

基于CiteSpace可视化分析的我国社区韧性研究

马俊龙

上海工程技术大学管理学院, 上海

收稿日期: 2023年2月10日; 录用日期: 2023年4月14日; 发布日期: 2023年4月23日

摘要

韧性是当今城市治理研究中的重要议题, 其中社区韧性也是城市治理关于韧性研究最具实践意义的典型代表, 同时也是国际上研究领域的前沿热点。以CNKI国内社区韧性为研究主题的核心期刊数据库为基础, 运用CiteSpace软件和CNKI数据库可视化分析功能, 对发展脉络、研究热点、主题聚类及前沿演化趋势等进行量化分析。掌握当前社区韧性研究领域研究形势, 对后续研究具有重要借鉴意义。结果表明, 2015年到2022年间, 相关研究的发表总量水平仍趋于上升, 当前主要研究热点在绕社区韧性、城市韧性以及社区治理建设三大主题等方面展开, 当前研究应具备对未来可能出现的各种复杂情境的预见性。

关键词

社区韧性, CiteSpace, CNKI, 前沿趋势, 主题聚类

Community Resilience Study in China Based on CiteSpace Visual Analysis

Junlong Ma

School of Management, Shanghai University of Engineering Science, Shanghai

Received: Feb. 10th, 2023; accepted: Apr. 14th, 2023; published: Apr. 23rd, 2023

Abstract

Resilience is an important topic in the research of urban governance, among which community resilience is also the most practical representative of resilience research on urban governance, and it is also a frontier hotspot in the international research field. Based on the core journal database of CNKI domestic community resilience as the research topic, CiteSpace software and CNKI database visual analysis functions are used to conduct quantitative analysis on the development context, research hotspots, theme clustering and frontier evolution trend. It is of great reference significance to grasp the current research situation in the field of community resilience research. The

results show that from 2015 to 2022, the total publication level of relevant studies is still tending to rise. The current main research focus are the three themes of community resilience, urban resilience and community governance construction, and the current research should foresee various complex situations that may appear in the future.

Keywords

Community Resilience, CiteSpace, CNKI, Frontier Trends, Thematic Clustering

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

“韧性”(resilience)理念被引入以防灾为代表的城市规划与管理领域,其倡导的主动灾害防治理念,即从如何减少灾害转移到如何减少灾害影响和快速恢复备受关注,目前,我国社区治理取得了显著成效,但面对风险日益突发的情况。提高我国的社区治理能力对国家治理体系和治理能力现代化的实现起着至关重要的作用[1]。本研究借助 CiteSpace 软件和 CNKI 的可视性、客观性、直观性和科学性特点,通过关键词共现、合作网络关系共现等方法,对我国社区韧性的研究成果进行分析,目的在于厘清社区韧性领域的研究布局和研究脉络,探寻社区韧性的特征及研究趋势,以期为我国社区韧性研究和实践提供参考和借鉴。

2. 数据来源及研究方法

2.1. 数据来源

本文研究对象为我国社区韧性的相关文献,数据来源于 CNKI 数据库,检索时间范围为 2015~2022 年间,通过高级检索功能筛选出该年间时间段的相关文章,检索主题关键词为“社区韧性”,共检索出 521 篇学术文献记录,文章主要目的在于理清从社区韧性兴起至今的研究进程和前沿热点,基于 CNKI 数据库的选择上,筛选出具有代表性的核心文献,将文献检索范围限定在核心期刊、CSSCI 期刊、EI 来源期刊等。剔除非相关文献后共得到 356 篇核心著作文献进行后续统计分析。

2.2. 研究方法

本研究主要运用内容分析法、文献数量计量分析以及可视化分析法等,主要通过 CiteSpace 软件以及 CNKI 可视化分析功能,分析社区韧性的研究成果。通过对核心期刊的发文量以及相关作者共现、关键词等知识图谱的分析,探究社区韧性领域的热点和研究趋势。同时对社区韧性的关键词进行共现网络分析和合作网络分析,即以聚类视角和突现性视角分析特性,可以很大程度上反映出当前社区韧性的研究热点及前沿趋势[1]。

3. 文献数据计量分析

3.1. 文献主题共现矩阵及年度交叉分析

共现矩阵是根据文献主题的特征性描述信息共同出现汇聚成近似二维表的矩阵图,如图 1 当前社区韧性领域研究发展的热点与关联趋势所在,共现矩阵的主题词之间关联在图中以数字和图形指标显示,

数字与图形大小代表着两者的研究主题词关联度[2]。由图1可知，社区建设与韧性社区两者之间关联度最大，其共现次数最多，该指标的变化体现在当前的相关事件发生或者相关政策的实施。除此之外，韧性社区共现出“社区治理”、“城市韧性”“公共卫生事件”等相关词，可以反映出社区韧性的研究领域，学者们紧跟当前社会治理以及应急治理新形势，加强社区建设，增强社区韧性以应对日益变化的风险社会。

图2为年度发文数量分布图。因此可以将社区韧性的研究划分为三个阶段。萌芽阶段：2015年之前。在这一阶段，中文核心期刊和CSSCI期刊上没有和社区韧性相关的论文，而且在普通期刊上也并未出现该类研究主题，由此可知学术界对于社区韧性的关注度较低。缓慢上升期：2015~2019年。在这五年期间，关于社区韧性研究的相关文献数量逐渐递增，年均发表15.3篇论文，2017~2018年出现较大的增幅，反映了社会治理重心下移政策及时政，使得社区韧性层面的建设受到社会和学界关注，开始使得研究逐渐有热度。快速上升期：2019~2022年。这4年的文章数量增幅占整体比例的82.7%，论文每年平均的发表量达62篇，随着风险社会下突发事件频发，较前两个阶段比较，这一阶段的研究热度和论文发表量快速攀升，不仅体现在总量和平均量的增多，而且反映出当前我国社区安全形势压力剧增，以及提升社区风险治理体系达到现代化能力有所关联。尤其基于国家的韧性社区假设战略，学术界对于社区韧性相关的理论与实践研究关注攀升。

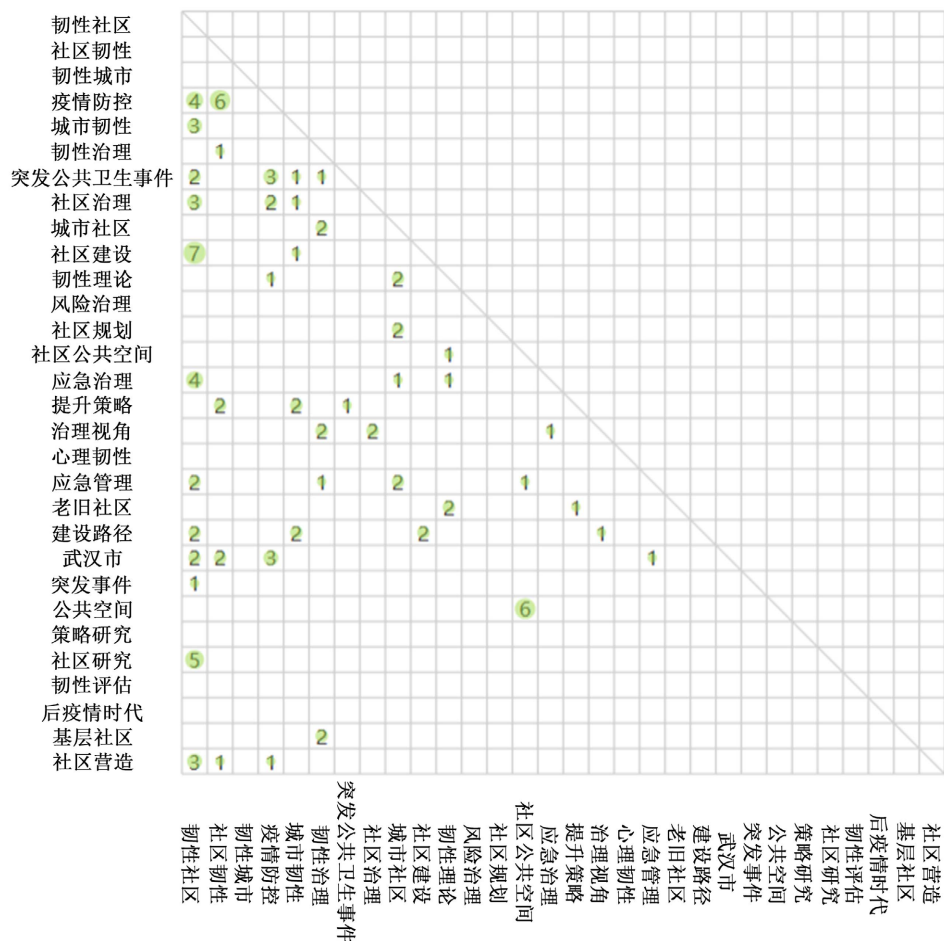


Figure 1. Co-occurrence matrix analysis chart of research topics

图1. 研究主题共现矩阵分析图

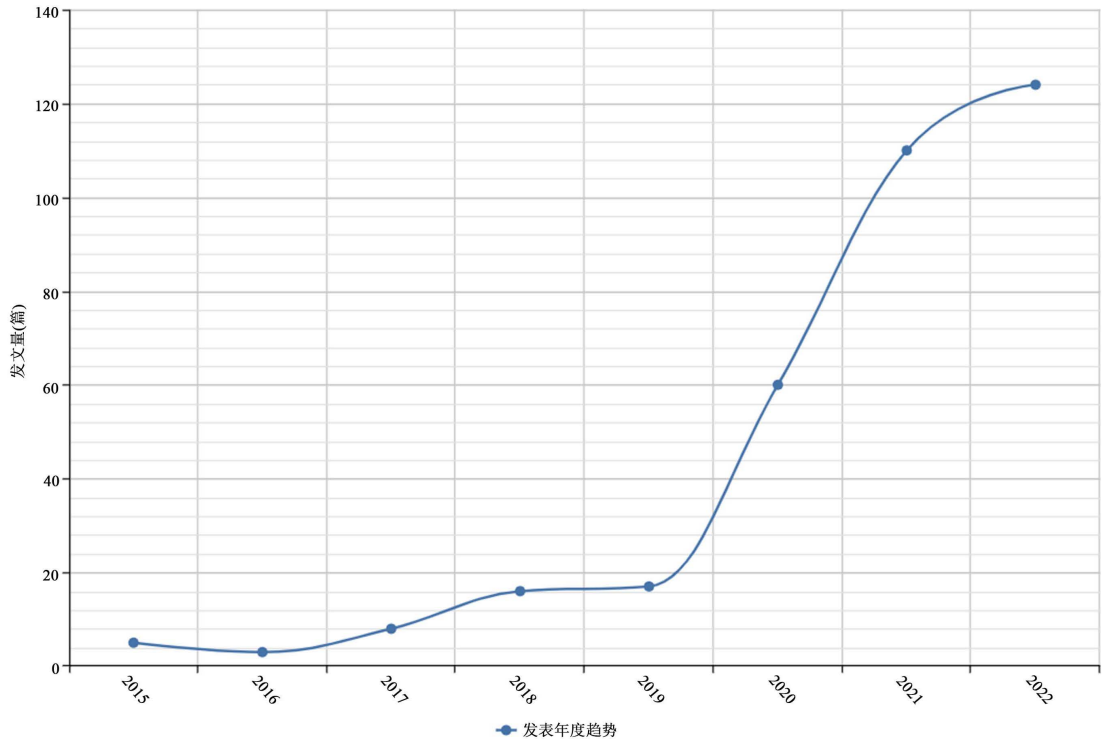


Figure 2. Distribution of the number of documents issued in the years
图 2. 年度发文数量分布图

3.2. 研究者及研究机构共现分析

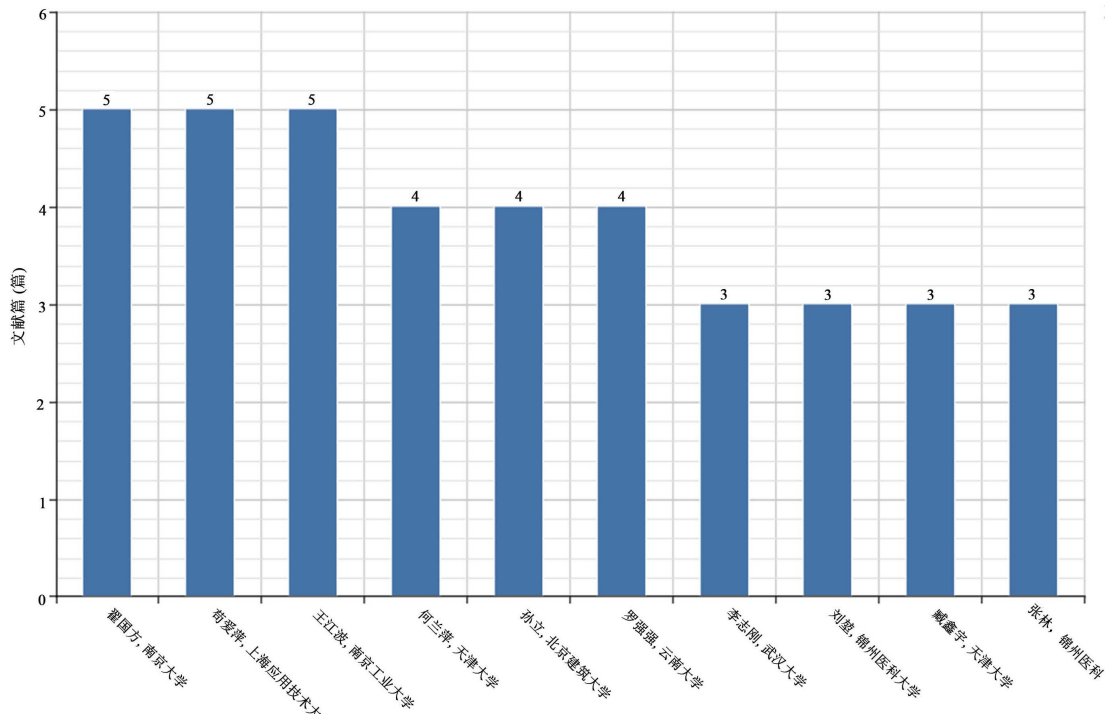


Figure 3. Distribution of core authors in the field of community resilience
图 3. 社区韧性领域核心著作者分布图

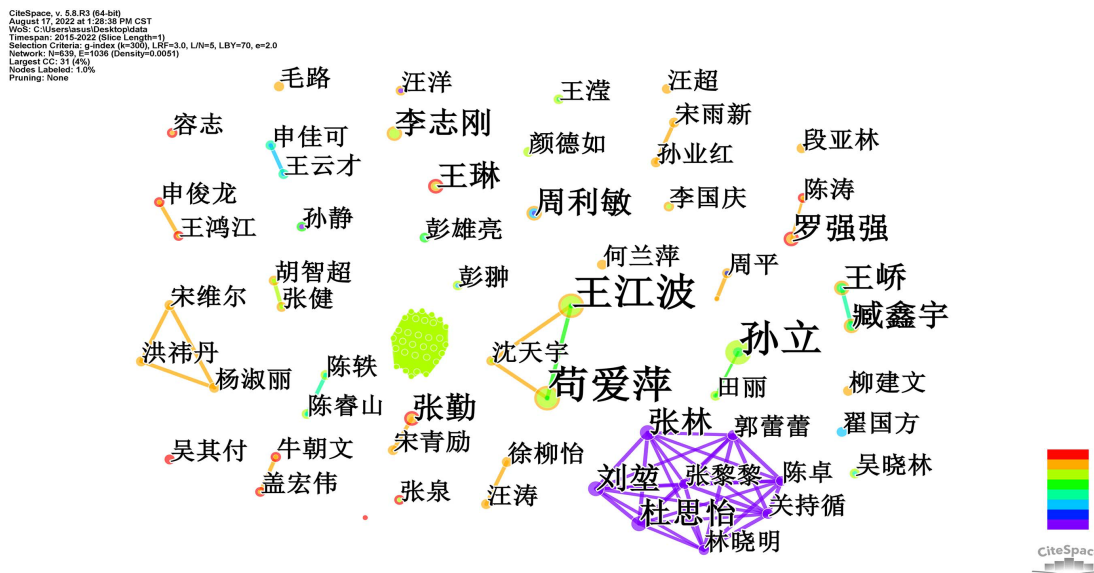


Figure 4. Co-occurrence map of researchers

图 4. 研究者共现图谱

根据学者普赖斯提出的文献计量中核心作者的计算公式：

$$Mp = 0.749\sqrt{Np_{max}}$$

在公式 Np_{max} 代表在搜集的文献数据中发文量最多的核心著作者所发的文章数，而 Mp 代表者在搜集的数据中发文量的作者最少发文量[3]。在社区韧性研究文献样本数据中瞿国方的核心著作发文量最高(5 篇)，即通过公式计算可以得出超过 2.4 篇的作者可作为该领域的核心作者。通过 CiteSpace 软件得出研究者共现图谱，如图 4 所示，通过了解核心著作学者的研究成果可以直观看出当前研究领域的思想与观点，在此汇总出我国食品安全治理研究成果较多的作者以及该类学者的具体研究方向和核心著作，节点连线代表文献作者之间的合作关系，合作相关程度的大小也直观体现在连线的粗细上。

设置 CiteSpace 的切片参数，选取一年为间隔的时间切片，并在节点设置中，选取作者节点，同时将阈值数 TopN 设定为 50。操作软件生成研究者混合共现图谱如图 4 所示，左上角计量结果显示，N(节点) = 639，E(节点连线) = 1036，Density(网络密度) = 0.0051 通过分析图 3 和图 4 得到以下结论：第一，社区韧性领域的研究高产作者以王江波、苟爱萍、孙立等人为代表，此类学者总体发文数量较多，且在多个文章中被引用，体现出该类学者在食品安全治理领域具有较广泛的影响；第二，社区研究领域的研究力量主要集中在内部的合作较为紧密，合作关系主要以两至三人的局部合作为主；从整体上来看，多数研究者趋于内部合作研究，未来应加强跨领域的合作研究。既有助于研究社区韧性时的学科间交流创新，而且从长久看来，较为散乱的研究力量，不利于社区韧性研究形成系统化的体系，也不足够深入当下环境。

3.3. 热点演化路径及趋势分析

CiteSpace 绘制出关键词的可视化图谱，通过梳理文献的关键词可以直观了解到文献的主题和研究内容，关键词在研究领域中频率跟图中节点大小相关，节点越大，说明关键词的频率出现次数较多，也代表是当前领域中的热点研究主题[4]。连线在节点中体现着关键词之间的关联度，如图 5 中所示的关键词共现图谱，图中显示节点 269 个和连线 379 条，根据表 1 所示的关键词频次较高的前十位，分别是社区

韧性、社区治理、突发公共事件、城市韧性、应急治理、韧性治理、城市社区、防灾减灾、公共空间、心理韧性等，该词组是社区韧性领域的研究热点内容。

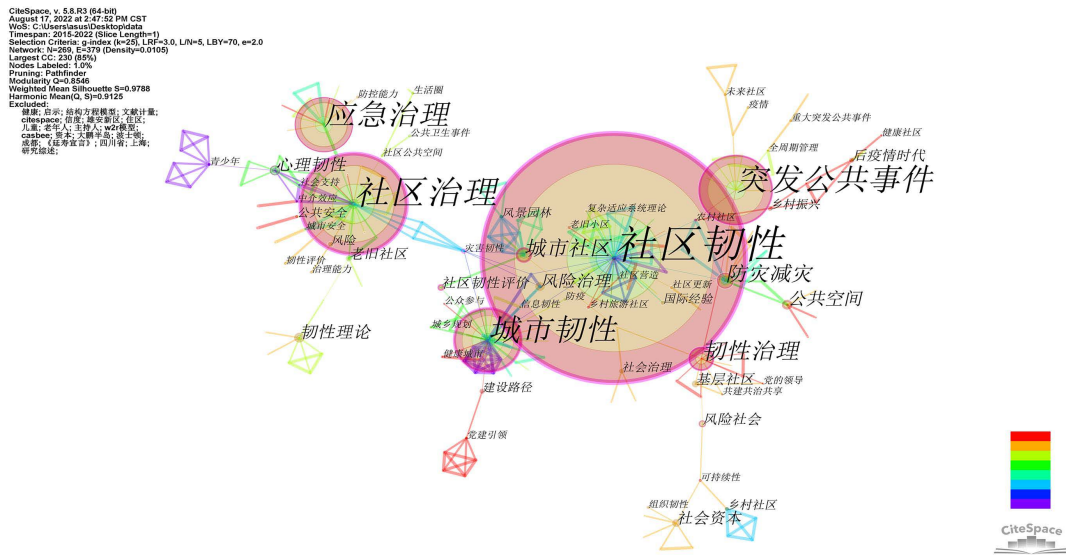


Figure 5. Keyword co-occurrence map
图 5. 关键词共现图谱

Table 1. Statistics on high-frequency keywords
表 1. 高频关键词统计

序号	频次	中心性	关键词
1	146	0.83	社区韧性
2	61	0.69	社区治理
3	41	0.33	突发公共事件
4	40	0.57	城市韧性
5	34	0.12	应急治理
6	14	0.27	韧性治理
7	10	0.25	城市社区
8	10	0.15	防灾减灾
9	7	0.04	公共空间
10	6	0.12	心理韧性

通过分析文献数据中出现频率变化多的关键词，或者在多篇文献中出现次数较多的关键词，据此可以判断当前研究领域的前沿热点以及研究方向后续的演化趋势，这可以帮助学界众多学者们掌握相关研究的关键所在。

图 6 为突变词图谱，图中有 16 个突变词组，其中停止突变的有九个字，分别是韧性替代指标、突发事件应急能力、风险治理、灾害韧性、韧性评估指标、安全社区、适应性、脆弱性、心理韧性等。其中，韧性理论等关键词可以从图中红色图形长度看出该类关键词在领域里具有较长的研究时效。风险治理、

Keywords	Year	Strength	Begin	End	2015 - 2022
韧性替代指标	2015	0.66	2015	2015	■
突发事件应急能力	2015	0.66	2015	2015	■
风险治理	2015	1.73	2016	2017	■ ■
灾害韧性	2015	1.27	2016	2017	■ ■
韧性评估指标	2015	0.68	2016	2016	■
安全社区	2015	0.68	2016	2016	■
适应性	2015	1.14	2017	2018	■ ■
脆弱性	2015	1.07	2018	2019	■ ■
心理韧性	2015	1.62	2019	2019	■
韧性理论	2015	0.96	2020	2022	■ ■ ■
韧性治理	2015	1.99	2021	2022	■ ■
社区韧性评价	2015	0.71	2021	2022	■ ■
未来社区	2015	0.7	2021	2022	■ ■
组织韧性	2015	0.7	2021	2022	■ ■
社区更新	2015	0.7	2021	2022	■ ■
可持续性	2015	0.7	2021	2022	■ ■

Figure 6. Highlighting word atlas
图 6. 突显词图谱

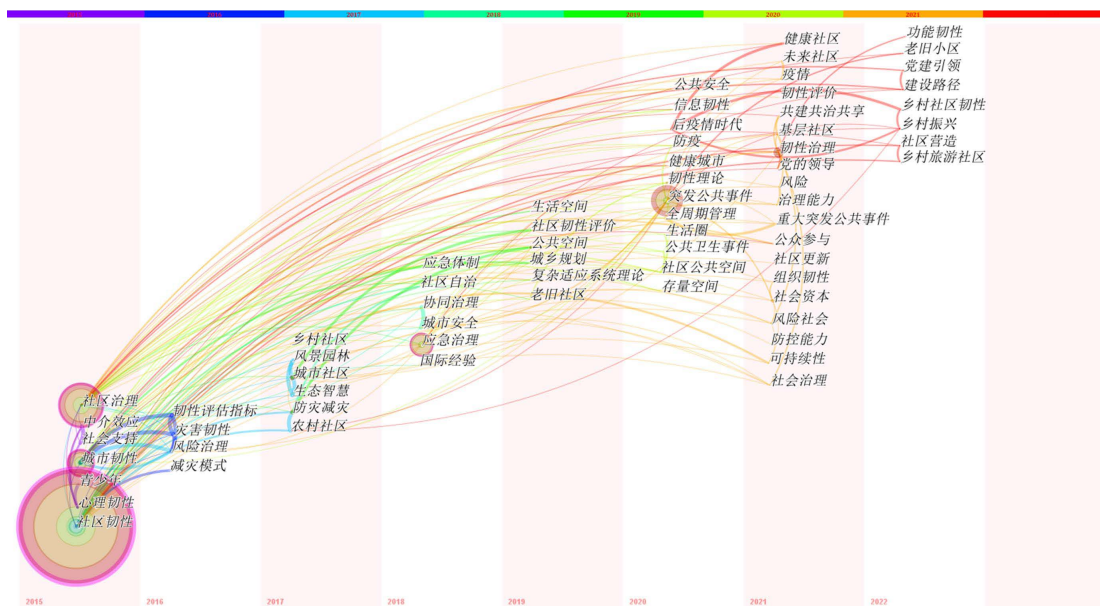


Figure 7. Keyword clustering time zone atlas
图 7. 关键词聚类时区图谱

灾害韧性、心理韧性、脆弱性、适应性该类词组在图中 Strength 数值较高，即突变强度较高[5]。且图中有 7 类词组之间的突显时间较为接近且一直保持突变状态，分别是韧性理论、韧性治理、社区韧性评价、未来社区、组织韧性、社区更新、可持续性。CiteSpace 软件可以对社区韧性研究领域的突变关键词检测，通过检测的突变词绘制出聚类时区图谱，如图 7 所示，学界近阶段在社区韧性领域上“心理韧性”、“城市韧性”“社会治理”等方向的研究热点集中较多，丰富的议题让理论概念和研究方法范式得到了进一步的完善，随着时间推移研究的前沿议题如“韧性评价”、“组织韧性”等越来越多，体现出社区韧性研究领域更加聚焦当前风险社会的发展状况。从社区韧性的发展两个阶段进行细分。

第一阶段萌芽期，主要集中于韧性理论以及建设社区韧性的经验介绍。一些学者首先从国外社区韧性的理论进行着手，进行相关学理研究以及国外如何建设社区韧性，对于国内进行社区韧性研究提供了一定的理论借鉴和参考。基于此国内研究开始强调社区韧性建设在风险治理中的重要性[6]。而传统意义上国内的社区治理，在体系上仍在关注于物理意义上的社区减灾。有学者引入了适灾韧性的理论概念，作为首次引入的理念，社区韧性的独特优势在社区风险治理和灾害应对得到体现，并且随之受到学者们的重视，将研究集中于建构我国本土的社区韧性理论体系。除此之外，当前领域将研究视角聚焦于社区风险治理的优化模式上，例如基于社区韧性的概念界定，提出许多各具特色的建构社区韧性的策略[7]。

第二阶段发展期，可以总结为三个特点，首先多维化的社区韧性研究视角，随之当前风险的多变复杂，灾害不确定性不断增加，有效的治理社区风险需要新的方法。多极化的社区韧性研究领域，国家形势日益复杂，促使我国不断产生新学科前沿和新科技领域，新创新形态的需求激增。会聚多学科领域以及多技术跨界融合成为研究领域中的常态[8]。最后就是多元化的社区韧性领域研究，信息化时代下，快速发展的信息技术有助于学者运用模型推演以及数据分析等研究方法去建构现代社会科学体系有益的体系，强化当下的科学判断力。

3.4. 前沿议题聚类分析

由 CiteSpace 分析关键词后进行聚类，绘制出聚类分析图谱(如图 8 所示)，图中显示出 10 个聚类标签。聚类模块值(Q 值)大于 0.3 即聚类模块显著，聚类平均轮廓值(S 值)大于 0.5 即当前聚类合理。图中左上角 $Q = 0.8611$, $S = 0.9816$ ，由此可以得出该图谱聚类之后的结构是有效而且合理的，并且我国社区韧性领域的研究核心议题都在图中以标签的方式反映出，譬如社区治理、防灾减灾、城市韧性等。结合文献内容，大致分为以下的研究议题。

研究热点一，社区韧性的基点——社区。关键词体现为：“防灾减灾”“突发事件”“应急治理”等。部分研究者研究由于极端灾害严重威胁，为了社区安全，应该建构起高质量的社区安全生态系统，强化社区韧性治理的能力。也有学者认为伴随城市社区人员和物质资源高度凝聚，社区的地质危害制约着社区发展，应该降低社区脆弱性，从灾害应对事前规划、预警、检测及灾后恢复等提高社区韧性水平。部分学者也研究了社区正常运营在面对一些突发公共卫生事件的影响，分析了突发公共卫生事件影响对城市正常运营的影响，提出社区韧性提升的多级联动框架。针对社区层面的应急工作存在的问题，针对问题提策略。除此之外，还有一些学者对于冲突事件引起的风险，分析其社区的基本环境、安全系统、脆弱性。并从趋优循环的原理以及风险调控原理等出发，提出建设社区生态安全系统的可循环发展模式，以此进一步提升社区层面的韧性[9]。

研究热点二，社区的韧性的体系——评估社区韧性。关键词包括：“社区韧性评价”“社区治理体系”“心理韧性”等。有的学者试图探究当前阶段的社区韧性治理水平，基于社区韧性评估体系展开，提出优化社区韧性治理水平的对策建议和路径。例如有学者提出建立评估社区应对灾害的综合指标体系，并基于整个体系上建立社区韧性的评价模型。例如，学者研究制定一套用于评估城市应对内涝灾害的综合指标体系，并在该指标体系基础上建构应对内涝灾害的韧性评估模型。或基于社区韧性的理论基础，构建评估框架。例如分析多个社区进行实证研究，以社区韧性基线模型，从社区、经济、环境等角度出发，构建社区韧性的发展指数。

研究热点三，社区韧性的路径——可持续性。其关键词体现为：“未来社区”“全周期管理”“空间规划”等。随着风险的突发，社区面临着综合性的灾害激增，需要借助先进的科学技术进行预警监测和应对，例如大数据技术、互联网等信息化的手段，以此保障社区可持续性发展。学者研究发现当前社区的灾害应对缺乏全局观、信息化手段较弱，社区应急管理碎片化、缺乏完善制度、韧性评估不统一等

问题，需要快速实现政府引导社区韧性治理的智慧化转型，完善社区智慧化管理体制。还有学者聚焦于公共卫生事件下社区空间暴露了无序化、应对水平弱等问题，提出了优化社区规划设计及干预的路径，籍此强化社区治理中的技术和制度韧性进而提升社区空间韧性。

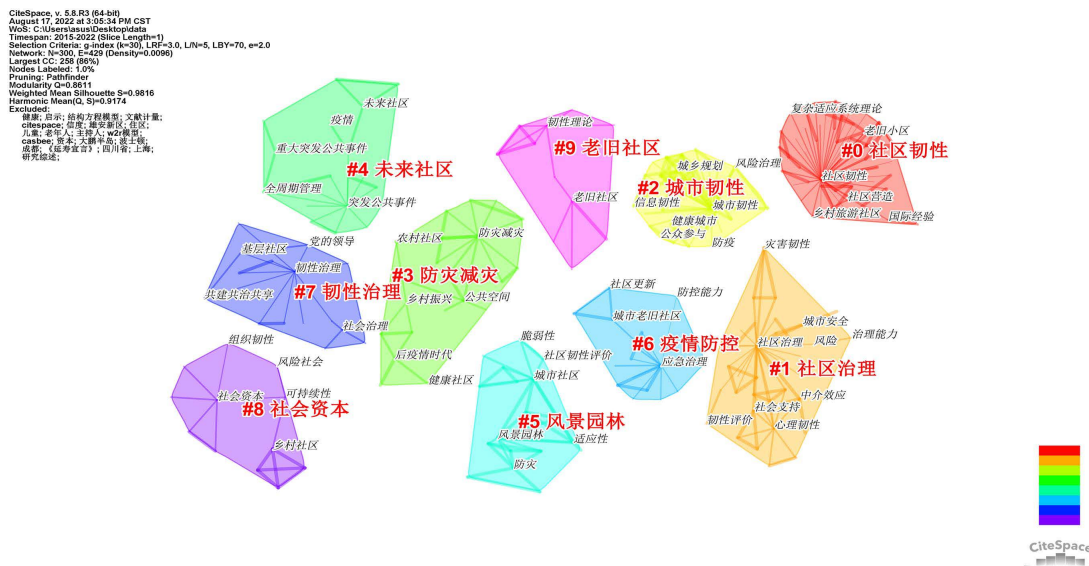


Figure 8. Clustering of food safety governance keywords
图 8. 食品安全治理关键词聚类图谱

4. 总结展望

通过 Cite Space 和 CNKI 的计量功能对社区韧性进行梳理和分析，结论为以下几个方面。

当下社区韧性以及社区韧性治理为研究的重点，体现出从理论基础到社区韧性体系建设及评价体系等研究脉络。从维度、问题、设施等三个方面，学界已经取得了一定研究成果，但研究治理仍有提升之处，代表着我国当前社区韧性的研究还处于探索发现阶段。其次从研究热点上来看，通过对社区韧性关键词的词频和共现图分析，当前社区韧性的研究仍处于概念界定与社区设施建设等方面。总体发文量水平仍趋于高位，社区韧性领域的议题越来越多，不断丰富该领域的理念内涵。多学科多技术之间的交融可以为社区韧性领域带来理论上的创新，同时促进实践模式的更迭。在危机频发的如今，如何强化社区韧性成为应对危机的新模式。当前研究领域，学者们倾向于将社区韧性的建设与城市韧性相挂钩，自上而下推动城市应急治理体系建设。最后从研究路径上来看，韧性社区的研究经历了多个发展阶段，而且学界对于韧性社区的研究逐渐增多，此后将更多关注于以下方面。

一是重视基础研究，关注基层社区。随着风险社会中的治理难度加大，风险不确定性和突发性增强，社会治理需要效用较高的治理方法。而社区韧性在突发事件应对中便得到了关注。除此之外还有学者对于防灾减灾的议题，以及风险防控议题、从国家治理体系视角出发，开展社区韧性的相关研究，如肖文涛学者，他便从空间、时间和层级三个维度，基于韧性的视角上提出了一种模式，即让社区韧性为单元构建出城市韧性的风险治理范式。二是重视人的价值，突出社会参与。国际形势日益复杂，同时也影响着我国催生出新学科前沿议题，新科技前沿以及新创新形态的出现。多学科多技术交叉和跨界融合趋于当前研究领域里的常态。三是结合灾害防治，建设韧性社区。在加速信息化的时代下，人文社会科学得到了高度重视，意味着学者需要学会运用大量的模型推演、数据分析等相关手段进行知识体系的构建，但并不代表科学判断力会降低。这一阶段的研究趋于攀升，随着未来发展将会更多从实践上纵深。

参考文献

- [1] 陈悦, 陈超美, 刘则渊, 等. CiteSpace 知识图谱的方法论功能[J]. 科学学研究, 2015(2): 242-253.
- [2] 彭翀, 郭祖源, 彭仲仁. 国外社区韧性的理论与实践进展[J]. 国际城市规划, 2017, 32(4): 60-66.
- [3] 李亚, 翟国方. 我国城市灾害韧性评估及其提升策略研究[J]. 规划师, 2017, 33(8): 5-11.
- [4] 吴晓林, 谢伊云. 基于城市公共安全的韧性社区研究[J]. 天津社会科学, 2018(3): 87-92.
<https://doi.org/10.16240/j.cnki.1002-3976.2018.03.012>
- [5] 周利敏. 韧性城市: 风险治理及指标建构——兼论国际案例[J]. 北京行政学院学报, 2016(2): 13-20.
<https://doi.org/10.16365/j.cnki.11-4054/d.2016.02.003>
- [6] 杨雅婷. 抗震防灾视角下城市韧性社区评价体系及优化策略研究[D]: [硕士学位论文]. 北京: 北京工业大学, 2016.
- [7] 蓝煜昕, 张雪. 社区韧性及其实现路径: 基于治理体系现代化的视角[J]. 行政管理改革, 2020(7): 73-82.
<https://doi.org/10.14150/j.cnki.1674-7453.2020.07.010>
- [8] 王东杰, 谢川豫, 王旭东. 韧性治理: 城市社区应急管理新向度[J]. 江淮论坛, 2020(6): 33-38+197.
<https://doi.org/10.16064/j.cnki.cn34-1003/g0.2020.06.005>
- [9] 陈宣先, 王培茗. 韧性城市研究进展[J]. 世界地震工程, 2018, 34(3): 78-84.