

引用格式:伍如昕,黄沐,郎玉函.中国节能政策注意力变迁研究:基于中央政策文本的量化分析[J].资源科学,2023,45(1):91-104. [Wu R X, Huang M, Lang Y H. Attention evolution of China's energy-saving policies: Based on a quantitative analysis of central government policy texts[J]. Resources Science, 2023, 45(1): 91-104.] DOI: 10.18402/resci.2023.01.07

中国节能政策注意力变迁研究 ——基于中央政策文本的量化分析

伍如昕,黄 沐,郎玉函

(中南大学公共管理学院,长沙 410075)

摘 要:【目的】本文旨在探讨改革开放以来中国节能政策注意力变迁过程,揭示节能政策的内在规律与特征,为今后节能政策的制定和优化提供政策建议,以提升政府节能减排整体工作水平。【方法】以1978—2021年中央政府发布的节能政策文本为研究对象,从注意力强度、注意力广度和发文主体合作度3个维度构建分析框架,通过文本计量刻画中国节能政策注意力变迁的阶段特征,采用PMC指数模型对4项抽样政策文本进行评价,并剖析其注意力变化特征。【结果】中国节能政策注意力强度呈现出倒U型发展趋势,后期注意力强度不够突出;注意力广度从逐步扩大转为回落态势,关注内容与现阶段节能目标的结合不够;发文主体合作度从较为分散的合作发文状态转为集中合作状态,但合作主体仅集中在少数部门。4项样本节能政策的PMC指数分别为6.21、6.36、7.52、7.83,两项可接受,两项良好;样本政策注意力强度整体较低,注意力广度不断提升。【结论】建议进一步提升中国节能政策的注意力强度、强调政策措施与中国节能政策目标的贴合性、加深部门合作颁布政策协同力度、强化中国节能政策的战略统筹设计。

关键词:节能政策;注意力变迁;内容分析;社会网络分析;PMC指数模型;中国

DOI :10.18402/resci.2023.01.07

1 引言

2020年9月,习近平总书记在联合国大会上提出中国要争取在2030年前使二氧化碳排放量达到峰值,2060年前实现碳中和目标。“双碳”目标的提出是中国致力于解决资源环境约束问题的必然选择。改革开放以来,随着经济的不断增长,中国政府也关注到了经济增长背后日益凸显的资源消耗问题,在节能减排领域出台了多项政策,尝试协调经济发展与能耗损失之间的不平衡问题。但现有节能政策在满足“双碳”目标的实现时还存在一定的政策缺位与执行低效等问题,节能减排建设整体水平还有待深入与提高。因此,通过对中国改革开放以来节能政策的演进进行整体刻画,归纳分析其

注意力变迁过程和规律,有助于为今后节能政策的制定和优化提供借鉴,以健全现有政策体系并提高政策产出效果。

对“注意力”的关注最初来自心理学领域,注意力是指个体将意识分配聚焦于某一事物的心理活动^[1]。政策注意力是指政策活动主体的精神活动在公共政策上的集中程度^[2],政策注意力是一种稀缺性资源,政策主体在处理复杂政策问题时会被多任务的政策环境争夺稀缺的政策注意力^[3],从而导致公共政策领域关注的重点呈现出不均衡态势。作为政策过程的起点,注意力配置会影响政策资源的分配,进而对政策执行和治理绩效产生重要影响。因此,作为政策制定主体的政府部门应当进一步提

收稿日期:2022-06-20;修订日期:2023-01-02

基金项目:国家自然科学基金项目(71573282);中南大学中央高校基本科研业务费专项资金资助项目(2022ZZTS0385)。

作者简介:伍如昕,女,湖南衡阳人,副教授,硕士生导师,研究方向为行为公共政策,行为决策。E-mail: ruxinwu@csu.edu.cn

通讯作者:黄沐,男,湖南常德人,硕士研究生,研究方向为行为公共政策。E-mail: huangmu@csu.edu.cn

升其对节能减排工作的注意力水平,思考如何配置注意力以及如何关注、解释信息并采取相应行动^[4]。根据政策注意力配置理论^[5],当政府部门作为注意力配置的主体时会选择并关注与决策领域相关的信息,然后对于其所筛选出的信息赋予特定的意义,再将承载特殊意义的信息附加在决策行为之中,具体可表现为政府部门颁布关注领域的政策文本等政府决策行为^[6]。因此,通过分析政策文本的力度等便可以清晰反映出政策主体的注意力配置情况。

国内外研究者从注意力视角出发,通过对政策文件、法案文件和政府工作报告等文本内容进行分析,对环境气候、民主政治、教育、产业、城市管理等政策领域展开了积极的探索。在环境气候领域,全球196个国家对气候变化影响的政策关注度虽较高,但随着时间的推移出现了下降趋势,而对治理、适应和脆弱性的政策关注则有所增加,并且政策关注主题呈现出地区差异性^[7],中国政府在环境治理上的注意力增加提升了环境治理效果^[8],地方政府对环境的关注度也与空气质量的提高显著正相关^[9]。在民主政治科教产业领域,研究者们分析了美国政府对穷人和富人政治权的注意力配置情况^[10],中国中央政府对基础研究的注意力配置状况^[11],中国农村基础教育政策注意力的演进逻辑^[12]以及农业政策变迁的注意力分布与阶段性特征^[13]。在城市管理领域,研究者从管理理念、管理主体、管理领域和管理工具4个方面揭示了城市网格化管理的注意力变迁逻辑^[14];采用“工具—时序”注意力分析框架分析了城市社区应急管理政策的注意力配置、变迁及其内在演进逻辑^[15]。

目前,有关节能政策的研究大致可分成如下3类,一是政策现状研究。如从政策力度、政策措施和政策目标3个维度对中国1978—2013年间国家及各部委颁布的节能减排政策进行量化以分析其协同演变过程^[16];或专注于某一节能领域,如对中国建筑节能的历史发展、政策内容和有效性进行回顾、分析与评价^[17],以及对美国和日本工业部门节能政策的成功经验的介绍等^[18]。二是政策机制研究。一些研究专注于政策制定前端,如研究发现中国“央地互动型”决策过程对完善节能政策具有实质

性作用^[19];一些则关注政策工具的影响,如有研究指出单个政策工具不足以构成碳强度降低的必要条件,不同政策工具对碳减排效果存在差异^[20];环境规制型政策工具在短期内阻碍了中国节能减排技术创新,然而,长远来看指挥和控制政策工具比市场化政策工具更能促进技术创新^[21]。三是政策效果研究。如从政策力度、政策目标、政策措施和政策反馈4个维度总体上评估中国政府在引导居民生活节能方面已颁布政策的效力和节能效果^[22];或探讨节能减排政策中各单项政策措施及不同措施协同对产业结构调整升级的影响^[23]。有研究者在探讨节能政策对经济活动的影响时指出,由于经济活动和能源使用情况之间存在双向因果关系,政府很难在不对经济活动产生负面影响的前提下,简单地通过减少化石燃料的总消费来实施节能政策^[24]。

综上,研究者们从注意力视角对不同领域政策文本进行研究并取得一定的研究成果,其加深了对注意力变迁的理解与认识,为政府部门的决策提供了理论参考。但随着“双碳”目标的提出,中国节能减排面临的各种问题和挑战不断凸显,中央政府的注意力分配决定了中国节能政策的变迁路径,影响着“双碳”目标的实现。因此,在节能政策领域对政策注意力的考察尤为重要。然而现有关于节能政策的研究虽成果颇丰,但从注意力视角关注节能政策问题的研究尚不多见。本文以中国改革开放以来中央政府层面的节能政策文本为研究对象,从节能政策文本的注意力强度、注意力广度和发文主体合作度3个维度构建中国节能政策注意力变迁的总体分析框架,运用基于Jieba分词库与TF-IDF算法的共词分析法和基于Ucinet软件的社会网络分析法,分析刻画节能政策不同阶段的注意力特征,挖掘节能政策文本背后的注意力演变规律,并运用构建的PMC指数模型对不同阶段抽取的政策样本进行分析,尝试剖析样本政策的注意力状况,结合研究结论反思现有节能政策,并提出可能的建议,为后续政策制定与优化提供参考借鉴。

2 数据来源和研究方法

2.1 数据来源

本文的研究对象为1978年12月—2021年12月

2023年1月

由中央政府颁布的节能政策文本。聚焦于中央政府颁布的节能政策文本可以更好地研究政策内容^[25],一方面可了解中央政府对于节能领域的关注力度和阶段演变特征,从而反映出中国对节能领域政策注意力配置的发展过程;另一方面,节能政策存在着多部门联合发文的情形,通过对发文主体的统计分析,可清晰刻画参与到节能政策制定和实施工作的部门状况,从而揭示出中央政府部际间的联合关注程度的注意力变迁情况。

本文主要从“北大法宝”法律法规库中获取政策文本,在“中央政府”栏以“节能”为关键主题词进行检索,筛选出1978年12月1日—2021年12月31日间颁布的政策文本,再以国务院及各部委官方网站、中国知网、万方数据等渠道进行补充。根据政策文本是否能够体现节能主题,是否为中央政府及其直属机构颁布等筛选标准,最终梳理出政策文本1185份,据此建立了节能政策文本数据库。

通过对中国节能减排工作发展历程的回顾以及对节能政策分布状态的刻画,可将节能政策演变发展划分为4个阶段(图1)。

2.2 研究方法

2.2.1 主题词构造

在中国早期制定政策文件时,政策制定者会在政策文本中提取表征全文中心内容的特征词语,即主题词,其定义与学术论文的关键词相近^[26]。但从2012年起,主题词不再成为公文撰写的必备要素。因此,本文将选取节能政策文本中的高频关键词作为代表其核心内容的主题词。根据文献计量学中有关关键词的研究方法,运用Jieba分词库和词频-逆文本频率指数(Term Frequency-Inverse Document Frequency, TF-IDF)算法提取政策文本的关键词并进行比较筛选,人工规范专有词汇,保留与政策文本核心内容相关的高频关键词,合并意义相近的关键词,剔除无意义的词汇。Jieba分词库是自然语言处理(NLP技术)领域中的中文分词库,可将中

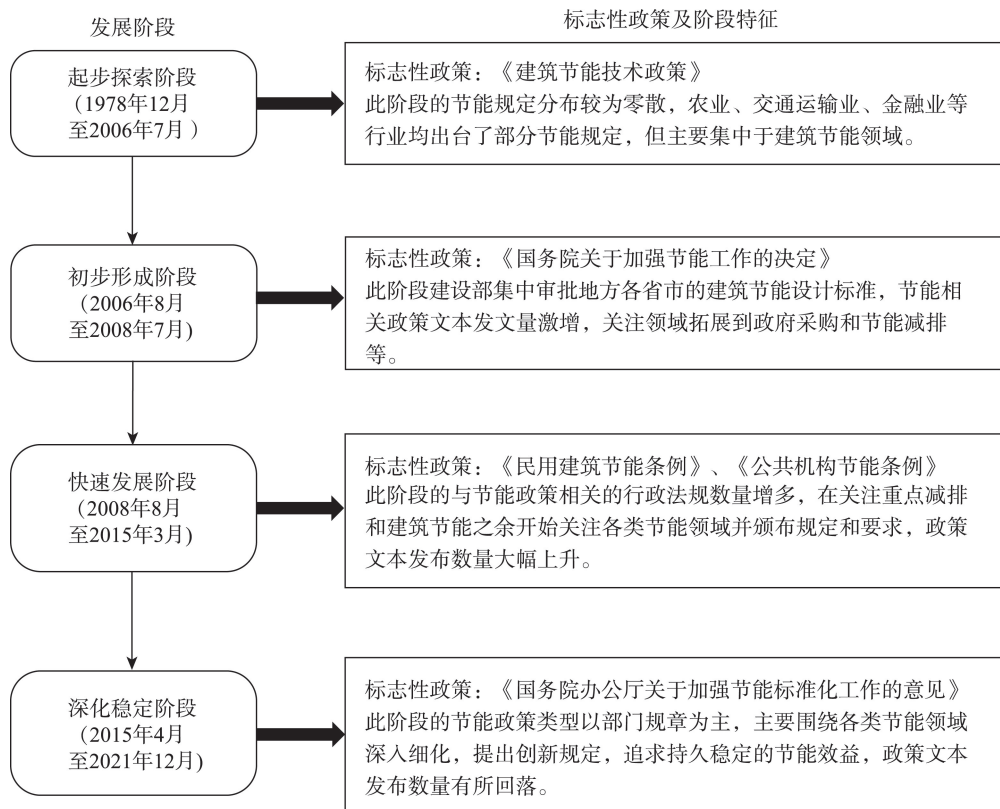


图1 中国节能政策演变发展的4个阶段及标志性政策、阶段特征

Figure 1 Four stages of evolution and development of China's energy-saving policies, representative policies, and characteristics of the stages

文句子提取为单独的中文词汇,并且具有对词性进行标注的功能,可识别提取出句中关键词等。TF-IDF算法是信息检索与文本挖掘领域常用的一种加权技术,可用于评估某一字词对于政策文本库中某一份政策的重要性和代表性程度^[27]。根据TF-IDF算法对得出的高频关键词排序,最终每份政策文本保留8~10个高频关键词,再筛选出各阶段的高频关键词用于聚类分析。

2.2.2 政策力度计算

政策力度是指政策颁布时所具备的法律效力,其力度强弱受到政策颁布主体和政策文本类型的影响,政策颁布主体的行政权力越高,所颁布的政策文本类型的级别越高,政策力度也就越大^[28]。在中国,中央层面的政策颁布主体的权力等级自高向低为全国人民代表大会及其常务委员会、国务院及其各部委。政策文本的权力级别自高向低为法律、规定、条例、部令、意见、办法、细则、通知等。

虽然通过分析政策颁布主体的结构特征在不同时间段的分布及演变情况可以了解该议题的政策注意力强度分配,但是政策力度和政策平均力度更能够反映出在不同阶段政策效力和政策影响力的大小^[29]。因此本文综合政策颁布主体和政策文本类型来确定政策力度,并计算年度政策平均力度。参考国内学者较为认可的彭纪生等^[30]提出的科技创新政策量化标准,结合张振华等^[31]的环境规制政策量化标准,并向公共政策领域3位专家学者征求意见,最终形成节能政策力度量化标准(表1)。

根据表1的节能政策力度量化标准,便可以对各阶段节能政策中不同年度的节能政策力度和不同阶段节能政策平均力度进行量化评分。年度政策总力度与阶段政策平均力度的测算公式可表示为:

$$YTPE_i = \sum_{j=1}^n pe_{ji} \quad i=[1978, \dots, 2021] \quad (1)$$

$$PPE_k = \frac{\sum_{l=1}^m YTPE_{lk}}{m} \quad k=[1, \dots, 4] \quad (2)$$

式中: $YTPE_i$ 为第 i 年整体政策力度; PPE_k 为第 k 阶段平均每年政策力度; n 为某年的政策数量; pe_{ji} 为第 i 年第 j 条政策的政策力度得分; $YTPE_{lk}$ 为在第 k 阶段下第 l 年的政策力度得分; m 为在第 k 阶段的年度数。式(1)即为第 i 年节能政策文本的年度政策力度总和,式(2)为第 k 阶段节能政策文本的年平均政策力度值。

2.2.3 共词分析

共词分析法是对在一篇文献中一组关键词或主题词两两出现次数进行量化统计的内容分析方法。把相互联系但关系错综复杂的关键词或主题词进行聚类分析,可以发现关键词或主题词之间的亲疏关系,进而推断该研究主题的当前关注点及未来可能的发展趋势。共词分析法依赖于高频词出现次数,因而高频词阈值的选取会直接影响到分析结果从而反映该阶段研究的热点主题^[32]。因此,本文将按照词频 g 指数方法对各阶段政策文本的高频词阈值进行确定。词频 g 指数法是指将关键词按频次降序排列,若 g 个关键词累计出现的频次 $\geq g^2$, 而 $(g+1)$ 个关键词累计频次 $< (g+1)^2$, 则截至第 $(g+1)$ 个在内的所有关键词即词组集合中的高频词,表示如下:

$$\sum_{i=1}^g S_i \geq g^2 \text{ 且 } i=g \quad (3)$$

$$\sum_{i=1}^{g+1} S_i < (g+1)^2 \quad (4)$$

式中: g 为第 g 个关键词; S_i 为第 g 个关键词出现

表1 节能政策力度量化标准

Table 1 Quantitative standards for the power of different types of energy-saving policies

政策颁布主体及政策类型	政策力度得分
全国人民代表大会及其常务委员会颁布的法律法规	5
国务院颁布的条例、指令、规定;各部委的命令	4
国务院颁布的暂行条例和规定、方案、决定、意见、办法、标准;各部委颁布的条例、规定、决定	3
各部委颁布的意见、办法、方案、指南、手册、暂行规定、细则、章程、条件、标准、规范	2
通知、通报、公告、规划等	1

2023年1月

的频次。

2.2.4 社会网络分析

社会网络分析法是一种用来分析社会网络中相互之间关系的方法,它可以作为描述和分析社会现象的一种理论视角,也可以作为一种新兴的定量研究方法探讨如何建立和发展社会关系,以及社会关系所形成的网络对其他事物的影响^[33]。通常社会网络分析以节点为基础,以节点间的关系构成的集合作为网络,当此法运用于政策文本分析时,便可以把某个政策领域中涉及的国家、发文机构或政策文本中提取出的关键词看作节点,以此来突出各节点间的动态演变关系^[34]。本文运用社会网络分析软件 Ucinet6.0 分析各阶段节能政策发文主体间的关系。其中发文主体为网络中的节点,各发文主体间有合作发文则在节点间存在连接线。Ucinet 软件会输出各阶段社会网络的整体网络密度、网络平均距离和核心边缘指数等指标。整体网络密度反映出网络结构的紧密程度,是发文主体网络结构总体特征的有效指标,其取值范围为[0, 1],网络密度越大,发文主体联系紧密度越高。网络平均距离是指任意两个节点之间距离的平均值,可以反映出节点之间的信息传播效率,网络平均距离越小,发文主体间的合作关系更近。核心边缘分析则可以用来显示节点在网络中所处的位置,揭示网络中处于核心区和边缘区的节点,并呈现出核心区与边缘区之间的差异程度。

2.2.5 PMC 指数模型

PMC(Policy Modeling Research Consistency)指数模型是 Ruiz Estrada^[35]提出的一种用于评价政策建模一致性的工具。Omnia Mobilis 假说认为,万事万物动态变化,且互相关联不断发展,因此 PMC 指数模型便在此基础上进行创造,进而在构建评价变量时需要全面地考虑所有可能影响的变量。构建 PMC 指数模型大致分为五大基本步骤:第一步:变量分类和参数确定;第二步:建立多投入产出表;第三步:PMC 指数计算;第四步:绘制 PMC 表图;第五步:政策量化评价。本文在构建节能政策 PMC 指数模型时,首先将提取出相关的全部变量,再基于政策文本的内容分析,结合 Ruiz Estrada^[35]、张永安等^[36]、

Yang 等^[37]、傅为忠等^[38]和董纪昌等^[39]对于 PMC 指数模型的指标设定,设置了 10 个一级变量和 46 个二级变量,其中二级变量的数值采用二元系统赋值法即满足则赋值 1,不满足则赋值 0,一级变量的得分为二级变量的算数平均值。将所有一级变量数值加总即可得到 PMC 指数得分,进而将政策划分为优秀、良好、可接受和不合格 4 个等级,具体如表 2 所示。

表2 PMC 指数评价标准

Table 2 Policy modeling research consistency (PMC) index evaluation criteria

PMC 指数	政策等级
[9,10]	优秀
[7,9)	良好
[5,7)	可接受
[0,5)	不合格

3 结果与分析

3.1 注意力强度分析

本文的注意力强度主要借助政策力度来衡量,通过政策力度的阶段性变化来刻画中国节能政策的注意力强度变迁。根据政策力度的计算公式(1)、式(2),对节能政策文本数据库中各年的政策总力度和 4 个阶段的年平均政策力度进行测算,即可得到中国节能政策文本的注意力强度的分布情况(图 2,图 3)。

依据上文中国节能政策力度的统计分析,中国节能政策力度的总体态势大致呈现出倒 U 型的分布情况。第一阶段以改革开放为起点,该阶段节能政策文本的发布数量很少,颁布的政策文本主要聚焦在农业、交通运输业等领域,政策类型以规定为主,平均政策力度为 4.48,总体上来看为 4 个阶段中的最低值。但这一阶段有一个小高峰,即中央政府部门在 1991 年颁布了 6 篇与企业节能相关的办法、通知、规定等政策文本,因而该年的政策力度有所增强达到了 14。第二阶段以 2006 年 8 月国务院颁布《国务院关于加强节能工作的决定》为起点,该阶段中央政府部门大量制定节能政策,其中建设部在短期内集中批复了地方各省市的建筑节能设计标准,因此第二阶段各类节能政策文本数量不断增加,平均政策力度为 77.00,较前一阶段有较大提

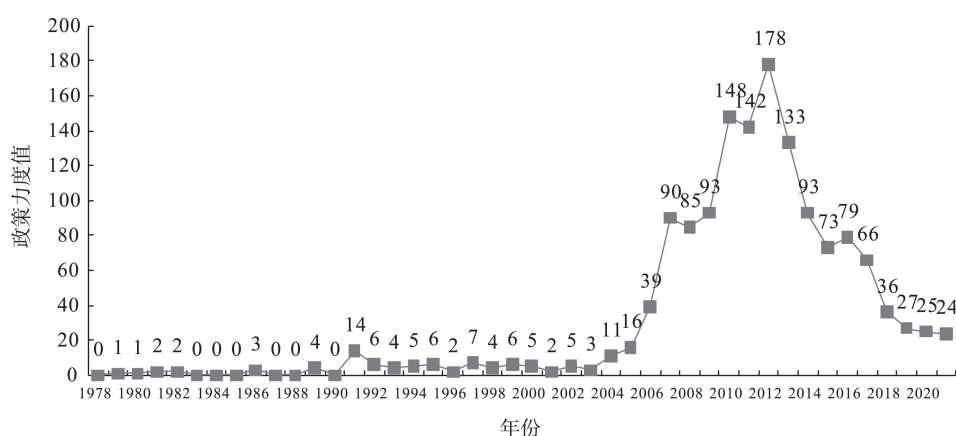


图2 1978—2021年中国节能政策的年度政策力度总和

Figure 2 Sum of the power of annual policy efforts as reflected in China's energy-saving policies, 1978-2021

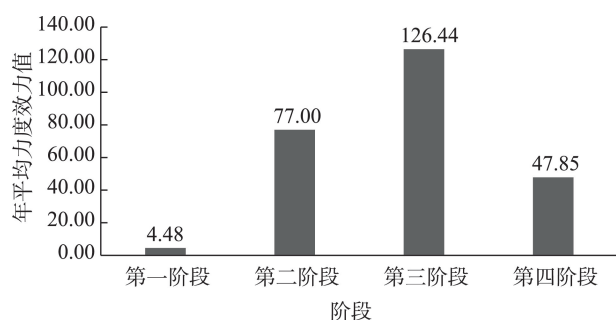


图3 中国节能政策4个阶段的年平均政策力度

Figure 3 Annual average power of policies of the four stages of China's energy-saving policies

升。第三阶段以2008年8月国务院颁布的《民用建筑节能条例》《公共机构节能条例》和《国务院办公厅关于深入开展全民节能行动的通知》为起点,这一阶段中央政府颁布的节能政策数量继续增长,且行政法规类的节能政策文本数量有所增加,进而使得该阶段平均政策力度达到了126.44,居于4个阶段中的最高峰。第四阶段以2015年3月颁布的《国务院办公厅关于加强节能标准化工作的意见》为起点,这一阶段中央政府发布的节能政策文本数量有所回落,中央政府追求节能工作更具持久稳定的效益,围绕节能工作颁布了更加细致和深入的规定,政策类型也主要以部门规章为主,节能减排工作进入相对稳定时期,该阶段的平均政策力度为47.85。

3.2 注意力广度分析

本文主要通过对各阶段高频关键词的量化研

究来呈现节能政策注意力配置的广泛程度。基于词频 g 指数方法式(3)、式(4)确定各阶段政策文本的高频词阈值,即可得出如表3所示的节能政策4个阶段的高频关键词,然后对各阶段高频关键词进行聚类分析,即可得到各阶段节能政策的主题分布。

依据高频关键词聚类分析所得结果可知,各阶段高频关键词所代表的政策主题各有侧重。第一阶段高频关键词聚集为3个群组:建筑节能标准,节能工作示范,企业技术节能;第二阶段高频关键词也聚集在3个群组:建筑节能,节能标准制定和验收备案,传热系数和节能减排与企业环保活动;第三阶段高频关键词较多共聚集在9个群组:建筑节能与节能标准备案,清洁产品推广,绿色采购和公司改革,节能工作开展,低碳活动宣传,节能技术申报,节能设备功效,节能减排示范与企业能源信息化,能源消耗和节能批复;第四阶段高频关键词聚集在6个群组:节能文件批准发行,城乡住房建筑节能与节能标准设置,绿色改造,节能工作监察与绿色工业信息化,节能技术改革,节能项目示范与绿色产品申报。综上所述,第三阶段较前两个阶段在注意力广度上有所提升,关注范围在之前阶段的基础上增加了活动宣传、技术申报、设备功效和能源消耗等主题领域,但在第四阶段注意力广度有所回落,政策注意力主要集中于节能产品、标准设定、监督检查、技术改造等重点领域。

表3 中国节能政策4个阶段的高频关键词
Table 3 High-frequency keywords of China's energy-saving policies in the four stages

阶段	高频词	频次	高频词	频次	高频词	频次	高频词	频次	高频词	频次
第一阶段	节能	37	标准	11	工作	10	能耗	9	—	—
	技术	15	建筑	11	建设部	9	设计	8	—	—
	企业	12	设计标准	11	建筑节能	9	示范	7	—	—
第二阶段	节能	73	建设部	24	设计标准	11	活动	8	同意	7
	建筑节能	33	工作	20	定额	10	技术	8	—	—
	标准	29	备案	19	企业	8	传热系数	7	—	—
第三阶段	减排	25	建筑	16	验收	8	环保	7	—	—
	节能	459	城乡	57	改革	43	备案	30	标识	24
	减排	102	企业	57	绿色	42	汽车	27	申报	24
第四阶段	建筑节能	94	住房	56	惠民	42	单位	27	活动	24
	节能产品	92	建筑	54	信息化	41	开展	27	政府	24
	有限公司	87	财政部	47	示范	39	科技司	27	批复	23
第四阶段	工作	76	改造	46	高效	39	宣传周	25	能源	22
	推广	71	公共	46	能耗	38	采购	25	国家标准	22
	建设部	70	能效	45	机构	36	低碳	25	重点	22
第四阶段	项目	63	标准	44	公告	34	设计标准	24	特种设备	21
	技术	62	工业	44	产品	32	清单	24	居住	21
	节能	182	工业	27	改革	18	培训	14	标准	13
第四阶段	减排	50	信息化	27	监察	16	建筑	14	专项	13
	项目	35	住房	25	重点	16	发行	14	国家	13
	建设部	29	城乡	24	批复	16	申报	14	科技司	13
第四阶段	建筑节能	29	工作	22	示范	15	单位	14	公告	13
	技术	28	绿色	21	产品	15	改造	13	—	—

3.3 发文主体合作度分析

目前,学界主要将政府部门间的联合发文情况视为研究部门互动关系的观测指标^[40]。因此,本部分也将使用Ucinet软件计算各阶段节能政策文本的政府发文主体的合作关系数据(表4),并用Netdraw绘制节能政策文本的政府发文主体合作网络图(图4)。

据表4和图4所示,节能政策发文主体的合作关系情况在4个阶段均以发改委为网络中心,其他重点发文部门则呈现出阶段性差异。

第一阶段,中央政府以经济发展为中心,政府部门中与经济发展相关的部门如发改委、国经委(变更)^①、国家税务总局和财政部等围绕着节能主题提出了有关财税经济发展方面的节能政策文

本。另外,1996年《建筑节能技术政策》的颁布,奠定了本阶段后期中国节能政策的方向主要围绕建筑节能展开。由于第一阶段对于节能政策的关注较少,政策发布主体便集中于少数部门,因此第一阶段的整体网络密度较高为0.042,网络平均距离较低为2.195。本阶段核心边缘指数为0.936,说明发改委、国家税务总局、国经委(变更)和建设部(撤)^②是本阶段发文部门中的绝对核心部门。由此可见该阶段的节能政策发文部门覆盖较少,政府部门的整体注意力水平较低,部门合作度集中于少数核心部门中。

第二阶段,中央政府对节能政策的关注有所提升,关注节能工作的政府部门有所增加,教育部、科

① 1998年3月,国家经济委员会与国内贸易部合并为国家经济贸易委员会。
② 2008年3月,撤销中华人民共和国建设部,组建中华人民共和国住房和城乡建设部。

表4 中国节能政策4个阶段的发文主体合作关系数据

Table 4 Data on the cooperation relationship of China's energy-saving policies in the four stages

阶段	部门名称	点度 中心度	部门名称	中间 中心度	整体网络 密度	网络平均 距离	核心部门名称	核心/边缘 指数
第一阶段	发改委	21.000	发改委	141.500	0.042	2.195	发改委	0.936
	国经委(变更)	12.000	国经委(变更)	86.500			国经委(变更)	
	国家税务总局	6.000	国家税务总局	19.000			国家税务总局	
	建设部(撤)	6.000	建设部(撤)	4.000			建设部(撤)	
	财政部	5.000	交通部(撤)	0.000				
第二阶段	发改委	10.000	发改委	41.000	0.021	2.236	发改委	0.866
	教育部	4.000	财政部	9.000			教育部	
	科技部	3.000	国家电监委(撤)	9.000				
	中宣部	2.000	教育部	9.000				
	财政部	2.000	交通部(撤)	0.000				
第三阶段	发改委	178.000	发改委	244.200	0.033	2.487	发改委	0.995
	财政部	131.000	国管局	116.200			财政部	
	工信部	97.000	财政部	92.200				
	科技部	18.000	工信部	55.333				
	国管局	15.000	住建部	43.967				
第四阶段	发改委	86.000	发改委	386.667	0.050	2.060	发改委	0.943
	财政部	23.000	财政部	40.000			财政部	
	工信部	14.000	工信部	31.000				
	科技部	12.000	国家质检总局(撤)	29.500				
	生态环境部	9.000	科技部	2.667				

注:表中每阶段仅展示点度中心度和中间中心度排名前5的发文政府部门;部门名称后备注“撤”与“变更”分别表示该部门已撤销合并到其他部门和部门名称已发生变化。

技部、国家电监委(撤)^③等部门开始成为节能政策发文主体网络中的关键节点,进一步拓展了节能政策涉及的领域。但由于参与到节能政策发文的政府部门数量增多,网络平均距离提升到2.236,部门间合作发文量却未明显增加,因此第二阶段的整体网络密度下降至0.021。本阶段核心边缘指数为0.866,说明核心部门与边缘部门的区分比较明显,发改委和教育部成为该阶段节能政策文本合作网络中的核心部门。

第三阶段,节能政策文本处于加速增长态势,更多的政府部门开始关注节能政策领域。国务院在此阶段颁布了1则关于开展全民节能行动的通知和2则有关建筑节能和公共机构节能的节能条例。自此,参与到节能政策的政府部门增多,政策部门间合作网络演变得更加复杂,其中财政部、国管局和工信部等部门开始成为此阶段节能政策发文主体网络中的关键节点,发改委依旧占据网络的中心

位置,各部门之间的联系更加紧密合作程度也进一步提升。本阶段的网络平均距离2.487,占4个阶段之首,其发文网络关系更加复杂。这一阶段的核心边缘指数为0.995,说明发改委和财政部处于核心部门的程度很高,其他的大多数部门均与两个部门有过合作发文的关系。

第四阶段,节能政策继续朝纵深发展,发改委、财政部和工信部依旧是这一阶段节能政策发文主体网络中的关键节点,其网络图也演化成以发改委为中心,财政部为副中心的关系网络,核心边缘指数为0.943,可见发改委和财政部处于核心部门的程度较高。该阶段整体网络密度为0.050,达到了4个阶段中的最高值,网络平均距离为2.060,是4个阶段中的最低值,部门之间的联系更加紧密,部门间关系链条变短。

3.4 各阶段不同成效节能政策的注意力特征分析

以往的研究表明,在选取政策文本作为PMC指

③ 2013年3月,撤销国家电力监管委员会并入国家能源局。

2023年1月

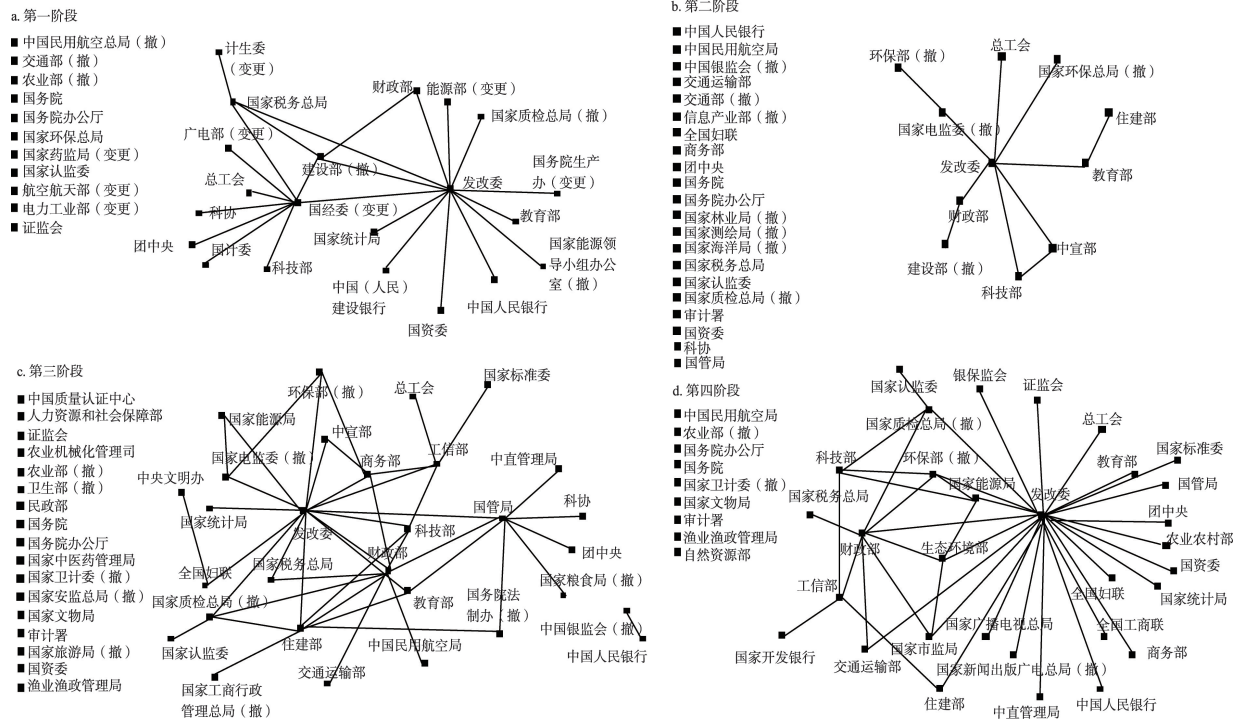


图4 中国节能政策4个阶段发文主体的合作关系图

Figure 4 Cooperation relationship map of China's energy-saving policies in the four stages

注:合作关系图中位于左侧的部门为独立点,即没有和其他部门合作发文的情况。

数模型研究样本时,可不用遵循某种特定规律抽取政策文本,从而可减少研究者个人在政策抽样环节的主观偏差^[41],因此本文在控制政策类型的基础上,在4个阶段中随机抽取一项节能政策作为样本政策进行政策效果的量化评价和注意力特征分析(表5)。

通过使用PMC指数模型对4项节能政策样本进行评分,可得出多投入产出表(表略)^④,再将PMC指数模型中的一级变量得分进行计算,即可得到如

表6所示的4项节能政策的PMC指数总得分与各一级变量得分。参考Ruiz Estrada等^[35]根据PMC指数得分制定的政策评价标准,政策1和政策2的政策评价等级为可接受,政策3和政策4的政策评价等级为良好,可见节能政策的PMC指数随着节能政策发展阶段的推进有所提升,节能政策也更加完善。

借助PMC指数模型中的若干一级变量得分可对4项样本政策的注意力强度和注意力广度进行分析。从表6可见:①在注意力强度上,4项节能政策

表5 4个阶段中抽取的节能政策样本

Table 5 Samples of energy-saving policies selected in the four stages

政策序号	政策标题	发文字号	政策发布日期
政策1	《国家发展和改革委员会、科学技术部、财政部等关于印发“十一五”十大重点节能工程实施意见的通知》	发改环资[2006]1457号	2006年7月25日
政策2	《国务院关于加强节能工作的决定》	国发[2006]28号	2006年8月6日
政策3	《国务院关于印发“十二五”节能减排综合性工作方案的通知》	国发[2011]26号	2011年8月31日
政策4	《重点用能单位节能管理办法(2018修订)》	国家发展和改革委员会、科学技术部、中国人民银行、国务院国有资产监督管理委员会、国家质量监督检验检疫总局、国家统计局、中国证券监督管理委员会令第15号	2018年2月22日

④ 可联系通讯作者获取多投入产出表。

表6 4项节能政策的PMC指数总得分及一级变量得分

Table 6 Total score of the policy modeling research consistency (PMC) index and primary variable scores of the four energy-saving policies

一级变量名称	政策1	政策2	政策3	政策4
政策性质	0.67	0.67	0.83	0.83
政策时效	0.25	0.25	0.25	0.25
政策功能	0.60	0.80	1.00	1.00
政策保障激励	0.71	0.71	0.86	1.00
政策主体	0.50	0.25	0.25	0.50
政策客体	0.75	0.75	1.00	0.75
政策级别	0.33	0.33	0.33	0.50
政策领域	0.40	0.80	1.00	1.00
政策评价	1.00	0.80	1.00	1.00
政策公开	1.00	1.00	1.00	1.00
总得分	6.21	6.36	7.52	7.83

的政策时效、政策主体、政策级别均得分较低,而政策主体和政策级别是判断政策力度的重要标准^[28],可见取自不同阶段的4项节能政策体现出在节能政策领域注意力强度总体偏弱的趋势。②在注意力广度上,政策功能、政策保障激励和政策领域可以大体反映政策的注意范围。政策1和政策2相较于政策3和政策4在这3个一级变量上的得分较低,政策1和政策2的主要功能不够齐全,政府对于节能工作所涉及的领域关注不够全面,对于设置政策保障激励措施的关注也不够充分。可见,随着节能政策发展阶段的演进,注意力广度呈现从片面到愈加全面的发展趋势。

总体而言,随着政策文本发布时间的推移,4项节能政策的PMC指数逐渐提升,由此可见中国的节能政策在不断地提升与完善。通过对比4项政策的注意力特征可发现,注意力强度整体还有提升空间;在抽取的4项节能政策注意力强度相当的情况下,注意力广度呈现不断提升的态势,这与节能政策注意力变迁的阶段性特征大致吻合。

4 结论与政策建议

4.1 结论

本文通过构建基于注意力强度、注意力广度和发文主体合作度的三维节能政策注意力变迁比较分析框架,运用共词分析法和社会网络分析法,对1185篇中央政府颁布的节能政策进行注意力变迁

分析,并运用PMC指数模型对不同阶段的4项政策文本进行效果评价和注意力特征分析,从而更具象地统计、比较与分析了各阶段节能政策的特征^[42]。主要结论如下:

(1)在注意力强度上,中国节能政策在发展历程上经历了起步探索阶段、初步形成阶段、快速发展阶段和深化稳定阶段4个阶段,其注意力强度呈现倒U型发展趋势。在起步探索阶段,中国节能政策文本数量少,整体注意力强度很低;到了初步形成阶段,节能政策的数量有所上升,政府在此领域上的注意力强度也有了较高提升;在快速发展阶段,中国节能政策文本数量达到了顶峰,政策文本类型也具有更强的指导力度;在深化稳定期,节能政策文本发布数量虽有所回落,但注意力强度依旧较高。

(2)在注意力广度上,由于不同阶段的节能问题及其所关注的领域不尽相同,因此各阶段的节能政策注意力关注主题有各自的侧重点。总体而言,注意力广度随着节能政策阶段的发展有所提升,从起步阶段和初步形成阶段围绕着建筑节能、标准制定和工作示范等主题颁布节能政策文本到快速发展阶段拓展了企业能源信息化、清洁产品推广、节能技术申报、低碳活动宣传等主题,第四阶段注意力广度进一步转向节能产品、标准设定、监督检查、技术改造等重点领域作为关注重点。

(3)在发文主体合作度上,节能政策发文主体的合作关系呈现出以发改委为网络中心,其他重点发文部门阶段性变化的特征。首先,发改委作为节能工作的主导部门,在各阶段均处于节能政策的核心地位,与其他部门的合作程度最高;另外,合作发文的整体状态从前两个阶段的高中心转变为第三阶段的混合多中心,合作发文的部门增多,直至第四阶段合作网络趋于稳定;最后,合作发文的次中心部门逐渐集中到财政部,主要原因是第三、四阶段的节能政策运用了更多的经济财政手段。

(4)对样本节能政策的评价和注意力特征的分析表明,中国节能政策总体而言具有科学性,抽取的4项节能政策PMC指数分别为6.21、6.36、7.52、7.83,两项可接受,两项良好,4项节能政策的注意力

2023年1月

强度整体还有提升空间,注意力广度呈现不断提升的态势,大致与节能政策注意力变迁的阶段特征相吻合。

4.2 政策建议

从研究结论可见,中国现阶段的节能政策还存在一定的问题,如节能政策力度近期有所回落导致政策主体在节能领域的注意力强度不够突出,节能政策注意力广度虽不断提升但与现阶段节能目标的结合度不够,节能政策的颁布主体间的合作状态集中在少数部门。对此,本文提出相应的对策建议:

(1)需恰当提升中国节能政策的注意力强度。虽然第四阶段的平均注意力强度处于较高水平,但相较于早期节能政策类型政策的法律效力与执行强度有所下降,并且节能政策数量也较第三阶段有所回落。随着“双碳”目标的提出,中国节能工作已进入深入期,现阶段政策应对政策文本类型加以调整,以提高对节能政策的关注力度来促进节能政策目标的完成。因此,政府部门应加大对节能政策制定的关注,发布政策力度较强的政策文件。

(2)政策措施需不断贴合中国节能政策目标。节能政策的制定要与国家大局方向相一致,不但要制定与优化能源消费结构和树立节能环保观念相关的节能政策,还要制定与加强节能技术改造、促进产业升级、提升资源利用效率等领域相应的政策,并且要随着能源消费状况同步优化改善与节能目标相适应的节能政策,有序推进碳达峰碳中和目标达成。

(3)需继续加大部门间协作颁布政策的力度。各政府部门因自身的经济利益、行政权力、职责范围和工作目标的差异导致其在节能政策制定上缺乏合作与协同,难以实现对资源的最大化利用。因此,应稳固主导部门在节能工作上的核心地位,明确节能核心目标,强化部际合作协调,深化部门协同的深度和广度,寻求节能工作的多方面合作。

(4)需强化中国节能政策的战略统筹设计。节能减排是一项系统性工程,关乎社会企业和个人,节能政策制定应从大局着手提升战略高度,转变将节能工作当作短期任务的思想,重视其战略意义和价值。因此,政府在后续节能政策的制定中,应注重节能政策的战略性统筹设计和系统性建设发展。

本文在对节能政策文本的注意力分析中,通过将各类政策量化分析方法进行有机融合,既系统描绘了节能政策注意力变迁的趋势,亦对具体政策做了细致探究。从注意力变迁视角分析中央节能政策变化规律,将注意力配置理论拓展到节能政策领域,丰富了节能政策领域及政策注意力变迁领域的相关研究,具有一定的理论意义和现实价值。本文也存在一些不足,中国幅员辽阔,资源分布不均衡,不同地区能源利用状况也会存在较大差异,但本文仅分析了中央机构颁布的节能政策,没有对各地区的节能政策的注意力变迁情况进行关注。另外,运用PMC指数模型可以进一步探究政策成效与政策注意力之间的关系,本文未对二者的相关性进行研究。因此,未来的研究可以比较不同地区、不同层级节能政策的演化,或从PMC指数的视角分析政策的注意力状况与政策成效之间的关系。

参考文献(References):

- [1] 代凯. 注意力分配: 研究政府行为的新视角[J]. 理论月刊, 2017, (3): 107-112. [Dai K. Attention distribution: A new perspective on government behavior[J]. Theory Monthly, 2017, (3): 107-112.]
- [2] 周珂, 乔石磊. 我国学校体育政策注意力配置的现状与优化: 基于1987-2021《教育部工作要点》的文本分析[J]. 体育学刊, 2022, 29(1): 76-83. [Zhou K, Qiao S L. Current condition and optimization of policy attention allocation on school physical education in China: Text analysis based on 1987-2021 "key points of the work of the Ministry of Education"[J]. Journal of Physical Education, 2022, 29(1): 76-83.]
- [3] 燕阳, 杨竺松. 地方领导干部政策注意力配置“失灵”现象及其治理[J]. 学海, 2022, (5): 128-134. [Yan Y, Yang Z S. Failure of policy attention allocation of local cadres and its governance[J]. Academia Bimestris, 2022, (5): 128-134.]
- [4] 张坤鑫. 地方政府注意力与环境政策执行力的倒U形关系研究[J]. 公共管理评论, 2021, 3(4): 132-161. [Zhang K X. An inverted U-shaped relationship between environmental attention and local government policy implementation[J]. China Public Administration Review, 2021, 3(4): 132-161.]
- [5] 马立超, 蒋帆. 义务教育优质均衡发展的政策注意力分配偏差及其优化: 基于“空间·过程·要素”三维框架的文本编码分析[J]. 现代教育管理, 2021, (12): 29-38. [Ma L C, Jiang F. The deviation and optimization of policy attention allocation for the quality and balanced development of compulsory education[J]. Modern Education Management, 2021, (12): 29-38.]
- [6] 罗丹, 黎江平, 张庆芝. 城市生活垃圾分类政策扩散影响因素研究: 基于261个地级市的事件史分析[J]. 资源科学, 2022, 44(7):

- 1476–1493. [Luo D, Li J P, Zhang Q Z. Influencing factors of municipal solid waste classification policy diffusion: Based on event history analysis of 261 prefecture-level cities in China[J]. *Resources Science*, 2022, 44(7): 1476–1493.]
- [7] Biesbroek R, Wright S J, Eguren S K, et al. Policy attention to climate change impacts, adaptation and vulnerability: A global assessment of national communications (1994–2019)[J]. *Climate Policy*, 2022, 22(1): 97–111.
- [8] 王琪, 田莹莹. 中国政府环境治理的注意力变迁: 基于国务院《政府工作报告》(1978–2021)的文本分析[J]. 福建师范大学学报(哲学社会科学版), 2021, 229(4): 74–84, 170–171. [Wang Q, Tian Y Y. Attention changes of Chinese Government environmental governance: Text analysis based on the government work reports of the state council (1978–2021)[J]. *Journal of Fujian Normal University (Philosophy and Social Sciences Edition)*, 2021, 229(4): 74–84, 170–171.]
- [9] Bao R, Liu T L. How does government attention matter in air pollution control? Evidence from government annual reports[J]. *Resources, Conservation and Recycling*, 2022, DOI: 10.1016/j.resconrec.2022.106435.
- [10] Flavin P, Franko W W. Government's unequal attentiveness to citizens' political priorities[J]. *Policy Studies Journal*, 2017, 45(4): 659–687.
- [11] 王楚君, 许治, 陈朝月. 科技体制改革进程中政府对基础研究注意力配置: 基于中央政府工作报告(1985–2018年)的话语分析[J]. 科学学与科学技术管理, 2018, 39(12): 54–66. [Wang C J, Xu Z, Chen Z Y. Government's attention on basic research in the process of China's S&T system reform: Discourse analysis of the report on the work of the government (1985–2018)[J]. *Science of Science and Management of S. & T.*, 2018, 39(12): 54–66.]
- [12] 周均旭, 刘子俊. 走向高质量发展: 二十一世纪我国农村基础教育政策注意力的演进逻辑[J]. 当代教育论坛, 2021, (3): 1–11. [Zhou J X, Liu Z J. Towards high quality development: A review of the evolution logic of the attention of China's rural basic education policy in the 21st century[J]. *Forum on Contemporary Education*, 2021, (3): 1–11.]
- [13] 李青, 钱再见. 中国农业政策变迁的注意力分布及其逻辑阐释[J]. 华中农业大学学报(社会科学版), 2021, (4): 108–118, 183. [Li Q, Qian Z J. The allocation of attention towards and the logical explication of agricultural policy change in China[J]. *Journal of Huazhong Agricultural University (Social Sciences Edition)*, 2021, (4): 108–118, 183.]
- [14] 曹海军, 侯甜甜. 我国城市网格化管理的注意力变迁及逻辑演绎: 基于2005–2021年中央政策文本的共词与聚类分析[J]. 南通大学学报(社会科学版), 2022, 38(2): 73–83. [Cao H J, Hou T T. Attention evolution and logical deduction of urban grid management in China: Based on the co-word and cluster analysis of the central policy text from 2005 to 2021[J]. *Journal of Nantong University (Social Sciences Edition)*, 2022, 38(2): 73–83.]
- [15] 王增文, 王菁, 吴健. 我国城市社区应急管理政策的注意力变迁及逻辑演绎: 基于2003–2022年中央政策文本的实证分析[J]. 社会政策研究, 2022, (3): 35–46. [Wang Z W, Wang J, Wu J. Focus evolution and logical deduction of emergency management policies in urban communities in China: The textual empirical analysis of central policy documents from 2003 to 2022[J]. *Social Policy Research*, 2022, (3): 35–46.]
- [16] 张国兴, 高秀林, 汪应洛, 等. 中国节能减排政策的测量、协同与演变: 基于1978–2013年政策数据的研究[J]. 中国人口·资源与环境, 2014, 24(12): 62–73. [Zhang G X, Gao X L, Wang Y L, et al. Measurement, coordination and evolution of energy conservation and emission reduction policies in China: Based on the research of the policy data from 1978 to 2013[J]. *China Population, Resources and Environment*, 2014, 24(12): 62–73.]
- [17] Han S Y, Yao R M, Li N. The development of energy conservation policy of buildings in China: A comprehensive review and analysis [J]. *Journal of Building Engineering*, 2021, DOI: 10.1016/j.job.2021.102229.
- [18] 李芳, 朴光姬, 王芬芬. 美、日工业部门节能政策分析及启示: 基于“政策金字塔”分析法[J]. 现代日本经济, 2021, (4): 42–58. [Li F, Piao G J, Wang F F. Analysis and enlightenment of energy conservation policies in the U.S. and Japan's industrial sectors: Based on the “Policy Pyramid” analysis method[J]. *Contemporary Economy of Japan*, 2021, (4): 42–58.]
- [19] 苏利阳, 王毅. 中国“央地互动型”决策过程研究: 基于节能政策制定过程的分析[J]. 公共管理学报, 2016, 13(3): 1–11, 152. [Su L Y, Wang Y. China's “Central-Local Interaction” decision making: Based on the case study of energy-saving policy making process[J]. *Journal of Public Management*, 2016, 13(3): 1–11, 152.]
- [20] 宫晓辰, 孙涛. 节能减排政策工具降低碳强度影响机制研究: 基于30省(市、自治区)数据的模糊集定性比较分析[J]. 城市问题, 2021, (7): 23–32. [Gong X C, Sun T. Study on effect mechanism of policy instruments for Energy-saving and Emission-reduction to reduce the carbon intensity: A Fuzzy-set qualitative comparative analysis based on 30 provincial jurisdictions[J]. *Urban Problems*, 2021, (7): 23–32.]
- [21] Ye Q, Dai S, Zeng G. Research on the effects of command-and-control and market-oriented policy tools on China's energy conservation and emissions reduction innovation[J]. *Chinese Journal of Population Resources and Environment*, 2018, 16(1): 1–11.
- [22] 毕凌云, 杨洁. 中国居民生活节能引导政策的效力与效果评估: 基于中国1996–2015年政策文本的量化分析[J]. 资源科学, 2017, 39(4): 651–663. [Mi L Y, Yang J. Evaluation of policy efficacy and effect of resident energy conservation based on policy quantification in China from 1996 to 2015[J]. *Resources Science*, 2017, 39(4): 651–663.]
- [23] 张国兴, 张培德, 修静, 等. 节能减排政策措施对产业结构调整与升级的有效性[J]. 中国人口·资源与环境, 2018, 28(2): 123–133. [Zhang G X, Zhang P D, Xiu J, et al. Are energy-saving and emission reduction policy measures effective for industrial struc-

2023年1月

- ture restructuring and upgrading[J]. *China Population, Resources and Environment*, 2018, 28(2): 123–133.]
- [24] Petrović P. Economic sustainability of energy conservation policy: Improved panel data evidence[J]. *Environment, Development and Sustainability*, 2023, 25: 1473–1491.
- [25] 孙岩, 胡茗, 张备. 政策工具视角下上海生活垃圾分类政策文本量化[J]. *资源科学*, 2021, 43(11): 2224–2235. [Sun Y, Hu M, Zhang B. A quantitative analysis of Shanghai municipal solid waste classification policies from the perspective of policy instruments[J]. *Resources Science*, 2021, 43(11): 2224–2235.]
- [26] 黄萃, 吕立远. 文本分析方法在公共管理与公共政策研究中的应用[J]. *公共管理评论*, 2020, 2(4): 156–175. [Huang C, Lv L Y. The application of text analysis to public management and policy research[J]. *China Public Administration Review*, 2020, 2(4): 156–175.]
- [27] 赵彦云, 李倩. 风电上网电价政策地区差异及其产业效应[J]. *资源科学*, 2021, 43(1): 12–22. [Zhao Y Y, Li Q. Regional difference and industrial effects of wind power feed-in-tariff policy[J]. *Resources Science*, 2021, 43(1): 12–22.]
- [28] 李冬琴. 中国科技创新政策协同演变及其效果: 2006–2018[J]. *科研管理*, 2022, 43(3): 1–8. [Li D Q. The synergistic evolution and effects of the science and technology innovation policies in China from 2006 to 2018[J]. *Science Research Management*, 2022, 43(3): 1–8.]
- [29] 宋亚峰. 高等职业教育专业建设政策变迁研究: 基于历年我国高等职业教育专业建设相关政策的社会网络分析[J]. *中国职业技术教育*, 2021(30): 55–64. [Song Y F. Research on policy changes of the specialty constructi of higher vocational education: The social network analysis based on policies related to the specititly construction of higher vocational education in China over the years[J]. *Chinese Vocational and Technical Education*, 2021(30): 55–64.]
- [30] 彭纪生, 仲为国, 孙文祥. 政策测量、政策协同演变与经济绩效: 基于创新政策的实证研究[J]. *管理世界*, 2008(9): 25–36. [Peng J S, Zhong W G, Sun W X. Measurement of policy, coordination of policy and economic performance: An empirical study on innovation policy (1978–2006)[J]. *Journal of Management World*, 2008 (9): 25–36.]
- [31] 张振华, 张国兴, 马亮, 等. 科技领域环境规制政策演进研究[J]. *科学学研究*, 2020, 38(1): 45–53. [Zhang Z H, Zhang G X, Ma L, et al. Research on the evolution of environmental regulation policy in science and technology fields[J]. *Studies in Science of Science*, 2020, 38(1): 45–53.]
- [32] 虞秋雨, 徐跃权. 共词分析中高频词阈值确定方法的实证研究: 以新冠肺炎文献高频词选取为例[J]. *情报科学*, 2020, 38(9): 90–95. [Yu Q Y, Xu Y Q. An empirical study on several methods to determine the threshold of high frequency words in co-word analysis: Taking the selection of high frequency words in COVID–19 papers as an example[J]. *Information Science*, 2020, 38(9): 90–95.]
- [33] 安卫华. 社会网络分析与公共管理和政策研究[J]. *中国行政管理*, 2015, (3): 96–101. [An W H. Social network analysis and public management and policy research[J]. *Chinese Public Administration*, 2015, (3): 96–101.]
- [34] 姚海琳, 张翠虹. 中国资源循环利用产业政策演进特征研究[J]. *资源科学*, 2018, 40(3): 567–579. [Yao H L, Zhang C H. The evolution of China’s resource recycling industry policy[J]. *Resources Science*, 2018, 40(3): 567–579.]
- [35] Ruiz Estrada M A. Policy modeling: Definition, classification and evaluation[J]. *Journal of Policy Modeling*, 2011, 33(4): 523–536.
- [36] 张永安, 宋晨晨, 王燕妮. 对于我国房地产政策中单一项政策的量化评价研究: 基于PMC指数模型[J]. *生产力研究*, 2017, (6): 1–7. [Zhang Y A, Song C C, Wang Y N. Quantitative evaluation of a single policy in China’s real estate policy: Based on PMC index model[J]. *Productivity Research*, 2017, (6): 1–7.]
- [37] Yang T, Xing C, Li X. Evaluation and analysis of new-energy vehicle industry policies in the context of technical innovation in China.[J] *Journal of Cleaner Production*, 2020, DOI:org/10.1016/j.jclepro.2020.125126
- [38] 傅为忠, 潘玉, 王丹. 双碳背景下中国建筑垃圾资源循环产业政策量化评价研究: 基于PMC指数模型[J]. *工业技术经济*, 2022, 41(8): 134–142. [Pan W Z, Pan Y, Wang D. Quantitative evaluation of industrial policies of construction waste resource recycling in China under dual carbon background: Based on PMC index model[J]. *Journal of Industrial Technological Economics*, 2022, 41 (8): 134–142.]
- [39] 董纪昌, 袁铨, 尹利君, 等. 基于PMC指数模型的单项房地产政策量化评价研究: 以我国“十三五”以来住房租赁政策为例[J]. *管理评论*, 2020, 32(5): 3–13. [Dong J C, Yuan Q, Yin L J, et al. Research on quantitative evaluation of single real estate policy based on PMC index model: Taking China’s housing rental policy since the 13th Five-Year Plan as an example[J]. *Management Review*, 2020, 32(5): 3–13.]
- [40] 王海花, 李玉, 熊丽君, 等. 依存型多层网络视角下众创空间地方政策供给研究: 以上海市为例[J]. *研究与发展管理*, 2019, 31 (6): 13–23. [Wang H H, Li Y, Xiong L J, et al. Local policy supply of maker space from the perspective of interdependent multilayer networks: The case of Shanghai[J]. *R&D Management*, 2019, 31 (6): 13–23.]
- [41] 宋大成, 焦凤枝, 范升. 我国科学数据开放共享政策量化评价: 基于PMC指数模型的分析[J]. *情报杂志*, 2021, 40(8): 119–126. [Song D C, Jiao F Z, Fan S. Quantitative evaluation of China’s open and sharing policies of scientific data: Based on PMC index model[J]. *Journal of Intelligence*, 2021, 40(8): 119–126.]
- [42] 张国兴, 高杨, 李捷迅. 政策执行中的特征差异: 基于政策文本的综合量化研究[J]. *兰州大学学报(社会科学版)*, 2020, 48(6): 11–21. [Zhang G X, Gao Y, Li J X. Characteristic differences in policy implementation: A comprehensive quantitative research based on policy texts[J]. *Journal of Lanzhou University (Social Sciences)*, 2020, 48(6): 11–21.]

Attention evolution of China's energy-saving policies: Based on a quantitative analysis of central government policy texts

WU Ruxin, HUANG Mu, LANG Yuhan

(School of Public Administration, Central South University, Changsha 410075, China)

Abstract: [Objective] To explore the attention evolution of China's energy-saving policies since the reform and opening-up, reveal the internal laws and characteristics of energy-saving policies, provide policy suggestions for the formulation and optimization of energy-saving policies in the future, and then improve the overall level of the government's energy-saving and emission reduction work. [Methods] Taking the energy-saving policy texts issued by the central government of China from 1978 to 2021 as the research object, this study constructed an analytical framework from the three dimensions of attention intensity, attention span, and cooperation degree of government departments to describe the stage characteristics of China's energy-saving policies attention evolution by the text measurement. Then conducted a policy modeling research consistency (PMC) index to evaluate the four sample policy texts and analyze the characteristics of attention evolution of those sample policies in detail. [Results] The attention intensity of China's energy-saving policies presents an inverted U-shaped development trend, and the attention intensity in the later stage is not prominent enough. The attention span has changed from gradually expanding to falling, and the concerned content can not combine the current energy-saving goals enough. The cooperation degree of government departments has changed from a relatively scattered state of cooperation to a state of centralized cooperation. However, the cooperation subjects are only concentrated in a few departments. The PMC indexes of the four sample energy-saving policies are 6.21, 6.36, 7.52 and 7.83, of which the first two are within a acceptable level and the last two are within a good level. The attention intensity of the sample energy-saving policies is generally low, and the attention span is constantly improving. [Conclusion] It is suggested to further enhance the attention intensity of China's energy-saving policies, emphasize the compatibility of policy measures with the objectives of China's energy-saving policies, deepen the coordination between departments in issuing policies, and strengthen the strategic planning of China's energy-saving policies.

Key words: energy-saving policy; attention evolution; content analysis; social network analysis; PMC index model; China