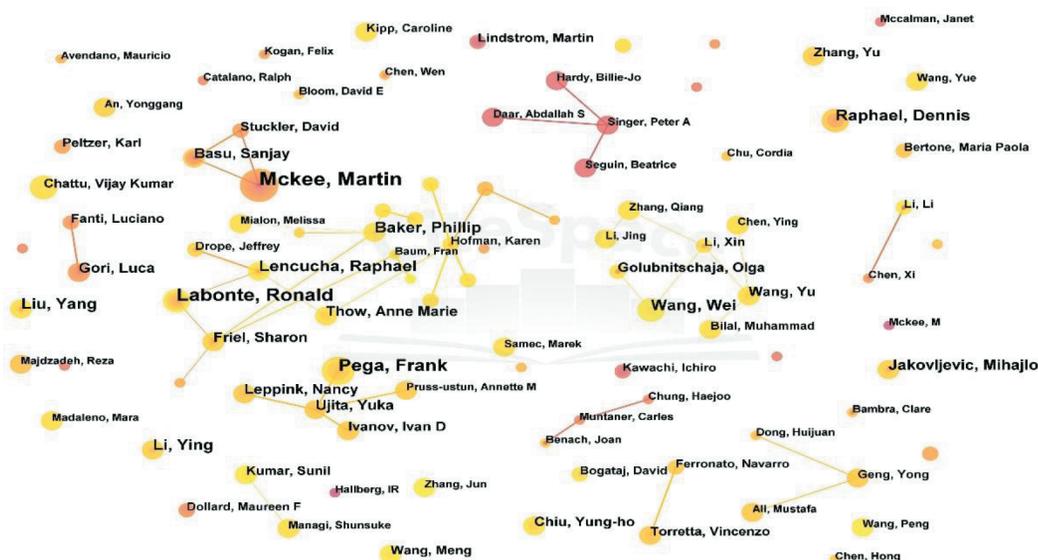


图2 国外发文作者合作网络分析



图3 国内发文机构合作网络分析

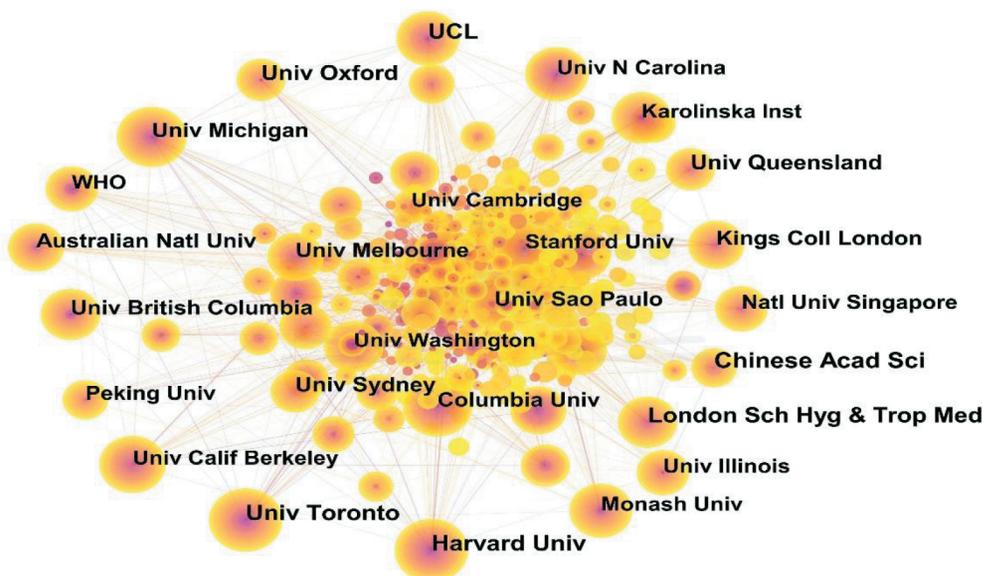


图4 国外发文机构合作网络分析

国家分类,发现发文量前5名的国家依次为:美国、英国、印度、澳大利亚,加拿大。在所有的发文机构中,美国的哈佛大学的中介中心性是最高的,影响力最大,虽然我国中科院发文量比较高,但中介中心性比哈佛大学低很多,说明文章质量相对哈佛大学质量较差。国内应该提高跨省高校间的科研合作,打破地域壁垒。

2.4 关键词聚类网络图谱分析

2.4.1 国内网络节点分析。中文文献共得到624个网络节点,848条网络连线。国内的卫生经济研究的研究重点为医院、公立医院、经济管理、经济增长,主要围绕医疗系统内的经济运行遇到的问题与对策(表3)。

2.4.2 国外网络节点分析。对英文文献进行分析时采

用最小生成树法,在生成节点时只保留重要节点和它们之间的网络连线,所以英文文献共得到621个网络节点,3863条网络连线。国外文献中排名前5个为健康、重要性、公共卫生、政治经济学、死亡风险,这表明国外对卫生经济研究的角度较多,内容上更为丰富(表4)。

2.4.3 国内关键词共现网络聚类分析。国内的文献共生成了13个聚类,图中保存了10个规模较大的聚类,关键词 Q 值为0.6603大于0.3000,认为得到的网络社团结构是显著的, S 值为0.9013大于0.7000,认为聚类的结果是有高可信度的^[4]。医院,规模为71,成员相似度为0.8270,聚类成员包括信息技术、经济管理、军队医院、成本控制、医院管理等,主要内容是医院

管理中医疗费用的管理与控制；经济，规模为38，成员相似度为0.892 0，聚类成员包括卫生监督、职业卫生、执法、监督、卫生监督体制等，表明在卫生经济的运行过程中监督的重要性；卫生经济，规模37，成员相似度0.840 0，成员包括医院管理、管理模式、军队、综述、模式等，主要内容为资源配置与管理模式起到的作用。还有公共卫生与影响因素、公立医院、健康、知识经济、医疗保险、健康经济等聚类，这些聚类随时间的演变体现了我国在不同时间段学者们的研究重点（图5）。

2.4.4 国外关键词共现网络聚类分析。国外的关键词形成了9个聚类， Q 值为0.412 0大于0.300 0， S 值为0.716 2大于0.700 0，认为国外的关键词聚类网络社团结构显著且可信，分别为#0 systematic review（系统回顾），规模为173，成员相似度为0.754 0，成员包括

population health、empirical evidence；comparative analysis等；#1 circular economy（循环经济），规模为143，成员相似度为0.601 0，成员包括case study、air quality、covid-19 pandemic、life cycle assessment等；#2 political economy（政治经济学），规模为135，成员相似度为0.681 0，成员包括economic development、income inequality、health expenditure、health inequalities、human development等。除此之外，还有#3 COVID-19 pandemic（新冠病毒感染疫情）、#4 economic growth（经济增长）、#5 artificial intelligence（人工智能）、#6 bibliometric analysis（计量分析）、#7 environmental pollution（环境污染）、#8 developing countries（发展中国家）6个聚类（图6）。

2.5 关键词突变可视化分析

2.5.1 国内关键词突变可视化分析。国内对农村卫生

表3 国内卫生经济研究领域前30个高频关键词

序号	关键词	频次	中介中心性
1	卫生经济	201	0.41
2	医院	103	0.10
3	公立医院	63	0.12
4	经济管理	62	0.05
5	经济增长	59	0.05
6	市场经济	47	0.05
7	影响因素	47	0.07
8	医院管理	46	0.04
9	经济运行	41	0.03
10	军队医院	40	0.02
11	管理	36	0.02
12	公共卫生	34	0.07
13	成本核算	32	0.03
14	对策	31	0.06
15	卫生	23	0.02
16	医疗保险	23	0.04
17	健康经济	21	0.06
18	卫生改革	18	0.02
19	经济发展	18	0.03
20	医疗费用	18	0.03
21	住院费用	18	0.02
22	医疗卫生	16	0.00
23	问题	16	0.01
24	健康	15	0.02
25	农村	15	0.02
26	财务管理	15	0.00
27	卫生资源	15	0.01
28	信息技术	15	0.01
29	经济	14	0.01
30	信息化	14	0.01

表4 国外卫生经济研究领域前30个高频关键词

序号	关键词	频次	中介中心性
1	health	2 720	0.00
2	impact	1 517	0.02
3	public health	782	0.00
4	political economy	767	0.01
5	mortality	750	0.67
6	care	735	0.04
7	model	715	0.01
8	risk	704	0.00
9	economy	690	0.11
10	management	690	0.02
11	health care	649	0.00
12	policy	575	0.73
13	climate change	573	0.03
14	system	561	0.07
15	mental health	550	0.00
16	circular economy	541	0.04
17	growth	535	0.06
18	performance	511	0.02
19	united states	510	0.03
20	quality	492	0.03
21	disease	480	0.02
22	prevalence	479	0.00
23	economic growth	413	0.01
24	air pollution	390	0.02
25	risk factor	363	0.02
26	association	362	0.00
27	children	351	0.01
28	determinant	344	0.01
29	consumption	339	0.01
30	developing country	338	0.01

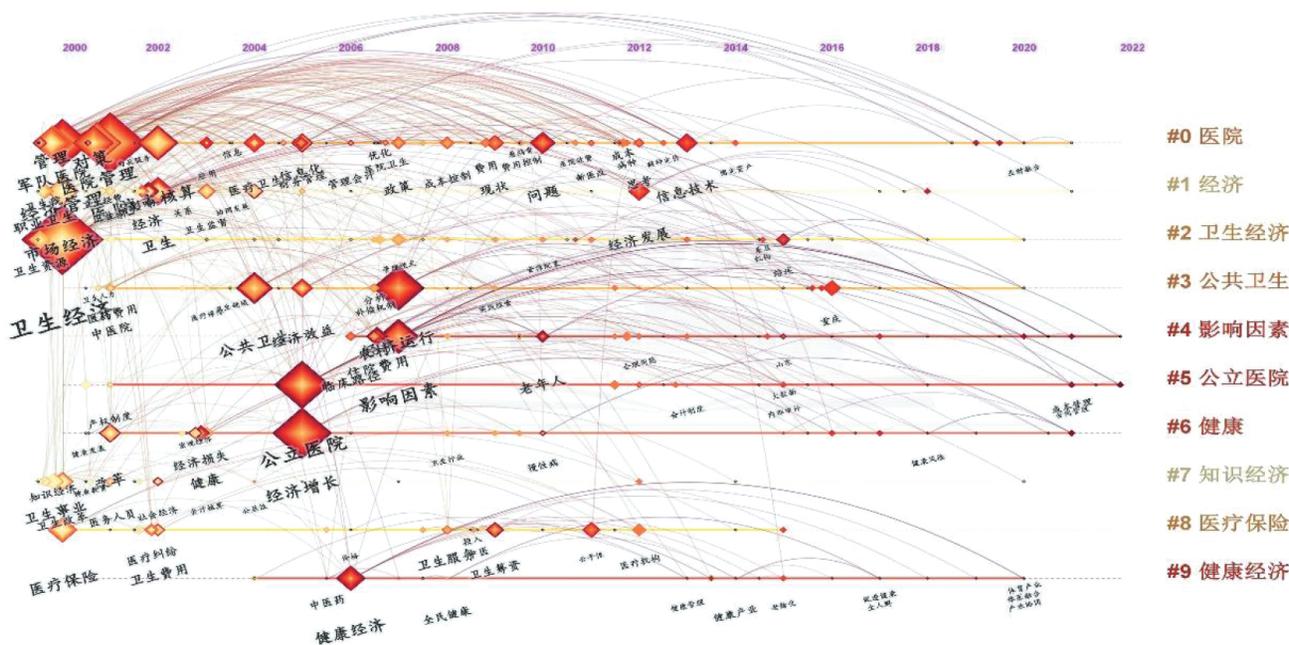


图5 国内关键词聚类时间线图

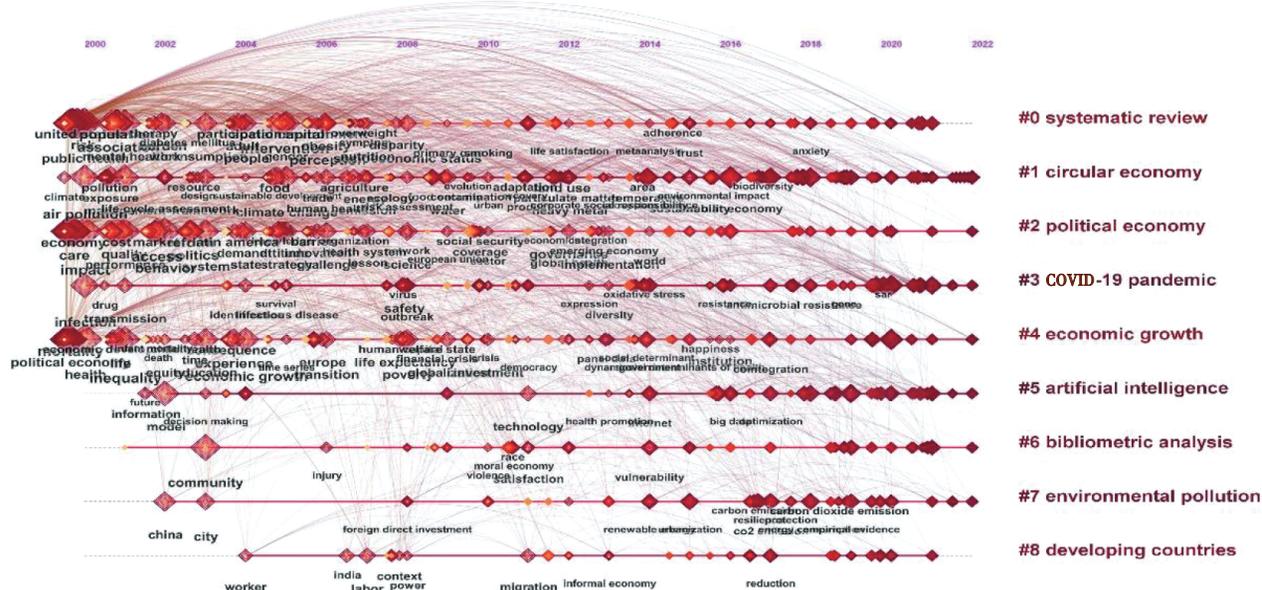


图6 国外关键词聚类时间线图

的卫生经济研究开始于2004年，结束于2008年，强度为4.25。从我国的关键词突变图来看，近年来国内对卫生经济领域的研究热点主要在健康经济和经济负担上，健康经济与经济负担的研究分别从2014年和2015年开始兴起，一直持续到现在，而且强度较高，这种研究状态可能会持续下去。中共中央 国务院在2016年10月25日颁布的《“健康中国2030”规划纲要》指出：到2030年，个人卫生支出占卫生支出的总费用要下降到25%左右。因此，做好对疾病经济负担的研究对于合理有效地配置有限的卫生资源起着至关重要的

作用（图7）。

2.5.2 国外关键词突变可视化分析。由图8可知，国外的关键词突变图显示近年突变的关键词为 coronavirus（冠状病毒）、sar（结节病）、outbreak（暴发）、pneumonia（肺炎）、sars coronavirus（严重急性呼吸综合征冠状病毒），研究突发重大公共卫生事件是否会对全球的经济产生永久的结构性的影响，是否会造成短期的金融危机和经济衰退^[5]。Kumar等^[6]表明任何国家的经济都取决于其农业、工业、商业、政府投资、进出口，2019年的突发重大公共卫生事件直接影响了所有部门的运

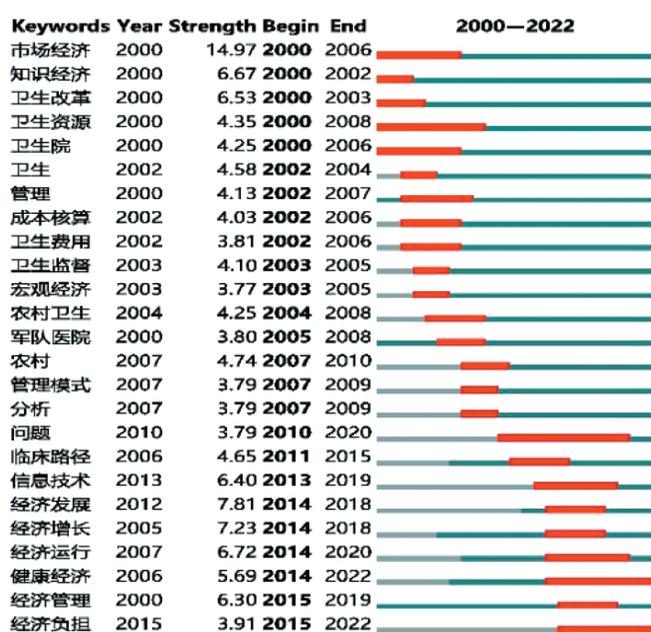


图7 国内关键词突变分析图

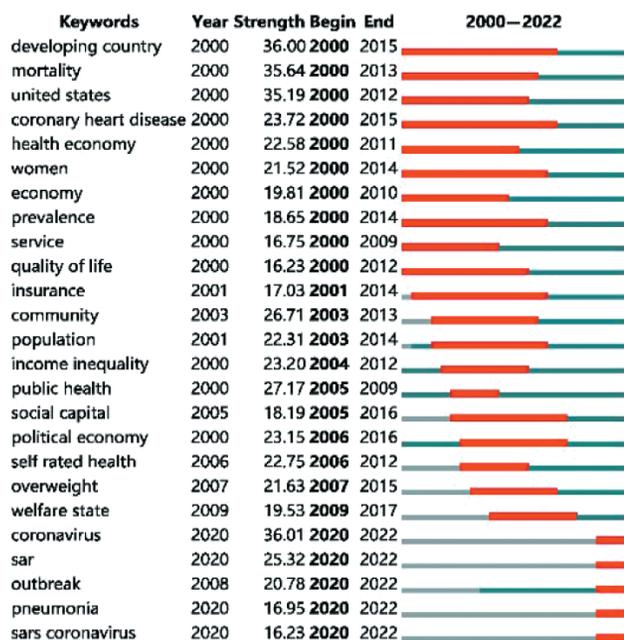


图8 国外关键词突变分析图

行。通过对比不难发现，国内卫生经济的研究热点与国外有所差别，国内主要研究卫生资源配置、疾病经济负担分析、医院管理模式等方面，而对于宏观的角度如拓展突发重大公共卫生事件对国内造成的卫生经济影响等研究较少。国外近两年的研究热点主要在突发重大公共卫生事件上面。一些微观的角度也很有研究的意义：发展中国家营养不良的流行率具有强烈的负面影响，发展中国家结核病死亡率对国家旅游收入有负面影响^[7]；超重和肥胖患者每年对医疗保健系统造成的人口总成本最高（分别9 200万美元和5 000万美元，而体重过轻的患者为420万美元）^[8]。

3 结论

(1) 在2004年之前我国的发文量与国外相差不多，在2004年之后差距逐渐拉开直到现在。我国对卫生经济的研究近20年都比较稳定，保持在一定的水平线，但是与国外的相比，我国在这个领域上的研究取得的进展不多。(2) 无论是国内还是国外，通过软件分析发现，这个研究领域作者之间合作较少，合作较多的都是核心作者形成的研究团体。(3) 我国发文机构之间的合作也比较少，合作较多的都在同一个省份内，具有很强的地域性，而国外大学之间的合作比较密切，其中以美国哈佛大学的影响力最高。(4) 从历史的研究热点与研究前沿看，国内的卫生经济研究始于宏观经济、卫生改革研究；演变到中期医院内的成本核算、医疗费用、卫生监督 and 医院管理模式研究；再到现在的经济增长，健康经济和经济负担等。而国外的研究则相对宽泛一些，从突变词的时序变化来看，热点词有发展中国家、冠心病、女性、生活质量等词汇；到中期变成人口、收入不平衡、自我健康

测评、超重、福利国家等；到近几年研究突发重大公共卫生事件对卫生经济的影响。而我国在突发重大公共卫生事件对各个方面卫生经济的影响研究比较少，因此开展相关的研究是很有重要价值和意义的。

参 考 文 献

- [1] 徐程, 习勇生, 熊尧, 等. 我国卫生经济学教育的现状、机遇与挑战[J]. 中国卫生经济, 2020,39(2):5-9.
- [2] 闫雨柔, 骆长永, 张蕾, 等. 基于CiteSpace的中医药治疗抽动障碍研究的可视化分析[J]. 中国医药导报, 2022,19(29):7-10.
- [3] KARANIKOLOUS M, MLADOVSKY P, CYLUS J, et al. Financial crisis, austerity, and health in Europe[J]. Lancet, 2013, 381(9874):1323-1331.
- [4] 李杰, 陈超美. CiteSpace科技文本挖掘及可视化[M]. 北京: 首都经济贸易大学出版社, 2017.
- [5] PAK A, ADEGBOYE O A, ADEKUNLE A I, et al. Economic consequences of the COVID-19 outbreak: the need for epidemic preparedness[J]. Frontiers in public health, 2020,8(241):1-4.
- [6] KUMAR V, ALSHAZLY H, IDRIS S A, et al. Evaluating the impact of COVID-19 on society, environment, economy, and education[J]. Sustainability, 2021,13(1364224).
- [7] KONSTANTAKOPOULOU I. Does health quality affect tourism? Evidence from system GMM estimates[J]. Economic analysis and policy, 2022,73(C):425-440.
- [8] JOHNSON A P, PARLOW J L, MILNE B, et al. Economies of scale: body mass index and costs of cardiac surgery in Ontario, Canada[J]. European journal of health economics, 2017, 18(4):471-479.

[收稿日期: 2023-01-05] (编辑: 毕然, 滕百军)