

基于文献计量的我国碳排放权交易研究

赵嘉琛, 李 芳

(山东农业大学经济管理学院, 山东 泰安 271018)

摘要: 以 CNKI(中国知网)数据库为文献研究数据平台,检索自 2013 年 1 月 1 日至 2023 年 9 月 1 日中国碳排放权交易研究相关文献,运用 CiteSpace6.2.4 软件对作者、关键词等进行可视化分析。结果表明:从发文量来看,逐年上升,尤其是从 2021 年开始显著提升;从文献作者上看,作者间沟通交流较少,缺乏合作;从关键词共现、聚类分析看,中国碳排放权交易研究热点为如何完善中国碳排放权交易市场;从关键词突现来看,目前研究更注重对碳排放权交易市场未来发展路径的全方面探索。

关键词: 碳排放权交易; 可视化分析; 研究热点; 研究趋势

中图分类号: F832.5; X196 **文献标志码:** A **文章编号:** 1671-1807(2024)11-0186-07

2020 年中国在国际会议上承诺,中国将在 2023 年前实现“碳达峰”,2060 年前实现“碳中和”。进入“十四五”时期后,中国生态文明建设进入以降碳为重点战略方向的转型。2021 年 2 月 1 日,《碳排放权交易管理办法(试行)》开始施行,同年 7 月 16 日,全国碳排放交易市场正式开市。中国的碳排放权交易市场开始逐步完善,市场机制也在逐步形成^[1]。

近年来,有关国内的碳排放权交易研究越来越多,但整体缺乏梳理与分析,而文献计量学已成为有关碳排放权发展研究的重要方法^[2]。可视化分析软件 CiteSpace 正是基于共引分析理论和寻径网络算法等,把多元、分时、动态的文献绘制成多种科学图谱,通过聚类和节点等分析,探索学科领域发展热点和研究趋势^[3]。因此,本文以中国知网(China National Knowledge Internet, CNKI)数据库为基础,运用 CiteSpace 软件,根据作者、关键词等为分析内容绘制科学图谱^[4],对近 10 年的相关文献进行可视化分析,以期后续研究者了解近年来中国碳排放权交易的研究热点和前沿。

1 文献来源及研究方法

1.1 文献来源

全文文献选自中国知网(CNKI)数据库,检索时间范围为 2013 年 1 月 1 日至 2023 年 9 月 1 日,共 10 年有关中国碳排放权交易文献。在 CNKI 数据库中运用高级检索,检索式为 $SU=(\text{中国}+\text{我国}) * (\text{碳排放权}$

交易+碳交易市场),来源类别选择核心期刊,初始检索到文献 752 篇,去除报纸、广告、学位论文、访谈、会议、无作者等文献^[4],最终提取有效文献共 486 篇。

1.2 研究方法

利用 CiteSpace6.2.4 软件对文献进行分析。首先,将检索到的文献以 Refworks 的格式导出,经过 CiteSpace6.2.4 软件格式转化后再导入软件;其次,通过 Excel 图表工具统计发文量年度趋势以及发文机构分布,并通过普莱斯定律分析核心作者;最后运用 CiteSpace 软件对作者及关键词绘制科学图谱进行相关可视化分析。在图谱绘制中,模块值 $Q>0.3$,平均轮廓值 $S>0.7$ 时,其聚类结果具有说服力^[3]。

2 发文量变化趋势分析

利用 Excel 图表工具对收集到的文献进行整理统计,得到年度发文量发表趋势(图 1)。2013—2023 年 9 月近 10 年来,有关中国碳排放权交易研究的发文量有个别年份下降,但整体呈现上升趋势。2021 年初,《碳排放权交易管理办法(试行)》在中国正式宣布施行,有关碳排放权交易问题受到越来越多学者的重视,年度发文量开始加速上升。

3 文献作者分析

中国碳排放权交易研究的作者图谱(图 2)中,共有 272 个节点,85 条连线,网络密度为 0.002 3。节点圆圈表示作者发文次数,节点越大,发文次数越多。发文量最多的学者是中国农业大学的刘明

收稿日期: 2024-01-30

作者简介: 赵嘉琛(2003—),女,山西运城人,研究方向为资产评估;通信作者李芳(1988—),女,山东泰安人,工学博士,副教授,研究方向为资源与环境经济、工程项目管理。

明,出现频次为7;其次是浙江财经大学的周畅和首都经济贸易大学崔也光,频次分别为6和5;出现频次为4的作者分别有庞韬、段茂盛、沈洪涛;频次为3的作者有刘海英、杨博文、陈惠珍;其余作者出现

频次皆为2或1。根据普莱斯定律的计算公式 $M_{min} = 0.749 \times \sqrt{N_{max}}$, 其中 M_{min} 为核心作者最少发文量, N_{max} 为第一核心作者发文量^[6], 本文有关研究对象的作者发文量最多为7篇文献, 得到 $M \approx 1.98$, 由于一篇文献可能有多名核心作者完成, 故确定发表3篇及以上的作者确定为核心作者^[7]。文献检索量为486篇, 核心作者发文总数共39篇, 由此得知核心作者发文量仅占全部发文量的8.02%, 该领域未形成普遍的核心作者群, 核心作者数量较少, 只有极少数核心作者对此领域有较多研究。

从节点连线可以看出, 周畅、崔也光合作次数较多, 合作关系密切; 庞韬、段茂盛也形成了密切合作关系, 其余作者之间也只形成极少的合作关系, 从整体图谱上无法明显看出节点连接线条, 272个

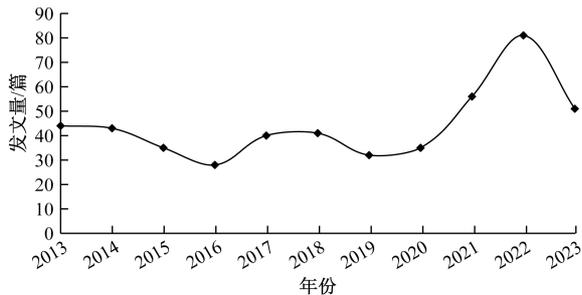


图1 2013—2023年9月中国碳排放权交易文献研究年度发文量

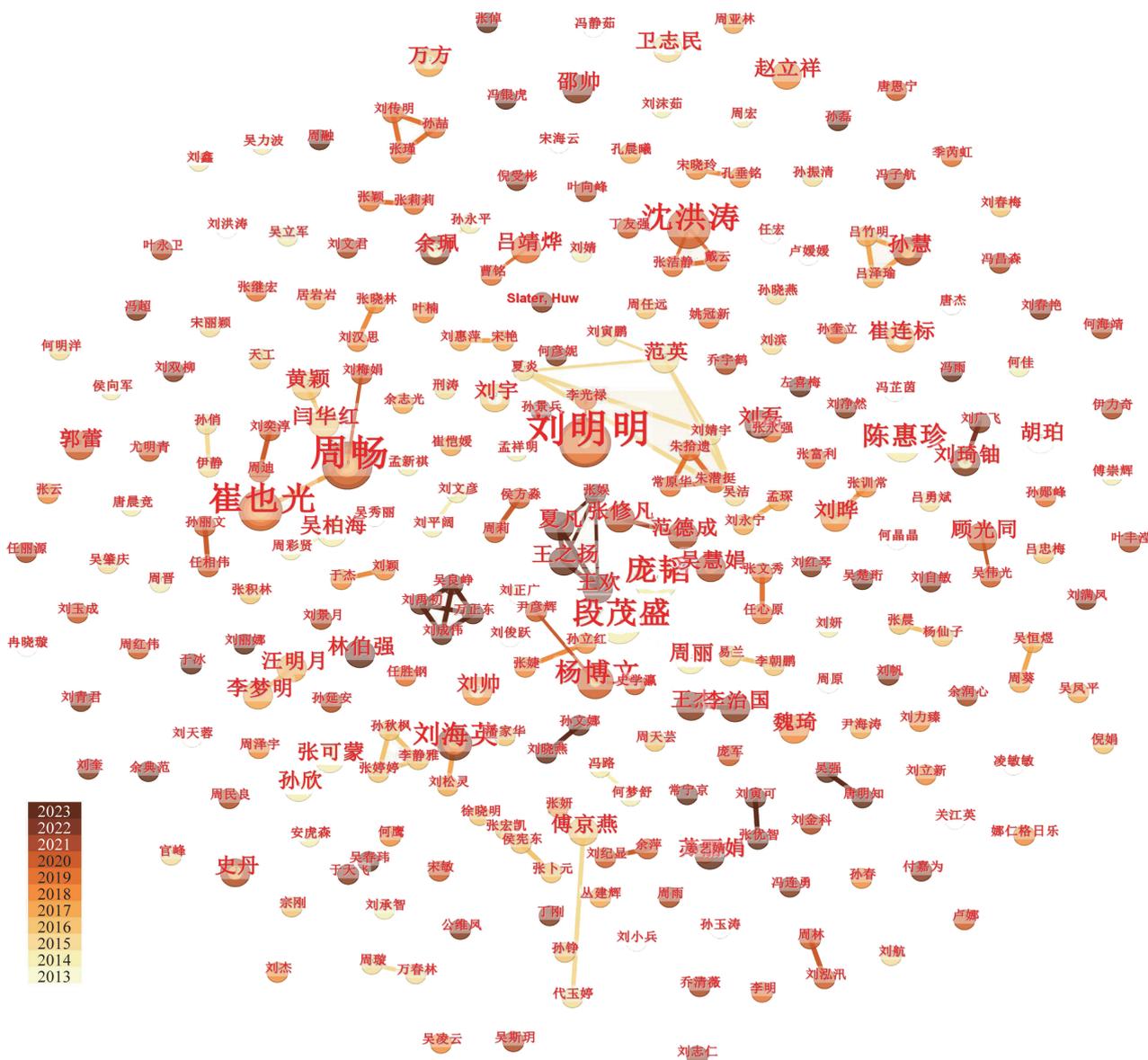


图2 2013—2023年9月中国碳排放权交易文献研究作者图谱

节点上只有 85 条连线,各位作者之间共线性不明显,相互联系较弱,未能形成主要研究团队。

4 研究热点及趋势分析

4.1 关键词共现分析

对关键词进行分析可以了解一个领域的研究

热点和整体发展趋势^[8]。将 CNKI 数据库中的文献在 CiteSpace 软件中进行关键词分析,时间区间设置为 2013—2023 年 9 月,时间切割设置为 1 年,得到 2013—2023 年 9 月中国碳排放权研究关键词共现图谱(图 3)。

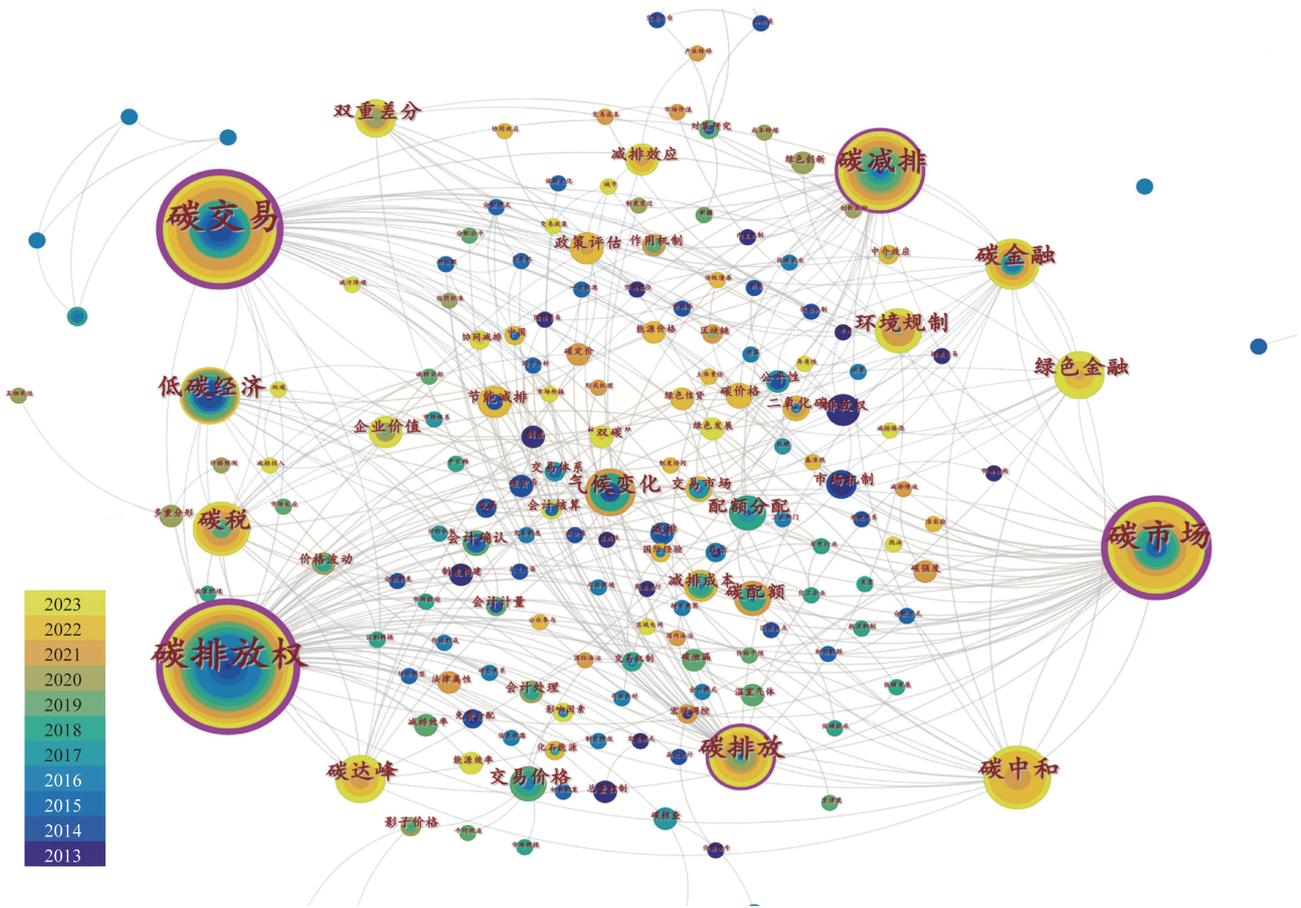


图 3 2013—2023 年 9 月中国碳排放权交易文献研究关键词共现图谱

图 3 中,共有 296 个节点,440 条连线,网络密度为 0.010 1。节点越大,关键词出现频率越高,节点之间的线条越密集,共线性越强。选取频次和中心度最高的前 13 个关键词进行分析(表 1)。

结合图 3、表 1,“碳排放权交易”在近 10 年共出现 69 次,在图谱中节点最大,中心度最大,表明围绕碳排放权主题的研究较多。其次是“碳交易”,出现频次为 62 次。其余节点较大、出现较多的关键词还包括“碳市场”“碳减排”“碳中和”“碳税”等,这些关键词是碳排放权研究领域的热点话题。此外,“环境规制”“交易价格”“价格波动”等关键词虽然出现次数相对较低,但中心度相对较大,共线性较强,是该研究领域的重要脉络枢纽^[9]。

表 1 2013—2023 年 9 月中国碳排放权交易文献研究高频关键词频次及中心度(前 13 位)

序号	关键词	频次	序号	关键词	中心度
1	碳排放权	69	1	碳排放权	0.37
2	碳交易	62	2	碳交易	0.19
3	碳市场	45	3	碳市场	0.19
4	碳减排	25	4	碳减排	0.17
5	碳排放	19	5	碳排放	0.10
6	碳中和	18	6	环境规制	0.05
7	碳税	16	7	交易价格	0.04
8	低碳经济	16	8	价格波动	0.04
9	碳金融	15	9	碳中和	0.03
10	气候变化	12	10	低碳经济	0.03
11	碳达峰	11	11	气候变化	0.03
12	环境规制	10	12	双重差分	0.03
13	绿色金融	10	13	企业价值	0.03

4.2 关键词聚类分析

2013—2023年9月有关碳排放权交易关键词时间线如图4所示,结果分析见表2,聚类图谱如图5所示,其中 $Q=0.6183$, $S=0.8585$,说明该聚类效果显著且同质性较高,聚类结果划分合理。通过聚类共得到38个聚类节点,选取前9个较大的聚类进行研究趋势分析,主要包括“碳排放权”“碳排放”“碳交易”“碳中和”“碳市场”“交易价格”“价格预测”“山西省”“企业价值”9个主题。

2013—2023年9月有关碳排放权、碳排放两个

聚类中,分别有43、31个聚类成员,主要关键词有气候变化、会计计量、温室气体、环境规制、交易成本等。其中,苏丽娟^[10]以过去中国会计实践经验,构建中国现代化碳排放权交易会计体系,以此推进“人与自然和谐共生”以及“减污降碳”。许文立和孙磊^[11]基于2013年所设碳排放权交易试点为研究对象,通过双重差分等试验方法,得出碳排放权交易试点对二氧化碳排放具有显著的“双控”作用,同时实现节能减污降碳等其他协同效应,其市场激励型环境规制在能源消费结构转型进程中发挥重要作用。

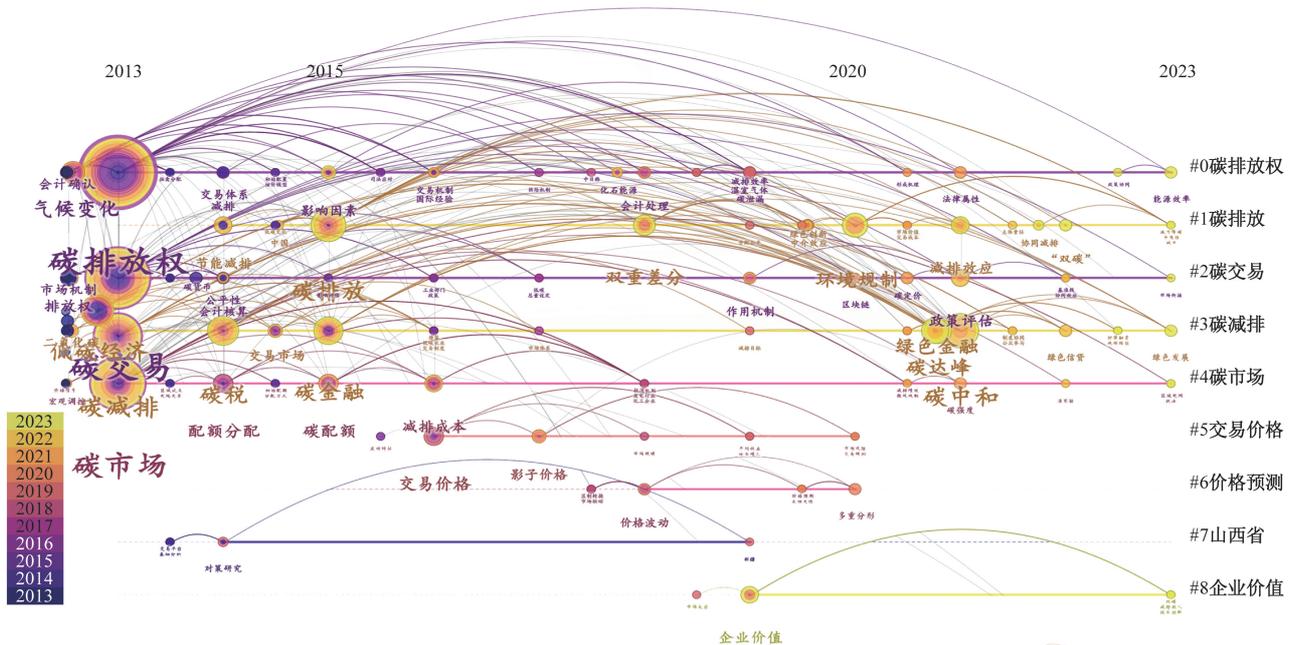


图4 2013—2023年9月中国碳排放权交易文献研究关键词时间线聚类图谱

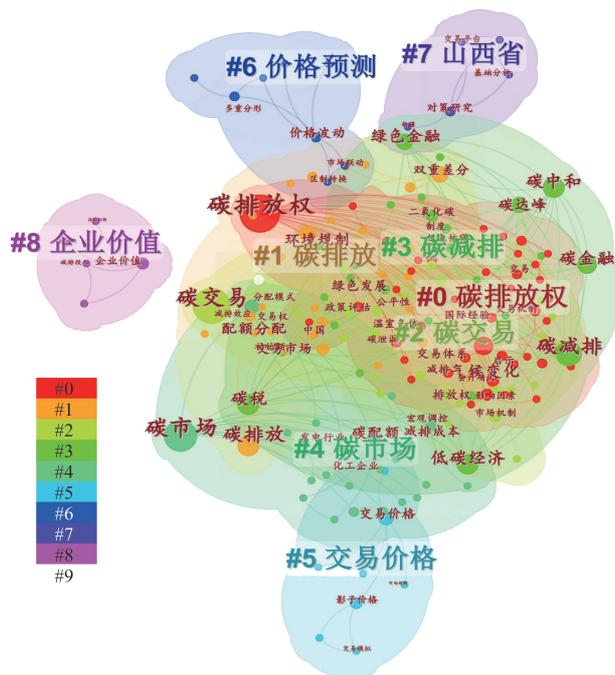


图5 2013—2023年9月中国碳排放权交易文献研究关键词聚类图谱

表2 2013—2023年9月中国碳排放权交易文献研究

关键词聚类结果分析

聚类编号	聚类标签	重要关键词	S	聚类成员数
#0	碳排放权	碳排放权; 气候变化; 会计计量; 会计确认; 温室气体	0.812	43
#1	碳排放	碳排放; 双重差分; 环境规制; 碳排放权; 交易成本	0.825	31
#2	碳交易	碳交易; 政策评估; 碳排放权; 碳排放权交易; 合成控制法	0.564	28
#3	碳中和	碳中和; 碳达峰; 碳减排; 碳税; 绿色金融	0.892	28
#4	碳市场	碳市场; 碳配额; 宏观调控; 碳交易; 配额分配	0.919	23
#5	交易价格	交易价格; 市场规模; 交易模拟; 周期性波动; 影子价格	0.974	8
#6	价格预测	价格预测; 价格波动; 多重分形; 波动率集聚; 碳排放权交易	0.986	8
#7	山西省	山西省; 交易平台; 基础分析; 对策研究; 碳排放交易	0.978	5
#8	企业价值	企业价值; 准自然实验; 碳排放交易制度; 双碳; 减排投入	1.000	5

2013—2023年9月有关碳交易、碳市场两个聚类中,分别有28、23个聚类成员,主要关键词有政策评估、碳配额、宏观调控、配额分配等。其中,王丛虎和骆飞^[12]强调碳排放权交易是实现低碳发展的重要政策工具,通过阐述中国碳排放权交易政策的理论基础,分析其演进逻辑,提出未来中国碳排放权交易政策在目标、过程、结果方面的创新建议。吴茵茵等^[13]对市场机制的碳减排有效性进行检验,发现市场机制对促进碳减排作用有限,而行政干预能显著增强碳减排效应,因此,市场机制和行政干预的协同作用有助于实现碳达峰、碳中和目标。王勇等^[14]以中国6个碳交易试点地区为研究对象,应用流动性比率指标、对数收益率指标、随机游走过程以及双重差分模型,分析碳交易市场运行的流动性、波动性和有效性,得出历史法、基准线法和混合碳配额分配方式下各自的优劣势。

2013—2023年9月有关碳中和聚类标签中,有28个聚类成员,主要关键词有碳减排、碳税、绿色金融等。夏凡等^[15]发现碳市场和碳税各具优势,混合使用可提高减排效率,降低减排成本,并设计我国碳市场与碳税协调联动机制。张洁^[16]通过研究国际绿色金融与中国绿色金融现状,分析中国绿色金

融困境,从完善绿色金融制度体系、建立绿色信贷评估系统、拓宽绿色金融综合服务的角度对中国绿色金融发展提供建议。

2013—2023年9月有关交易价格、价格预测两个聚类中,分别具有8个聚类成员,主要关键词有交易规模、周期性波动、多重分形、波动率集聚等。其中,宋雅贤和顾光同^[17]通过对试点地区碳交易价格进行时空地理加权回归模型分析,发现试点地区交易价格的时空集聚效应的空间相关性显著,找到碳交易价格的重要驱动因素;张宁和刘青君^[18]测度出6个省市6大高耗能行业的二氧化碳影子价格并进行多维度碳排放权模拟交易分析得出中国碳交易市场空间及不同交易情境下经济效益大小,厘清中国碳减排成本及潜力。彭武元和陈思宇^[19]通过引入马尔可夫转换多重分形模型,对碳价格进行预测,对全国市场建立意义重大。

2013—2023年9月有关山西省聚类标签中,共有5个聚类成员,其中的主要关键词有交易平台、基础分析、对策研究等。李启庚等^[20]以山西省为例,运用系统动力学方法动态直观考察碳排放权交易等环境规制政策对控制工业能源消费和减污降排的有效性,并通过仿真实验提出有效建议。

2013—2023年9月有关企业价值聚类标签中,共有5个聚类成员,主要关键词有准自然实验、双碳减排投入等。沈洪涛和黄楠^[21]通过准自然实验验证了碳排放权交易能提高企业短期价值,但从长期来看并没有影响企业价值,指出碳配额供大于求是碳交易价格整体低迷的主要原因,并从科斯定理角度分析微观经济后果,揭示了内在原因。陆敏等^[22]通过准自然实验检验“强波特效应”在中国是否成立,发现除北京外,其余试点地区上市企业均无法通过技术创新提高企业价值,实现波特效应。林萍等^[23]发现碳排放权交易制度对企业的促进作用相较于非国有企业,国有企业更为显著,并且通过研发投入和减排投入均可提高企业长期及短期价值。

4.3 关键词突现分析

通过对关键词进行突现分析,反映一定时期的研究热点,并基于此推测未来研究发展趋势。图6为2013—2023年9月突现强度前22的关键词。

2013年,碳交易、低碳经济、市场机制是有关中国碳排放权领域的最新话题。2013年6月,中国首个碳排放权交易试点在深圳成立,随后北京、上海、天津共8个碳排放试点相继成立。一些学者通过对国外经验以及国内现状的研究,摸索出有利于中国

关键词	年份	突现强度	开始时间	结束时间	2013—2023年
碳交易	2013	2.59	2013	2014	
低碳经济	2013	2.47	2013	2014	
市场机制	2013	2.00	2013	2014	
减排	2014	1.55	2014	2015	
碳排放权	2013	3.79	2015	2016	
碳金融	2015	1.92	2015	2016	
交易价格	2016	2.85	2016	2019	
减排成本	2016	1.33	2016	2019	
配额分配	2014	2.46	2017	2018	
会计处理	2018	1.43	2018	2020	
价格波动	2018	1.43	2018	2020	
碳排放	2015	1.71	2019	2020	
双重差分	2018	1.61	2019	2020	
企业价值	2019	1.43	2019	2020	
作用机制	2019	1.30	2019	2021	
环境规制	2020	2.99	2020	2021	
碳中和	2021	6.02	2021	2023	
碳达峰	2021	3.63	2021	2023	
绿色金融	2021	3.30	2021	2023	
政策评估	2021	2.15	2021	2023	
减排效应	2021	1.63	2021	2023	
双碳目标	2021	1.29	2021	2023	

图6 2013—2023年9月中国碳排放权交易文献研究
关键词突现分析图谱

碳交易市场发展的基本构架^[24]。一些学者在西方成熟经验的基础上,对中国低碳经济背景下初步建立的碳排放交易市场法律和制度进行规范^[25]。

2014—2019年,碳金融、交易价格、减排成本、企业价值等成为最新突现词。2014年12月,《碳排放权交易管理暂行方法》的发布初步确定了全国碳市场建设的总体框架。部分学者开始对配额分配问题进行探讨并提出模式建议^[26]。在减排目标的号召下,对于减排成本与减排强度的关系也进行了相应研究^[27]。2017年12月,《全国碳排放权交易市场建设方案(发电行业)》的发布,标志着全国碳市场正式建立。2018年生态环境部积极构建全国碳市场运行制度体系。学者们对碳排放权交易的财税处理、预算制度设计,并提出了合理的会计计量模式^[28]和预算方式^[29]。2019年4月底,生态环境部对外发布《碳排放权交易管理暂行条例(征求意见稿)》,标志着全国碳市场立法工作和制度建设取得重要进展。部分学者就市场价格波动分析^[30]及碳排放权交易市场失灵^[31]提出相应的政策建议。

2020年至今,碳中和、碳达峰等一直是现今碳排放权交易领域的热点话题。为推动统一碳排放市场的建立,学者们通过多种方法对试点地区减排效应进行检验,对碳定价起到一定帮助作用^[32]。2021年7月,全国统一的碳交易市场正式拉开帷幕。由于中国碳市场建设还处于初期阶段,经验较少,面临着许多威胁和挑战,为此,部分学者对市场功能缺陷^[33]、碳市场与碳金融联合效应^[34]、法治化路径^[35]等围绕完善碳市场建设作出相应研究。

5 结论

通过 CiteSpace 软件,对 2003—2023 年 9 月中国碳排放权交易领域的相关文献进行可视化分析,从发文量变化、文献作者、关键词共现、关键词聚类及关键词突现分析得出以下结论。

(1)从发文量分析来看,中国有关碳排放权交易研究的发文量总体呈上升趋势,自 2021 年中国统一碳交易市场成立,发文量显著提升。

(2)从文献作者分析来看,核心作者数量较少且较为分散,作者之间缺乏合作,未形成规模较大且成熟的合作团体。

(3)从关键词共现和聚类分析来看,研究热点主要是从多方面完善碳排放权交易市场。目前中国碳排放权交易市场不成熟,有许多亟需探索的地方,学者们从会计计量、制度体系、碳金融产品、碳定价、配额分配等多方面对中国统一碳交易市场的建立提出合理化建议。

(4)从关键词突现分析来看,近 10 年中国碳排放权交易研究主要经历了 3 个阶段,2013 年是碳排放权交易地方试点启动阶段,主要以对国外进行经验分析探讨中国碳交易市场初步建设模型。2014—2019 年,是全国碳市场统一的准备阶段,主要围绕近些年地方交易试点政策、监管、数据等方面,分析交易市场的有效性成就并对我国碳市场统一提出建议。2020 年至今,是全国碳市场发展逐渐成熟的阶段,人们更多关注的是多元化碳金融体系、碳减排成本节约等,如何更加有效地将碳交易市场发挥最大化,实现“30·60”目标。

根据研究结论,充分利用现代化信息技术,如区块链、人工智能等,推动碳交易市场网络,增加多样化交易业务,拓宽业务渠道是一种趋势。加速全国碳市场与地方碳市场的对齐,走向全球化碳交易平台需要未来的碳交易市场一步一步地进行探索与实践。

参考文献

- [1] 谢明畅. 国际能源价格对我国碳排放权交易价格的影响[J]. 时代经贸, 2022, 19(9): 9-12.
- [2] 吴胜男, 王晓锋, 刘婷婷, 等. 基于 CiteSpace 的湿地恢复研究进展[J]. 生态学报, 2022, 42(3): 1224-1239.
- [3] 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.
- [4] 郭超一, 李敏, 朱泳璋, 等. ESKAPE 耐药菌文献计量分析[J/OL]. 上海预防医学: 1-12[2023-10-17]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/31.1635.R.20230922.1023.014.html>.
- [5] 何燕敏, 蔡小虎, 郑欢, 等. 基于 CiteSpace 分析的湿地

- 恢复技术研究热点与前沿[J/OL]. 应用与环境生物学报: 1-18[2023-10-17]. <https://doi.org/10.19675/j.cnki.1006-687x.2023.02032>.
- [6] 李纲, 郑彬彬. 基于类 h 混合中心性指标改进的作者影响力测度研究[J]. 情报科学, 2017, 35(1): 3-7.
- [7] 周环, 赵江龙. 国内 h 指数研究的文献计量分析[J]. 河南图书馆学刊, 2015, 35(1): 98-101.
- [8] 葛成志, 徐金菊. 我国中医药健康养老的研究热点与趋势: 基于 CiteSpace 的可视化分析[J/OL]. 攀枝花学院学报: 1-12[2023-10-21]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/51.1637.Z.20231009.1343.006.html>.
- [9] 王文婷, 胡志, 乐燕娜, 等. 我国县域医共体研究热点和变化趋势分析[J]. 中国农村卫生事业管理, 2020, 40(8): 568-573.
- [10] 苏丽娟. 中国式现代化视域下碳排放权交易会计体系构建[J]. 财会月刊, 2023, 44(12): 47-53.
- [11] 许文立, 孙磊. 市场激励型环境规制与能源消费结构转型: 来自中国碳排放权交易试点的经验证据[J]. 数量经济技术经济研究, 2023, 40(7): 133-155.
- [12] 王丛虎, 骆飞. 中国碳排放权交易政策的理论基础、演进逻辑及创新发展[J]. 中共天津市委党校学报, 2023, 25(1): 43-53.
- [13] 吴茵茵, 齐杰, 鲜琴, 等. 中国碳市场的碳减排效应研究: 基于市场机制与行政干预的协同作用视角[J]. 中国工业经济, 2021(8): 114-132.
- [14] 王勇, 王丁玉, 陈彦汝. 不同配额分配方式对中国碳排放交易市场运行的影响: 基于流动性、波动性与有效性视角的考察[J]. 资源科学, 2021, 43(12): 2503-2513.
- [15] 夏凡, 王欢, 王之扬. “双碳”背景下我国碳排放权交易体系与碳税协调发展机制研究[J]. 西南金融, 2023(1): 3-15.
- [16] 张洁. “双碳”目标下我国绿色金融发展困境及对策研究[J]. 西南金融, 2022(9): 81-93.
- [17] 宋雅贤, 顾光同. 中国碳市场试点区碳交易价格驱动因素及其时空异质性[J]. 林业资源管理, 2022(5): 32-41.
- [18] 张宁, 刘青君. 碳交易对碳达峰、碳中和目标的成本效益机制研究: 基于试点省市高耗能行业的模拟[J]. 广东社会科学, 2022(2): 46-58.
- [19] 彭武元, 陈思宇. 中国碳排放试点市场碳交易价格分析及预测[J]. 技术经济, 2020, 39(3): 102-110.
- [20] 李启庚, 冯艳婷, 余明阳. 环境规制对工业节能减排的影响研究: 基于系统动力学仿真[J]. 华东经济管理, 2020, 34(5): 64-72.
- [21] 沈洪涛, 黄楠. 碳排放权交易机制能提高企业价值吗[J]. 财贸经济, 2019, 40(1): 144-161.
- [22] 陆敏, 王洪, 林金官. 企业价值视角下碳排放权交易机制波特效应的再检验[J]. 数理统计与管理, 2023, 42(3): 522-536.
- [23] 林萍, 林梦婷, 林伯强. “双碳”背景下碳排放交易制度与企业价值研究[J]. 会计与经济研究, 2023, 37(1): 135-147.
- [24] 彭朗. 我国碳交易市场建设研究[J]. 云南财经大学学报, 2013, 29(2): 75-79.
- [25] 李义松, 冉晓璇. 低碳经济背景下的碳排放权交易制度框架研究[J]. 商业时代, 2013(13): 103-105.
- [26] 张才琴. 中国碳排放交易权分配模式比较[J]. 求索, 2015(2): 24-27.
- [27] 刘春梅, 高阳. 碳交易下我国工业部门间碳减排成本研究[J]. 软科学, 2016, 30(3): 85-88.
- [28] 娜仁格日乐, 田慧敏. 碳排放权交易机制及其会计处理的探讨[J]. 财务与会计, 2018(6): 37-38.
- [29] 杜子平, 朱文浩. 减排政策下我国钢铁企业碳预算制度设计[J]. 财会月刊, 2018(1): 35-40.
- [30] 陈柳卉, 邢天才. 我国八家碳排放交易市场价格波动性分析[J]. 重庆社会科学, 2019(4): 93-103.
- [31] 刘明明. 论碳排放权交易市场失灵的国家干预机制[J]. 法学论坛, 2019, 34(4): 62-70.
- [32] 杨秀汪, 李江龙, 郭小叶. 中国碳交易试点政策的碳减排效应如何?: 基于合成控制法的实证研究[J]. 西安交通大学学报(社会科学版), 2021, 41(3): 93-104.
- [33] 邓海峰, 尹瑞龙. 碳中和愿景下我国碳排放权交易的功能与制度构造研究[J]. 北方法学, 2022, 16(2): 5-15.
- [34] 鲁政委, 叶向峰, 钱立华, 等. “碳中和”愿景下我国碳市场与碳金融发展研究[J]. 西南金融, 2021(12): 3-14.
- [35] 刘志仁. 论“双碳”背景下中国碳排放管理的法治化路径[J]. 法律科学(西北政法大学学报), 2022, 40(3): 94-104.

Research on Carbon Emission Right Trading in China Based on Bibliometrics

ZHAO Jiajing, LI Fang

(School of Economics and Management, Shandong Agricultural University, Tai'an 271018, Shandong, China)

Abstract: Taking China Knowledge Network Database (CNKI) as the literature research data platform, the literature related to the study of carbon emissions trading in China from January 1, 2013 to September 1, 2023 are selected, and the authors and keywords are visualized and analyzed by using CiteSpace 6.2.4 software. The results show that: from the amount of publications, it is rising year by year, especially from 2021 onwards, from the authors of the literature, there is less communication between the authors and a lack of cooperation, from the keyword co-occurrence and clustering analysis, the hotspot of China's carbon emissions trading research is in how to improve China's carbon emissions trading market, from the keyword emergence, the current research focuses more on the future development of the carbon emissions trading market path to explore the full range of carbon emissions trading. From the keyword emergence, the current research focuses more on the exploration of the future development path of carbon emissions trading market.

Keywords: carbon emissions trading; visual analysis; a hot research topic; research trends