

政策文本量化研究：概念、方法与研究视角*

金璐瑶^{1,2,3} 曾静静^{1,2,3}

(1. 中国科学院西北生态环境资源研究院, 兰州 730000; 2. 甘肃省知识计算与决策智能重点实验室, 兰州 730000;
3. 中国科学院大学经济与管理学院, 北京 100190)

摘要: 政策文本量化研究是数据密集型科研环境下政策研究领域一种新兴的方法类研究范式。为推进该方法的应用实践, 对国内外政策文本量化研究的相关文献进行系统调研和分析, 综述其概念、方法与研究视角。通过界定概念定义, 归纳方法体系, 总结梳理应用实践中的5类研究视角及各视角下的研究进展与不足。研究发现, 当前政策文本量化研究的应用实践主要受限于数据基础、技术方法、跨学科的理论框架, 以及对政策议题和实践需求的认知。未来应重点关注政策大数据平台建设、技术应用与工具研发、理论融合与跨界合作, 以及以需求为导向的应用拓展。

关键词: 政策文本; 政策量化; 政策计量; 文本分析

中图分类号: G203 DOI: 10.3772/j.issn.1673-2286.2024.04.002

引文格式: 金璐瑶, 曾静静. 政策文本量化研究: 概念、方法与研究视角[J]. 数字图书馆论坛, 2024, 20(4): 12-21.

政策文本是指因政策活动而产生的文本资料, 其概念有狭义与广义之分。狭义的政策文本特指政府系统中的政策性文件, 即各级政府机关颁布的各类法律、法规、规章等官方文件; 而广义的政策文本则泛指所有与政策活动相关的记录文本, 除上述官方文件外, 还包括政策制定过程中形成的研究、座谈、咨询、听证、决议等一系列公文档案, 以及政策活动过程中因辩论、演讲、报道、评论等行为而产生的政策舆情文本等^[1-2]。

政策文本能够反映政策规划、记录政策过程, 是政策研究的重要工具。其涉及广泛的领域、独特的语言特征、复杂的利益网络以及鲜明的政治属性, 这使政策文本研究工作兼具价值性与困难性。传统的定性解读方法能够深入揭示政策文本的价值内涵、意识形态、权力结构等, 但这种解读主观性较强, 并且依赖高昂的人力成本, 在处理大规模政策文本时显得尤为乏力。伴随数据密集型科研范式的快速兴起与政策数据的爆炸

性增长, 政策研究迫切需要在定量分析方向上寻求新突破。近年来, 信息技术的飞速发展及学科间的交叉融合推动统计学、文献计量学、计算机科学等诸多领域的技术方法被迁移应用于政策文本分析, 拓展了政策研究范式^[3], 推动了政策文本量化研究的蓬勃发展。

政策文本量化研究既是多学科交叉融合衍生的新兴研究领域, 更是不同领域技术方法在政策研究中迁移、发展、整合形成的方法类研究范式^[4-5], 其核心价值在于以政策文本量化数据为依托, 走出文本, 与实践“对话”^[6]。当前, 政策文本量化方法被广泛应用于各领域的政策分析, 梳理其研究进展有利于指导该方法的应用实践。因此, 本文对国内外政策文本量化研究的相关文献进行系统调研和分析, 界定其概念术语, 归纳其方法体系, 总结梳理研究实践中的重要研究视角及各视角下的研究进展和难点, 并针对现有研究的不足, 提出发展建议。

收稿日期: 2023-08-23

*本研究得到中国科学院战略研究与决策支持系统建设专项项目“‘双碳’动态监测和信息领域科技制高点研究”(编号: GHJ-ZLZX-2024-07)资助。

笔者分别在中国知网、万方、维普等数据库中以“政策计量”“政策文本计算”“政策文本量化”“政策文本挖掘”“政策文本分析”“政策信息学”等为检索词进行主题检索,获取中文文献;在Web of Science、Scopus、Google Scholar等数据库中以“Policy/Political”和“Text-as-data”“Text* Analysis”“Automati* Analysis”“Text Mining”“Content Analysis”“Quantitative Analysis”“Quantificat*”等为主题词进行组合检索,获取外文文献。通过人工筛选剔除其中的无关文献,并根据引文网络追溯补充部分漏选文献,最终选取630篇(中文文献255篇、外文文献375篇)代表性文献构成研究数据集。检索时间为2023年12月5日。

1 政策文本量化研究的概念界定

政策文本量化研究领域目前存在概念界限模糊不清的问题,国内外学者在名词术语的使用方面尚未达成一致。相关文献中的英文表述多种多样,如“automatic content analysis methods for political texts”^[7]、“computer-assisted text analysis for comparative politics”^[8]、“using text as data in policy analysis”^[9]、“quantitative political science”^[10]等,其中“Policy Informatics”(政策信息学)这一学科概念于2008年提出。与之相关常见的中文术语主要包括政策文献计量、政策文本计算、政策计量、政策文本分析、政策信息学等。本文界定的政策文本量化研究相关概念如图1所示。

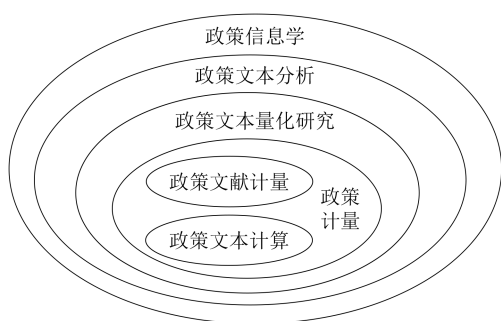


图1 政策文本量化研究相关概念

“政策文献计量”由李江等^[11]于2015年正式提出,是文献计量学结合统计学、数学等学科方法在政策文

献领域的迁移与发展,聚焦于政策文献结构属性的量化分析。“政策文本计算”由裴雷等^[1]依据国外研究提出,主张综合应用政治学、语言学等学科的理论,构建从政策文本到政治语义的计算分析框架,从而实现政策文本的自动识别与处理。“政策计量”比前两者的外延更广,通常用于指代基于计量学方法对政策文本开展的各项研究,既包含文献特征的计量分析,也包含文本内容的量化计算^[12];不过也有少数学者提出“政策计量”还应包含对政策效果的测量^[13]。“政策文本量化研究”则更突出方法论属性,被认为是一类研究范式与分析视角^[14],强调运用不同量化方法对政策文本的内外部特征进行处理和分析,挖掘出隐藏在政策文献中的信息与知识。目前“政策文本分析”一词出现频率最高,其内涵更加宽泛,即研究者从不同理论视角和学科背景出发对政策文本进行研究分析,既包含定量分析,也包含定性分析。“政策信息学”则是信息科学在政策领域发展到一定阶段而衍生出的一门交叉性学科:以政策相关的大量多源异构数据为研究对象,综合利用多学科技术方法进行知识挖掘和知识发现研究,以便更好地理解 and 解决政策问题^[15]。

本文致力于从方法论的角度考察通过量化分析方法对政策文本开展的相关研究工作,因此选用了“政策文本量化研究”这一表述,并将其定义为:一种应用各类定量或量化方法对政策文本的内外部特征进行量化处理与分析,从而挖掘政策文本潜在信息和隐含知识的政策研究方法。

2 政策文本量化研究的方法体系

政策文本量化的本质在于将非结构化的政策文本转换成计算机可处理的结构化数据^[3],从而实现对政策文本集的计算机辅助分析。从数据转化的方式来看,政策文本量化研究的分析方法主要包括文献计量法、内容分析法和文本挖掘法三大类,如表1所示。

2.1 文献计量法

文献计量法继承了计量学领域的学科范式,着眼于对文本结构要素的统计分析。与期刊论文相比,政策文件(狭义政策文本)的结构要素组成有其特殊性,不具备作者、关键词等要素,一般包括标题、发文机关、

表1 政策文本量化研究的分析方法

分析方法	相关学科	基本思想	研究层次	常见研究内容	常用工具
文献计量法	计量学	对文本结构要素进行计量分析	外部属性	政策时间分布、类型分布、机构分布等方面的分布概况与分布规律	Excel、SPSS、CiteSpace
内容分析法	传播学等社会科学	构建分析框架、定义分析单元、制定编码标准	内容特征	政策目标、政策工具、政策措施等方面的分布特征与演进趋势	NVivo、QDA Miner、ATLAS.ti
文本挖掘法	机器学习、数据挖掘等	应用机器学习等技术从大量文本数据中提取有价值的信息和知识	潜在语义	政策主题、政策立场、政策情感等方面的语义分析与知识挖掘	Python、OpenNLP、R

发文字号、成文日期、文种类型等；而政策舆情等广义政策文本的结构要素往往并不明确，需要研究者自主整理、设计其数据字段。政策研究中文献计量法通常用于获取政策文献在时间、类型、发文机关等方面的分布概况与分布规律。具体分析方法包括频次统计、共词分析、网络分析等：频次统计主要用于展现和描述政策集的基本情况、整体特征和演进趋势，如政策的数量变化、地区分布、类型分布等；共词分析可以在提取政策文本关键词、主题词的基础上探索其共现关系，从而归纳梳理领域政策的重要主题及主题变迁；网络分析多用于厘清政策活动中多元主客体的相关关系与关系特征，有时也用于呈现不同政策文本的扩散网络或不同政策主题的关系网络等。

文献计量法能够提供较为客观的统计描述，适用于分析政策的宏观情况和发展趋势，但其对文本的结构化程度有一定要求，并且无法分析文本的深层语义，因此难以满足精细化的政策研究需求，通常需要与其他方法结合使用。也有学者尝试探讨文献计量法在政策领域的创新，如李江等^[11]根据文献计量法中的引文分析提出了研究政策文件行政影响力的“政策参照分析”方法。

2.2 内容分析法

内容分析法发端于传播学，后被广泛应用于各种社会科学研究^[16]，其中心思路是定义反映词汇与语义映射关系的知识单元和编码体系。一般流程包括：确定研究目标、抽取研究样本、设计分析框架与编码方案、开展文本编码与统计分析，最终完成分析结果的解释与验证。其中，在编码阶段需要着重关注编码的信度检验。NVivo、QDA Miner等文本分析工具的出现助推了人工编码向机器辅助编码和机器自动编码的跨越。政策研究中，在确保分析框架与编码类目合理性的基础上，研究者可灵活设置分析单元来提取政策文本的内

在特征及其变化，深入把握政策意图与政策变迁，常见的研究内容有政策目标、政策工具、政策措施等，例如雷鸿竹等^[17]基于政策主体理论、政策工具理论以及生命周期理论设计了中国地方政府数字经济政策的“主体—工具—周期”三维分析框架及其编码表。

内容分析法加强了对语义信息的利用，并且支持结构化研究，兼具程序性与灵活性，可操作性强，适用范围广，可深入解析政策文本的内在特征；但在内容编码等环节仍然依赖人工操作，受主观性影响较大，且其人力成本与操作难度随数据量的增加而不断增长^[1,3]，难以处理大样本的政策文本集。部分政策研究者尝试降低内容分析法的人力成本，例如Haselmayer等^[18]在分析政策舆情文本时，结合众包编码构建政治情绪词典，众包方法有效提升了编码效率而政治词典提供了可复用性；也有研究者尝试提高内容分析法在政策问题研究方面的结果准确度，例如Lowe等^[19]在构建政策立场量表时引入了用于位置估计的logit函数，以提供更可靠的政策立场衡量标准。

2.3 文本挖掘法

文本挖掘法是机器学习、数据挖掘等领域的新兴技术，需要提取特征、构建模型，开展对海量文本数据的自动化分析，从而挖掘其中的隐含规律。在政策研究中可用于实现大规模政策文本的批量处理，以及对政策主题、政治倾向、政策立场、政策情感等内隐信息的语义分析与知识挖掘。常见的文本挖掘任务包括信息抽取、主题分析、文本分类等：信息抽取能够识别和提取政策文本中的各类命名实体、关系、事件等信息，相关模型有UIE、BERT、BiLSTM-CRF等，例如赵洪等^[20]应用卷积和BiLSTM-CRF模型实现了政府公文的知识抽取；主题分析常用于快速提炼政策文本中的重要主题，常见的主题模型包括LSA、NMF、LDA等，例如杨慧等^[21]采用LDA模型挖掘并比较了

多国气候政策的热门主题;文本分类能根据一定的分类体系或标准开展政策文本的自动分类,可用于主题分类、情感分析等研究,经典模型包括TextCNN、DCNN、RCNN等,例如胡吉明等^[22]构建了融合CNN、BiLSTM、Attention机制的政策文本分类模型。

文本挖掘法能够借助计算机快速处理海量文本数据、深度解析政策语义特征,适用于深入挖掘大规模政策文本集的隐含知识,此外依托信息技术的不断进步,其应用边界持续拓展,为政策文本量化研究的发展注入了巨大潜力,但在具体应用中也存在技术门槛较高、模型存在固有局限、分析结果可能缺乏可解释性等问题。研究者们正在积极推进文本挖掘法在政策研究领域的改良改进,例如:李菁哲^[23]将依存句法分析应用于政策文本主题识别,加强了识别结果的语义解释性;沈自强等^[24]应用TextRank和TF-IDF算法提取政策关键词,将其与政策标题融合输入BERT模型,提高了政策文本自动分类的准确率。

文献计量法、内容分析法和文本挖掘法共同构建了政策文本量化研究的方法体系,从外部属性到内容特征再到潜在语义,其研究层次渐进深入、研究边界逐步拓展,总体呈现出大样本、细粒度、专业化、精细化、自动化、智能化的发展趋势。3类方法各有其适用性和局限性,相关学者正在积极推进不同方法在政策研究中的改良创新,在具体实践中,研究者通常会综合应用多种分析方法开展对政策文本的多维分析。此外,尽管各类自动文本分析技术具有高效、便捷等优点,但是无法完全取代人工分析,在实践中应当坚持定量方法与定性分析相结合、科学测量与个人经验相统一。

3 政策文本量化研究的研究视角

研究视角是研究者开展研究工作的切入点,总结梳理相关文献的研究视角有利于指导政策文本量化方法的应用实践。本质上,政策文本量化研究以政策为中心,以政策文本为起点,探索政策及其关联要素的分布与联系。公共管理学领域的政策系统理论指出,政策并非孤立存在的,它与政策活动中的其他要素相互影响、相互作用,共同构成了一个有机整体,也就是政策系统^[25-26]。本文在参考相关概念和梳理数据集的基础上,将政策系统界定为由政策文本、政策主体、政策客体、政策过程及其与政策环境相互作用构成的有机整

体。综合考虑政策系统的组成要素与政策文本量化研究的方法论属性,将政策文本量化研究的研究视角归纳为以下5类,分别进行阐述。

3.1 政策文本的分析与评价

政策文本是政策活动的直接产物,也是政策文本量化研究的根本立足点。这一视角聚焦于政策文本,着重对文本信息的分析与评价,主要包括两大类研究工作。

(1) 政策文本的特征分析,广泛覆盖了政策文本的结构特征、内容特征以及语义特征,旨在全面掌握政策多维特征的分布特点与分布规律。①结构特征研究关注政策文本的外部结构要素,具体包括政策的时间序列分布、类型分布、机构分布、地区分布等,例如黄如花等^[27]统计了中国政府数据开放共享政策的时间分布、机构分布和类型分布,从而分析其演变阶段、发文主体以及政策效力水平。②内容特征研究注重分析政策文本的显性信息和实质性内容,包括政策工具、政策目标、政策措施等。其中,政策工具研究是政策文本量化研究的热点,旨在探究政府为实现政策目标所运用的手段与方法^[28],如Huang等^[29]构建了中国核能政策的“政策目标-政策工具”网络,并结合结构洞理论识别其中的核心政策工具。③语义特征研究则深入解析政策文本的语义信息和逻辑结构^[5],揭示其中潜在的语义内涵与关联规则,常见研究内容包括政策立场、政策情感、政治倾向、意识形态、主题分布等,例如:Ceron等^[30]通过情感分析判断选民的投票意向;Wu等^[31]分析了微博用户对城市生活垃圾分类政策的情绪态度;杨慧等^[21]研究了国际气候政策文件的主题分布情况。

(2) 政策文本的量化评价,多为对官方政策文件的评价,需要设计评价维度、评价指标、评价体系等,并应用文本量化方法获取目标变量,如政策工具、政策效力、政策协同等。部分学者单纯基于选定维度的特征分布情况,分析政策的不足之处。也有部分学者详细构建评价量表与评价准则,计算政策的指标得分。彭纪生等^[32]提供了一套政策量化评价流程,在学界得到了广泛应用,并被视为政策量化评价从主观转向客观的标志^[15]; Estrada^[33]提出的PMC模型则提供了另一种政策量化评价思路,该模型要求全面考虑变量的存在

而不对其数量与权重设限,这一方法同样受到了广泛认可,许多研究者结合不同领域政策的内容特点,构建了相应主题的PMC评价指标体系^[34-36]。此外,还有部分研究者尝试进一步提升评价结果的精确性,如:王进富等^[36]将神经网络理论中的自编码技术引入PMC模型,用于呈现不同评价指标之间的关系;马海群等^[37]基于S-CAD政策分析法构建政策评价指标体系,并应用熵权TOPSIS法确定指标权重、计算政策相对贴近度,以提高政策评价的客观性。

政策文本的分析与评价是政策文本量化研究工作常见的研究视角,致力于开展对政策文本多层次、多维度、多粒度的特征识别与分析,以把握或评述政策文本的基本情况。从特征分析到量化评价,研究者广泛开展了面向政策文本的由表及里、由浅至深的全面性研究。其中,文本特征的提取直接依赖政策文本量化方法的应用。文献计量法与内容分析法的成熟发展为政策结构特征与内容特征的分析提供了坚实的数据处理基础;文本挖掘法方兴未艾,深度学习、人工智能等技术为政策资源的语义挖掘开辟了广阔天地,但已有研究集中对政策文本语义内涵和语义分布进行揭示,今后还需加强深度语义层面的内容结构和功能逻辑分析^[5]。同时,政策文本的定量评价日趋流行,被广泛应用于各领域的政策评价工作,但这种定量评价同样考验研究者的知识基础与政策认知。只有对目标政策的发展特点、运行机制等方面具有深刻认识,才能保障评价指标的合理性、充分性与适用性。此外,当前不少研究仅聚焦领域政策的部分特征开展针对性评价,全面性、系统性的政策文本评价工作相对缺乏。

3.2 政策主体的合作与博弈

政策文本的形成离不开政策主体间的合作与博弈^[15],政策主体是指在政策活动中直接或间接地影响政策过程及结果的行为者,分为官方主体和非官方主体。官方主体包括立法机关、司法机关、行政机关等,非官方主体包括政党、公民、智库、利益集团、大众传媒等^[26],二者在政策活动中扮演着不同的角色,因而相关研究的关注点也有所不同。

(1) 官方主体。官方主体在政策系统中发挥决定性作用,因此研究者主要关注发文机关的府际关系,分析其合作、交流、差异、协同等,如:黄萃等^[38]研究

了中国科技创新政策的府际关系合作演进历程;姜玲等^[39]、刘晓燕等^[40]分别从政策差异与协同、政策扩散与执行的角度研究了府际网络的结构特征。

(2) 非官方主体。非官方主体通过报道、评论、咨询、游说等途径间接参与和影响政策过程,因此相关研究侧重于审视非官方主体在政策过程中的政治行为和利益博弈,探究其行为逻辑、利益诉求、实际影响力等,例如Boussalis等^[41]、Farrell^[42]、Supran等^[43]、Boykoff等^[44]在气候政策领域分别研究了保守派智库、企业、埃克森美孚公司(全球最大的石油天然气生产商)以及美国权威媒体对气候怀疑论的影响作用。

(3) 官方主体与非官方主体。也有研究者从系统角度出发,探讨官方与非官方主体的互动情况、互动机制等,如Nijamdeen等^[45]分析了斯里兰卡红树林共同管理体制中政府部门与非政府组织以及私人机构等利益相关者之间的合作情况。

这一研究视角透过政策文本观察政策活动中的多元主体网络,分析不同主体的参与情况与参与能力,跟踪主体间的互动与利益关系,有利于维护政策系统的平稳运作、辅助政府的科学决策以及构建协同高效的政府治理机制。现有研究广泛探索了政策系统中不同主体的行为模式、关系结构、影响作用等,尤其在气候政策等领域成果颇丰,但对于关系网络的影响因素、作用机理、动态演化等方面的探析仍然有待深入。今后有望结合社会网络、复杂网络、深度学习等理论与技术,加强对主体行为特征的精准刻画,开展对多元主体关系网络的动态建模与预测研究等。

3.3 政策客体的变化与发展

政策文本既是政策意图的载体,也是政府治理的手段,理所应当重视其客体的受影响程度与发展情况。政策客体是指政策发挥作用的对象,包括政策问题与目标群体^[26]。目前,应用政策文本量化方法的政策客体研究主要有两条研究路径。

(1) 文本间的对比分析,通过比较研究政策文本与政策客体相关文本在主题、结构、时序等方面的分布情况,分析政策客体受政策活动的影响及其实际变化。如梁继文等^[46]在新能源汽车领域通过对比分析政策文本和论文文本的主题分布情况,探究了政策对科研选题的影响。此类研究的分析结果较为直观,但研究条件

略为苛刻,要求政策客体的部分发展情况能以文本形式(如访谈资料、学术论文、专利文本等)呈现,因此研究范围相对狭窄。

(2) 数据间的关联分析,将政策文本与政策客体的有关数据联系起来,分析客体发展与文本内容之间的关联。此方法的应用范围更加宽泛,但需要研究者设法缩小多模态数据的语义鸿沟与结构鸿沟,达成数据一致性,例如:Ekstrom等^[47]对特定地区海洋管理领域的法律法规进行文本编码并构建共现矩阵,同时建立相应地区生态系统的概念模型,将模型中的实体关系与文本的共现矩阵相比较,从而评估管理制度与实际的生态系统管理需求之间的匹配程度;傅巧灵等^[48]分别构建了普惠金融政策评分和普惠金融发展指数的计算公式,测量京津冀地区13个城市的普惠金融政策得分与普惠金融发展水平,而后建立其中介效应模型,从而分析普惠金融政策对城乡收入差距的影响。

政策效果、政策客体的发展情况向来是政策研究领域的重要议题,但传统研究多为定性解读,当前只有少数学者尝试结合政策文本量化方法开展政策客体分析。将政策文本量化数据与政策客体特征相联系,实现特征融合,是这一研究视角下的重要突破口,而具体数据处理过程还将面临语义对齐、模态对齐、特征表示等诸多难题,需要研究者兼具政策领悟能力与技术分析能力,同时也需要学界积极推进数据融合等技术算法的创新发展。

3.4 政策过程的解密与推理

政策过程体现了政策活动的生命周期,涵盖了政策的制定、执行、评估、监督、终结等阶段,包含了丰富的政策研究命题^[26]。在政策科学领域,政策文本研究被认为是一种“黑箱”技术^[49],是探查政治机器内部结构的工具,是研究者“窥一斑而知全豹”的手段,因此政策文本量化方法有助于发掘政策过程中的一般性规律^[50]。

(1) 政策扩散。政策扩散是指政策从一个地区或部门扩散到另一地区或部门并被其采纳推行的过程。有学者应用政策文本量化方法开展了领域政策扩散机制、扩散特征等方面的研究,如江雨薇等^[51]应用LDA模型挖掘政策主题并计算主题相似度,分析了我国破除“唯论文”政策的扩散特征;还有一些学者,如张剑

等^[52]、裴雷等^[53]基于政策文本量化数据,提出了政策扩散的一系列测度指标。

(2) 网络政策传播。政策扩散专指政府系统中官方文件的扩散,而也有研究者探索了各类政策文本在社交媒体等平台上的传播态势,例如:雷甜等^[54]以浙江省“五水共治”政策为例,通过统计分析、主题挖掘、情感分析以及网络可视化分析,探索社交媒体中公共政策的传播机制;Dai等^[55]则通过构建社会网络和语义网络,分析了新冠疫情防控“新十条”相关微博博文传播与舆论生成格局。

(3) 政策协同。政策协同是指政策系统内部各要素以及政策子系统之间相互协调、相互配合,产生政策合力,实现公共利益最大化的过程^[56]。不少学者以文本量化为手段开展对政策协同的测量与评估,例如Boonekamp^[57]制定了政策措施协同的研究框架;彭纪生等^[32]构建了政策目标协同和政策措施协同的计量模型,该模型后被其他研究者广泛参考,应用于多个领域的政策协同度计算^[58-60]。

(4) 政策执行、政府注意力分配、政治语言等方面的研究。例如:张国兴等^[61]从政策关注点、政策主题、政策强度、政策关联度等维度量化分析政策属性对政策执行的影响;原珂等^[62]从目标设置、目标期限、执行程序等8个方面设计政策文本弹性度指标,测量政策执行弹性度;张海柱^[63]、郭高晶等^[64]分别研究了中国海洋事务管理和上海自贸试验区相关政策文本背后的政府注意力配置问题;Bonikowski等^[65]考察了美国总统大选候选人演讲文稿中的民粹主义话语策略及其影响因素;Slatcher等^[66]则研究了候选人语言风格与其人格特征的联系。

政策过程的解密与推理这一视角的研究依据政策文本解密政策过程,为政策科学问题的解决提供了一条新道路。该视角研究的重点在于厘清因果链条和逻辑链条,实现政策文本内容与政策过程各环节的衔接。现有研究已尝试向前追溯政策制定、向后推测政策执行,将政策文本量化方法应用于政策协同、政策扩散、政策执行等诸多议题的讨论,但与政策科学的广阔外延相比,仍然存在大片研究空间等待开发。研究者既需要加强问题意识,洞察实践需求,有效融合公共政策、公共管理等学科的相关理论,探索多元化的政策研究议题,也需要积极推进政策文本关联挖掘、结构功能识别等方面的技术发展,为政策过程研究提供有力的技术支持。

3.5 政策环境的影响与作用

政策环境是指影响政策活动的一切条件的总和，囊括了政策系统周边所有与之相关的因素，包括经济环境、文化环境、国际环境、自然环境等。政策文本在政策环境中形成与运行，受到政策环境的塑造、推动、制约等作用。相关研究致力于立足政策文本，回溯分析各环境因素对政策活动的影响，主要有两个研究方向。

(1) 纵向分析，即从时间尺度纵向梳理环境变化对政策活动的影响，侧重于分析政策环境与政策文本之间的动态关系，如：熊勇清等^[67]指出我国传统产业升级政策的变迁与我国宏观经济背景密切相关；江亚洲等^[68]研究了新冠疫情期间重大公共卫生危机治理的政策目标与政策工具组合如何随危机情境发展而变化；Ishima^[69]分析了澳大利亚维多利亚州议会选举改革与立法会议员就职演说的因果效应。

(2) 横向比较，即从空间尺度横向比较同一领域中环境差异对政策活动的影响，侧重于分析空间或情境的具体差异及其影响效果，例如：Stier等^[70]以Facebook和Twitter为例，研究了社交媒体平台的差异对政客政治交流策略的影响；张存阳等^[71]在研究中国数字经济政策的省际差异时，分析阐述了经济、地理等政策环境因素对政策省际差异的影响。

这一视角的研究将政策文本量化数据与政策环境因素相联系，旨在探索政策文本的形成原因、揭示环境因素的影响效果，尤其是面向官方政策文件，有助于理解政策嬗变的内在逻辑和社会根源，把握政策环境与政策过程的动态交互，甚至预测政策的实施效果和演进趋势等。然而，政策文本是受多个环境因素综合影响的复杂产物，已有研究对环境因素的探讨多为面向政策文本量化数据的解释性分析，缺乏整合政策环境时空数据的定量分析。今后还需尝试应用数学建模、仿真模拟等技术，深度揭示各因素的依从关系与影响机制，解析政策系统的内部逻辑与运作机理，甚至助力复杂政策决策场景建模^[72]、政策推演等政策智能研究。

4 总结与展望

政策文本量化研究是数据密集型科研范式下在定量方向上开辟的政策分析新道路，是多学科理论方法

在政策文本研究中迁移、发展、融合形成的一种方法类研究范式，其核心价值在于以文本量化数据为桥梁，立足政策文本，对话政策实践。为推进该方法的应用，本文通过文献调研和梳理，综述其概念、方法与研究视角，通过分析各视角下的研究不足与研究难点，发现政策文本量化方法的应用进展主要受限于4个方面：数据基础、技术手段、跨学科的理论框架，以及对政策科学议题和政策实践需求的认知。因此，提出以下建议。

(1) 建设政策专业语料库和政策大数据集成平台。政策数据是政策文本量化研究的基础，现有的政策数据资源体系在数据类型、数据质量、结构化程度等方面无法满足复杂多样的政策研究需求，尤其是政策舆情等广义政策文本的研究，往往需要研究者自建数据库，既容易导致人力物力的浪费，也在一定程度上制约了精细化的政策研究。因此，为支撑多样化、专业化的政策分析实践，今后应推动整合政策数据资源，建设公开规范的领域政策词典、政策文本专业语料库以及集成多源异构数据的政策大数据平台等，以提高政策数据的完备性、规范性和可得性，为政策文本量化研究提供坚实的数据基础。

(2) 推动前沿技术的应用与专业工具的研发。尽管文本挖掘法依托计算机科学前沿技术，为政策文本量化研究注入了巨大潜力，但当前许多新兴技术在政策研究领域尚未得到广泛推广，尤其是政策文本深度语义层面的关联规则发现、结构功能理解等研究仍然较为有限，尚且需要进一步迁移应用大数据、深度学习等领域的前沿技术方法，实现政策数据的复杂计算，加强对政策资源的智能化处理和知识挖掘，推动政策相关多模异构数据的融合分析等。同时，由于政策文本的独特性，现有的技术方法和工具可能难以匹配政策研究的复杂需求，还需推动研发专门面向政策研究的算法模型、分析工具等，提高政策研究的效度与精度，拓展政策研究问题的深度与广度。

(3) 深化多学科的理论融合和交流合作。政策文本量化研究面临显著的跨学科挑战，通常需要构建综合性的研究框架，涉及不同学科理论。从研究问题提出到数据处理再到结果诠释，各个环节都将考验研究者的学识储备与经验判断。因此，鼓励研究者积极探索政治学、情报学、公共管理学等不同学科理论方法在政策文本量化研究实践中的衔接与融合方式，同时也倡导有关学科专家学者的跨界合作，以期拓宽研究视野、深化研究议题、夯实理论基石。

(4) 促进以需求为导向的应用拓展。研究方法根本上服务于研究目标, 当前政策文本量化研究部分受限于研究者对政策议题与实践需求的认知, 存在研究工作与实际需求相脱节的问题。因此, 后续的应用拓展应当以需求为导向、以问题为牵引, 紧扣政策目标, 深入政策场景, 识别政策与情境的因果联系, 从而有效实现政策文本与政策实践的对话; 同时也鼓励研究者与决策者沟通交流, 建立咨询与反馈机制, 以便更好地洞察政策实践需求、检验政策研究成果、辅助政府政策优化与科学决策。

参考文献

- [1] 裴雷, 孙建军, 周兆韬. 政策文本计算: 一种新的政策文本解读方式[J]. 图书与情报, 2016 (6): 47-55.
- [2] CHILTON P, SCHÄFFNER C. Politics as text and talk: analytic approaches to political discourse[M]. Amsterdam: John Benjamins Pub. Co., 2002.
- [3] 郑新曼, 董瑜. 政策文本量化研究的综述与展望[J]. 现代情报, 2021, 41 (2): 168-177.
- [4] 曹玲静, 张志强. 政策信息学视角下政策文本量化方法研究进展[J]. 图书与情报, 2022, 42 (6): 70-82.
- [5] 胡吉明. 政策文本研究: 从内容计算到功能理解[J]. 图书情报知识, 2023, 40 (4): 145-152.
- [6] 涂端午. 教育政策文本分析及其应用[J]. 复旦教育论坛, 2009, 7 (5): 22-27.
- [7] GRIMMER J, STEWART B M. Text as data: the promise and pitfalls of automatic content analysis methods for political texts[J]. Political Analysis, 2013, 21 (3): 267-297.
- [8] LUCAS C, NIELSEN R A, ROBERTS M E, et al. Computer-assisted text analysis for comparative politics[J]. Political Analysis, 2015, 23 (2): 254-277.
- [9] Hoover Institution. Using text as data in policy analysis[EB/OL]. [2023-12-07]. <https://www.hoover.org/using-text-data-policy-analysis>.
- [10] CLARKE K A. The necessity of being comparative: theory confirmation in quantitative political science[J]. Comparative Political Studies, 2007, 40 (7): 886-908.
- [11] 李江, 刘源浩, 黄萃, 等. 用文献计量研究重塑政策文本数据分析: 政策文献计量的起源、迁移与方法创新[J]. 公共管理学报, 2015, 12 (2): 138-144, 159.
- [12] 杨正. 政策计量的应用: 概念界限、取向与趋向[J]. 情报杂志, 2019, 38 (4): 60-65, 51.
- [13] 吴江, 王凯利. 社会技术融合: 政策信息学的由来、范畴与框架[J/OL]. 中国图书馆学报: 1-20[2023-12-05]. <https://kns.cnki.net/kcms/detail/11.2746.g2.20230927.1545.002.html>.
- [14] 黄萃, 任弢, 张剑. 政策文献量化研究: 公共政策研究的新方向[J]. 公共管理学报, 2015, 12 (2): 129-137, 158-159.
- [15] 曹玲静, 张志强. 政策信息学的发展与前瞻[J]. 图书情报工作, 2021, 65 (21): 38-50.
- [16] NEUENDORF K A. The content analysis guidebook[M]. Thousand Oaks: Sage Publications, 2002.
- [17] 雷鸿竹, 王谦. 中国地方政府数字经济政策文本的量化研究[J]. 技术经济与管理研究, 2022 (5): 91-94.
- [18] HASELMAYER M, JENNY M. Sentiment analysis of political communication: combining a dictionary approach with crowd coding[J]. Quality & Quantity, 2017, 51 (6): 2623-2646.
- [19] LOWE W, BENOIT K, MIKHAYLOV S, et al. Scaling policy preferences from coded political texts[J]. Legislative Studies Quarterly, 2011, 36 (1): 123-155.
- [20] 赵洪, 王芳, 王晓宇, 等. 基于大规模政府公文智能处理的知识发现及应用研究[J]. 情报学报, 2018, 37 (8): 805-812.
- [21] 杨慧, 杨建林. 融合LDA模型的政策文本量化分析: 基于国际气候领域的实证[J]. 现代情报, 2016, 36 (5): 71-81.
- [22] 胡吉明, 付文麟, 钱玮, 等. 融合主题模型和注意力机制的政策文本分类模型[J]. 情报理论与实践, 2021, 44 (7): 159-165.
- [23] 李晋哲. 基于依存句法的政策文本主题识别研究[D]. 上海: 华东师范大学, 2023.
- [24] 沈自强, 李晔, 丁青艳, 等. 基于BERT模型的科技政策文本分类研究[J]. 数字图书馆论坛, 2022 (1): 10-16.
- [25] 陈振明. 政策科学: 公共政策分析导论[M]. 2版. 北京: 中国人民大学出版社, 2003.
- [26] 杨宏山. 公共政策学[M]. 2版. 北京: 中国人民大学出版社, 2024.
- [27] 黄如花, 温芳芳. 我国政府数据开放共享的政策框架与内容: 国家层面政策文本的内容分析[J]. 图书情报工作, 2017, 61 (20): 12-25.
- [28] 潘禹辰, 郭若涵, 宋奕洵, 等. 政策工具视角下的科技人才政策文本量化研究[J]. 图书情报工作, 2023, 67 (15): 105-117.
- [29] HUANG C, YANG C, SU J. Identifying core policy instruments based on structural holes: a case study of China's nuclear energy policy[J]. Journal of Informetrics, 2021, 15 (2): 101145.
- [30] CERON A, CURINI L, IACUS S M, et al. Every tweet

- counts? How sentiment analysis of social media can improve our knowledge of citizens' political preferences with an application to Italy and France[J]. *New Media & Society*, 2014, 16 (2) : 340-358.
- [31] WU Z Z, ZHANG Y, CHEN Q H, et al. Attitude of Chinese public towards municipal solid waste sorting policy: a text mining study[J]. *The Science of the Total Environment*, 2021, 756: 142674.
- [32] 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.
- [33] ESTRADA M A R. Policy modeling: definition, classification and evaluation[J]. *Journal of Policy Modeling*, 2011, 33 (4) : 523-536.
- [34] 张永安, 周怡园. 新能源汽车补贴政策工具挖掘及量化评价[J]. *中国人口·资源与环境*, 2017, 27 (10) : 188-197.
- [35] 毛子骏, 梅宏. 政策工具视角下的国内外人工智能政策比较分析[J]. *情报杂志*, 2020, 39 (4) : 74-81, 59.
- [36] 王进富, 杨青云, 张颖颖. 基于PMC-AE指数模型的军民融合政策量化评价[J]. *情报杂志*, 2019, 38 (4) : 66-73.
- [37] 马海群, 李敏. 基于熵权TOPSIS法的知识产权保护政策评价研究[J]. *数字图书馆论坛*, 2023, 19 (8) : 60-67.
- [38] 黄萃, 任弢, 李江, 等. 责任与利益: 基于政策文献量化分析的中国科技创新政策府际合作关系演进研究[J]. *管理世界*, 2015 (12) : 68-81.
- [39] 姜玲, 叶选挺, 张伟. 差异与协同: 京津冀及周边地区大气污染治理政策量化研究[J]. *中国行政管理*, 2017 (8) : 126-132.
- [40] 刘晓燕, 侯文爽, 单晓红, 等. 多层次视角下京津冀科技创新政策府际关系研究[J]. *科技进步与对策*, 2019, 36 (8) : 115-123.
- [41] BOUSSALIS C, COAN T G. Text-mining the signals of climate change doubt[J]. *Global Environmental Change*, 2016, 36: 89-100.
- [42] FARRELL J. Corporate funding and ideological polarization about climate change[J]. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 2016, 113 (1) : 92-97.
- [43] SUPRAN G, ORESKES N. Assessing ExxonMobil's climate change communications (1977-2014) [J]. *Environmental Research Letters*, 2017, 12 (8) : 084019.
- [44] BOYKOFF M T, BOYKOFF J M. Balance as bias: global warming and the US prestige press[J]. *Global Environmental Change*, 2004, 14 (2) : 125-136.
- [45] NIJAMDEEN T, RATSIMBAZAFY H A, KODIKARA K A S, et al. Mangrove management in Sri Lanka and stakeholder collaboration: a social network perspective[J]. *Journal of Environmental Management*, 2023, 330: 117116.
- [46] 梁继文, 杨建林, 王伟. 政策对科研选题的影响: 基于政策文本量化方法的研究[J]. *现代情报*, 2021, 41 (8) : 109-118.
- [47] EKSTROM J A, YOUNG O R. Evaluating functional fit between a set of institutions and an ecosystem[J]. *Ecology and Society*, 2009, 14 (2) : 16.
- [48] 傅巧灵, 游涛, 李媛媛, 等. 京津冀地区普惠金融政策对城乡收入差距的影响研究[J]. *中国软科学*, 2021 (S1) : 148-156.
- [49] LAVER M. Estimating the policy position of political actors[M]. London: Routledge, 2003.
- [50] JENKINS W I. Policy analysis: a political and organisational perspective[M]. London: Robertson, 1978.
- [51] 江雨薇, 陈君沂, 林丽娇, 等. 政策计量视角下破除“唯论文”政策扩散的特征分析[J]. *情报理论与实践*, 2022, 45 (6) : 89-97.
- [52] 张剑, 黄萃, 叶选挺, 等. 中国公共政策扩散的文献量化研究: 以科技成果转化政策为例[J]. *中国软科学*, 2016 (2) : 145-155.
- [53] 裴雷, 张奇萍, 李向举, 等. 中国信息化政策扩散中的政策主题跟踪研究[J]. *图书与情报*, 2016 (6) : 63-71.
- [54] 雷甜, 罗建宏. 社会化媒体下公共政策网络传播机制实证研究: 以浙江省“五水共治”为例[J]. *情报探索*, 2017 (6) : 1-7.
- [55] DAI Y C, CHENG X Y, LIU Y C. Information alienation and circle fracture: policy communication and opinion-generating networks on social media in China from the perspective of COVID-19 policy[J]. *Systems*, 2023, 11 (7) : 340.
- [56] 郑佳. 中国基本公共服务均等化政策协同研究[D]. 长春: 吉林大学, 2010.
- [57] BOONEKAMP P. Actual interaction effects between policy measures for energy efficiency: a qualitative matrix method and quantitative simulation results for households[J]. *Energy*, 2006, 31 (14) : 2848-2873.
- [58] 张玲玲. 基于内容分析的政府数据开放政策协同研究[J]. *图书馆研究与工作*, 2020 (3) : 42-48.
- [59] 张娜, 马续补, 张玉振, 等. 基于文本内容分析法的我国公共信息资源开放政策协同分析[J]. *情报理论与实践*, 2020, 43 (4) : 115-122.
- [60] 洪伟达, 马海群. 我国开放政府数据政策的演变和协同研究: 基于2012—2020年政策文本的分析[J]. *情报杂志*, 2021, 40 (10) : 139-147, 138.
- [61] 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.
- [62] 原珂, 赵天航, 唐灿. 民办教育政策执行弹性度的影响因素探究: 基于1949—2019年191件政策文本内容的分析[J]. 教育经济评论, 2022, 7 (6) : 59-83.
- [63] 张海柱. 中国政府管理海洋事务的注意力及其变化: 基于国务院《政府工作报告》(1954—2015)的分析[J]. 太平洋学报, 2015, 23 (11) : 1-9.
- [64] 郭高晶, 孟激. 中国(上海)自由贸易试验区政府职能转变的注意力配置研究: 基于83篇政策文本的加权共词分析[J]. 情报杂志, 2018, 37 (2) : 63-68.
- [65] BONIKOWSKI B, GIDRON N. The populist style in American politics: presidential campaign discourse, 1952–1996[J]. Social Forces, 2016, 94 (4) : 1593-1621.
- [66] SLATCHER R B, CHUNG C K, PENNEBAKER J W, et al. Winning words: individual differences in linguistic style among U.S. presidential and vice presidential candidates[J]. Journal of Research in Personality, 2007, 41 (1) : 63-75.
- [67] 熊勇清, 侯玲玲. 传统产业转型升级促进政策的变迁及特征分析: 政策文本计量分析视角[J]. 软科学, 2013, 27 (5) : 32-36.
- [68] 江亚洲, 郁建兴. 重大公共卫生危机治理中的政策工具组合运用: 基于中央层面新冠肺炎疫情防控政策的文本分析[J]. 公共管理学报, 2020, 17 (4) : 1-9, 163.
- [69] ISHIMA H. How electoral reform alters legislative speech: evidence from the parliament of Victoria, Australia 1992–2017[J]. Electoral Studies, 2020, 67: 102192.
- [70] STIER S, BLEIER A, LIETZ H, et al. Election campaigning on social media: politicians, audiences, and the mediation of political communication on Facebook and Twitter[J]. Political Communication, 2018, 35 (1) : 50-74.
- [71] 张存阳, 李晔, 沈自强, 等. 我国数字经济政策制定与实施的省际差异: 基于省级规划的文本量化分析[J]. 科学与管理, 2023, 43 (1) : 51-59.
- [72] 曾大军, 霍红, 陈国青, 等. 政策信息学与政策智能研究中的关键科学问题[J]. 中国科学基金, 2021, 35 (5) : 719-725.

作者简介

金璐瑶, 女, 博士研究生, 研究方向: 战略情报研究与决策咨询。

曾静静, 女, 博士, 研究员, 通信作者, 研究方向: 生态环境战略情报研究、温室气体排放评估与气候政策分析, E-mail: zengjj@llas.ac.cn。

Quantitative Research on Policy Text: Concepts, Methods, and Research Perspectives

JIN LuYao^{1,2,3} ZENG JingJing^{1,2,3}

(1. Northwest Institute of Eco-Environment and Resources, Chinese Academy of Sciences, Lanzhou 730000, P. R. China;

2. Key Laboratory of Knowledge Computing and Intelligent Decision, Gansu Province, Lanzhou 730000, P. R. China;

3. School of Economics and Management, University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, P. R. China)

Abstract: Quantitative research on policy text is an emerging methodological research paradigm in the field of policy research in the context of data intensive scientific research. To promote the application of this method, this paper systematically surveys and analyzes relevant literature on quantitative research on policy text at home and abroad, and summarizes its concepts, methods, and research perspectives, namely, defining conceptual definitions, generalizing methodological systems, summarizing five research perspectives in the application practices, and elaborating on the research progress and research deficiencies of each perspective. It is pointed out that the current application practice of this method is mainly limited by data foundation, technical methods, interdisciplinary theoretical framework, and cognition of policy issues and practical needs. In the future, we should focus on the construction of policy big data platforms, the application of technology and the development of tools, the integration of theories and cross-border cooperation, and the expansion of demand-oriented applications.

Keywords: Policy Text; Policy Quantification; Policometrics; Text Analysis

(责任编辑: 王玮)