

政策扩散量化研究方法述评

梁晓贺 周爱莲* 张毅

(中国农业科学院农业信息研究所, 北京 100081)

摘要: [目的/意义] 政策扩散量化分析是政策文献量化分析在政策扩散领域的应用研究, 是一种跨学科的研究方向。本文从理论、方法和应用 3 个维度, 系统梳理了政策扩散量化研究的最新进展, 可以指导密集性政策文本扩散分析实践。[方法/过程] 文章阐释政策扩散量化的概念内涵、数据特点、研究框架以及应用范围。在方法层面, 分为政策扩散计量分析和政策扩散文本挖掘方法两类; 在应用层面, 主要有政策扩散影响研究、扩散模式研究和扩散结构评估研究。[结果/结论] 政策扩散量化研究发展迅速, 多集中在跨学科领域的迁移与应用, 未来还需在专属研究工具开发、融通方法创新与数据类型拓展上下功夫。

关键词: 政策扩散; 量化研究; 引用关系; 方法述评; 内容关联

DOI: 10.3969/j.issn.1008-0821.2025.02.008

[中图分类号] G203 [文献标识码] A [文章编号] 1008-0821 (2025) 02-0087-10

Review on Quantitative Research of Policy Diffusion

Liang Xiaohe Zhou Ailian* Zhang Yi

(Agricultural Information Institute, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Beijing 100081, China)

Abstract: [Purpose/Significance] The quantitative analysis of policy diffusion is the application of quantitative analysis of policy literature in the field of policy diffusion, representing an interdisciplinary research direction. This paper systematically reviews the latest advancements in quantitative policy diffusion research from three dimensions: theory, methodology, and application, which can guide the practice of analyzing the diffusion of dense policy texts. [Method/Process] The paper explained the conceptual essence, data characteristics, research framework, and application scope of policy diffusion quantification. At the methodological level, it is divided into two types: policy diffusion econometric analysis and policy diffusion text mining methods. At the application level, the main focuses were studies on the impact of policy diffusion, diffusion patterns, and diffusion structure assessments. [Result/Conclusion] Quantitative research on policy diffusion is developing rapidly, mainly focusing on the transfer and application in interdisciplinary fields. In the future, efforts need to be made in the development of specialized research tools, the innovation of integrative methods, and the expansion of data types.

Key words: policy diffusion; quantitative research; reference relations; methodological review; content association

政策扩散是政策过程理论研究的重要内容和新兴领域, 有效揭示各级政府在政策制定和执行过程中实践逻辑。政策扩散研究最早可追溯到 20 世纪 60 年代末, 美国学者 Walker J L^[1] 一篇关于美国各

州之间政策扩散的文章开创了政策扩散研究先河。经过 50 多年的发展, 政治学和公共管理期刊上已经刊发近千篇政策扩散相关学术文章, 在政策扩散理论^[2]、政策扩散路径^[3]、机制^[4]和动力^[5]等方面

收稿日期: 2024-04-25

基金项目: 国家社会科学基金青年项目“中国农业科技政策扩散及路径优化研究”(项目编号: 20CTQ019)。

作者简介: 梁晓贺 (1986-), 女, 副研究员, 博士, 研究方向: 农业信息管理。张毅 (1986-), 男, 助理研究员, 硕士, 研究方向: 农业信息技术。

通信作者: 周爱莲 (1973-), 女, 研究员, 硕士, 研究方向: 农业信息管理。

都取得丰厚的成果。与此同时,政策扩散也已逐步渗透到金融、农业、医药、图书情报、计算机等领域的研究中,产生多种研究方法。

国内外学者常采用案例研究、事件史等质化方法来研究政策扩散,这些方法的运用极大地推进了政策扩散理论体系的发展与完善^[6]。但质化分析方法常通过人工方式判别政策扩散,强调从个例中把握政策扩散的复杂背景和思想结构,缺少统一规则指导、过于依赖研究者的知识素养和分析能力、研究结论极易随研究推进与数据更新发生改变,是质化分析无法避免的缺陷,故而影响了分析结果的可靠性^[7]。加之近些年,政府信息公开化、透明化程度不断提升,科研人员可以利用的政策文本数据体量庞大且种类繁多,导致定性分析的成本激增。

随着统计学、文献计量学以及可视化等学科的不断发 展,以政策文本为研究对象的政策扩散量化研究方法也得到了蓬勃发展,并在政策扩散机制^[8]、扩散模式^[9]、扩散影响^[10]及扩散结果变量分析^[11]中广泛应用。政策扩散量化方法是从政策文本中识别政策扩散并进行量化分析的过程。与质化分析方法相比,政策扩散量化研究方法利于从海量政策文本中挖掘隐含的扩散规律和不易察觉的扩散现象,部分克服了分析人员的主观判断影响,提高政策扩散研究结论的客观性、可靠性和有效性。

近年来,有越来越多学者关注到政策扩散研究,应用量化方法研究政策扩散也逐渐成为了热门方向^[12]。但国内外学者采用多种量化分析方法进行政策扩散研究,相关文献较为分散、冗杂,目前尚未有相关文献对其总结和归纳。基于此,本文通过梳理国内外相关文献,总结政策扩散量化的概念内涵,整理政策文献来源及常用结构要素,归纳政策扩散量化的主流研究方法、技术流程、优缺点以及应用范围,以期对相关学者开展政策扩散量化研究提供有益参考。

1 相关概念辨析

1.1 政策扩散的定义

Walker J L^[1]较早定义了政策扩散概念,认为政策扩散是国家政策对地方政策制定实施产生影响的过程。在此基础上,Rogers E^[13]考虑了时间和路径要素,认为政策扩散本质是在一定时间内通过某种渠道在一定社群内传播的过程。Dolowitz D 等^[14]则认为,政策扩散是空间维度的转移过程,其间政

策、行政安排或制度等内容会从一个政治系统转移到另一个政治系统中。Simmons B A 等^[15]据此简要概括公共政策扩散定义,提出公共政策扩散是国家间政策选择相互影响的过程。

国内学者将西方政策扩散理论进行中国本土化探索,侧重从政策主体间相互作用视角解析政策扩散概念^[16],如朱旭峰等^[17]认为,政府间互动关系影响着中国社会政策扩散过程,王浦劬等^[18]定义,中国公共政策扩散是一种政策活动从一个地区或部门扩散到另一个地区或部门,被新的公共政策主体采纳推行的过程。总体来说,学界对政策概念的深入探讨,增进了对政策创新过程的结构化认知,为拆解政策文本中的非结构化数据,并进行政策扩散量化研究提供理论基础。

1.2 政策扩散量化的定义

政策文献量化是指以政策文本为研究对象,应用量化方法识别政策文本中的扩散关联,以揭示政策嬗变的内在逻辑和演进规律。其研究过程重点关注政策扩散的量化识别,具有可统计性、非精确性和跨学科性典型特征^[19]。政策扩散量化是政策文献量化研究技术在政策扩散领域的具体应用。区别于定性研究方法,对少量政策文本进行主观性、不确定性、模糊性的政策扩散解读,政策扩散量化方法旨在探索一种应对大量政策文本,客观、定量揭示政策扩散规律和特征的研究范式。

从内涵上看,政策扩散量化方法是立足政策扩散研究目标,将大样本量的政策文本解构为抽象化、特征化的结构化数据,并以此进行政策扩散的定量化分析。从研究范围看,当前政策扩散量化研究是计算机科学与政策科学的交叉学科。从研究内容看,重点聚焦在以政策法律法规文件为载体的政策文献结构要素流动研究。其中政策文献结构要素既可以来自政策文本外部信息,支撑政策文本关联关系挖掘,又可以来自政策文本内部信息,实现政策内容汇聚解析^[12]。从研究方法来看,呈现出从文献计量学、政策文本量化到政策扩散的多领域方法迁移。且一般为文献计量学迁移到政策文献研究中,成为政策文献量化研究方法^[20],政策文献量化研究方法进一步应用到政策扩散领域中,形成政策扩散量化研究方法。

2 政策文献来源及常用结构要素

政策文献是政策扩散量化分析的基础。在信息

化技术支持下,政策文献数据的获取也更为便捷。政策文献获取渠道通常有两种:一是政策官方网站直接获取。政策研究人员可以应用程序接口(API)或网页脚本特征批量获得政府部门公开的政策文件。由此获取的政策信息内容比较全面、权威,但获取的数据较为分散还需要进一步进行结构化处理。二是通过政策法律文本数据库下载。主要是指通过由专门机构组织收集整理建成的政策信息数据库获取政策信息,比如国内由北京大学法制信息中心建设的“北大法宝”法律法规数据库以及清华大学政府文献中心开发的“iPolicy 政策分析系统”数据库等。由此获取的政策文献来源权威,且经过系统的组织整理,使用较为方便,但数据库的完备性和结构化程度还有待提升,不能满足多元化政策扩散研究需求。

政策文献属于政府公文,具有统一的版式体例,一个政策文件一般包含份号、秘级和保密期限、紧急程度和发文机关标志等 7 个版头要素信息,标题、主送机关、正文、附件说明等 9 个政策文献主体要

素,版记中的分隔线、抄送机关、印发机关和印发日期 4 个政策文献版记要素^[21]。政策文献的规范化表达为政策扩散量化研究提供便利,在此基础上本文进一步梳理了政策扩散量化研究常用的政策文献要素,如表 1 所示。与一般政策文献结构要素相比,政策扩散量化分析常用的文献结构要素主要来自政策文献主体和版记要素,更加注重对扩散过程的特征表示。如考虑到中国的特殊体制背景下行政压力对政策扩散的显著影响,研究者对反映政策发文机构权力等级的结构要素关注较多^[22],其中发文机构行政级别与效力位阶分别从政策发文主体与政策文献角度反映政策的效力等级差异,常用于研究政策层级扩散^[23]。此外,(地方)发文机构所属区域信息常用于揭示同级间的政策扩散方向^[7]。题名、主题词和政策引用是涉及文本内容层面的结构要素,常用来判断政策扩散发生关系^[24]及发现潜在的知识转移^[25]。政策发布日期及时效性反映了政策扩散的时间范围,常用于发掘政策扩散在时间演进过程中的规律特征。

表 1 政策扩散量化常用的政策文献结构要素

Tab. 1 Structural Elements of the Policy Literature Commonly Used in Policy Diffusion Quantification

来源部分	政策文献结构要素	描 述
版头要素	发文机构	正式发布政策的组织机构
主体要素	发文机构行政级别	政策发文机构的行政级别,包括中央政府、国家部委、省、市相关部门等类型
主体要素	(地方)发文机构所属区域信息	省、市等政策发文机构所在区域
主体要素	题 名	政策的名称
主体要素	文本类型	政策类型,包括意见、方案、通知、措施、办法、计划、规划等类型
主体要素	效力位阶	政策文献的效力等级。综合政策发文机构的行政级别和政策文献类型获得 ^[26]
主体要素	主题词	政策的主题内容
主体要素	政策引用	政策行文中标注的引用政策信息
版记要素	发布日期	政策发布时间
版记要素	时效性	政策的有效性,包括现行有效、失效和部分失效 3 种情况

3 政策扩散量化分析方法

一般来说,一项新的政策并不是凭空产生的,它通常是延续现有法律知识范围,并对其进行创新或修订^[27]。而政策文本里记录了政策扩散的足迹,这也使得应用量化方法研究政策扩散成为可能。政策扩散量化分析方法通常分为 3 个步骤(图 1):①获取政策文本并进行预处理;②利用量化研究方法识别政策扩散;③根据不同的政策扩散识别方法进

行政策扩散量化建模与验证分析。

政策扩散量化研究的关键环节是政策扩散识别。通常政策间存在扩散都要遵循一些基本属性,比如引用关系或内容关联^[28],研究人员常根据政策扩散过程伴随的典型属性来识别政策扩散。其中,政策引用关系提取常依靠政策文本的句法结构、依存关系及词标签等结构特征,而内容关联识别则需要深入到文本语义层面,挖掘潜在的扩散过程。

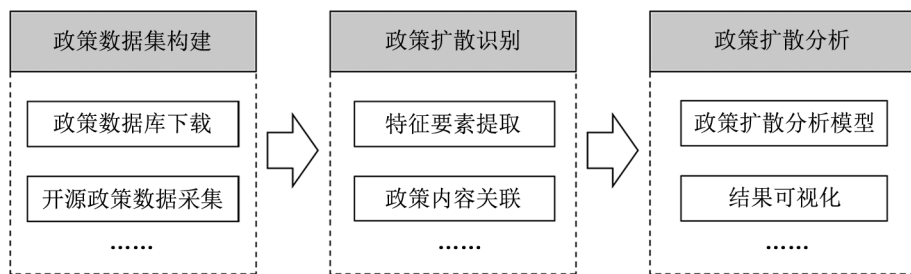


图 1 政策扩散量化研究方法流程

Fig. 1 The Process of Quantitative Research Methods on Policy Diffusion

不同的政策识别方法所适用的政策扩散分析模型存在显著差异，据此本文将当前政策扩散量化方法划分为两大类：政策扩散计量分析和政策扩散文本挖掘，如图 2 所示。政策扩散计量分析常依赖通过政策文本结构特征提取的政策引用关系来识别政策扩散，侧重对文本引用关系数量特征以及关系结构特征进行深入挖掘。政策扩散文本挖掘常使用文

本表示模型表征政策文本语义信息，通过相似度或时序演化等动态特征建立政策内容关联，进而实现从语义层面揭示政策扩散过程。依据政策扩散研究目标选择恰当的政策扩散量化分析模型，对于保证分析结果的可靠性与有效性至关重要。同时，该过程涉及大规模语料信息的处理与加工，研究者通常采用可视化工具提高分析结果的易读性。

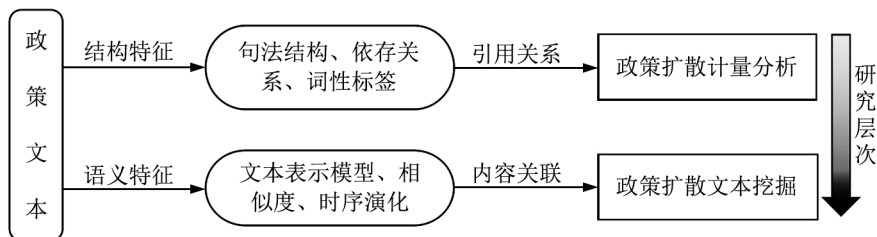


图 2 政策扩散量化两类型研究方法

Fig. 2 Two Typical Research Methods of Policy Diffusion Quantification

3.1 政策扩散计量分析

3.1.1 内涵与流程

政策扩散计量分析是将文献计量学中的引文分析法迁移到政策文本进行政策扩散研究的一种典型研究方法^[12]。该方法的核心是将政策文本进行结

构化表示，构建政策文献结构化数据集，为后面政策扩散研究提供数据基础。政策扩散计量分析流程如图 3 所示，主要包括：①政策文本数据集构建；②政策引用关系提取；③频度分析、政策引用网络分析；④结果可视化展示。

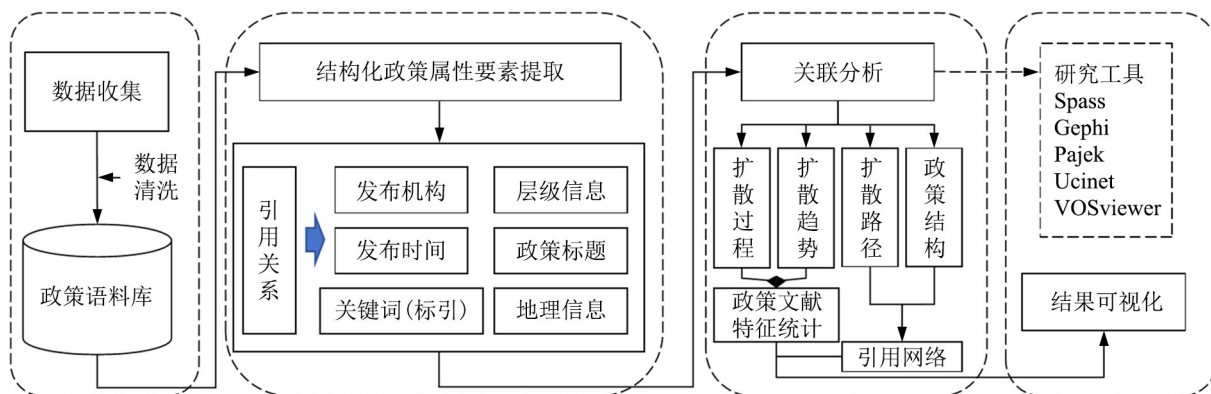


图 3 政策扩散计量分析方法流程

Fig. 3 The Process of Econometric Analysis Methods on Policy Diffusion

政策扩散计量分析方法关键在于政策引用关系提取。与科技论文引用类似，政策文本间也存在着

引用关系，政策间的引用关系是确认政策之间发生扩散的显著属性^[28]，当一项政策以其他政策作为

指导、参考标准或实施准则时,就会发生政策扩散,政策引用关系反映政策文本中携带的政治主张以及政治意识形态的流动^[30]。研究人员常利用政策文本的行文特点进行政策引用关系提取,常用的提取策略包括:一是依据政策名引用符号提取。与文献格式不同,引用政策在行文时通常会以书名号形式将被引用政策列出,应用符号标签可以对政策文本中提及的引用关系进行识别和编码。该方法可以快速识别政策文件间的引用关系,但也容易忽略掉在政策行文中未使用书名号标记引用关系的情况。二是依据提示词进行提取。政策文献中的引用信息往往具有明显的提示词,研究人员发现,我国现行政策的引用关系提示词主要包括根据、依据、遵照、贯彻落实、推进、参照、按照、废止、为准等^[12],研究人员可以通过句法结构和提示词对政策文本进行引用关系匹配。该方法可以弥补政策名引用符号提取法提取不完备的局限,但仍存在预训练模型时间消耗和计算消耗较大等问题。在实际应用中,研究者通常将两种方法结合起来进行政策引用关系自动抽取,并辅助人工删选、整理^[31]。

3.1.2 方法类型

政策扩散计量分析方法侧重于对政策文本引用关系的数量特征以及关系结构特征的挖掘。依据数据挖掘角度不同,政策扩散计量分析方法分为两种类型:一是政策文献特征统计法。该方法主要提取政策引用关系、政策发文数量、政策发布机构、机构层级信息、区域分布情况及发布时间等外部属性要素,对政策引用关系与其他外部属性要素之间建立统计模型,量化表征政策扩散特征与发展趋势。如张剑等^[7]利用 614 对引用关系,对科技成果转化政策的扩散强度、广度、速度和方向 4 个指标进行测度,定量描绘出我国公共政策扩散的过程和特点。黄倩等^[32]进一步扩充分析指标,构建内容、强度、广度、速度和方向五维度指标,利用 221 对引用关系揭示了我国基础研究政策全扩散过程。马续补等^[33]利用 5 267 条公共信息资源开放政策引用关系,从政策扩散强度、速度、广度、深度和方向五维度探究我国公共信息资源开放相关政策扩散特征。二是政策引用网络研究方法。该方法主要是借鉴社会网络分析(Social Network Analysis)的理论框架和研究工具,利用政策文本间引用关系构建政策引用网络图谱,通过对网络拓扑结构的定量测算来追踪政

策扩散路径、探究政治结构。如 Ba Z C 等^[34]绘制了中国新能源政策引用网络,利用网络模块化和主路径识别方法追踪政策扩散主题挖掘以及政策扩散路径。刘晓燕等^[35]在单层政策引用关系网络基础上进行网络层次扩展,构建包含政策引用关系和合作关系的复杂网络,通过度中心性、中介中心性、核心—边缘结构等网络测度指标进行政策合作特征、扩散特征与政策执行特征相关性分析。

3.1.3 优缺点评述

政策扩散计量分析方法主要以政策引用关系为桥梁,重点聚焦政策内外部结构化属性的统计计量或网络关系分析,有助于从宏观层面揭示政策扩散特征和长时间序列内的扩散规律研究。但此方法对数据的结构化程度要求比较高,虽然目前现成的语料库已经具备稳定的结构功能,但其在完备性和结构化程度方面还有待提升,使得该方法的应用受到诸多限制。此外,该方法主要利用政策文本结构特征识别政策引用关系,受府际关系模式影响,仅可描述中央机构之间及中央向地方的扩散过程,难以反映地方政府之间及地方政府向中央政府的扩散运动,使得分析结果存在一定的局限性。

3.2 政策扩散文本挖掘方法

3.2.1 内涵与流程

政策扩散文本挖掘方法是依靠政策内容关联揭示政策扩散过程的一种典型方法。该方法来源于自然语言处理,集成了机器学习、深度学习等多种技术,是指通过文本表示模型将政策文本拆解为能够有效表达语义的基本单元,通过挖掘基本单元的时间范围或相似程度的变化特征来捕捉语义层面的政策扩散规律。该类方法的核心是如何利用技术方法高效识别政策内容关联关系,实现对大型政策文本集自动进行扩散分析。政策扩散文本挖掘方法流程主要有:①构建政策文本数据集;②对收集到的政策文本进行预处理;③政策文本表示;④利用主题模型、相似度计算、时空聚类等方法进行语义层面政策扩散关系识别;⑤模型评估与结果可视化分析,如图 4 所示。

政策扩散文本挖掘方法的关键在于政策文本表示,即将政策文本内容转换为计算机可以理解的形式。常见的政策文本表示方法有 3 类,一是向量空间模型,向量空间模型是最常用的文本表示方法,主要将单篇政策文本看成若干独立的词语组合,通

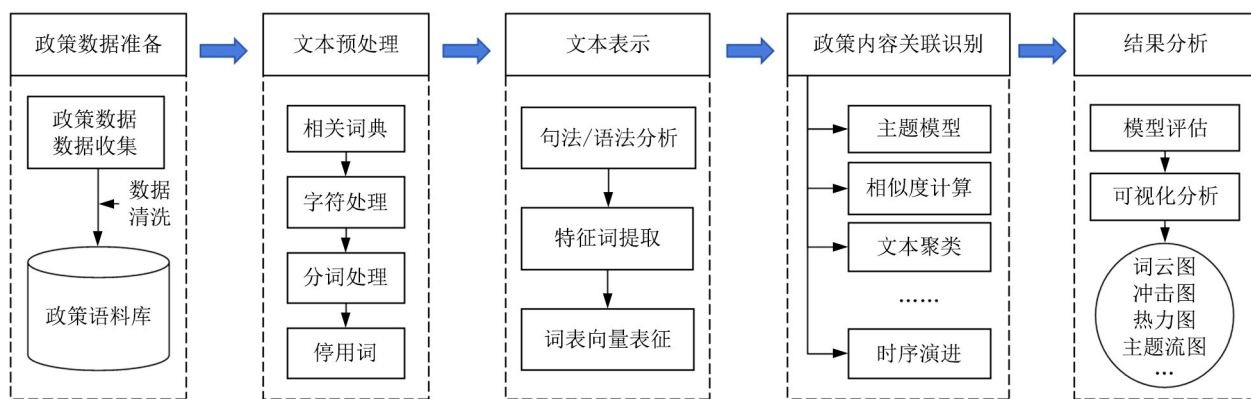


图 4 政策扩散文本挖掘方法流程

Fig. 4 The Process of Text Mining Methods on Policy Diffusion

过词频计算来获取政策文本中的观点意图，常用于主题分类或信息检索，基于该方法构建的分析工具有 LIWC (Linguistic Inquiry Word Count)^[36]、Word-Scores 和 WordFish 等^[37]。向量空间模型方法是从语义角度进行文本表示，易于解释，但由于忽略了词项间的相关性，使得该方法存在数据稀疏、丢失词序信息的缺点^[38]。二是分布式表示模型，该方法将政策文本中的词汇表示为一个低维且连续的稠密向量，常用的分析工具为 Word2vec^[39]。分布式表示模型可以通过共现方法发现文本中词语之间的联系，一定程度解决了仅依靠词频方法导致的语义不足问题，但对语料的规模要求较高，过少的数据量会影响分析结果。三是概率模型方法，指将文本表示为主题的概率分布，常用分析模型包括 LDA (Latent Dirichlet Allocation) 及其衍生模型等^[40]。概率模型考虑各个词项间的潜在联系，有效避免文本在特征空间的稀疏性，但该方法是基于独立假设前提，容易与实际情况不一致。

3.2.2 方法类型

政策扩散文本挖掘方法主要以政策文本表示为基础，通过挖掘特征文本间的内容关联来进行政策扩散研究。本文根据不同内容关联特征将研究方法分为两类，一是基于时序演进关系的政策扩散文本挖掘建模。具体指将政策文本表示模型与时序关系协同揭示政策扩散特征的方法。如张剑^[7]、马续补等^[33]分别分析领域高频词与主题的时序—空间分布特征，揭示了我国公共政策中存在的隐性的自下而上扩散过程和特点。郭强等^[41]利用 LDA 模型，测算农业农村科技创新政策在连续年份内不同层级下政策主题强度的波动情况，发掘政策主体扩散的时间特征、层级互动及政策传导效率。马海群等^[9]应

用中国科学院研发的“自然语言处理与信息检索共享平台”提取主题词，根据不同阶段主题数量变化情况，提出主题继承比、扩散比和创新比 3 个指标，用以揭示我国安全情报政策扩散过程中的内容继承与创新情况。二是基于政策文本相似度的政策扩散文本挖掘建模。主要指将文本表示模型与文本相似度算法协同演进政策扩散过程。张涛等^[42]将大数据政策分为根政策、干政策和枝政策 3 个层级，应用余弦相似度算法测算了不同层级政策文本之间的相似性，揭示不同层级间的政策扩散程度。刘瑀^[43]进一步以政策文本余弦相似度为测算依据，构建政策扩散质量指数，探究交通运输基础设施投融资政策内容趋同性原因。李志鹏^[28]采用适用处理大文本的 SimHash 算法探究了地方机构间的政策扩散机制。

3.2.3 优缺点评述

政策扩散文本挖掘方法主要沿袭了传统文本挖掘的基本理论和方法。此类方法不受政策文本语料的结构化程度影响，直接应用文本挖掘工具从文本内容角度研究政策扩散规律，利于发现潜在的政策语义关联，一定程度弥补了政策扩散计量分析方法的语料库依赖以及政策扩散揭示不全等问题。但该方法本质上是依赖计算机技术发展水平的衍生应用领域，在批量处理、宏观分析方面优势明显，而对于处理小样本语料、细小问题以及个别现象时效果不如定性研究方法。且分析结果也受到当前算法成熟度、系统误差以及硬件计算机能力等客观水平的限制，如当前政策相似度算法不一，难度大，很难准确测算政策文本间的相似度，增加了政策扩散文本挖掘方法的难度^[44]。此外，该方法实现过程较为复杂，对研究者的计算机技术素养要求较高，普及性较低。

4 应用研究

随着计算机科学与政策学交叉研究领域的融合发展,政策扩散量化研究也进入稳步增长和快速发展阶段。目前,政策扩散量化的应用领域已经覆盖了从政策扩散发生到政策扩散结束的全阶段过程,可以全面支撑政策扩散系统化研究。应用研究立足点可以具体归纳为 3 类:扩散影响、扩散模式和扩散结果评价,其中“扩散影响”是政策扩散发生的诱因,“扩散结果评价”是政策扩散的结果评估,“扩散模式”是政策扩散过程的动力机制。“扩散影响”研究为“扩散机制”构建提供了研究载体,“扩散机制”中的关键要素及关联关系是“扩散结果”分析的研究对象,而“扩散结果”又将进一步反馈给“扩散影响”,如图 5 所示。

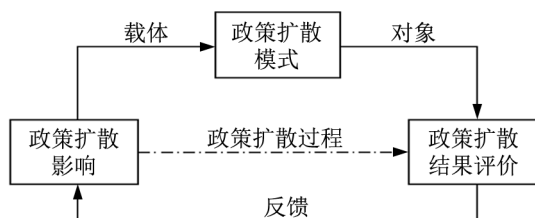


图 5 政策扩散量化应用研究对象及关联关系图示

Fig. 5 Graphical Representation of Research Objects and Correlations for Quantitative Application of Policy Diffusion

4.1 政策扩散影响研究

政策产生、执行、推进、产生效力和扩散过程也是各个利益主体之间相互作用的动态过程,各利益主体在追求自身利益诉求实现政策目标的过程中,产生各种互动关系,并通过不断加强的关系结成“政策网络”,影响政策的过程和结果^[45]。政策文献作为政府政策行为的物理载体,通过政策量化研究方法可以解构政策文献,绘制政策网络结构图谱,进而揭示政策网络形成的影响要素,深化政策扩散影响的规律认识。Zhang L 等^[11]构建政策扩散演化博弈模型,采用 BA (Barabási-Albert) 无标度网络分析扩散影响要素; Boehmke F J 等^[46]突破单一政策网络局限,采用综合分析法和推断扩散网络方法,捕捉跨国政策的潜在扩散网络; Kammerer M 等^[47]则采用动态网络分析法解释政策扩散过程中存在的结构性依赖关系。此外,还有一些学者尝试通过探究政策网络结构的异质特性,发掘政策扩散影响的差异。如 Wang G X^[50]应用政策网络分析法研究发现,利益更广泛、影响力和声誉更高的主体在政策网络中的地位更为突出。通常处于政策网络中心地

位的政策主体的行为及行为的选择模式可以影响甚至决定网络中其他成员的行为以及行为的选择模式^[51]。刘晓燕等^[35]利用府际关系网络研究方法,发现中央政策主体合作网络度中心性与政策扩散广度具有相关性。黄赛^[52]进一步利用共现分析和社会网络分析等方法,识别核心扩散主体并进行核心主体演化博弈研究,结果显示部分重要相关者的参与会刺激并促进中国绿色增长政策扩散。总体来说,地理相关性、文化相关性及政策主体间的交流互动关系均会诱发或加速政策扩散。同时少部分重要相关者的参与会刺激并促进政策扩散的“雪球效应”,产生级联行为,相应的一些关键主体缺失也会阻碍或减缓政策扩散^[53]。

4.2 政策扩散模式研究

政策扩散模式是连接扩散发生与结果的中介步骤。政策扩散过程受到某些情境变量的调节作用,在区域距离^[54]、国际建议^[55]、公民舆论^[56]和媒体^[57]等内外部因素的调节影响下,不同政策的扩散机制和扩散模式也不尽相同,表现出不同扩散特征。应用政策文献量化分析方法研究政策扩散模式突破传统人工定性解读方法的局限,拓展政策扩散研究的精度和深度,可以更加快速、准确地识别政策间扩散关系,揭示政策扩散模式。部分学者应用计量分析方法研究政策扩散的时空扩散特征,验证政策扩散的 S 形曲线^[42]和邻近效应^[58],也有学者发现政策扩散中的梯形曲线^[8]。还有学者专注于研究在中国特殊情景下的政策扩散模式。主要研究视角包括府际关系、央地关系、国家治理、社交网络等,涉及科技创新^[41]、大数据^[59]、民生问题^[8]、国家安全^[9]等领域。研究发现,在扩散层级上我国公共政策主要以自上而下的层级扩散模式为主,包括层级顺序扩散和跨行政级别扩散,同时还存在着小范围的同级扩散,但自下而上的政策互动较少,政策扩散区域间差异显著,与区域经济发展水平关联较大,在扩散区域上政策扩散差异显著,受区域经济发展水平和临近程度影响较大。从扩散内容上看,政策内容在扩散中不断细化,具备继承性与创新性融合特征。

4.3 政策扩散结果评估研究

不同的扩散模式所产生的扩散结果不同,对政策扩散结果进行评估是检验政策扩散效果的重要途径。政策扩散结果量化分析的核心在于将政策扩散

结果进行量化表征,使得评估结果具有量化、动态化、可视化特点,有效避免定性研究方法存在的主观随意性缺陷,易于管理者应用。最初政策扩散结果量化研究主要关注表征政策扩散结果的指标变量的构建与改进。以 Walker J L^[1]为代表的学者将政策扩散结果设置为采纳或不采纳二分变量,应用政策扩散计量分析方法对政策扩散结果进行定量统计分析,Strebel F 等^[60]进一步细化指标变量,构建工具采纳、观念性采纳、象征性采纳和消极采纳 4 种类型。Boehmke F J 等^[61]发现政策扩散中仅采纳部分构件的情况,设计采纳政策全部构件、采纳部分构件和完全不采纳构件 3 类指标,以区分政策扩散中政策主体的采纳政策程度。另一方面,研究者们开始关注政策文献细节,深入政策文献更精细化地揭示政策扩散程度。裴雷等^[62]应用政策扩散文本挖掘方法,提出政策主题范围扩散比率、继承比率、继承加权比率、扩散加权比率和政策主题分布相似性 5 个扩散程度测度指标。段尧清等^[59]、马海群等^[9]基于政策文献关键词权重,进一步精简了指标,应用政策主题扩散的继承比、扩散比和创新比计算其采纳程度。政策扩散结果一般会出现政策趋同现象,即政策发布一段时间后,不同辖区的政策目标、内容、工具、结果和风格具有相似性^[63]。但在中国的一统体制下,受中央政府的权威施压及府际间的模仿、竞争多重影响,政策扩散结果差异较大,除了政策趋同外,还存在创新、偏差、异化等政策趋异现象,进而促进了政策的适应性发展^[64]。

通过以上分析可以发现,随着学科交叉融合现象日益明显,以及政策扩散研究不断深入,政策扩散量化研究已广泛应用到政策布局优化、扩散路径预测、扩散评价等政治活动领域。综合来看,在政策扩散研究进程中,多种文献量化研究方法的交叉融合使用为政策扩散研究提供了新的解决方法,有助于从更加动态、立体的视角解析政策扩散过程。同时,对于政策文献量化研究方法而言,政策扩散的应用也拓宽了政策文献量化的研究范畴,基于当下政策扩散研究瓶颈,推动政策文献量化方法的不断创新、完善,增强其在政策过程研究领域的应用拓展。

5 研究结果、局限与展望

政策扩散量化研究方法作为政策文献量化的一个研究分支,涉及多学科交叉和多技术结合。近年来,研究人员围绕方法融合和创新应用等方面,对

政策扩散量化研究进行了积极探索和研究,取得了一定研究成果。在研究方法上,立足政策文献和政策扩散实践,不断创新政策文献计量方法和政策文献挖掘方法,以满足大规模政策数据分析需求;在研究深度上,从基于政策文献结构特征的政策扩散计量分析逐步深入至对政策文献内部语义关系识别,以挖掘潜在的政策扩散过程;在研究应用上,当前研究涉及了政策扩散影响、扩散模式以及扩散结果评估等多个应用领域,覆盖了“扩散影响→动力机制→扩散结果”这一全政策扩散链条。综上,政策扩散量化研究方法利于充分挖掘政策文献中蕴含的政策扩散信息,大幅提升了政策扩散研究的准确度、客观性以及处理复杂数据的能力,使得政策量化研究方法在政策扩散研究中有着广阔的应用前景。

尽管政策扩散量化研究在相关理论、方法和应用已经取得了一定的发展。但整体而言政策扩散量化研究仍处于探索阶段,并且面对复杂的政策扩散过程、多元化的任务要求,仍有大量问题需要进一步解决,具体包括:

1) 既有研究方法受限于政策语料库质量。作为量化研究方法的一种,多依靠结构化的政策语料库进行政策扩散研究,而当前政策语料库的完备性、及时性和开放性都有待提升,一定程度影响了政策扩散量化研究准确性。

2) 既有研究方法多注重方法的应用迁移,深层次创新不足。政策文献与学术文献在结构上具有高度相似性,促使了文献计量法向政策量化研究的成功迁移。但值得注意的是,政策文献并不完全等同于学术论文,其在语言表述、词汇数量、效力等级上都具有独特之处^[21]。因此,在进行政策扩散量化研究时还需从差异性视角不断推动政策深层次创新。

3) 既有研究方法多注重宏观特征统计,对微观特征的揭示不足。政策扩散量化研究往往通过大样本数据来逼近政策网络,进行宏观特征统计^[65],在追求政策扩散共性特征的同时,容易忽略政策网络中包含的多样、复杂的微观特征,这将导致研究结论与实际情况出现偏差。

4) 既有方法多注重扩散现象研究,对作用机理揭示不足。政策扩散是国家治理的重要实现机制,政策扩散量化研究核心价值在于如何应用量化研究方法解释政策传播与扩散,兼具解决政策实际问题的功能。当前研究方法多以政策文献内外部属性特

征为分析对象研究政策扩散现象,而缺少考量政治和文化背景的扩散研究,很难精准地甄别其内在逻辑和机理。

5) 既有研究方法对科研人员要求较高。政策扩散量化研究是政策量化研究与政策扩散研究交叉衍生出的新兴技术方法,所以相关研究需要计算机、情报学等领域人才与政策研究人才紧密配合,或具有相关知识背景的融合人才。

因此,未来的政策扩散量化研究还需要在以下方面下功夫,一是推动建立规范化、结构化的政策文献语料库,开发适用于政策扩散研究分析的工具,提升政策扩散量化研究的便捷性;二是要立足于政策文献的独有特性,在方法迁移的同时也要注重方法的融通创新,特别是加强异质实体^[66]及间接关系的识别研究,提升微观揭示能力;三是要不断拓宽政策数据类型,量化政治背景、意识形态及经济状况等影响政策扩散的指标要素,研究其与传统政策文献结构属性要素融合方法,协同揭示政策扩散模式。

参 考 文 献

- [1] Walker J L. The Diffusion of Innovations Among the American States [J]. American Political Science Review, 1969, 63 (3): 880-899.
- [2] 陈芳. 政策扩散理论的演化 [J]. 中国行政管理, 2014, (6): 99-104.
- [3] Rogers E M. Diffusion of Innovations [M]. New York: Free Press, 1985.
- [4] Berry F S, Berry W D. State Lottery Adoptions as Policy Innovations: An Event History Analysis [J]. American Political Science Association, 1990, 84 (2): 395-415.
- [5] 朱亚鹏. 政策创新与政策扩散研究述评 [J]. 武汉大学学报 (哲学社会科学版), 2010, 63 (4): 565-573.
- [6] Brown L A, Cox K R. Empirical Regularities in the Diffusion of Innovation [J]. Annals of the American Association of Geographers, 1971, 61 (3): 551-559.
- [7] 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.
- [8] 陈洪侠, 王洪涛. 地方政府加装电梯政策扩散时空演进机理分析 [J]. 辽宁行政学院学报, 2022, (4): 16-24.
- [9] 马海群, 张斌. 我国 747 安全情报类法律法规政策扩散分析 [J]. 情报杂志, 2019, 38 (7): 28-34.
- [10] 陶成煦, 吴江, 税典程, 等. 取向与趋向: 数据要素交易政策主题挖掘与演化研究 [J]. 情报理论与实践, 2024, 47 (6): 39-48.
- [11] Zhang L P, Xue L, Zhou Y. How Do Low-carbon Policies Promote Green Diffusion Among Alliance-based Firms in China? An Evolutionary-game Model of Complex Networks [J]. Journal of Cleaner Production, 2019, 210: 518-529.
- [12] 黄萃, 任孜, 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.
- [13] Rogers E. Diffusion of Innovations [M]. New York: The Free Press, 1983.
- [14] Dolowitz D, Marsh D. Who Learns What from Whom: A Review of the Policy Transfer Literature [J]. Political Studies, 1996, 44 (2): 343-351.
- [15] Simmons B A, Elkins Z. The Globalization of Liberalization: Policy Diffusion in the International Political Economy [J]. The American Political Science Review, 2004, 98 (1): 72.
- [16] 陈雅楠, Chang M M, 李雪. 政策文本计量视角下的全民阅读政策扩散特征 [J]. 图书馆论坛, 2023, 43 (8): 88-99.
- [17] 朱旭峰, 赵慧. 政府间关系视角下的社会政策扩散——以城市低保制度为例 (1993—1999) [J]. 中国社会科学, 2016, (8): 95-116, 206.
- [18] 王浦劬, 赖先进. 中国公共政策扩散的模式与机制分析 [J]. 北京大学学报 (哲学社会科学版), 2013, 50 (6): 14-23.
- [19] 汪大钊, 化柏林. 政策文本量化研究综述 [J]. 科技情报研究, 2023, 5 (1): 92-105.
- [20] 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.
- [21] 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.
- [22] 刘成. 省级政府数据开放共享政策动态扩散分析 [J]. 电子政务, 2018, (9): 37-46.
- [23] 刘蕾蕾, 巴志超, 董克, 等. 信息通信产业政策注意力分配时空差异与影响机制分析——基于社会表征理论视角 [J]. 情报理论与实践, 2024, 47 (7): 145-159.
- [24] 曾立英, 许乾坤, 张丽颖, 等. 面向主题检索的科技政策扩散识别方法 [J]. 郑州大学学报 (理学版), 2022, 54 (5): 82-89.
- [25] 张云昊, 田海容. 打通学术研究与公共政策的“最后一公里”——知识中介的内涵、功能及争议 [J]. 科学学研究, 2024, 42 (2): 225-232, 247.
- [26] 北大法宝. 北大法宝引证码查询系统 [EB/OL]. <https://www.pkulaw.cn/flbm/>, 2024-04-11.
- [27] Ba Z, Zhao Y C, Liu X, et al. Spatio-temporal Dynamics and Determinants of New Energy Policy Diffusion in China: A Policy Citation Approach [J]. Journal of Cleaner Production, 2022, 376: 134270.
- [28] 李志鹏. 基于 LSTM 网络的政策挖掘研究与应用 [D]. 北京: 北京交通大学, 2020.
- [29] Ingram K, Hayes M J, Irving M, et al. What Informs Oral Health and Chronic Disease Policy Development in Australia: A Citation Analysis [J]. J Public Health, 2021, 42: 635-646.
- [30] Zhang C, Guan J C. How Policies Emerge and Interact with Each Other? A Bibliometric Analysis of Policies in China [J]. Science and Public Policy, 2022, 49 (3): 441-459.

- [31] 张满宇. 我国公共信息资源开放政策扩散及内容转移特征研究——以三大经济圈为例 [D]. 西安: 西安电子科技大学, 2021.
- [32] 黄倩, 陈朝月. 基础研究政策扩散的文献量化研究 [J]. 中国科技论坛, 2019, (12): 12-22.
- [33] 马续补, 张满宇, 秦春秀, 等. 我国公共信息资源开放政策扩散特征的量化研究——以三大经济圈为例 [J]. 信息资源管理学报, 2020, 10 (4): 15-26.
- [34] Ba Z C, Ma Y X, Cai J Y, et al. A Citation-based Research Framework for Exploring Policy Diffusion: Evidence from China's New Energy Policies [J]. Technological Forecasting and Social Change, 2023, 188: 122273.
- [35] 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.
- [36] Young L, Soroka S. Affective News: The Automated Coding of Sentiment in Political Texts [J]. Political Communication, 2012, 29 (2): 205-231.
- [37] 陈金燕. 从文本到社会知识: 基于文本的社会科学研究综述 [J]. 社会研究方法评论, 2022, 1 (1): 153-206.
- [38] 魏广顺, 吴开超. 基于词向量模型的情感分析 [J]. 计算机系统应用, 2017, 26 (3): 182-186.
- [39] Kim S, Park H, Lee J. Word2vec-based Latent Semantic Analysis (W2V-LSA) for Topic Modeling: A Study on Blockchain Technology Trend Analysis [J]. Expert Systems with Application, 2020, 152: 113401.
- [40] 乔晗, 徐君如. 基于LDA模型与政策工具的中国数据主权政策研究 [J]. 中国科学院院刊, 2024, 39 (3): 498-508.
- [41] 郭强, 刘冬梅. 基于LDA模型的农业农村科技创新政策扩散特征研究 [J]. 中国软科学, 2023, (1): 32-39.
- [42] 张涛, 马海群. 我国大数据政策主题分析及发展动向研判 [J]. 情报理论与实践, 2022, 45 (3): 72-80.
- [43] 刘瑀. 交通运输基础设施投融资政策扩散的影响因素研究 [D]. 黄冈: 长安大学, 2022.
- [44] 武学振. 中国省级政府信息政策创新扩散研究 [D]. 南京: 南京大学, 2016.
- [45] Marsh D, Smith M. Understanding Policy Networks: Towards a Dialectical Approach [J]. Political Studies, 2002, 48 (1): 4-5.
- [46] Boehmke F J, Brockway M, Desmarais B A, et al. SPID: A New Database for Inferring Public Policy Innovativeness and Diffusion Networks [J]. Social Science Electronic Publishing, 2019, 48 (2): 517-545.
- [47] Kammerer M, Namhata C. What Drives the Adoption of Climate Change Mitigation Policy? A Dynamic Network Approach to Policy Diffusion [J]. Policy Sciences, 2018, 51: 447-513.
- [48] Karch A. Emerging Issues and Future Directions in State Policy Diffusion Research [J]. State Politics & Policy Quarterly, 2007, 7 (1): 54-80.
- [49] Matisoff D C. Kindred Spirits or Intergovernmental Competition? The Innovation and Diffusion of Energy Policies in the American States (1990-2008) [J]. Environmental Politics, 2014, 23 (5): 795-81.
- [50] Wang G X. Policy Network Mapping of the Universal Health Care Reform in Taiwan: An Application of Social Network Analysis [J]. Journal of Asian Public Policy, 2013, 6 (3): 313-334.
- [51] Graf H, Broekel T. A Shot in the Dark? Policy Influence on Cluster Networks [J]. Jena Economic Research Papers, 2019, 49 (3): 103920.
- [52] 黄赛. 中国绿色增长政策扩散核心主体演化博弈研究 [D]. 大连: 大连理工大学, 2020.
- [53] Shipan C R, Volden C. Bottom-up Federalism: The Diffusion of Antismoking Policies from U.S. Cities to States [J]. American Journal of Political Science, 2006, 50 (4): 825-843.
- [54] Ingram M C. Mandates, Geography, and Networks: Diffusion of Criminal Procedure Reform in Mexico [J]. Latin American Politics and Society, 2016, 58 (1): 121-145.
- [55] Gandrud C. Competing Risks and Deposit Insurance Governance Convergence [J]. International Political Science Review, 2014, 35 (2): 195-215.
- [56] Pacheco J, Maltby E. The Role of Public Opinion—does it Influence the Diffusion of ACA Decisions? [J]. Journal of Health Politics Policy and Law, 2017, 42 (2): 309-340.
- [57] Breit R, Fitzgerald R, Liu S, et al. How Queensland Newspapers Reported Public Sector Information Reform [J]. Media International Australia, 2017, 162 (1): 90-106.
- [58] 李乐乐, 高艺璇. 我国医疗服务价格的政策扩散特征研究 [J]. 中国卫生经济, 2023, 42 (12): 34-41.
- [59] 段尧清, 尚婷, 周密. 我国政务大数据政策扩散特征与主题分析 [J]. 图书情报工作, 2020, 64 (13): 133-139.
- [60] Strebel F, Widmer T. Visibility and Facticity in Policy Diffusion: Going Beyond the Prevailing Binarity [J]. Policy Sciences, 2012, 45 (4): 385-398.
- [61] Boehmke F J, Brockway M, Desmarais B A, et al. A New Database for Inferring Public Policy Innovativeness and Diffusion Networks [J]. Social Science Electronic Publishing, 2019, 41.
- [62] 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.
- [63] Knill C. Introduction: Cross-national Policy Convergence: Concepts, Approaches and Explanatory Factors [J]. Journal of European Public Policy, 2005, 12 (5): 764-774.
- [64] 李殊, 倪星. 公共部门创新扩散的时空演进与多元逻辑——以省级大数据管理机构为例 [J]. 理论与改革, 2023, (6): 143-158, 161.
- [65] 付建军. 政策扩散研究如何扩散? ——政策扩散研究的三波浪潮与发展逻辑 [J]. 社会主义研究, 2022, (5): 122-130.
- [66] 程聪慧. 突发事件情境下地方政府政策响应的异质性研究——以中小微企业支持性政策扩散为例 [J]. 暨南学报 (哲学社会科学版), 2021, 43 (5): 64-74.

(责任编辑: 郭沫含)