

数字治理研究演进的趋势与变化—— 基于CiteSpace的可视化分析

韩梦丽

上海工程技术大学管理学院, 上海

收稿日期: 2023年4月20日; 录用日期: 2023年6月24日; 发布日期: 2023年6月30日

摘要

数字治理是数字化技术与治理理论的融合, 其具有提供智能化公共服务、推动公民互动参与、实现政府治理创新的作用。本文运用CiteSpace分析软件, 从中国知网(CNKI)选取2012~2022年有关数字治理领域的相关期刊文献作为数据来源, 对数字治理的发表年份、关键词等方面的内容进行可视化知识图谱分析, 进而探究我国数字治理研究的发展现状及其前沿演进的变化, 结果表明对于数字治理的研究自2012年以来主要是以研究公共治理领域为主, 并以逐年递增的趋势上升。从最基本的数字治理内涵、概念延伸到政府治理、乡村治理、智慧城市等与社会时事问题相结合的应用实践领域, 但是在数字治理的同时也产生了一些问题, 比如“数字鸿沟、城乡差距”等问题, 因此还需要进行深度的调查, 从而满足现实运用的需求。

关键词

数字治理, 研究热点, 趋势, CiteSpace

Digital Governance Research of Trends and Changes in the Evolution—Visual Analysis Based on CiteSpace

Mengli Han

School of Management, Shanghai University of Engineering Science, Shanghai

Received: Apr. 20th, 2023; accepted: Jun. 24th, 2023; published: Jun. 30th, 2023

Abstract

Digital governance is the integration of digital technology and governance theory, which has the

文章引用: 韩梦丽. 数字治理研究演进的趋势与变化——基于 CiteSpace 的可视化分析[J]. 运筹与模糊学, 2023, 13(3): 2503-2510. DOI: 10.12677/orf.2023.133251

functions of providing intelligent public services, promoting citizens' interactive participation and realizing government governance innovation. In this paper, CiteSpace analysis software is used, and the relevant periodical literature in the field of digital governance from 2012 to 2022 is selected from CNKI in China as the data source, and the publication year, keywords and other aspects of digital governance are analyzed by visual knowledge map, and then the development status of digital governance research in China and its frontier evolution changes are explored. The results show that the research on digital governance has mainly focused on the field of public governance since 2012, and the trend is increasing year by year. It extends from the most basic connotation and concept of digital governance to the application and practice fields of government governance, rural governance, smart cities and other social current affairs, but at the same time, digital governance has also produced some problems, such as "digital divide, urban-rural gap" and so on, so in-depth investigation is needed to meet the needs of practical application.

Keywords

Digital Governance, Research Hotspots, Trends, CiteSpace

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

伴随着数字化技术日新月异的发展，人类社会正从一个以互联网技术为中心的数字化时代走向一个以云端化，网络化、智能化为中心的数字化时代。《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标的建议》中也提到推动中国数字化，建设数字中国，加强数字化治理，进而提升治理层面的智能化水平。在这样的政策以及大数据的背景下，数字治理逐渐成为学术界研究的重要话题，数字治理的提出标志着数字化在宏观层面已经成为转型未来的重要命题。本文基于可视化文献分析软件 CiteSpace，对我国数字治理的研究现状进行可视化分析，以期为数字治理研究贡献绵薄之力。

2. 文献来源与处理

(一) 期刊来源

为了使研究结果具有一定的可信度与代表性，本文章所使用的原始研究资料，均来自于中国知网的数据库。文章通过利用中国知网的高级搜索功能，把搜索文献的范围设定为中文期刊，搜索的主题是“数字治理”，期刊的来源仅为 CSSCI，时间跨度调整为“2012~2022 年”之间，时间切片设定为“一年”，共划分为 11 个时间段，并把搜索精确度设定为“精确”，从而提高研究结果的可信性与代表度。通过在中国知网中的搜索，先除去无效文献(如会议通知、评论、新闻等)，共显示出 490 篇文献。

(二) 研究工具与方法

本篇文章所使用的研究工具为 CiteSpace (引文空间)，这是一种科学的计量方法，主要用来分析文献中所蕴含的潜在知识，是在知识图谱可视化的背景下所发展起来的一种分析文献可视化软件。这个软件以文献系统和文献计量学特征为研究对象，助力学者对各学科研究领域的研究框架、研究热点以及在不同时期阶段研究重点的转化和演进进行科学地总结分析。本文基于 CiteSpace 软件对中国知网(CNKI)中检索到的针对过去 11 年间发表的 490 篇有关研究数字治理的文献进行梳理，从年发文量、作者以及关键词等方面进行知识图谱的可视化分析，通过分析，对过去研究对象的变化情况进行总结，以及对未来的演

进趋势进行反思，期望能为数字治理的研究提供参考，助力数字治理的研究向前发展。

3. 数字治理研究的结果分析

(一) 发文数量时间分布图谱

论文每年的数量体现了专家们对数字相关领域的研究进度、热度和关注度。

本文章共统计出 490 篇文献，每一年的发文量如图 1、表 1 所示，在图中跟表中可以看出，在 2012~2022 年期间，国内有关数字治理的论文数量呈现明显的上升趋势，在 2017 年，党的十九大报告中也明确提出要建设“网络化中国、数字化中国、智慧化中国”将数字中国这个概念首次写入党和国家纲领性文件。因此，从 2017 年开始，专家们加强了对数字治理的研究。尤其是从 2021 年开始，论文数量呈现较快的增长态势，近两年的发文数量占比合计也达到了 73.1%，2021 年数字治理的发文数量为 121 篇。这显示出近几年专家学者们对我国的数字治理的密切关注。其背后的原因是因为在 2021 年发表了《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》，这篇纲要中提到“加快数字化中国的发展建设数字化中国”，各地区各部门扎实推进数字基础设施、数字技术、数字经济、数字政府和数字社会建设，不断优化数字化发展环境。到了 2022 年，有关数字治理的论文达到了 237 篇，这也说明了数字治理对国家、政府、社会发展的重要性以及国家对数字治理的重视。

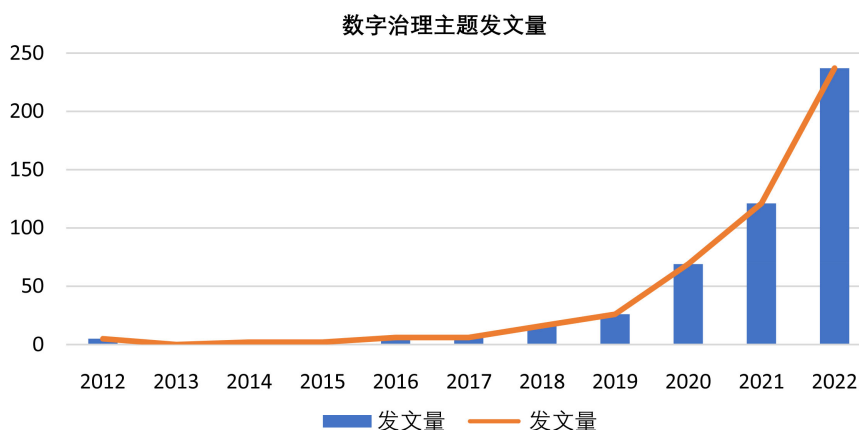


Figure 1. Annual number of articles published on digital governance research
图 1. 数字治理研究的年发文量

Table 1. 2012~2022 Statistics on the number of research papers on digital governance

表 1. 2012~2022 年数字治理研究论文数量统计

年份	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
数量	5	0	2	2	6	6	16	26	69	121	237
比例	1.0%	0.0%	0.4%	0.4%	1.2%	1.2%	3.3%	5.3%	14.1%	24.7%	48.4%

(二) 数字治理研究热点、联系与趋势

本文通过在中国知网(CNKI) 2012~2022 年这 11 年间收录的有关数字治理的 490 篇期刊论文进行研究分析，从而总结分析出这 11 年间针对数字治理的研究状况及其未来的发展趋势。在这 11 年时间内，随着国家政策的发展，科学技术的进步，有关数字治理的研究热点也在不断变化。通过 CiteSpace 软件，对从中国知网搜集到的 490 篇有关数字治理的论文进行关键词、聚类共现、关键词聚类以及突显的可视化分析研究，继而反映出自 2012 年以来学术界对数字治理的研究情况以及其未来的热点、联系和趋势。

1) 关键词共现分析

在每一篇论文中，关键词是对研究主题的高度凝练，关键词的频次、中介中心度、突现性和关联性等等能够呈现出该领域内的研究中心、相互联系与演进趋势。而每一个关键词之间也有一定的关联性，因此统计每一组文章的主题词在同一篇文章中出现的频率，便可形成一个由这些词所组成的关键词共现图。关键词共现图是对高频关键词共词矩阵的可视化，是揭示某一学科领域的研究热点、演进趋势、知识结构的图形。一般认为，关键词在同一篇文章中出现的次数越多，则代表这两个主题词之间的关联程度就越大。本篇文章在使用 CiteSpace 进行共现分析时，首先对相应功能栏进行了调适，在 Node Types 功能栏中选择“Keyword”，时间区间栏为“2012~2022 年”，年份切片设置为“1 年”，把 g-index 功能栏设置为“K = 25”，这些功能设置表示所分析的文献发表时间为 2012 年至 2022 年之间的，并按年份分组，一年为一组，在每年中使用一个调整后的 g 指数，把比例因子 K 设置为 25，以此来构建数字治理研究的关键词共现分析知识图谱。如图 2 所示，通过软件分析可以得到如下数据“N = 268, E = 462, Density = 0.0129”，N 代表的是在所选文献中发现的关键词数量，N = 268 则代表总共获取的关键词节点为 268 个；E 是代表文献中关键词间的反复共现的频次，E = 462 表示关键词节点的连线共有 462 条，也就是共现次数是 462 次，关键词之间的密度为 0.0129。

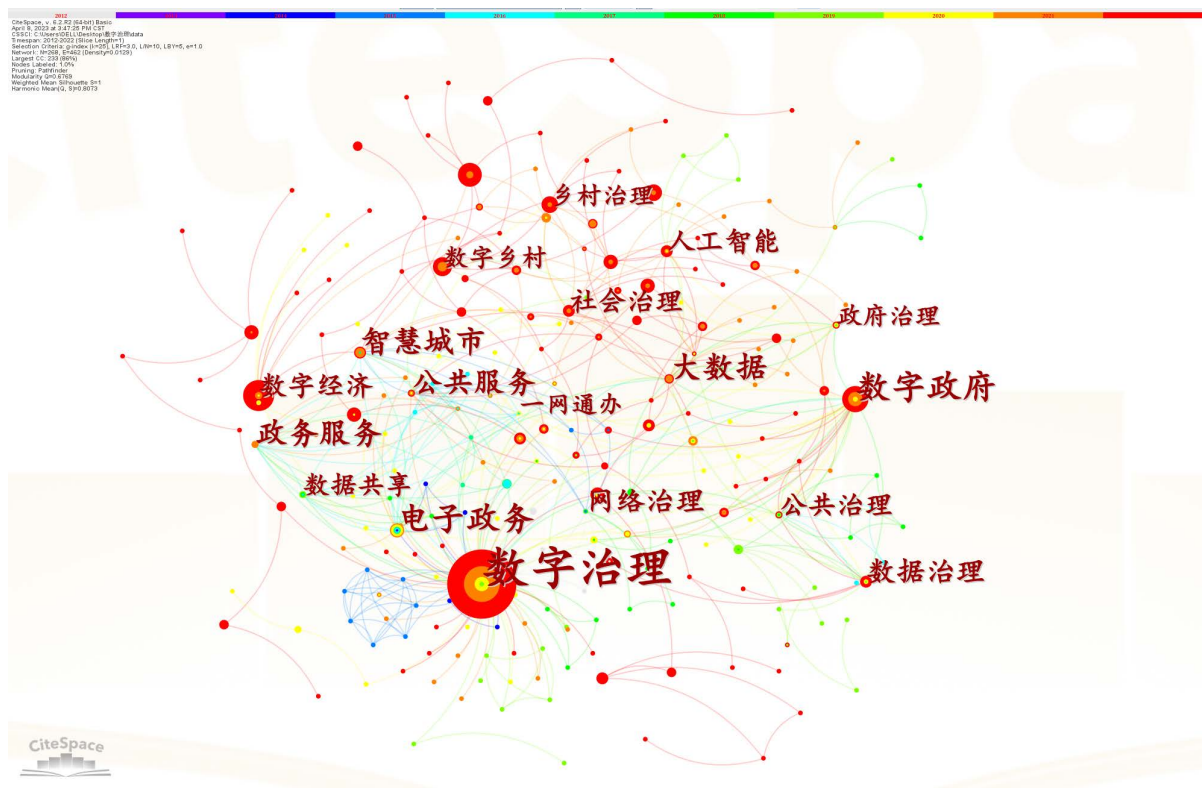


Figure 2. Co-presentation of keywords in digital governance research
图 2. 数字治理研究关键词共现图

高频关键词是指在某学科的研究领域中，专家学者研究或者讨论最多的一些专业名词，因此关键词呈现的越大，就表示这个关键词出现的次数越多频率越高，如图 2 中数字治理的字号是最大的，这说明数字治理是研究学者所研究最多的一个话题。在图 2 中还可以看到：“数据治理、电子政务、网络治理、公共治理、数据共享、政务服务、一网通办、公共服务、数字经济、数字政府、政府治理、智慧城市、

社会治理、数字乡村、人工智能”等关键词的频次较大。这说明在 2012~2022 年，专家学者们主要围绕这几个方面展开。

2) 关键词聚类分析

为了深度反映数字治理研究领域的精确度，在对关键词共现分析的基础上，紧接着在关键词共现网络图谱之后进行聚类分析，选取 LLR 算法。首先，在 Node Types 功能栏中选择“Keyword”，时间区间栏为“2012~2022 年”，年份切片设置为“1 年”，把 g-index 功能栏设置为“K = 25”，之后形成了数字治理研究的关键词共现聚类图谱，当软件运行结果出来后，又将聚类模块显示最大值设置为“10”，就可以获得关于数字治理研究的关键词聚类图谱(见图 3)，如图 3 中可以看到，Modularity Q = 0.6769，也就是该图谱的模块值为 0.6769，该值大于 0.3，也就是说通过软件分析得到的数字治理研究的模块结构是显著的。Mean Silhouette = 0.9034，代表平均轮廓值为 0.9034，该值大于 0.7。因此，图 3 中关于数字治理的聚类结构是显著的，这个结果是合理的并且是令人信服的。通过软件运行之后便可以得到数字治理研究关键词的聚类知识图谱，根据图 3 中的内容，可以看出有关数字治理研究的热点与研究方向可以归结为以下八种聚类标签：“#0 数字治理”“#1 数字技术”“#2 数字政府”“#3 大数据”“#4 城市治理”“#5 乡村治理”“#6 电子政务”和“#7 公共治理”。

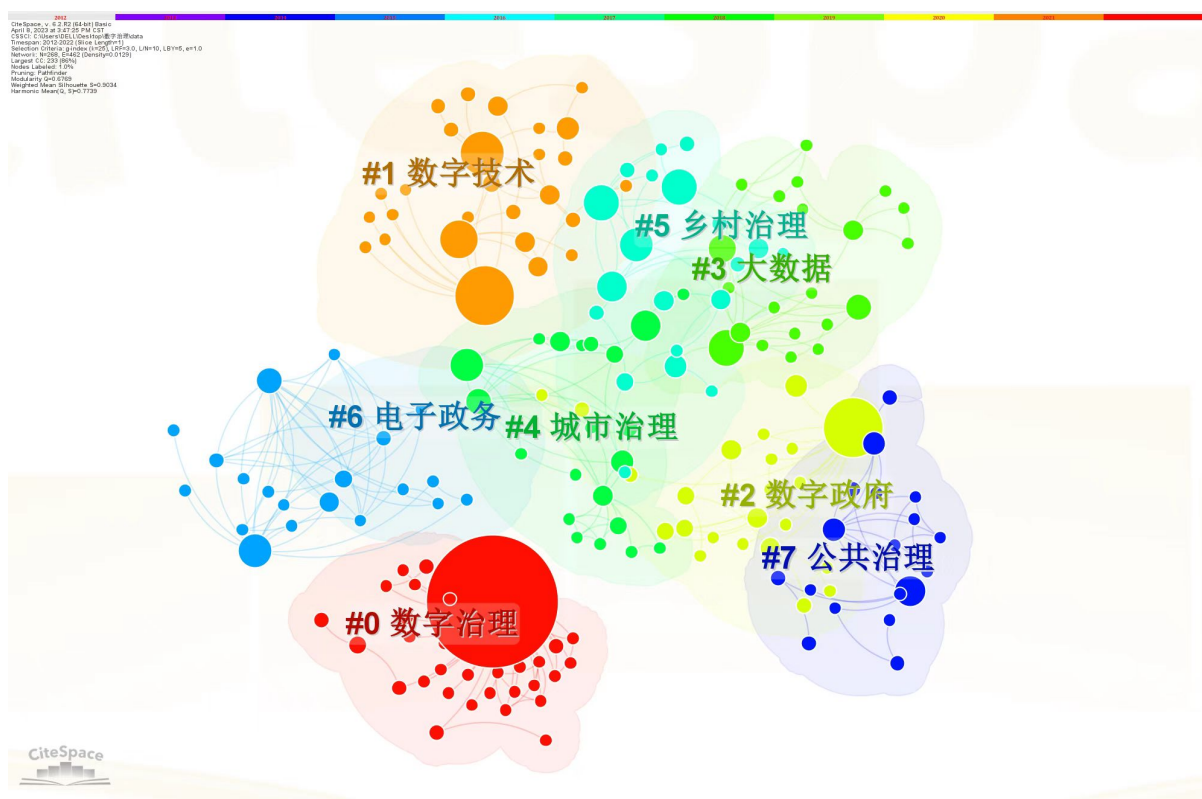


Figure 3. Co-occurrence cluster analysis of keywords in digital governance research

图 3. 数字治理研究关键词共现聚类分析图谱

通过分析对比图 3 和表 2 中的关键词共现网络聚类表可以看到，图中最大的聚类是“数字治理；数字乡村；数字经济；媒体融合；数字技术；大数据”，聚类大小为 40。这一方面说明了聚类结果与本文研究主题的相对应，另一方面聚类的结果也反映了数字治理的重要性，首先运用大数据的云技术和 BI，将海量的数据进行处理，将数据嵌入到生活中，发挥数字技术的研究能力，分析能力以及应用能力，形

成一个以政府为主导，多主体参与的治理方式。另外通过对“数字政府”的概念以及理论的分析和发展，学者们发现“数字政府”只是借助大数据、互联网等方式实现政府决策，公共服务等领域的数字化，那么也可以将其运用到乡村治理，城市治理等领域。一些学者相继开辟了乡村治理模式，例如浙江模式、湖北实践和贵州经验，以“互联网+乡村+政务服务”的治理模式，赋予了乡村线上线下相结合的生活方式，为农民提供了精准的服务。最后在城市治理方面，学界逐渐关注打造城市韧性治理化，而这个韧性是指在面对突发事件时运用数字治理的方式推动城市治理建设的最后一公里[1]。从而实现智能化服务感知、智能化风险识别、智能化行动协作的智慧城市治理体系。通过对比几个聚类名词分析，我们可以得到在数字治理研究方面，学者们倾向于将数字治理运用到公共治理领域，从治理的主体，治理的过程，治理的内容等要素进行分析，希望进一步能够推动数字化治理美好生活的实现。

Table 2. Co-occurrence network clustering table of keywords for digital governance research

表 2. 数字治理研究关键词共现网络聚类表

聚类号	聚类名称	聚类大小	标识词
1	数字治理	40	数字治理；数字乡村；数字经济；媒体融合；数字技术
2	数字技术	27	数字技术；数字经济；数字乡村；中国；共同富裕
3	数字政府	23	数字政府；数字时代；公共价值；国家治理；信息社会
4	城市治理	21	城市治理；公共服务；智慧城市；网络治理；互联网治理
5	乡村治理	21	乡村治理；治理体系；乡村振兴；社会治理
6	电子政务	20	电子政务；互联网+；政务服务；业务协同；数据共享
7	数字赋能	13	数字赋能；元宇宙；平台；协同共治；算法
8	数字社会	12	数字社会；数字生态；发展模式；电子治理

4. 数字治理研究热点的演进历程

通过对特定学科，专业方向学术前沿的分析与追踪，我们能在这个专业领域中找到各个阶段研究的热点，还能显示出今后的发展趋势，为专家和学者们提供了一个值得探索的方向。在共现图谱的基础上绘制关键词时区图，它能够清晰的展示出关于数字治理研究的变化，也可以根据图谱中颜色的深浅分析该时间段研究的热点，进而能够对未来学者们的深入探索提供思路借鉴。本文利用 Cite Space 软件一共获得了数字治理研究中 10 个突现节点词汇和数字治理时区聚类图，见图 4 与图 5。通过梳理凸显节点词汇和时区聚类图，文章将“对数字治理的研究”在过去 11 年的演进历程划分了 2 个重要时期。

Top 10 Keywords with the Strongest Citation Bursts

Keywords	Year	Strength	Begin	End	2012-2022
电子政务	2012	4.49	2012	2017	
网络治理	2012	2.87	2012	2018	
政府治理	2012	1.68	2012	2020	
智慧城市	2015	2.79	2015	2017	
互联网+	2016	2.63	2016	2017	
公共治理	2016	2.47	2016	2019	
数据共享	2016	1.65	2016	2019	
政务服务	2016	1.64	2016	2022	
数字时代	2018	2.36	2018	2019	
智慧治理	2018	1.56	2018	2019	

Figure 4. Vocabulary of emergent nodes in digital governance research

图 4. 数字治理研究突现节点图

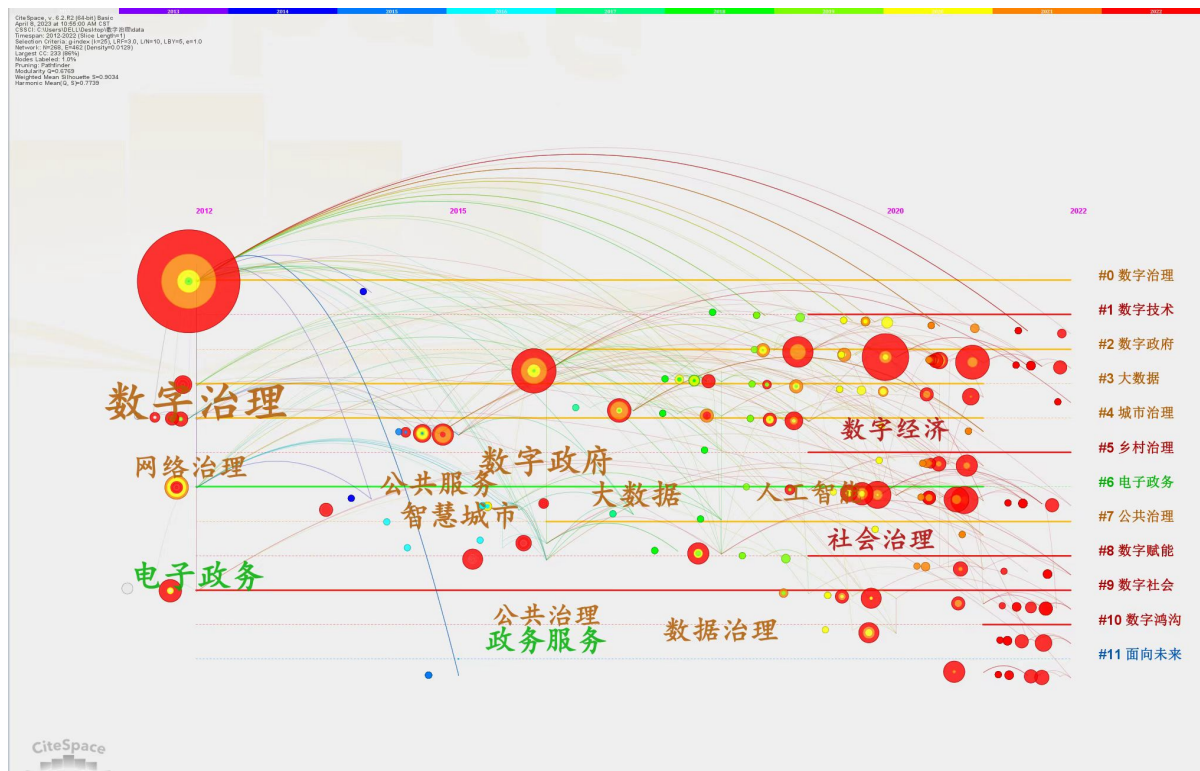


Figure 5. Time zone cluster analysis diagram of digital governance research

图 5. 数字治理研究的时区聚类分析图

第一个时期：探索阶段。(2012~2017)数字治理是在互联网发展的过程中，基于社会发展情况产生的。进入新时代，学界开始更加关注电子政务、网络治理以及政府治理等方面的问题。在以往研究中，学者在电子政务方面的研究较多一些，但主要还是停留在管理方面，对于网络治理的探索较少。2012年之后，政府办公与互联网的融合开始更加深入，居民参与社会建设的程度也不断提高，学者对于电子政务的研究逐渐转向网络治理。因此专家学者们纷纷提倡将数字技术嵌入到政府治理，通过对数字治理的证成逻辑和否定逻辑进行分析，提出需要寻找更符合的科学方法论为数字治理模式的构建提供更多的可能性。[2]“互联网 + 政务服务 + 电子政务”有利于“治术”进步，但真正的为人民服务才是“治道”，学者认为只是单纯的“互联网”还不足够，最根本的还是：“为人民服务”，政府一定要做到“互联网+ 为人民服务”。2015年，国家提出建设智慧型政府和智慧城市的政策目标，自此，智慧城市建设等方面的问题开始成为学者们研究的热点。在智慧城市的定义上，马亮认为智慧城市就是运用新数字技术进行协同与整合，将现代信息通信技术与城市传统基础设施有机结合起来，并进一步探索促进智慧城市科学形成和发展。城市治理的数字化创新，在有效赋能基层治理的同时，也在一定程度上削弱了基层治理的固有韧性，并在此基础上提出基层韧性治理的数字化转型策略。综合以上分析，我国关于数字建设与数字治理的理论研究不断深入，学者们从多角度、多层面、多领域对数字建设与数字治理的概念、内涵及其外延进行了探讨，形成了许多独到的、有价值的观点和思路，为我国数字建设与数字治理的持续探索提供了理论参考[3]。

第二个时期：应用时期。(2017~2022)在 2017 年，国家互联网信息办发布了《数字中国建设发展报告(2017 年)》。该报告中指出数字中国是新时代信息化的新战略，它包括“建设宽带中国”、“互联网+”、数字赋能、数字政府、公共治理、数字经济、电子服务、智慧城市治理、乡村治理等方面的内容。因此，

从 2017 年开始数字治理处于如火如荼的发展时期,学术界对于数字治理的研究进入到深化和应用的阶段,研究目标主要集中在智慧治理、数字时代、数字赋能、公共服务供给、政务服务、基层政府和突发公共卫生事件等应用领域,这些主题的发展方向紧跟时事与社会问题[4]。将数字技术最大效益的应用到乡村治理、资源共享、信息整合、效率提升、智慧城市等方面。这不仅重塑了公共服务供给流程,也推动了基于大数据下的公共管理服务供给互动模式的生成,使得公共管理服务更加智能化、资源整合化、供需精准化、管理智能化;同样,研究者也在突发公共卫生事件中运用数字技术实现了跨区域的信息共享,这大大提高了服务的行政效率。但是,伴随着数字治理的不断扩展与应用,不同区域之间的数字素养、数字技能、风险能力、老龄化、等因素之间存在着明显的差距,从而出现了社会排斥和数字鸿沟,加剧了社会阶层之间的分化。尤其是乡村地区的政务服务,农民应用数字治理的方式严重不足,大大加剧了政府管理社会的成本。同时数字治理的核心在于构建以公民为中心的数字化治理体系以及更为扁平化的组织结构,从而实现政务服务方式的创新[5]。但是对于我国公民参与智慧治理的研究以及实践方式依旧很少,因此,农村的政务服务以及公民参与智慧治理仍然是数字治理研究的一大重点。

5. 结论与展望

总之,随着数字中国和智慧城市的不断发展,数字治理研究的理论应用与实践探索也将不断地走向纵深,数字治理与其他领域的交叉融合成为了全新的研究主题。当前,学术界对数字治理研究更加重视政府管理能力,因此,针对数字治理而言,其实际运用重点在于公共管理方面[6]。同时,公共治理中数字的嵌入使得治理的过程更加公开、透明,问题解决的时效性也相继增强。但是,在当前阶段,由于每个地区的经济发展,科技力量、基础设施的不同,从而表现出城乡、区域间的数字化发展参差不齐,造成了区域间的数据壁垒,数字鸿沟。因此,接下来,要从打造整体的城乡数字政府入手、协同地方政府结合各自的实际,构建人本化、生态化、数字化的治理方式,加快推进数字治理和社会高质量的融合发展。

参考文献

- [1] 梁正. 数字双赋打通韧性城市建设“最后一公里” [J]. 人民论坛·学术前沿, 2022, 243, 244(Z1): 26-34.
- [2] 戴长征, 鲍静. 数字政府治理——基于社会形态演变进程的考察[J]. 中国行政管理, 2017, 387(9): 21-27.
- [3] 马亮. 公务员的信息技术能力与数字政府建设: 中国城市的调查研究[J]. 广西师范大学学报(哲学社会科学版), 2020(2): 34-44.
- [4] 吴韬. 我国数字政府与数字治理的理论研究和实践探索[J]. 云南社会主义学院学报, 2021, 23(3): 108-114.
- [5] 冯献, 李瑾, 崔凯. 乡村治理数字化: 现状、需求与对策研究[J]. 电子政务, 2020, 210(6): 73-85.
- [6] 吴朝晖. 多元经济空间交互运行, 数字治理驱动区域一体化高质量发展[J]. 浙江大学学报(人文社会科学版), 2021, 51(1): 5-9.