

·专题:政策文本计算方法研究·

中国信息化政策扩散中的政策主题跟踪研究*

裴 雷¹ 张奇萍² 李向举¹ 李 波¹

(1.南京大学信息管理学院 江苏南京 210093)

(2.美国长岛大学图书情报学院 美国纽约 11548)

摘 要:文章以中国信息政策文本语料库为研究对象,提取并清洗了435项国民经济和社会信息化规划文本作为信息化政策样本,通过对信息化政策地域扩散和历时扩散两个维度的测度,分别对信息化政策扩散中的主题承继与主题创新、主题跃迁与主题衰退、政策扩散涟漪效应和漏斗效应的显著性进行了检测验证。实测结果表明:信息化政策在历时扩散中体现出政策结构、政策主题跃迁和政策主题衰退的趋同性;信息化政策在地域扩散中体现出政策主题跃迁的地域差异性与政策主题衰退的趋同性;两类信息化政策扩散均具有典型的涟漪效应,同时县市信息政策采纳中漏斗效应比较突出。

关键词:信息化政策;政策扩散;主题跟踪;地域扩散;历时扩散

中图分类号: D601 文献标识码: A DOI:10.11968/tsyqb.1003-6938.2016112

A Statistical Analysis of Topic Tracking in Informatization Policy Diffusion in China

Abstract This paper takes 435 long-term informatization strategic planning policy documents from Chinese Information Policy Corpus as research material. Then topic adoption and innovation, increasing and decreasing of topic frequency, ripple influence and filtration influence of policy diffusion were computed in both geographical dimension and diachronic dimension. Accordingly, several findings in informatization policy diffusion are demonstrated that policy structure changing, increasing and decreasing of topic frequency are consistent in diachronic policy diffusion among different periods; decreasing of topic frequency is consistent while increasing of topic frequency is different in geographical policy diffusion among policies issued by different governments; significant ripple influence occurred in all diffusion types while filtration influence only occurred in policy adoption and diffusion of county governments.

Key words informatization policy; policy diffusion; topic tracking; geographical diffusion; diachronic diffusion

1 引言

信息政策是国家引导和调控信息工作的主要手段,代表了信息技术和服务的战略需求与社会规范,而信息政策文本更是研究信息政策最重要的工具和素材。20世纪50年代中后期,随着信息政策活动的兴起,Browne^[1-2]、Burger^[3]、Hernon^[4-5]、Hill^[6]、Moore^[7]、McClure^[8]等从政策文本角度分别研究了信息政策价值取向、要素框架、政策体系、政策过程和科学评价等科学问题,推动了信息政策研究的繁荣和学科化发展。近年来,随着文本分析技术的发展,政策文本分析

和量化政策分析也日益成为学者关注的领域^[9-13],在政策主题识别、政策主题跟踪以及政策价值评价领域得到应用。在以往研究中,课题组先后对政策研究文献语料^[14]、政策文本语料^[15]以及政策文本交叉语料进行了探索性评估,并在2011年首次将政策文本分析方法引入政策扩散研究^[16],在小样本分析中对政策质量(一致性评估)^[17]、政策扩散速度评估以及政策扩散中的内容承继与创新现象进行了研究,发现了通过政策语料中的政策主题频度差异测度政策承继与政策创新的可能性^[18-19]。

同时,我国信息政策理论与实践的持续活跃为

* 本文系教育部人文社会科学青年项目“基于概念统计的信息政策文本计算与实证”(项目编号:11YJC870020)与国家社会科学基金青年项目“信息政策扩散与转移研究”(项目编号:12CTQ024)研究成果之一。

收稿日期:2016-10-24;责任编辑:魏志鹏

相关研究准备了翔实的研究文本、政策语料和法律文本集,如《北京大学法律数据库》采集各类政策法规和法律条文超过 250 万条、《全国人民代表大会法律全文库》也收录了国家法律法规 5 万余条。在信息政策文本领域,武汉大学信息政策研究小组采集了信息政策文本 3 万多条,本文在信息政策定向采集中得到相关政策文本约 6 万余条/件,涵盖 47 个信息政策主题门类,其中信息化政策文本 1638 项,形成了相对完善的主题性政策文本集和连续的信息政策主题跟踪语料。

2 相关研究背景

2.1 信息化规划政策理论与实践

在信息化政策理论研究中,本文从 CNKI 数据库中检索获取约 8938 篇信息化政策研究的核心文献,时间跨度为 1988—2015 年,根据信息化政策分区的相关关键词分布(见表 1),发现:“九五”期间及“九五”以前,信息化政策研究主要是信息技术相关主题或信息政策的整体框架设计;“十五”期间,信息化政策拓展到电子政务、电子商务等应用性议题,并且开始关注信息产业、信息服务和信息安全等重要问题;“十一五”期间增强了对信息化的个性理解和具体应用政策的研究,出现了分行业、分领域的信息化政策探讨;“十二五”期间对互联网的新兴应用和研究则比较突出,在行业信息化政策的探讨中教育信息化和农业信息化比较突出。

此外,本文对 1986—2015 年信息政策研究文本集进行分析,依据典型关键词的突变期分布将中国信息政策研究分为 1986—1992 年的萌芽发展期、1993—2000 年的加速发展期、2001—2007 年的发展成熟期以及 2007 年以后的稳定发展期四个典型时期^[14]。而

在 2007 年以后仅测算出的 8 个高频突变信息政策主题,其中物联网、云计算、信息消费、大数据、互联网+等与同时期国家发布或推进的相关国家信息政策密切吻合;而科技金融政策和财税政策也体现这一时期的政策研究亮点,如知识产权的质押融资、科技金融支持政策等。

在信息化规划政策实践中,中国信息化中长期规划始于 20 世纪 90 年代中期。1994 年,国家信息化领导小组成立后,在“九五”国民经济发展规划中首次提出了“信息化专项规划”的命题,到“十五”期间“国民经济和社会信息化发展规划”成为各级政府信息化政策常态,并延续至“十一五”、“十二五”,并相继提出了“信息化六要素”“以信息化带动工业化”“以工业化促进信息化”“两化融合”“信息惠民”以及“智慧城市”等政策理念与诉求。“十二五”以后,各级政府对信息化的理解日益多元和丰富,“国民经济和社会信息化”被细分为更多元或更具体的实施方案与规划,系统提出了两化深度融合、物联网、智慧城市、信息化深度应用、信息消费、互联网+等命题,并因此产生了大量关于细分的政策规划与政策实践,如《北京市“十二五”时期城市信息化及重大信息基础设施建设规划》《河南省推进信息化促进信息消费实施方案(2014—2016 年)》《广东省“互联网+”行动计划(2015—2020 年)》等。

总体而言,信息化政策在理论和实践发展过程中体现出一定的契合度:信息化理论研究核心主题与信息化实践核心主题具有内在一致性,体现了不同时期理论研究和政策实践对信息化的理解水平和认知特征。同时,随着我国信息化基础设施的日益完善,信息化政策的诉求点逐渐从信息技术和信息基础社会建设,向信息产业和信息应用发展,体现了一

表 1 信息化政策研究典型关键词分布

发展时期	信息化政策研究典型关键词
“九五”前(1988—1995)	信息技术、通信产业、计算机、信息系统
“九五”期(1996—2000)	信息化、数字化、信息技术、国民经济信息化、信息网络、信息政策
“十五”期(2001—2005)	信息化、信息技术、企业信息化、国家信息化、工业化、信息系统、电子政务、电子商务、信息产业、信息基础设施、信息安全、信息服务
“十一五”期(2006—2010)	信息产业、信息技术、信息化、产业政策、电子签名、电子政务、工业化、国家信息化、技术创新、教育信息化、两化融合、农业信息化、三网融合、数字技术、网络、政府信息公开
“十二五”期(2011—2015)	信息化、教育信息化、两化融合、深度融合、网络安全、农村信息化、物联网、信息产业、信息服务、云计算

定的政策主题跃迁。

2.2 信息政策扩散理论

政策扩散理论是研究政策在时间、空间、组织维度的政策承继、扩散与创新,是研究政策的发生或影响机制,研究政策制定过程及实施效果的比较政治学研究方法。1969年,Walker^[20]通过对美国48个州的88项教育政策项目采纳时间先后进行有关变量的分析,来解释各项政策在各州扩散的原因,并把研究过程命名为“政策的创新扩散(Diffusion of Innovations)”。此后,北美学者陆续研究了州际政策扩散的过程、形式及影响因素,并将之命名为政策扩散与政策学习理论^[21-24]。

在政策扩散研究方法中,形成了制度分析、社会网络分析以及创新扩散分析等若干不同的理论流派。一类研究者注重政策扩散的形式与扩散过程的模型化描述,并相继提出了政策时序扩散与S累积扩散曲线^[21]、空间邻近效应与政策模仿^[25]、区域内的“领导-追随”层级模型^[26]等;一类研究者关注扩散动机和影响因素,如政策资源^[22]、地域竞争^[25]、政策创新精神(policy entrepreneur)^[26]等。21世纪初期,国内学者开始引入政策扩散理论并应用于相关实证领域,如国际和地方教育政策^[27]、养老保险政策^[28]、创意产业政策^[29]、地方体育产业政策^[30]、科技成果转化政策^[31]、政府信息公开政策^[32]、电子政务发展政策^[33]等,但国内外并未开展对信息政策或信息化政策的扩散或相关理论的实证研究。

3 研究方法与研究设计

3.1 中长期信息化规划政策的界定

中长期信息化规划政策是与我国国民经济五年规划同步的行业性中长期规划,一般以“国民经济和社会信息化发展规划”为主题,由信息化领导小组或发展与改革委员会、经济与信息化委员会起草修订,并报经地方政府审议通过,并以“政发”或“政办发”形式下发的地方性政策文本。因具体实施机构不同,有地方政府称为“信息化专项规划”“信息化建设规划”,也有地方政府称为“数字城市”“智慧城市”等建设方案。为统一采样,本文所涉及的中长期信息化规划政策特指“国民经济和社会信息化发展规划”

“信息化专项规划”“信息化建设规划”,并对政策文本实行严格抽样,对规划纲要、近似政策、细分政策、不完整政策以及指代不明确的信息政策均不采样。

同时,对信息化政策按省级、重要城市(省会城市或计划单列城市)、地市、县市进行四级行政分类,对政策抽样时间进行“九五”、“十五”、“十一五”和“十二五”分类,得到总计435个中长期信息化规划政策样本(见表2)。

表2 中长期信息化规划政策文本采样数量分布

抽样时间	省级	重要城市	地市	县市	总计
“九五”	3	0	0	0	3
“十五”	29	19	23	8	79
“十一五”	28	13	70	76	187
“十二五”	23	20	75	48	166
总计	83	52	168	132	435

3.2 信息化政策扩散维度及其测算方法

依据本文对信息政策扩散的定义^[19],信息化政策扩散具有两个显著特征:第一,信息化政策扩散是开放性政策扩散,即地市政策与省级政策扩散(县市政策与地市政策扩散)中有一定的参考关系,但缺乏程序性的强制规范,需要结合各地实践制定的规划政策,即May所提的社会性政策学习(Social Policy Learning)^[34]、张剑等提出的规划类政策^[31];第二,信息化规划政策扩散多为被动扩散,是王浦劬和赖先进^[35]描述的自上而下的政策扩散,即行政层面的地域扩散(Geographic Diffusion),由分级政策文本的政策主题一致性测算扩散效果。此外,本文发现在政策实践的分期规划中同主题政策也体现一定的延续性与承继性,即中国省级政府信息政策扩散能力在10年内测算尺度是一致的。因此,信息化政策扩散也应具有时间维度的扩散,即历时扩散(Diachronic Diffusion),通过分期政策文本的政策主题一致性测算扩散效果。

假定扩散性政策为上位类政策或前端政策,是对后续政策形成影响,是“被学习”的政策对象;承继性政策为下位类政策或后续政策,体现了对扩散性政策的学习效果。在实例测评中扩散性政策文本集与承继性政策文本集均采用最大相似匹配法,即省市政策扩散配对采用同一时期的省级与地市政策文本集作为测试文本,同样相邻时区的政策扩散配对

选取同一行政级别的相邻时区的信息化政策作为测试文本。政策语料处理工具为汉语语法分析系统 ICTCLAS 和 Rwordseg 中文分词包。

3.3 政策扩散主题跟踪分析指标

(1)主题承继与主题创新

假定扩散性政策主题概念集在某一区间共有 N_1 个政策主题概念,承继性政策主题概念集在相应区间共有 N_2 个政策主题概念,两个政策主题概念集共有 n 个政策主题概念。为测度政策扩散中主题承继与主题创新过程,分别定义了政策主题范围扩散比率(D_{scope})、政策主题范围承继比率(A_{scope})、政策创新比率(C_{scope})、政策主题范围扩散加权比率(WD_{scope})、政策主题范围承继加权比率(WA_{scope})、政策创新加权比率(WC_{scope})和政策主题分布相似性(R_{AB})等测度指标(其定义与测算方法见表3)。

(2)主题跃迁与主题衰退

为测度政策扩散中的主题跃迁与主题衰退,选取政策主题频率波动(ΔF)作为参考变量,即通过测算某一政策主题在承继性政策文本集中的频率与扩散性政策文本集中的频率差异来判断政策主题的重要性变更。政策主题频率波动值越大反映主题跃迁越显著,值越小说明政策主题衰退越明显,分别提取前10名作为参考。

(3)政策扩散涟漪效应与漏斗效应

在小样本信息化政策文本集的政策扩散测试中^[18],课题组发现信息化政策在政策扩散中存在两种现象:第一,承继性政策承继了扩散性政策的大部分重要政策主题,即政策范围变化不大,但政策主题的对应频度变化比较明显,即政策频次或政策影响

力发生了较大变化,我们称这类现象为政策扩散中涟漪效应;第二,承继性政策承继了扩散性政策的重要政策主题并保持同样的政策重要性或比例,即政策范围变化较大,但政策主题的对应频度变化不明显,即政策范围缩小了但政策影响力变化不大,我们称这类现象为政策扩散中的漏斗效应。

为测度政策扩散涟漪效应与漏斗效应,选取政策主题范围扩散比率、政策主题范围承继比率、政策主题范围扩散加权比率、政策主题范围承继加权比率以及政策主题分布相似性作为参考变量(其相关关系见表4)。

表4 政策扩散涟漪效应与漏斗效应的测度指标

测度指标	涟漪效应	漏斗效应
政策主题范围扩散比率(D_{scope})	显著	不显著
政策主题范围承继比率(A_{scope})	显著	不显著
政策主题范围扩散加权比率(WD_{scope})	显著	-
政策主题范围承继加权比率(WA_{scope})	显著	不显著
政策主题分布相似性(R_{AB})	不显著	显著

4 中国信息化政策扩散的实例评测

4.1 中国信息化政策地域扩散测算

以省市县为划分标准,其中重要城市(省会城市或计划单列城市)单列,得到4组政策发布主体在4个五年规划期间的中长期信息化政策发布情况。因政策文本集中仅省级信息化政策存在“九五”政策文本集,因此主要是“十五”、“十一五”和“十二五”时期(分别标记为P2、P3和P4)的信息化政策扩散。地域扩散按相邻关系存在4种组态,即省级→重要城市、省级→地市、省级→县市、地市→县市,分别标记为

表3 政策扩散过程测度指标

测度指标	定义	算法
政策主题范围扩散比率(D_{scope})	扩散性政策中的政策主题扩散比例	$D_{scope} = n/N_1$
政策主题范围承继比率(A_{scope})	承继性政策中的政策主题承继比例	$A_{scope} = n/N_2$
政策创新比率(C_{scope})	承继性政策中的创新政策主题比例	$C_{scope} = 1 - A_{scope}$
政策主题范围扩散加权比率(WD_{scope})	被采纳政策主题概念的总词频占扩散性政策主题集的词频比率	$WD_{scope} = \sum_{i=1}^n f_{iA}$
政策主题范围承继加权比率(WA_{scope})	采纳政策主题概念的总词频占承继性政策主题集的词频比率	$WA_{scope} = \sum_{i=1}^n f_{iB}$
政策创新加权比率(WC_{scope})	承继性政策中创新性政策主题词频比率	$WC_{scope} = 1 - WA_{scope}$
政策主题分布相似性(R_{AB})	被采纳政策主题概念在扩散性政策和承继性政策中的密度序列相关系数	$R_{AB} = \text{Cov}(F_A, F_B)$

S1、S2、S3和S4。

(1)中国信息化政策地域扩散主题承继与主题创新。在中国信息化政策的地域扩散中(见表5),扩散性政策中平均58%的政策主题得以承继,而承继性政策在地域扩散中的政策创新从“十五”期间的平均28%,增加到“十一五”期间的平均40%和“十二五”期间的平均43%,政策主题创新比例得以增加;通过加权处理后,发现重要政策主题在范围一致性(WD_{scope} 和 WA_{scope})和分布一致性(WC_{scope})中,承继性政策与扩散性政策均保持了良好的一致性;在加权的政策创新维度,也体现出创新比例随时间递减,但在不同的政策层面,地市和县市政策的创新比例明显优于省级或重要城市的创新比例。

(2)中国信息化政策地域扩散主题跃迁与主题衰退。在地域扩散的四种组态中,政策主题跃迁体现出了地域差异,而政策主题衰退则体现出了趋同性(见表6、表7)。

在政策主题跃迁中,承继性政策创新或政策重点与地方政策需求结合更加紧密,如地市或县市的

主题跃迁体现出相对更多具化的或技术化的政策主题,而省级政策主题的跃迁主要体现为政策结构的转型,即从“十五”期间的“技术”、“数据”、“宽带”以及“软件”等与信息基础设施相关的政策主题,转向“十一五”期间的“应用”、“服务”和“平台”等信息应用类政策主题,再到“十二五”期间的“智慧”、“创新”、“计算”等典型政策主题。

在政策主题衰退中,四种组态则体现一定的相似性:在“十五”期间“技术”、“系统”、“软件”、“计算机”、“通信”等技术性政策主题出现了典型衰退,而同期出现了“网络”等相关技术术语的主题跃迁,说明“十五”期间信息化政策延续了“九五”期间对信息技术和网络等基础设施的关注,但在技术形态上出现了变化,同时“国民经济”等宏观政策主题的衰退也体现出对信息化具体应用和技术细节的转向;在“十一五”期间,技术类政策主题进一步衰退;在“十二五”期间,产业类政策主题也出现了衰退。

同时,地域扩散不同组态体现了地域政策需求的差异与过滤。在政策主题跃迁与主题衰退中,可明

表5 中国信息化政策地域扩散主题承继与主题创新

测度指标	P2				P3				P4			
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
D_{scope}	0.565	0.583	0.373	0.459	0.545	0.816	0.748	0.614	0.600	0.595	0.577	0.444
A_{scope}	0.714	0.761	0.726	0.684	0.733	0.487	0.497	0.685	0.630	0.467	0.593	0.581
C_{scope}	0.286	0.239	0.274	0.316	0.267	0.513	0.503	0.315	0.370	0.533	0.407	0.419
WD_{scope}	0.945	0.953	0.897	0.905	0.955	0.985	0.977	0.973	0.956	0.783	0.948	0.945
WA_{scope}	0.965	0.971	0.938	0.928	0.972	0.962	0.951	0.973	0.962	0.960	0.961	0.800
WC_{scope}	0.035	0.029	0.062	0.072	0.028	0.038	0.049	0.027	0.038	0.040	0.039	0.200
R_{AB}	0.969	0.963	0.940	0.952	0.981	0.976	0.962	0.981	0.965	0.916	0.964	0.922

表6 中国信息化政策地域扩散中的主题跃迁 Top10(ΔF 为参照)

P2				P3				P4			
S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
科技	数据库	规划	信息化	服务	系统	建设	管理	智慧	信息化	信息化	资源
计算机	服务	信息化	规划	系统	建设	系统	政府	企业	企业	服务	共享
工程	规划	卫生	城区	规划	实现	政府	建设	工业	工业	政府	经济
信息产业	上网	区域	区域	市民	政府	管理	信息化	技术	技术	平台	数据
软件	政府	城镇	城镇	政府	部门	信息化	平台	创新	系统	系统	数字
应用	互联	网站	政务	基地	信息产业	平台	系统	软件	平台	数据	能力
系统	光纤	政务	网站	平台	企业	网站	社区	数据	智慧	智慧	电子商务
规划	应用	街道	环境	信息化	网站	办公	服务	研发	政府	社区	服务
技术	宽带	政府	街道	环境	办公	社区	基础	计算	信息产业	企业	农村
数字	制造业	社区	设施	数据库	网上	网上	应用	智能	服务	政务	宽带

显观测到:一方面,政策主题的频次变化强度受整体政策环境的体系性差异影响,即不同分期之间的信息化政策差异;另一方面,政策主题的频次变化强度也体现出了在不同行政级别的政策主题的相对适用性(跃迁)与相对不适用性(衰退)。

(3)中国信息化政策地域扩散涟漪效应与漏斗效应。根据涟漪效应与漏斗效应的定义,在信息化政策的地域扩散中应更容易体现出涟漪效应(见表8)。测试结果看,涟漪效应普遍得到支持,即在地域扩散中大部分信息化政策主题得以承继,并且保持了相关政策主题的重要性。相应地,信息化政策地域扩散的漏斗效应并不显著,但在县市信息政策采纳中漏斗效应比较突出(“十五”和“十二五”期间的县市政策扩散都具有典型的漏斗效应)。

4.2 中国信息化政策历时扩散测算

以五年计划为划分标准,其中省级信息化政策得到4组政策,其余分布中得到3组政策,因此将省市县四级分别标记为G1、G2、G3和G4,而历时扩散按相邻关系存在3种组态,即“九五”→“十五”、“十五”→“十一五”、“十一五”→“十二五”,分别标记为S1'、S2'和S3'。则测算结果如下:

(1)中国信息化政策历时扩散主题承继与主题创新。在信息化政策历时扩散中(见表9),平均69%的政策主题得以延续(Dscope),但新制定的承继性政策中政策主题的承继比率并不理想:省级政策约38%、重要省市政策约53%、地市政政策约47%,县市政政策约48%。亦即信息化政策历时扩散体现出较为显著的政策创新:省级信息化政策历时创新强度约

表7 中国信息化政策地域扩散中的主题衰退 Top10(△F为参照)

P2				P3				P4			
S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
国民经济	技术	技术	技术	技术	资源	技术	技术	信息化	资源	工业	发展
信息化	软件	软件	系统	电子	服务	资源	信息产业	政务	能力	工程	工业
资源	电子商务	系统	数据库	地区	安全	安全	农业	资源	经济	加工	企业
广播	经济	通信	计算机	教育	体系	能力	电子	安全	共享	技术	技术
社会	国民经济	计算机	软件	广播	开发	开发	市场	建设	数字	材料	工程
通信	创新	电子商务	应用	政务	技术	体系	制造业	社会	规划	能源	开发
经济	传统	应用	开发	工程	能力	创新	创新	业务	电子商务	汽车	制造
业务	电视	数字	通信	农村	工程	软件	国家	农业	国家	节能	大力
电视	广播	电视	数字	综合	公共	国家	电视	电子	物流	装备	节能
体制	通信	交换	服务	安全	软件	服务	软件	工程	宽带	综合	装备

表8 中国信息化政策地域扩散中的涟漪效应与漏斗效应

测度指标	P2				P3				P4			
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
涟漪效应	√	√	×	×	√	√	√	√	√	√	√	×
漏斗效应	○	○	√	√	○	×	×	×	×	○	√	√

表9 中国信息化政策历时扩散主题承继与主题创新

测度指标	G1			G2		G3		G4	
	S1'	S2'	S3'	S2'	S3'	S2'	S3'	S2'	S3'
D _{scope}	0.861	0.647	0.374	0.595	0.782	0.937	0.561	0.826	0.631
A _{scope}	0.294	0.334	0.509	0.652	0.417	0.440	0.504	0.290	0.666
C _{scope}	0.706	0.666	0.491	0.348	0.583	0.560	0.496	0.710	0.334
WD _{scope}	0.911	0.969	0.981	0.947	0.979	0.993	0.799	0.963	0.973
WA _{scope}	0.850	0.971	0.947	0.956	0.912	0.948	0.956	0.907	0.970
WC _{scope}	0.150	0.029	0.053	0.044	0.088	0.052	0.044	0.093	0.030
R _{AB}	0.926	0.952	0.965	0.945	0.922	0.967	0.916	0.952	0.972

62%, 地市和县市信息化政策历时创新比例也超过50%, 平均加权创新比例达到6.5%, 体现了信息化政策在历时扩散中的系统性创新和结构性。而具体到不同时期, 两组扩散组态(S2'和S3')的政策创新强度(57%和48%)有所差异, 但加权创新强度(5.5%和5.4%)并没有显著性差异。

(2) 中国信息化政策历时扩散主题跃迁与主题衰退。在历时扩散的三种组态中, 不同行政级别的政策主题跃迁和政策主题衰退都体现出了趋同性, 说明历时扩散的政策结构性变迁强度显著大于自身政策需求差异程度, 而组态间的政策主题跃迁与衰退也体现了不同时期的信息化政策主题变化。

在历时扩散的政策主题跃迁中(见表10), 在“十一五”期间不同行政级别的信息化政策中同时出现了“应用”、“服务”、“安全”和“平台”等政策主题, 而“十二五”期间则同时出现了“智慧”、“融合”、“创

新”、“计算”、“节能”等典型政策主题; 在历时扩散的政策主题衰退中(见表11), 在“十一五”期间不同行政级别的信息化政策中同时出现了“计算机”、“技术”、“通信”和“宽带”等技术性政策主题的衰退, 而“十二五”期间则是“技术”、“软件”、“系统”和“数据库”等技术性政策主题的持续衰退, 也体现了当前信息化政策逐渐从技术性扶持向应用性鼓励的总体趋势。

(3) 中国信息化政策历时扩散涟漪效应与漏斗效应。中国信息化政策历时扩散外部因素不确定性大, 难以从理论层面上将历时扩散归入涟漪效应占主体, 还是漏斗效应占主体的扩散类型。而从实际测度效果看(见表12), 信息化政策历时扩散的涟漪效应比地域扩散更加显著, 即大部分的政策主题都得以承继或延续, 但这些政策主题的重要性或地位已经发生较大变化。

表10 中国信息化政策历时扩散主题跃迁 Top10(△F为参照)

G1			G2		G3		G4	
S1'	S2'	S3'	S2'	S3'	S2'	S3'	S2'	S3'
企业	服务	融合	服务	工业	建设	建设	系统	服务
电子商务	政务	工业	信息化	智慧	政务	工业	服务	融合
网上	资源	平台	资源	发展	信息化	服务	政务	智慧
政府	信息化	联网	政务	融合	电子	融合	管理	平台
体系	安全	加工	安全	提升	平台	企业	应用	创新
信息化	电子	节能	体系	联网	农村	平台	平台	联网
创新	公共	能源	共享	计算	安全	智慧	电子	智能
领域	平台	智能	平台	装备	公共	创新	政府	能力
安全	农村	材料	公共	平台	服务	智能	数字	园区
政务	应用	监测	整合	智能	整合	节能	资源	设施

表11 中国信息化政策历时扩散主题衰退 Top10(△F为参照)

G1			G2		G3		G4	
S1'	S2'	S3'	S2'	S3'	S2'	S3'	S2'	S3'
数据库	计算机	信息化	技术	信息化	开发	资源	市场	系统
计算机	技术	资源	计算机	资源	计算机	经济	宽带	政府
系统工程	软件	技术	软件	社会	数据库	农业	城镇	开发
技术	系统	社会	信息网	系统	宽带	共享	计划	社会
开发	国民经济	企业	科技	政务	软件	数字	信息产业	计算机
科技	经济	信息产业	开发	政府	市场	电子商务	光纤	数据库
覆盖	市场	软件	信息产业	服务	技术	农村	国民经济	企业
传输	通信	系统	系统	信息产业	上网	数据	环境	资源
传送	宽带	电子商务	宽带	市场	光纤	计算机	区域	管理
通信	竞争	数据库	工程	数据库	互联	系统	改革	网站

表 12 中国信息化政策历时扩散的
涟漪效应与漏斗效应

测度 指标	G1			G2		G3		G4	
	S1'	S2'	S3'	S2'	S3'	S2'	S3'	S2'	S3'
涟漪 效应	√	√	×	√	√	√	√	√	√
漏斗 效应	×	×	√	○	×	×	○	×	×

5 结论与不足

采用本文提出的信息化政策主题跟踪方法和测算体系,评测结果显示了中国信息化政策在地域扩散或历时扩散中的若干显著特征,如历时扩散中的政策结构变化与各级政策的变化趋同性、地域扩散中政策主题跃迁的地域差异与政策主题衰退的趋同性以及信息化政策扩散涟漪效应的显著性等。同时,本文发现在方法设计和语料文本集处理中也存在一些不足:

(1)语料集的非均衡性对测算结果影响较大。由于在扩散与承继指标的测算中均以政策主题共现作为内在测算逻辑,因此当不同分级或不同分区的政

策文本集数量不对称时,对其中较大样本集的测试结果影响会较大。而在本文研究中,地市信息化政策和县市信息化政策文本集中“十一五”和“十二五”政策文本相对“十五”政策文本集较大,相对省级政策文本集较大,会对“十一五”的政策文本采纳率测算带来一定误差。

(2)政策主题的处理尺度难以把握。在已有的政策主题处理中,一般有语义归并和词表过滤两种处理方式。本文采用词表过滤方法将政策主题主要限定为体词范围(名词或指代性政策语词),但仍然存在词表中存在语义近似的政策语词,处理精度仍有改进空间。

(3)自然语言处理工具的效度仍有所不足。虽然本文在政策文本处理中所采用的 ICTCLAS 和 Rwordseg 中文分词包在以往的研究中证实分词和词性标注效果不错,在 Rwordseg 的分词处理中也嵌入了停用词表和过滤词表,但政策文本中的换行、表格数据等仍然会割裂政策分词效果。因本文语料集规模达到 193 万语词,所以处理工具误差尚在可接受范围。

参考文献:

- [1] Browne M.The field of information policy:1.Fundamental concepts[J].Journal of Information Science,1997,23(4):261-275.
- [2] Browne M.The field of information policy:2.Redefining the boundaries and methodologies[J].Journal of Information Science,1997,23(5):339-351.
- [3] Burger R H.Information Policy:A Framework for Evaluation and Policy Research[M].Ablex,Publishing Corporation,1993.
- [4] Hernon P,McClure C R Federal information policy in the 1980s:Conflict and issues[M].Greenwood Publishing Group,1987.
- [5] Hernon P,Relyea H C.Information policy(Second Edition)[M].Encyclopedia of Library and Information Science,2003:1300-1315.
- [6] Hill M W.National information policies and strategies:an overview and bibliographic survey:a synthesis based on recent developments,particularly those concerning the United Kingdom, with selective review of the literature[M].Bowker-Saur,1994.
- [7] Moore N.Policy issues in the multimedia age[J].Journal of Information Science,1996,22(3):213-218.
- [8] McClure,Charles R.Information Policy:Libraries and Federal Information Policy[J].The Journal of Academic Librarianship,1996,22(3):214-218.
- [9] 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(2):138-144.
- [10] 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(2):129-137.
- [11] 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.
- [12] 张惠,王冰.基于文本挖掘的政府公共价值测度与比较[J].安徽理工大学学报(社会科学版),2015,17(1):35-39.
- [13] 张永安,闫瑾.基于文本挖掘的科技成果转化政策内部结构关系与宏观布局研究[J].情报杂志,2016,35(2):44-49.
- [14] 裴雷,李向举,谢添轩,等.中国信息政策研究主题的历时演进特征(1986-2015)[J].数字图书馆论坛,2016(7):19-27.

- [15] Pei L, Sun J. Evaluate information policy values based on policy documents context: a comparative analysis of MIIT and MOST information policies[C]. ICSTI, 2011. IE&ISTP.
- [16] 裴雷, 孙建军. 基于 WordScore 原理的信息政策价值评价模型与方法[J]. 数字图书馆论坛, 2011(8): 61-70.
- [17] 裴雷. 我国科学数据共享政策概念一致性与政策质量评估[J]. 情报理论与实践, 2013, 36(9): 28-31.
- [18] Pei L, Sun J. Information Policy Diffusion: Ripple or Filtration? [C]. A Quantitative Analysis of Informatization Policies in China. 3rd ICPE, 2011.
- [19] 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.
- [20] Walker J L. The Diffusion of Innovations Among the American States[J]. American Political Science Review, 1969, 63(3): 881-893.
- [21] Gray V. Innovation in the States: A Diffusion Study[J]. American Political Science Review, 1973, 67(4): 1174-1185.
- [22] Savage R L. Policy innovativeness as a trait of American states[J]. The Journal of Politics, 1978, 40(1): 212-224.
- [23] Savage R L. Diffusion research traditions and the spread of policy innovations in a federal system[J]. Publius: The Journal of Federalism, 1985, 15(4): 1-28.
- [24] Allen R, Clark J. State policy adoption and innovation: Lobbying and education[J]. State & Local Government Review, 1981: 18-25.
- [25] Berry F S. Sizing up state policy innovation research[J]. Policy Studies Journal, 1994, 22(3): 442-456.
- [26] Mintrom M. The state-local nexus in policy innovation diffusion: The case of school choice[J]. Publius: The Journal of Federalism, 1997, 27(3): 41-60.
- [27] 杨启光. 全球化进程中的国际教育政策转移[J]. 比较教育研究, 2009(12): 113-117.
- [28] 赵慧. 中国社会政策创新及扩散: 以养老保险政策为例[J]. 国家行政学院学报, 2013(6): 44-48.
- [29] 郭璇. 试析全球化语境下创意产业政策的移植和扩散机制[J]. 浙江社会科学, 2015(6): 82-86.
- [30] 邢尊明. 我国地方政府体育产业政策行为研究——基于政策扩散理论的省(级)际政策实践调查与实证分析[J]. 体育科学, 2016(1): 27-37.
- [31] 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.
- [32] 王洪涛, 魏淑艳. 地方政府信息公开制度时空演进机理及启示——基于政策扩散视角[J]. 东北大学学报(社会科学版), 2015, 17(6): 600-606.
- [33] 马亮. 政府创新扩散视角下的电子政务发展——基于中国省级政府的实证研究[J]. 图书情报工作, 2012, 56(7): 117-124.
- [34] May P J. Policy learning and failure[J]. Journal of public policy, 1992, 12(4): 331-354.
- [35] 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.

作者简介:裴雷,男,南京大学信息管理学院副教授,研究方向:信息政策分析与信息资源管理;张奇萍,女,美国长岛大学副教授,博士,研究方向:人机交互、信息政策;李向举,男,南京大学信息管理学院研究生,研究方向:信息政策分析;李波,男,南京大学信息管理学院研究生,研究方向:政策主题跟踪。