

我国地方政府生态环境保护科技支撑注意力研究 ——基于27个省份“十四五”科技创新规划文本的分析

邵红琪¹ 侯聪² 邢万霞³ 许青¹ 张琪¹

(1.山东省科学技术情报研究院, 山东济南 250101; 2.山东省生态环境监测中心,
山东济南 250101; 3.山东公路技师学院, 山东济南 250101)

摘要: 政府注意力是一种稀缺资源, 代表着政府决策者对特定事务的关注。以27个省份的“十四五”科技创新规划文本为样本, 基于DIIS智库研究理论, 采用文本分析方法, 测量地方政府生态环境保护科技支撑注意力的分配情况, 并挖掘总结出先进的做法和可借鉴的经验。结果显示, 东中西部及东北地区地方政府在污染防治、资源循环与高效利用、绿色低碳发展、生态保护修复与监管四大主题的注意力分配上存在明显差别, 不同省份注意力分配情况也存在明显不同。进一步分析文本, 挖掘总结出打造特色创新高地、加强顶层规划设计、抓好关键技术攻关、建设创新支撑平台、实现跨领域协同创新等5个方面的特色举措, 为相关政策的制定提供参考。

关键词: 地方政府; 生态环境保护; 科技创新; 政府注意力; “十四五”科技创新规划

DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2024.02.010

CSTR: 15994.14.issn.1674.1544.2024.02.010

中图分类号: F205

文献标识码: A

Research on Attention of Local Government's Science and Technology Support for Eco-environmental Protection

—Based on the analyses of the 14th Five-Year Science and Technology Innovation Plan in 27 provinces

SHAO Hongqi¹, HOU Cong², XING Wanxia³, XU Qing¹, ZHANG Qi¹

(1.Shandong Institute of Scientific and Technical Information, Jinan 250101; 2.Shandong Provincial Eco-environment Monitoring Center, Jinan 250101; 3.Shandong College of Highway Technician, Jinan 250101)

Abstract: Government attention is a scarce resource, and it represents the focus of government decision-makers on specific issues. Taking the texts of the 14th Five-Year Science and Technology Innovation Plan of 27 provinces as samples, based on the research theory of DIIS think tank, text analysis method is used to measure the allocation of local government's attention to scientific and technological support for ecological environmental protection, and to extract advanced practices and experiences that can be learnt from them. The results show that there are obvious differences in attention distribution of pollution prevention and control, resource recycling and efficient utilization, ecological protection and supervision, and green and low-carbon

作者简介: 邵红琪 (1988—), 男, 山东省科学技术情报研究院助理研究员, 研究方向为科技情报研究; 侯聪 (1989—), 女, 山东省生态环境监测中心工程师, 研究方向为环境监测等 (通信作者); 邢万霞 (1978—), 女, 山东公路技师学院高级会计师, 研究方向为科技经济情报研究; 许青 (1969—), 女, 山东省科学技术情报研究院副研究员, 研究方向为科技情报研究; 张琪 (1993—), 女, 山东省科学技术情报研究院助理研究员, 研究方向为科技情报研究。

收稿时间: 2023年8月18日。

development, and there are also obvious differences in different provinces; Five advanced practices, such as building characteristic innovation highland, strengthening the top-level planning and design, focusing on key technologies, building platforms for innovation supporting, and realizing cross-field collaborative innovation, are summarized through mining policy text. The results can be used to formulate relevant policies.

Keywords: local government, ecological environmental protection, science and technology innovation, government attention, 14th Five-Year science and technology innovation plan

0 引言

经过 30 余年的快速和高质量发展，我国已经成为世界第二大经济体，但生态破坏和环境污染问题日益突出^[1]。随着环境问题成为近几年政府和民众持续关注的热点问题，国家和地方政府的注意力开始向环境保护和治理转移，尤其是党的十八大之后，对生态环境保护和治理重视程度日益提升^[2]。

“人类文明发展的历史证明，科技是建设文明社会的一个重要维度，文明的创造和发展离不开科技的进步，建设生态文明，解决当前诸多人口、资源、环境问题，更需要有科技的支撑”^[3]。科技创新已然成为各行各业各领域向前进步的重要支撑，生态环境领域的科技创新可以从政策支持、平台建设、技术攻关等方面为环境污染防治、生态系统功能提升、生态特色产业高质量发展等提供全面支撑。基于此，本文从生态环境保护科技支撑这一特殊视角切入，拟收集东中西部及东北地区各省份“十四五”科技创新规划，通过对规划的文件命名、发文主体、文本内容等进行深入剖析，分析各省生态环境保护科技支撑注意力分配情况。本文拟解决下述 3 方面的问题：①东中西部及东北地区科技创新规划命名、发文主体、关注主题的注意力分配有没有显著差异？②各省生态环境保护科技支撑的注意力分配有没有显著不同？③地方政府生态环境保护科技支撑具体举措有没有可复制的先进做法和经验？

1 研究进展

“注意力”在心理学概念中可理解为人们将

意识分配和集中于特定事物的心理活动和心理过程。西蒙将“注意力”概念引入组织管理决策领域，琼斯在公共管理领域关注政府注意力的配置^[4-5]。决策者的注意力代表着决策者对某些特定事务的关注^[6]，不可能将注意力平均分配到所有方面。国内学者以中央和地方政府的政策文件为研究对象，分析了科技创新^[6]、城市管理^[7]、生态环境保护^[8]、生活垃圾分类^[9]、政府公共服务^[10]、大数据治理^[11]等领域政策的注意力变化。如曹海军等^[7]基于 2005—2021 年我国出台的 143 份有关城市网格化管理政策探究了城市网格化管理在不同时期的注意力变迁；张素敏^[4]将注意力配置的理论引入科技成果转化领域，测量地方政府的注意力结构；张彦红^[6]基于 30 个省份“十四五”规划及远景目标文本研究了“十四五”时期地方政府科技创新注意力配置。

政策文本量化方法是大数据环境下政策分析科学与计算科学交叉融合的产物^[12-13]。学术界已将政策文本量化分析应用到生态环境保护^[12]、农作物秸秆综合利用^[14]、风景道^[15]、矿产资源安全^[16]、人工智能^[17]等领域，其中生态环境保护领域应用主要有生态环境执法^[18]、生态文明建设^[19]、农业面源污染治理^[18]等。

基于政策文本分析的生态环境保护注意力研究也是国内学者关注的焦点^[20]。王印红等^[2]分析政府工作报告文本内容，研究了 2006—2015 年地方政府生态环境治理的注意力分配及变化情况。徐艳晴等^[20]分析中央政府和环境保护部出台的有关环境信息政策文本，探索了我国政府对环境信息质量注意力的变化和分配规律。

综上所述，生态环境保护注意力研究主要集中在通过政策文本分析来关注生态环境保护注意

力的变迁等方面，尚无对生态环境保护科技支撑的研究。鉴于此，本文从生态环境保护科技支撑这一视角切入，分析地方政府生态环境保护科技支撑的注意力分配情况。

2 研究设计

2.1 研究方法及样本选取

本文选用文本分析法对“十四五”科技创新规划进行挖掘。文本分析是一种定性和定量相结合的内容分析方法^[21]。一方面，通过获取关键词在政策文本中出现的频数来衡量政府的相对注意力；另一方面，采用编码方式将复杂的政策文本转化为结构性的可分析文本，便于归纳总结所关注的主题^[20]。

在各省市人民政府、科技厅官网以及北大法宝网站上，以科技创新规划、科技、“十四五”等为关键词检索各省市印发的“十四五”科技创新规划，共收集到27份“十四五”科技创新规划。对规划中关于生态环境保护的内容进行提取，作为数据采集对象。“十四五”科技创新规划生态环境保护的部分文本内容见表1。

2.2 研究思路

本文的研究思路是基于智库DIIS理论方

法，即“收集数据（data）—揭示信息（information）—综合研判（intelligence）—形成方案（solution）”^[24]。智库DIIS理论方法是在系统梳理智库研究遵循的一般规律的基础上，从问题导向、证据导向和科学导向出发提出的理论方法，现已广泛应用于科技路线图、科技评估、政策分析等领域^[24-25]。

为深入挖掘规划文本中蕴藏的信息，本文在DIIS研究理论的基础上进行了改进和优化，形成如图1所示的研究思路。首先，利用2.1章节所述方法获取各省份印发的“十四五”科技创新规划中涉及生态环境保护的文本；其次，对文本进行结构化处理，形成结构化可量化文本^[26]；再次，采用ROST ContentMining 6.0软件工具，开展文本的高频词等信息分析，结合主观判断得到关注主题并进行量化统计，对文本内容进行深度挖掘，总结共性和个性特征；最后，研判生态环境保护科技支撑的先进经验和做法^[27]。

3 文本预处理与量化分析结果

对除港澳台的31个省份“十四五”科技创新规划进行检索和收集，结果发现四川省和新疆

表1 “十四五”科技创新规划生态环境保护文本内容（部分）

序号	政策名称	生态环境保护内容分析单元
1	《河北省科技创新“十四五”规划》 ^[22]	七、加强乡村振兴科技支撑 (二) 引领现代农业发展。 专栏6: 农业高质量发展重点攻关方向 2. 耕地质量。……土壤污染修复、农业面源污染综合防控等技术…… 九、强化绿色低碳技术支撑 (一) 构建碳达峰碳中和技术支撑体系……加大能源清洁高效开发利用技术创新，推动钢铁……等碳排放重点行业领域零碳工艺流程变革和清洁生产技术创新…… 九、强化绿色低碳技术支撑 (二) 强化生态环境保护科技支撑……深入推进大气、水、土壤、固体废物污染防治和生态修复等技术攻关……
...
27	《北京市“十四五”时期国际科技创新中心建设规划》 ^[23]	六、构建新技术全域应用场景，支撑国际一流的和谐宜居之都建设 (三) 强化碳减排碳中和科技创新 开展低碳、零碳、负碳关键技术攻关。构建碳减排碳中和绿色科技创新体系，打造碳中和技术平台和产业链…… 推动碳中和绿色技术应用场景建设。围绕大气污染防治、节水和水环境综合治理、现代化能源利用等重点领域，推动一批应用场景建设…… 深化生态环境综合治理。……形成污染物全过程治理的新技术、新装备和新模式

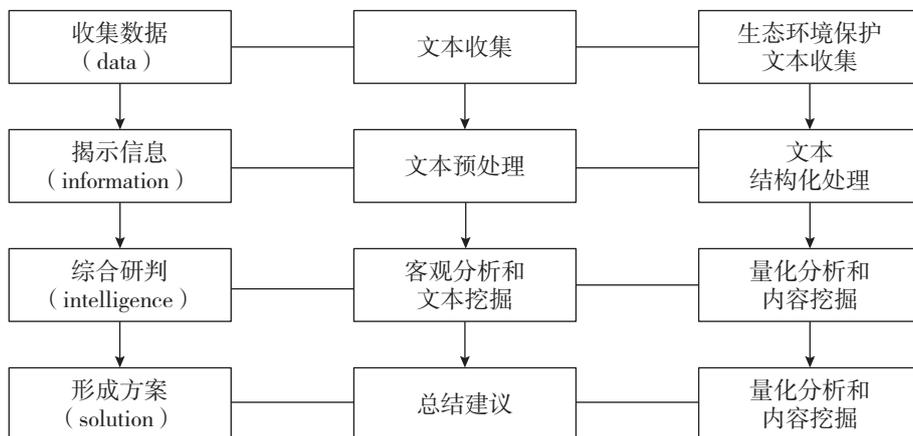


图1 文本分析研究思路

维吾尔自治区已印发规划但未得到全文，尚未检索到湖南省相关规划，山西省印发的《山西省“十四五”打造一流创新生态实施创新驱动、科教兴省、人才强省战略规划》^[28]涉及生态环境保护科技支撑的内容较少，故本文不对港澳台及四川省、新疆维吾尔自治区、湖南省、山西省进行分析。因此，最终选定安徽省、北京市等27个省份印发的“十四五”科技创新规划中涉及生态环境保护科技支撑内容作为分析样本。

3.1 规划命名分析

规划的命名是地方政府未来5年科技创新发展重点的集中体现，是地方政府综合考虑国家战略、自身发展等因素而确定的。如上海市和北京市立足国家“继续支持北京、上海、粤港澳大湾区国际科技创新中心建设”战略，围绕建设国际科技创新中心，分别印发了《上海市建设具有全球影响力的科技创新中心“十四五”规划》^[29]和《北京市“十四五”时期国际科技创新中心建设规划》^[23]；吉林省突出科学技术发展，规划命名为《吉林省科学技术发展“十四五”规划》^[30]；陕西省和福建省侧重于科技创新与发展，规划命名《陕西省“十四五”科技创新发展规划》^[31]和《福建省“十四五”科技创新发展专项规划》^[32]；其他21个省份均从科技创新角度出发对规划进行命名。

3.2 发文主体分析

从发文主体来看，上海市的规划由国家发展

和改革委员会、上海市人民政府联合印发，北京市的规划由中共北京市委和北京市人民政府联合印发。这充分体现了国家和上海、北京两市对建设国际科技创新中心的重视。陕西省和贵州省的规划由省科学技术厅、省发展和改革委员会联合起草并印发。其他23个省份的规划是单一发文主体，有10个省份是由省政府印发，13个省份是由省政府办公厅印发。

3.3 文本高频词汇分析

采用ROST ContentMining 6.0软件工具，对27个省份生态环境保护科技支撑文本开展分词及高频词汇分析，筛选与生态环境保护相关的排序前30位的高频词汇。其结果如表2所示。

为更好地对文本进行量化统计分析和内容定性研究，本文结合高频词汇统计和主观分析将排名前30位的关键词进行聚类分析，分为污染防治、资源循环与高效利用、生态保护修复与监管、绿色低碳发展四大主题（表3）。

3.4 文本关注主题分析

“十四五”期间地方政府对科技支撑生态环境保护关注度较高的省份分别是宁夏回族自治区、上海市、内蒙古自治区、海南省和安徽省，词频总数分别为152、146、138、134和133；关注度较低的省份分别是浙江省、陕西省、广西壮族自治区、北京市和云南省，词频总数分别是22、35、38、41和53。本文将27个省份划分为东、中、西和东北地区进行分析（表4）。统计和

表2 文本高频词汇结果分布

序号	高频词汇	频数	序号	高频词汇	频数	序号	高频词汇	频数
1	生态	588	11	能源	140	21	生物	64
2	污染(物)	318	12	监测	124	22	节能	54
3	绿色	249	13	农业	112	23	废弃物	53
4	环境	219	14	土壤	110	24	垃圾	38
5	资源(化)	206	15	碳中和	105	25	废物	37
6	保护	199	16	资源化	86	26	污水	36
7	修复	193	17	循环	83	27	森林	36
8	治理	186	18	碳达峰	80	28	湿地	35
9	高效	144	19	流域	73	29	废水	27
10	低碳	144	20	减排	72	30	重金属	25

表3 文本关注主题及对应关联词

序号	关注主题	对应关联词
1	污染防治	污染(物)、废(污)水、废气、重金属、土壤
2	资源循环与高效利用	资源(化)、循环、废物、废弃物、垃圾
3	生态保护修复与监管	生态、森林、湿地、流域、生物(多样性)
4	绿色低碳发展	低碳、绿色、能源、碳达峰、碳中和、减排

表4 地方政府主题词频统计及注意力分配情况

单位: %

区域	词频统计与注意力分配											
	省份	河北	北京	天津	山东	江苏	上海	浙江	福建	广东	海南	平均
东部	污染防治	33	7	42	11	8	9	14	22	18	30	19
	资源循环与高效利用	20	5	23	17	18	5	5	32	14	24	16
	生态保护修复与监管	15	24	17	17	9	36	14	27	16	37	21
	绿色低碳发展	32	63	17	55	65	51	68	19	52	10	43
	词频总数/次	103	41	64	75	77	146	22	102	79	134	84
中部	省份	河南	安徽	湖北	江西	—	—	—	—	—	—	平均
	污染防治	18	35	22	33	—	—	—	—	—	—	27
	资源循环与高效利用	29	20	35	31	—	—	—	—	—	—	29
	生态保护修复与监管	31	17	12	12	—	—	—	—	—	—	18
	绿色低碳发展	22	29	30	24	—	—	—	—	—	—	26
词频总数/次	94	133	82	67	—	—	—	—	—	—	94	
西部	省份	重庆	陕西	云南	贵州	广西	甘肃	青海	宁夏	西藏	内蒙古	平均
	污染防治	24	20	13	28	5	16	5	25	31	22	19
	资源循环与高效利用	18	31	9	34	34	22	20	34	5	18	23
	生态保护修复与监管	30	11	36	23	26	40	64	28	45	26	33
	绿色低碳发展	28	37	42	15	34	23	12	13	19	34	26
词频总数/次	98	35	53	96	38	102	130	152	84	138	93	
东北	省份	黑龙江	吉林	辽宁	—	—	—	—	—	—	—	平均
	污染防治	43	10	23	—	—	—	—	—	—	—	25
	资源循环与高效利用	14	13	25	—	—	—	—	—	—	—	18
	生态保护修复与监管	25	19	32	—	—	—	—	—	—	—	25
	绿色低碳发展	18	58	20	—	—	—	—	—	—	—	32
词频总数/次	77	91	91	—	—	—	—	—	—	—	86	

分析发现，东部和东北地区的平均词频总数明显低于中部和西部地区，其中东部地区的平均词频总数最低，平均词频总数与区域经济发展水平存在明显的相关性。各地区对四大主题注意力也存在明显不同，东部和东北地区对绿色低碳发展关注度较高，中部地区对资源循环与高效利用关注度较高，西部地区对生态保护修复与监管关注度较高。

从各省份具体情况来看：东部地区的浙江省、江苏省、北京市、山东省、广东省和上海市6个省份对绿色低碳发展的注意力占比均超过了50%，分别为68%、65%、63%、55%、52%和51%。上海市和北京市是2021年全国城市GDP排名前两位的城市，其他4个省份是2021年GDP全国排名前4位的省份。随着经济发展水平的提升，地方政府经过了将注意力集中在污染防治、资源循环与高效利用、生态保护修复与监管的阶段，现将更多的注意力集中在绿色低碳发展领域。受河北省重工业等因素影响，河北省和天津市将注意力集中在污染防治。

中部地区地方政府的注意力主要集中在污染防治、资源循环与高效利用和绿色低碳发展，而对生态保护修复与监管关注度偏低。河南省锚定黄河流域生态保护和高质量发展重大国家需求，注意力主要集中在生态保护修复与监管^[33]，其他3个省份在生态保护修复与监管关注度偏低。

西部地区地方政府的注意力主要集中在生态保护修复与监管，而对污染防治关注度偏低。青海省和西藏自治区对生态保护修复与监管主题关注度较高，而青海省和广西壮族自治区对污染防治主题关注度偏低。

东北三省的主题词频总数相差不大，但各省注意力存在较大差别。黑龙江省关注污染防治，而对资源循环与高效利用关注度偏低；吉林省绿色低碳发展主题词频占比高达58%，而其他3个主题关注度偏低；辽宁省各主题注意力分布相对较均衡。

4 地方政府关注生态环境保护科技支撑的特色举措

根据文本主题词频分析，结合结构化处理文本，对地方政府规划文本进行深入挖掘、全面梳理、逐项分析，总结出地方政府在生态环境保护科技支撑方面可借鉴的特色举措。

4.1 聚焦国家战略部署，打造特色创新高地

党的十八大以来，党中央、国务院作出了国家生态文明试验区建设、黄河流域生态保护和高质量发展、碳达峰碳中和、国家可持续发展议程创新示范区等一系列生态环境保护决策部署。河南省、甘肃省、青海省和内蒙古自治区锚定黄河流域生态保护和高质量发展重大国家需求，加强黄河流域生态环境整体保护和协同治理研究，打造黄河流域生态保护创新发展新高地。河南省在规划中提出要整合重塑实验室体系，建设国家重点实验室和河南省实验室^[33]；甘肃省提出建设生态保护省级平台和科技创新中心^[34]。福建省、江西省、贵州省和海南省围绕国家生态文明试验区建设，构建市场导向的绿色技术创新体系，如海南省推进热带雨林国家公园建设^[35]。上海市围绕碳达峰碳中和，建设碳捕集利用封存技术研究中心和低碳冶金技术创新中心等重大平台^[29]。

4.2 立足自身职能定位，加强顶层规划设计

省科技厅的主要职责有编制和实施省重点实验室、技术创新中心等科技基地计划和全省重大科技项目等。江苏省在优势产业领域布局建设技术创新中心等重大创新平台，支持特色省级创新中心争创国家级技术创新中心，编制江苏省碳中和科技发展路线图，制定了《江苏省碳达峰碳中和科技创新行动方案》^[6]。福建省、海南省、安徽省、黑龙江省等明确“十四五”期间生态环境保护科技重大专项，突破生态环境领域的“瓶颈”技术。

4.3 突破关键共性技术，抓好区域个性攻关

在关键共性技术方面，围绕水污染、大气

污染、土壤污染等污染防治,生活固废、工业固废、危险废物等资源循环与高效开发利用,能源高效开发利用、节能降碳减排等绿色低碳发展及生态系统保护与修复等生态环境保护领域关键共性技术,明确重点攻关方向,探索多元化、多模式、多领域高效协同治理技术。

在区域个性攻关方面,一是建设区域协同保护治理体系。上海市提出推动形成长三角区域生态环境保护系统协同创新共同体,建设科技联合攻关平台和信息共享平台,实现生态系统服务的协同管理^[29]。二是立足本省特色资源,开展个性研究攻关。河北省开展白洋淀、滦河等典型区域流域污染物技术研究和生态系统保护与修复^[22];安徽省研究长江、淮河、新安江、巢湖和沱湖等流域生态保护与修复技术^[37]。

4.4 依托自身技术优势,建设创新支撑平台

发挥本省在生态环境保护各主题领域的学科优势、领先技术和特有资源,开展专项政策、技术研究。江苏省依托高校院所优势,成立碳达峰碳中和科技创新研究中心,开展技术路线预测和专项政策研究,打造高端智库平台^[38]。安徽省建设“环境问题认知—环境技术研发—环境产业发展”多方位全链条融通发展的环境研究院,并围绕“全国碳排放权登记结算系统”健全绿色低碳技术评估与市场登记体系^[37]。

4.5 融合最新科学技术,实现跨领域协同创新

促进超级计算机、大数据、物联网、数字孪生等新一代信息技术在生态环境保护领域的应用,实现深度融合。福建省提出将开展森林和海洋生态系统物质循环关键要素(碳)“数字孪生”定量技术攻关^[32];江苏省和安徽省将大数据应用于环境智能监测与污染防治关键技术研究^[36-37];海南省研发大数据驱动的超高精度全球海洋综合模拟与预测预报系统,开展基于云计算、物联网、大数据等信息技术的智慧国家公园系统关键技术与设备研发^[35];湖北省开发基于大数据、物联网技术的温室气体排放核算技术及核查系统^[39]。

5 结语

本文基于DIIS智库研究理论,通过文本分析方法,从规划文件命名、发文主体、高频词汇、关注主题等方面分析了27个省份的“十四五”科技创新规划文本,量化了地方政府生态环境保护科技支撑注意力分配情况,并对规划文本内容进行了深入挖掘,总结出地方政府在生态环境保护科技支撑方面的特色举措,为把握和厘清地方政府生态环境保护科技支撑提供了新的研究角度,也为地方政府相关政策的制定提供了参考。

为进一步提升生态环境保护科技支撑的效能,提出以下几点建议:一是加强顶层设计,地方政府应聚焦国家战略部署、立足本省市情现状,为生态环境领域的科技创新提供政策层面的支持;二是重视科技攻关,科技行政主管部门在充分调研本行政区内生态环境保护领域的关键共性和个性技术问题后,有针对性地编制科技计划项目指南;三是强化部门协作,科技、生态环境、自然资源等行政主管部门应加大协作力度,建立合理的协调合作机制,保障生态环境领域信息沟通畅通,合力推进生态文明建设。

参考文献

- [1] 王树强,杨恒.京津冀环境治理协作的科技创新效应研究:基于传输通道城市环境治理政策的准自然实验[J].工业技术经济,2022,41(2):93-99.
- [2] 王印红,李萌竹.地方政府生态环境治理注意力研究:基于30个省市政府工作报告(2006—2015)文本分析[J].中国人口·资源与环境,2017,27(2):28-35.
- [3] 李文.科技创新支撑安徽省生态文明建设的对策选择[J].安徽理工大学学报(社会科学版),2021,23(3):9-13.
- [4] 张素敏.地方政府在促进科技成果转化过程中的注意力配置:基于15个省域政策文本的NVivo分析[J].河南师范大学学报(自然科学版),2022,50(3):104-112.
- [5] 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.

- [6] 张彦红. “十四五”时期地方政府科技创新注意力配置和资源布局研究: 基于30个省市“十四五”规划及远景目标文本分析[J]. 科学管理研究, 2021, 39(4): 30-34.
- [7] 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.
- [8] 秦浩. 地方政府环境治理中的注意力配置: 基于20项省域生态环境保护政策的NVivo分析[J]. 环境保护与循环经济, 2020, 40(8): 77-84.
- [9] 李智超, 卢婉春. 生活垃圾分类政策执行的差异性研究: 基于注意力视角的定性比较分析[J]. 经济社会体制比较, 2020(5): 132-142.
- [10] 文宏, 赵晓伟. 政府公共服务注意力配置与公共财政资源的投入方向选择: 基于中部六省政府工作报告(2007—2012年)的文本分析[J]. 软科学, 2015, 29(6): 5-9.
- [11] 王长征, 彭小兵, 彭洋. 地方政府大数据治理政策的注意力变迁: 基于政策文本的扎根理论与社会网络分析[J]. 情报杂志, 2020, 39(12): 111-118.
- [12] 申伟宁, 夏梓莹, 苏爽. 大气污染治理政策文本量化研究: 以京津冀城市群为例[J]. 资源与产业, 2022, 24(1): 65-72.
- [13] 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.
- [14] 王帅, 高春雨, 毕于运, 等. 农作物秸秆综合利用政策保障研究: 基于24个省61个县《农作物秸秆综合利用项目实施方案》的文本分析[J]. 中国农业资源与区划, 2022, 43(12): 66-74.
- [15] 孙盼盼, 余青. 基于政策文本量化分析的我国风景道政策演进特征研究[J]. 公路交通科技, 2021, 38(2): 146-158.
- [16] 彭忠益, 高峰. 政策工具视角下中国矿产资源安全政策文本量化研究[J]. 中南大学学报(社会科学版), 2021, 27(5): 11-24.
- [17] 吕文晶, 陈劲, 刘进. 政策工具视角的中国人工智能产业政策量化分析[J]. 科学学研究, 2019, 37(10): 1765-1774.
- [18] 华春林, 张玖弘, 金书秦. 基于文本量化的中国农业面源污染治理政策演进特征分析[J]. 中国农业科学, 2022, 55(7): 1385-1398.
- [19] 李红梅, 刘银喜. 中国生态文明政策演进过程中的政策文本分析[J]. 领导科学, 2021(24): 105-109.
- [20] 徐艳晴, 周志忍. 我国政府环境信息质量注意力研究: 基于政策文本分析[J]. 内蒙古社会科学, 2020, 41(4): 33-39.
- [21] 周思佳, 吴采霏, 丁语欣, 等. 长三角区域老年流动人口基本公共服务政策比较研究[J]. 改革与开放, 2022(1): 38-49.
- [22] 河北省人民政府办公厅. 河北省人民政府办公厅关于印发河北省科技创新“十四五”规划的通知[EB/OL]. [2023-06-30]. <https://kjt.hebei.gov.cn/www/xwzx15/ssyw/kjyw85/250105/index.html>.
- [23] 中共北京市委, 北京市人民政府. 北京市“十四五”时期国际科技创新中心建设规划[EB/OL]. [2023-06-30]. https://www.beijing.gov.cn/zhengce/zhengcefagui/202111/t20211124_2543346.html.
- [24] 潘教峰. 科技智库研究的DIIS理论方法[N]. 中国科学报, 2017-01-09 (7).
- [25] 潘教峰, 杨国梁, 刘慧晖. 科技评估DIIS方法[J]. 中国科学院院刊, 2018, 33(1): 68-75.
- [26] 王育晓, 邢丹宇, 张茹瑜. 基于内容分析法的陕西省硬科技产业政策分析: 政策工具与创新价值链双重视角[J]. 中国科技资源导刊, 2022, 54(3): 37-47.
- [27] 李岚春, 陈伟, 郭楷模, 等. 政策工具视角下发达国家碳中和战略行动政策分析及对我国启示[J]. 情报杂志, 2021, 40(12): 63-71.
- [28] 山西省人民政府. 山西省人民政府关于印发山西省“十四五”打造一流创新生态实施创新驱动、科教兴省、人才强省战略规划的通知[EB/OL]. [2023-06-30]. https://www.shanxi.gov.cn/zfxxgk/zfcbw/zfgb2/2021nzfgb_76606/d8q_76614/szf-wj_77922/202206/t20220624_6483138.shtml.
- [29] 国家发展和改革委员会, 上海市人民政府. 上海市建设具有全球影响力的科技创新中心“十四五”规划[EB/OL]. [2023-06-30]. <https://www.shanghai.gov.cn/nw12344/20210928/5020e5fd5ac4c6fb4b219da6bb4b889.html>.
- [30] 吉林省人民政府办公厅. 吉林省人民政府办公厅关于印发吉林省科学技术发展“十四五”规划的通知[EB/OL]. [2023-06-30]. <http://xxgk.jl.gov.cn/PDF-file/202206/8480133.pdf>.
- [31] 陕西省人民政府办公厅. 陕西省人民政府办公厅关于印发“十四五”创新驱动发展规划的通知[EB/OL]. [2023-06-30]. http://www.shaanxi.gov.cn/zfxxgk/zfgb/2022/d6q/202204/t20220411_2216963.html.
- [32] 福建省人民政府办公厅. 福建省人民政府办公厅关于印发福建省“十四五”科技创新发展专项规划的通知[EB/OL]. [2023-06-30]. http://www.fujian.gov.cn/zwgk/zxwj/szfbgtwj/202111/t20211105_5768034.htm.

(下转第102页)

- nature1453.
- [30] 罗化, 郭丽芳. 基于区块链技术的产学研信息共享模式研究[J]. 管理现代化, 2020, 40(6): 42-45.
- [31] 王君, 张倩, 侯棚文. 质量信息不对称下零售商基于区块链技术的信息揭示策略[J]. 管理工程学报, 2023, 37(4): 153-164.
- [32] 卢亚丽, 王丹丹. 基于区块链的制造企业信息共享模式研究[J]. 科技管理研究, 2020, 40(13): 43-47.
- [33] 滕亮, 陈兵, 赵开斌, 等. 基于区块链的医疗数据安全共享模型研究与应用[J]. 信息安全研究, 2023, 9(9): 884-891.
- [34] JACKSON D. Blockchain primed for AI data sharing in predictive maintenance[J]. Urgent communications, 2021: 128-135.
- [35] SHAILAJA S, VIMAL B, AJAY R. Blockchain based data integrity security management[J]. Procedia computer science, 2022, 25(13): 215-222.
- [36] XIAO Y, XU L, CHEN Z, et al. A Blockchain: based data sharing system with enhanced auditability[J]. Mathematics, 2022, 10(23): 38-47.
- [37] 郑荣, 张薇, 高志豪. 基于区块链技术的政府数据开放共享平台构建与运行机制研究[J]. 情报科学, 2022, 40(5): 137-143.
- [38] 张新风. 区块链视域下医学图书馆科学数据共享机制研究[J]. 图书馆工作与研究, 2022(9): 13-18, 28.
- [39] MEENU J, MANISHA J. Blockchain: based data sharing approach considering educational data[J]. International journal of information security and privacy (IJISP), 2022, 16(1): 78-98.
- [40] CHEN L, ZHANG X, SUN Z. Blockchain data sharing query scheme based on threshold secret sharing[J]. Security and communication networks, 2022: 35-39.
- [41] SUN S, DU R, CHEN S. A secure and computable Blockchain: based data sharing scheme in IoT system[J]. Information, 2021, 12(2): 112-121.
- [42] 占莉娟, 刘锦宏, 胡小洋, 等. 学术期刊专家审稿工作评价的实施现状与推进策略[J]. 中国科技期刊研究, 2021, 32(7): 844-850.
- [43] 苏君华, 杜念. 国外应急信息质量评价研究进展与趋势思考[J]. 图书情报知识, 2024, 41(1): 143-154.

(上接第91页)

- [33] 河南省人民政府. 河南省人民政府关于印发河南省“十四五”科技创新和一流创新生态建设规划的通知[EB/OL]. [2023-06-30]. <https://www.henan.gov.cn/2022/02-23/2403275.html>.
- [34] 甘肃省人民政府办公厅. 甘肃省人民政府办公厅关于印发甘肃省“十四五”科技创新规划的通知[EB/OL]. [2023-06-30]. <http://www.gansu.gov.cn/gsszf/c100055/202110/1846733.shtml>.
- [35] 海南省人民政府办公厅. 海南省人民政府办公厅关于印发《海南省“十四五”科技创新规划》的通知[EB/OL]. [2023-06-30]. http://dost.hainan.gov.cn/xxgk/xxgkzl/xxgkml/202111/t20211122_3096854.html.
- [36] 江苏省人民政府办公厅. 省人民政府办公厅关于印发江苏省“十四五”科技创新规划的通知[EB/OL]. [2023-06-30]. http://www.jiangsu.gov.cn/art/2021/11/18/art_64797_10117813.html.
- [37] 安徽省人民政府办公厅. 安徽省人民政府办公厅关于印发安徽省“十四五”科技创新规划的通知[EB/OL]. [2023-06-30]. <https://www.ah.gov.cn/public/1681/554112231.html>.
- [38] 江西省人民政府. 江西省人民政府关于印发江西省“十四五”科技创新规划的通知[EB/OL]. [2023-06-30]. https://www.jiangxi.gov.cn/art/2021/11/2/art_4968_3704125.html.
- [39] 湖北省人民政府. 省人民政府关于印发湖北省科技创新“十四五”规划的通知[EB/OL]. [2023-06-30]. http://www.hubei.gov.cn/zfwj/ezf/202110/t20211020_3818129.shtml.