

基于CiteSpace的养老产业研究现状及热点分析

赵悦薇

上海工程技术大学管理学院, 上海

收稿日期: 2023年6月11日; 录用日期: 2023年8月9日; 发布日期: 2023年8月16日

摘要

随着国家大力出台养老政策, 大力推动养老产业转型, 养老产业相关研究受到越来越多的关注。通过利用CNKI数据库和CiteSpace软件, 我们对养老产业的研究文献进行了可视化分析, 并绘制出了关键词突现图谱、聚类图谱和时间线图谱, 从而深入探讨了养老产业的研究热点和发展趋势。研究发现, 高质量发展、养老资源配置、区域养老差异、老年群体等关键词为当前养老产业研究的热点主题。本研究通过文献计量学分析方法, 为中国养老产业转型发展提供相关文献的定量回顾, 深入地了解了我国养老产业研究的发展和演变。

关键词

养老产业, CiteSpace, 研究现状, 研究热点

Abstract of Research Status and Hot Spot Analysis of Pension Industry Based on CiteSpace

Yuewei Zhao

School of Management, Shanghai University of Engineering Science, Shanghai

Received: Jun. 11th, 2023; accepted: Aug. 9th, 2023; published: Aug. 16th, 2023

Abstract

With the vigorous introduction of elderly care policies by the country and the promotion of the transformation of the elderly care industry, research related to the elderly care industry has received increasing attention. Based on the CNKI database, this study uses CiteSpace software to visually analyze the research literature of the elderly care industry, draw a keyword emergence map, clustering map and time line map of the elderly care industry, so as to analyze the research

hotspots and trends of the elderly care industry. Research has found that keywords such as high-quality development, allocation of elderly care resources, regional differences in elderly care, and elderly groups are currently hot topics in the research of the elderly care industry. Through literature metrology analysis, this study provides a quantitative review of relevant literature for the transformation and development of China's pension industry, and deeply understands the development and evolution of China's pension industry research.

Keywords

Pension Industry, CiteSpace, Research Status, Research Hotspots

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. 研究背景

根据国家统计局的数据,中国 65 岁以上的老年人口比例已经超过了总人口的 16.7%,而且预计到 2050 年,这一比例将会超过 30%,这为养老产业的发展提供了巨大的机遇。养老产业在过去几年里得到了快速的发展,2016 年,我国养老金领取人数达到亿人,保险基金规模达到 1.3 万亿。2019 年,国务院印发的关于促进养老服务业发展的意见,明确提出要发展养老服务业,推动家庭和社区养老服务的融合。同时,加强人才培养、提高养老服务质量也被纳入政策的重点领域之一[1]。而随着新技术的不断涌现,养老服务也将变得更加智能、便捷、个性化。大数据分析、物联网等技术的应用开始被养老企业广泛探索和应用。比如,智能健康监测、语音智能交互、远程看护等服务可以让老年人的生活更加高效便捷和舒适[2]。而就业、家庭结构变化、居住空间等因素已导致老年人的养老需求发生了巨大变化,单一的传统养老服务已无法满足多元化的需求。因此,创新养老模式、推进社区医养融合、加强人才培养等应成为当前养老产业发展所需要关注的重点。目前国内养老产业研究重点主要集中在养老服务现状、政策分析、养老机构与人才培养、养老服务创新等方面。针对养老服务现状,研究人员探讨老年人对于传统养老服务的满意度、痛点和需求。政策分析方面,研究人员对国内外有关养老服务、社会保障和医疗健康等方面的政策进行了深入探讨。针对养老机构建设和人才培养,研究人员通过分析现有机构建设和人才培养现状,提出了改进和创新的方案。而在养老服务创新方面,大数据分析、物联网等技术的应用,以及家庭式养老服务、社区医养融合等创新模式受到广泛关注。

虽然国内养老产业研究得到了长足的发展,但仍存在一些不足之处。首先,养老产业研究领域缺乏标准定义和分类体系,造成研究者之间的混淆和理解偏差。其次,现有的研究多着眼于养老服务的外部因素,如政策、市场环境等,却忽视了内部因素的影响,如家庭背景、个体需求等。此外,部分研究还存在样本太小、数据不足、研究方法单一等问题。最后,由于养老产业涉及多个领域和部门,跨学科研究的重要性愈发凸显,但当前学科间交叉应用不足。因此,本文以 2008 年~2023 年间有关养老产业发展的文献为研究对象,借助 CiteSpace 可视化软件进行分析,从而了解养老产业的研究现状,探索研究热点与趋势,以期对养老产业的研究提供一定的参考意见。

2. 文献综述

21 世纪中期至今,养老服务领域发展速度较快,养老产业规模不断扩大,服务质量和水平也有了较

大的提升。在政府及社会各界的部署和推动下,养老产业的服务措施和机构建设更加完善和聚焦。同时,以居家养老、社区养老、医养结合等多元化方式,增强城市和农村地区老年人口的养老保障。民间资本介入养老服务市场同步增多,进一步促进了养老产业的发展。王建三、王焱、邹增辉(2018)等学者分析了政府养老服务在应对老龄化挑战方面的作用和影响,提出了加强社会保险系统建设、完善养老保险制度和服务质量等建议。申燕玲、卢爽、丁国华(2021)以广州市为例分析了政府养老保险制度的运营情况和面临的风险,研究发现政府养老保险制度存在着风险多样、社会保障不足等问题。在制度政策方面,蔺骁(2020)研究了政府养老服务的制度设计和发展路径,提出政府应该制定优质的养老服务标准和提供多元化服务、实现政府与市场共存等建议。近年来,居家养老、社区养老、医养结合等多元化方式给传统的养老方式带来了挑战,创造出了新领域,打破了空间限制,带来更多养老便利。王国华、吴磊磊、刘彤(2021)主要探讨了数字化智慧环境下的养老服务创新模式,以智慧家庭养老为例,分析了智慧家庭养老的特点、应用和发展前景。王丽、翟文枫、赛琳娜(2020)等学者分析了社区养老的概念、内涵和实践,讨论了社区养老的政策与法规,指出了社区养老的问题和发展趋势。杨思远、李珊珊(2017)研究了数字化养老服务的创新和发展趋势,分析了数字化技术在养老服务中的应用和发展前景,并探讨了数字化养老服务面临的挑战和解决方案。

由此可见养老产业研究更偏向于与技术发展相结合,以及细分养老场景研究例如居家养老、社区养老等,对于养老服务和养老需求方面现有研究方向是优化服务供应结构和建立完善的需求评价体系等。随着人口老龄化,存在越来越大的需求来满足老年人的医疗和生活需求,尤其是在智能化、互联网化的现代社会。未来的养老产业研究需要关注新兴的老年人科技市场,并探索如何使用人工智能、大数据、物联网和其他技术来创新和提供更好的服务。在社会政策研究方面,随着人口老龄化和退休人数的增加,政府和其他机构需要重视养老问题并采取措施支持老年人的福利和照顾。未来的养老产业研究可以关注社会养老保险、专门康复和护理服务、老年人的住房和照顾方案等方面的政策和实践。经济发展方面,未来的养老产业研究可以探索如何优化资本配置、利用可持续的投资策略,以及随着老年人数量的增加如何支持消费和经济增长。

3. 研究方法

文献计量学是把数学、统计学等的定量方法应用于各种文献和文献工作,其在情报学理论的基础上加工和处理统计数据。长久以来,文献计量法在图书情报和信息技术领域得到充分应用,例如,测量学科核心期刊、编制领域主题词表、研究情报检索系统建设等。文献计量学的发展借助定量统计技术揭示了科学知识指数增长规律,而知识图谱进一步提高了文献计量的客观性、科学性和可靠性。文献计量学的广泛应用为社会科学、自然科学等领域的研究提供了重要的定量指标,有助于科学管理和政府决策的准确性和可靠性。目前存在多款文献分析软件,如 HistCite、Connected Papers 和 BibExcel 等。CiteSpace 是最流行的统计软件,可使用引文分析可视化技术制作知识图谱。其基于“共现聚类”思想,提取信息单元并重构联系形成网络结构,揭示研究领域知识结构的规律和模式。通过节点、连线和网络结构的测度、统计分析和可视化等配置,发现不同含义的网络结构。本文采用科学知识图谱法和文献分析法,通过 CiteSpace 6.2.R1 绘制的图表作为分析管理数字化转型研究热点、周期、内容和前沿的途径,分类归纳、结合阐述养老产业发展现状,据此提出可改进建议。

数据来源

为保证研究数据的质量和数量,本文采取中国知网(CNKI)的高级检索方式,以主题 = “养老产业”或“养老转型”或“养老服务”为检索条件,养老产业研究年代久远,涵盖范围较广,为了保证数据的

可靠性和可信度，将时间范围设置在 2008~2023 年，共得到 2176 篇学术期刊。人工剔除会议论文，会议通知，卷首语，新闻报道，报纸，无作者、等一些无效的文献，将最终得到的 1500 篇文献以 RefWorks 格式导出保存，经数据转换后得到 1254 条有效数据。

4. 基础概述

4.1. 发文数量

施耐德(Shneider)学科进化理论认为，学科的发展分为 4 个阶段，分别是：概念化阶段、开发研究工具阶段、研究发展阶段和成熟阶段。在一段时间内，某个研究领域的年发文量能够体现出该领域的发展趋势、发展速度和研究成果。如下图 1 是对检索并导出的国内文献的发文量进行对比分析。从图中可以看出：国内的文献年发文量都处于平均逐年提高水平，整体呈现上升趋势，2008~2013 年期间国内外的年发文量增长趋势较为平缓，在 2013 年国务院下发了《关于加快发展养老服务的若干意见》提出到 2020 年，要全面建成养老服务供给体系，在此后 2014~2021 年发文量迅速增长，受疫情影响，2021 后发文数量呈现下降趋势。

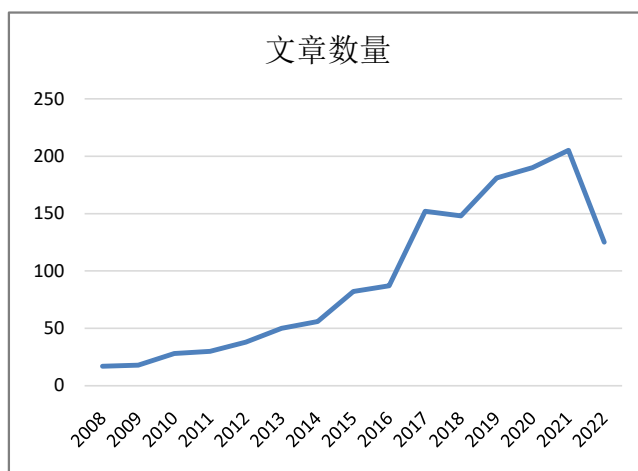


Figure 1. Number of publications in the field of elderly care industry research from 2008 to 2022

图 1. 2008~2022 年养老产业研究领域发文数量

4.2. 发文作者和研究机构

① 发文作者。在 CiteSpace 中将节点类型勾选为发文作者，时间设置为 2008~2023 年，时间间隔为 1 年，从而生成发文作者共现知识图谱(见图 2)。图 2 的整体情况表明，养老产业研究领域的发文作者之间的合作网络图谱比较松散。其中，节点较大的为刘志、刘天洋、塔娜、孙继艳等学者，几位高产作者之间的学术合作较少，且单独节点的学者居多，整个作者群体仅形成了 8 个较小的团队，如狄金华、钟涨宝、魏利香的团队等。这足以说明目前我国学者队伍在养老产业研究上的沟通与合作意识明显不足，学者们之间的深层次学术信息交流共享与科研合作亟待加强。

② 发文机构。将节点类型勾选为发文机构，从而生成发文机构共现知识图谱(见图 3)。从图 3 中可知，研究机构较为分散，各研究机构之间缺乏有效的横向合作。其中节点较大的发文机构包含上海工程技术大学、华中科技大学、南京大学、华南理工大学等，即这些机构在我国养老产业研究领域的研究成果较多、学术科研能力较强。根据节点颜色，这些机构也是近年来最为活跃的研究团队。同时，从图中

发现各节点之间的连线数较少，武汉地区各大学合作最为紧密，其他所能形成联系的团体基本都是高校内部的科研团队之间或者同一地域的科研机构进行合作，因此可知各机构间建立的合作联系不够紧密，缺乏跨区域的合作意识。

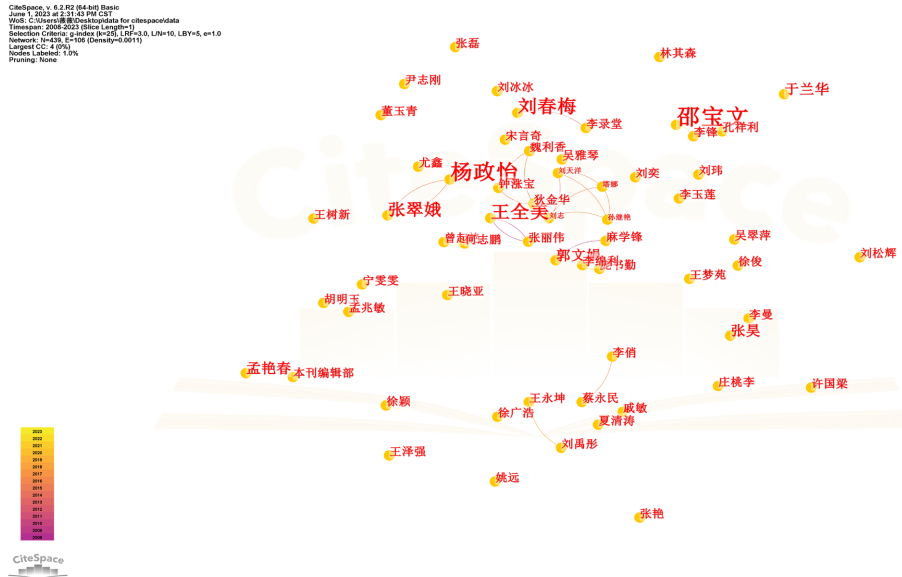


Figure 2. From 2008 to 2022, the authors of the pension industry published articles co-appeared
图 2. 2008~2022 年养老产业发文作者共现图谱

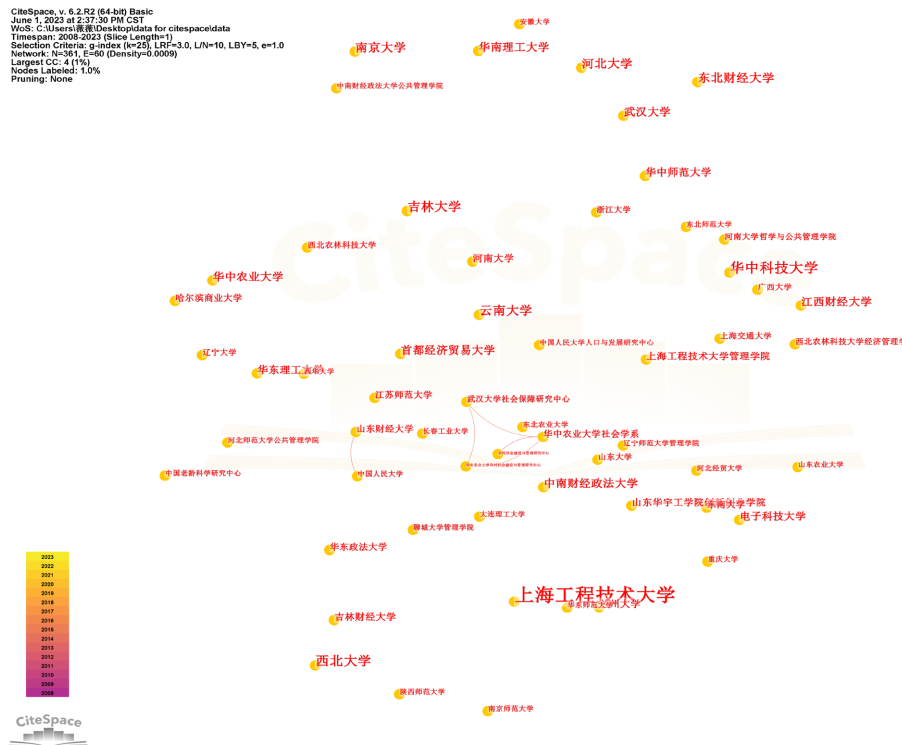


Figure 3. The co-production map of the research and publication institutions of the elderly care industry from 2008 to 2022
图 3. 2008~2022 年养老产业研究发文机构共现图谱

5. 研究热点及演化趋势分析

5.1. 关键词共现分析

关键词是关于文章中的研究趋势和主题的最重要的信息元素之一[3]。养老研究的研究热点可以通过分析关键词的频率和中心性来揭示，从而生成关键词共现图。它由 479 个节点和 1471 条链路组成，网络密度值为 0.0128。本研究提取了 5 个研究热点：养老资源(频次 = 157, 中心度 = 0.45)、养老服务(127, 0.23)、医养结合(118, 0.10)、人口老龄化(67, 0.15)、养老模式(46, 0.14)。图 4 反映了养老产业研究的相关文献内容覆盖面较为丰富广泛，在养老模式方面涉及农村养老机构养老、社区居家养老、城乡互助养老、以房养老等，包括空间可达性研究、养老保障研究、养老服务设施研究等，对于后疫情时代的养老产业研究以及养老和技术相结合的研究较少，例如如何促进养老产业数字化转型、如何推进数字技术向养老产业全面融合渗透等主题。

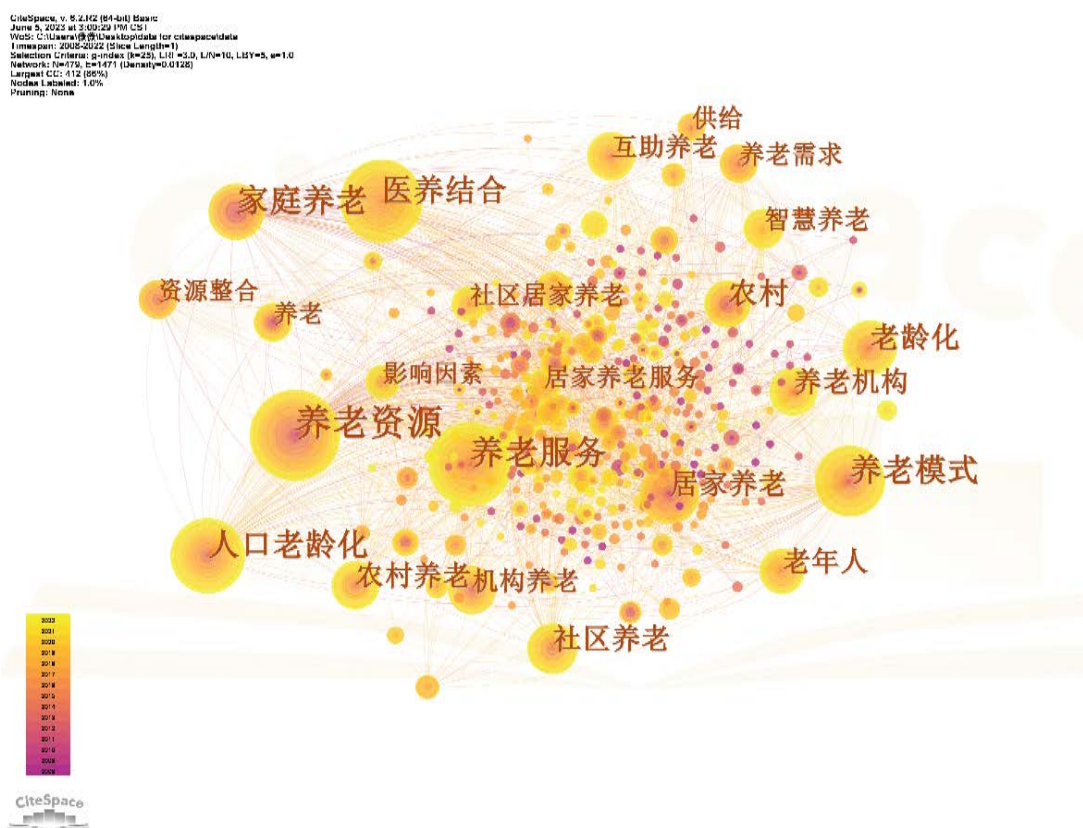


Figure 4. Knowledge graph of keywords in the field of elderly care industry research from 2008 to 2022

图 4. 2008~2022 年养老产业研究领域关键词共现知识图谱

关键词共现是指如果文献中的关键词一起使用一个特定的词，关键词连接的频率有效地反映了该研究领域的研究热点。研究领域的热点问题通常使用中介中心性来衡量节点在网络中的重要性，这是指节点作为其他节点之间的最小桥梁的频率，节点作为“中介”的次数越多，表明其在网络中的重要程度越高，它就越受中心性的中介作用。养老产业研究关键词出现频次排名前十见表 1。其中养老资源和养老服务的关键词频次最高，中心度也最高。一般情况下而言，研究热点关键词的中心度 ≥ 0.1 ，所以养老产业研究的相关文献基本上都围绕着养老资源、养老服务、人口老龄化开展。

Table 1. Top 10 ranking statistics of keywords in elderly care industry research from 2008 to 2022
表 1. 2008~2022 年养老产业研究关键词前 10 位排名统计

序号	频次	中心度	关键词
1	157	0.45	养老资源
2	127	0.23	养老服务
3	118	0.1	医养结合
4	106	0.15	人口老龄化
5	103	0.14	养老模式
6	71	0.2	家庭养老
7	65	0.09	老龄化
8	64	0.06	居家养老
9	53	0.13	农村
10	52	0.07	农村养老

5.2. 关键词聚类分析

关键词共现分析是分散的，因此可以在共现分析的基础上对其展开分类组合，以更好地探索与分析产业数字化研究热点的知识结构[4]。在 CiteSpace 中使用算法 LSI 对高频关键词进行聚类，多次调整阈值后生成产业数字化研究关键词聚类图谱(见图 5)。如图 5 所示，其中 Modularity Q (模块度) = 0.4578，Q 值大于 0.3 表明网络的聚类效果十分好，即养老产业关键词聚类模块划分合理，可用作实证研究。Mean Silhouette = 0.7826 > 0.5，即表明聚类的内部模块有一定的相似度[5]，各聚类中包含文献的主要研究方向和重点内容具有一致性，可作聚类分析。图 5 显示了 9 个聚类群组，分别为医养结合(#0)、养老资源(#1)、养老模式(#2)、家庭养老(#3)、互联网+(#4)、人口老龄化(#5)、农村养老保障(#6)、养老服务(#7)、养老产业(#8)反映出近年来养老产业的研究主要围绕这 9 个关键词群组展开。



Figure 5. Keyword clustering map in the field of elderly care industry research from 2008 to 2023

图 5. 2008~2023 年养老产业研究领域关键词聚类图谱

对养老产业研究的聚类情况进行进一步整理与分析,从而形成其研究热点聚类表。研究热点聚类表中包含节点数和紧密程度两项指标。节点数即各聚类所含关键词数量的多少,越多表示相关文献数量越大,紧密程度即各关键词之间的联系程度,越高则聚类效果越好。以养老产业研究为例,“医养结合”聚类包含的节点数最多,表明养老服务是该领域研究的主要主题,以上内容见表 2。同“养老功能”、“结构功能主义”、“嵌入理论”等关键词联系最为密切。同时,各聚类紧密程度均在 0.7~0.8 之间,即关键词聚类的成效较好。根据现有文献内容来分析,学者们围绕着服务、资源、需求、技术等方面展开研究。突出表现在:通过技术的改造升级和赋能,可以推动养老产业与互联网、大数据、人工智能等技术的深度融合,加快创新驱动发展,探索出养老产业的发展路径和协同优化方法。

Table 2. Cluster table of research hotspots in the elderly care industry from 2008 to 2022

表 2. 2008~2022 年养老产业研究热点聚类表

聚类号	包含节点数	紧密程度	集中年份	聚类名称	LSI
#0	63	0.771	2016	医养结合	gdp 增长率(0.96); 政府购买社区居家养老服务(0.96); 养老功能(0.96); 结构功能主义(0.96); 嵌入理论(0.96)
#1	52	0.798	2015	养老资源	《智慧健康养老产业发展行动计划(2017—2020 年)》(0.89); 供求(0.89); 利用(0.89); 发展前景(0.89); 分配不公(0.89)
#2	50	0.773	2015	养老模式	公共服务均等化(0.66); 产业化(0.66); 供给结构(0.66); 公益性(0.66); 数据挖掘(0.66)
#3	41	0.795	2011	家庭养老	政策支持(0.24); 人口变迁(0.24); 必要性(0.24); 家庭养老功能(0.24); 农村老年保障(0.24)
#4	35	0.751	2016	互联网+	城乡融合发展(0.23); 康养平台(0.23); 个人支持系统(0.23); 多中心治理(0.23); 养老难题(0.23)
#5	34	0.755	2016	人口老龄化	养老需要(0.47); 服务体系(0.47); “孝道”文化(0.47); 精准扶助(0.47); 群体差异(0.47)
#6	33	0.749	2012	农村养老保障	公共财政职能(0.19); 农村空心化(0.19); 农村老龄化(0.19); 供需均衡(0.19); 农村社会养老保险制度(0.19)
#7	31	0.748	2016	养老服务	政府补贴(0.31); 居家(0.31); 虚拟养老院(0.31); 参与路径(0.31); 会员制(0.31)
#8	31	0.765	2016	养老产业	个案服务(0.27); 老年照护(0.27); 医疗服务(0.27); 失能老年人(0.27); 养老模式创新(0.27)

5.3. 关键词时区知识图谱分析

CiteSpace 生成的时区主要表明研究热点在时间维度上的演进[6]。将突现词与时区视图结合分析,能够更加形象完整地展示研究主题在时间轴上的发展趋势。图 6 是将产业数字化领域的高频关键词投射到以时间为横轴的图谱。结合时区图和突现词可将产业数字化的主题演变划分为三个阶段:养老方式探索期(2008~2012 年)、养老产业探索期(2013~2018 年)、养老群体探索期(2019~2022 年)。每个阶段都结合当时的代表性文章和关键事件进行了讨论。① 第一阶段(2008~2012 年):养老方式探索期。从图 6 可以看出,第一阶段相关的高频关键词主要包括养老资源、养老服务模式、人口老龄化等。随着探索的不断

深入,学者对于养老的具体场景和空间开始探索,出现了社区养老、居家养老服务、机构养老等文献研究。② 第二阶段(2013~2018年):养老产业探索期。从图6可以看出,第二阶段相关的高频关键词包括医养结合、互联网+养老、智慧养老等。这说明涉及产业的范围随着技术的发展在逐步扩大。这一阶段的特点主要是我国学者们由初步探索模式阶段深入到如何研究细分领域并结合技术来在现实过程中服务老年群体。③ 第三阶段(2019~2022年):养老群体探索期。从图6可以看出,第三阶段相关的高频关键词包括乡村振兴、社区养老服务、养老需求等。这表明一场场景更加聚焦、需求更加细分的养老产业正在加速推进发展。这一发展阶段的文献数量增长飞速,在政策导向和市场推动的双重作用下,养老产业转型已经进入快速发展时期,我国学者们集中研究人的需求、特殊场景、供给策略、资源整合等问题,研究传统养老产业的转型路径以及融合技术发展的未来发展。

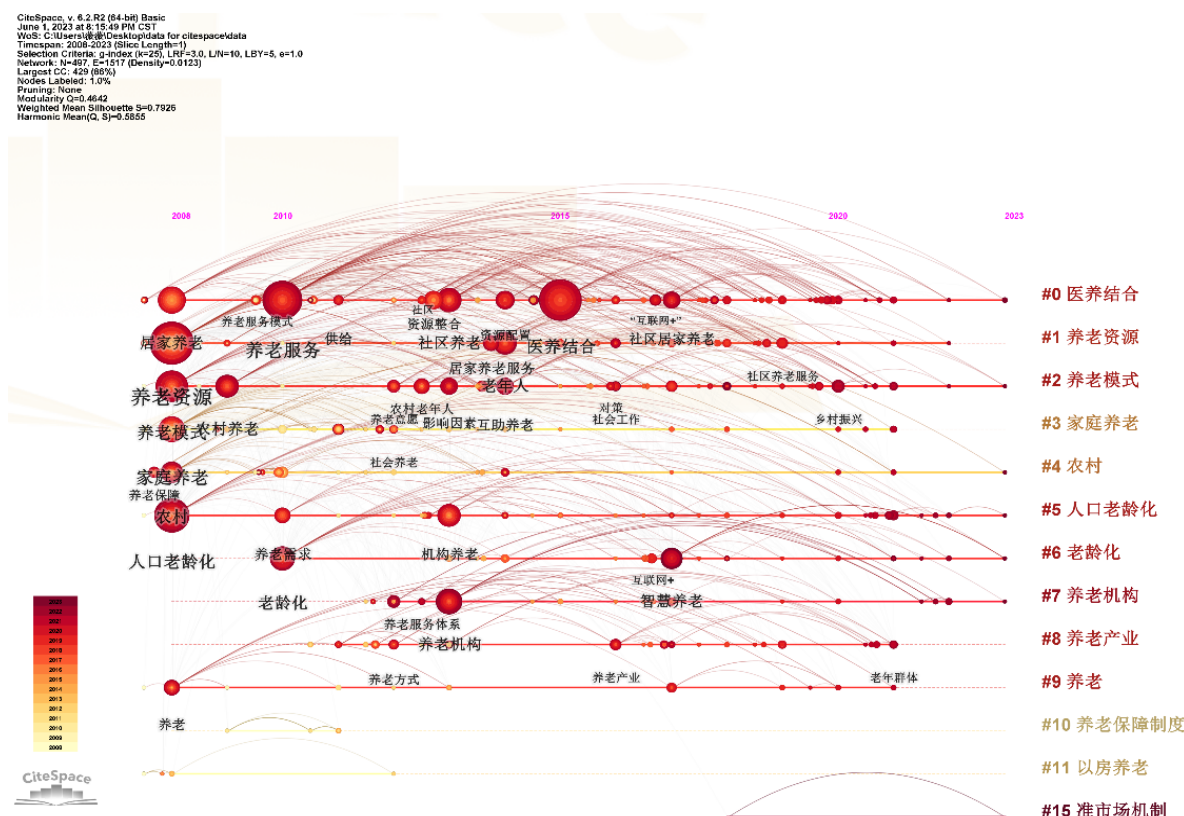


Figure 6. Trend map of elderly care industry research from 2008 to 2022

图6. 2008~2022年养老产业研究领域的趋势图谱

5.4. 突发主题词探测

突现词可以反映一个领域的研究主题和热点的变化[7]。图7显示了2008~2022年的25个突现词。最早的是“社会化养老”、“农村养老保障”、“家庭养老”(2008年开始),最新的是“满意度”、“积极老龄化”、“效率”(始于2020年)。最长的关键词是“农村养老保障”(始于2010年,结束于2016年),而最短的关键词是“智慧养老”、“满意度”、“积极老龄化”、“女儿养老”等。突现强度最强的前五个关键词是“资源配置”、“女儿养老”、“医养结合”。这些都是与养老产业相关的研究热点。此外,还可以看出“智慧养老”、“积极老龄化”、“满意度”均未在2022年结束,说明这几个关键词有能力成为未来几年的研究热点。虽然相关的研究主题可以快速变化,但许多研究分支继续表现出积极的发展。

Top 22 Keywords with the Strongest Citation Bursts

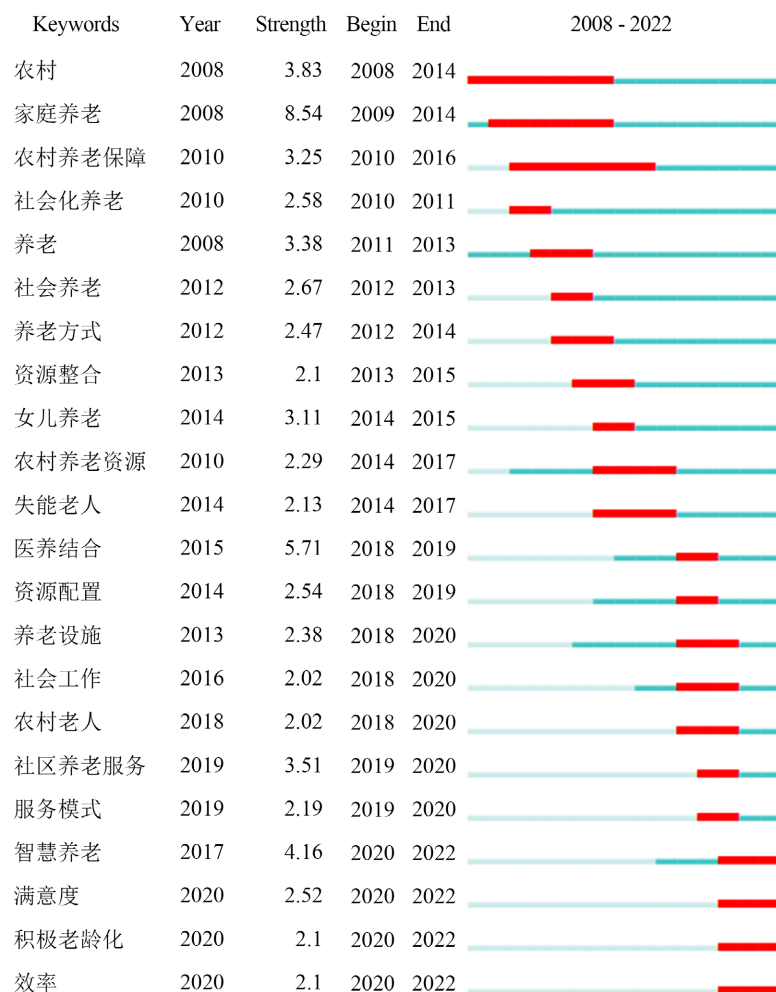


Figure 7. Keyword burst map in the field of elderly care industry research from 2008 to 2022

图 7. 2008~2022 年养老产业研究领域关键词突发性图谱

6. 结论

本研究使用 CiteSpace 对 2008~2022 年 CNKI 数据库中发表的养老产业研究相关论文 1500 篇进行了文献计量学分析。将这些文献作为初始数据库下载并导入 CiteSpace，随后对发文数量、机构、作者、关键词分布和关键词突变等的展开研究从而对研究趋势和研究热点进行可视化和标记。本研究发现：

第一，在基础概述方面，结果显示养老产业研究相关的文献数量从 2017 年到现在有了显著增加，尤其是在政府大力宣传养老行业转型的政策鼓励下发展更加迅猛。这表明，现在越来越多的学者关注养老产业，主要作者有邵宝文、杨政怡、王全美、刘春梅、张翠娥等。通过了解我国养老产业研究发展的基础概述情况，发现研究者们及其机构之间的合作与沟通较为缺乏。

第二，在关键词相关分析方面，形成了主要分为医养结合(#0)、养老资源(#1)、养老模式(#2)、家庭养老(#3)、互联网+ (#4)、人口老龄化(#5)、农村养老保障(#6)、养老服务(#7)、养老产业(#8)等 9 个关键词词组聚类。突发主题词探测发现了研究前沿及热点主要体现在高质量发展、区域养老差异、养老资源

配置等方面。时区图显示了养老产业研究的演化进程，从探索期已经进入了加速发展阶段，养老产业研究已经驶入理论应用阶段的快车道。

第三，实现养老产业的高质量发展需要全面深化体制机制改革和创新，包括建立科学统筹协调机制和实施可操作、可落地的政策措施。同时，还需要建立和完善系统的监督评估体系，以确保政策的有效实施。利用新一代信息技术，建设统一开放的信息平台，构建各方沟通协同机制，完善线上数据对接，优化线下资源配置，突破信息壁垒[8]。

参考文献

- [1] 国务院办公厅. 国务院办公厅关于促进养老托育服务健康发展的意见[J]. 健康中国观察, 2023(2): 24-29.
- [2] Zeng, Y., Dong, J., Zhang, X. and Li, Y. (2020) Overview of the Current Research in Senior Care Industries. 2020 *International Conference on Intelligent Medicine and Health Technology*, Springer, Singapore, 27-32.
- [3] Adabre, M.A., Chan, A.P. and Darko, A. (2021) A Scientometric Analysis of the Housing Affordability Literature. *Journal of Housing and the Built Environment*, **36**, 1501-1533. <https://doi.org/10.1007/s10901-021-09825-0>
- [4] 陈梦婷. 基于 CiteSpace 的中国产业数字化研究现状及热点分析[J]. 特区经济, 2023(3): 63-66.
- [5] 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, 33(2): 242-253.
- [6] Dang, Q., Luo, Z., Ouyang, C., et al. (2021) Intangible Cultural Heritage in China: A Visual Analysis of Research Hotspots, Frontiers, and Trends Using CiteSpace. *Sustainability*, **13**, 9865. <https://doi.org/10.3390/su13179865>
- [7] Shao, H., Kim, G., Li, Q., et al. (2021) Web of Science-Based Green Infrastructure: A Bibliometric Analysis in CiteSpace. *Land*, **10**, 711. <https://doi.org/10.3390/land10070711>
- [8] 韦艳, 王欣宇, 徐赟. 智慧健康养老产业高质量发展的战略导向与实现路[J]. 西安财经大报, 2022, 35(3): 6577. <https://doi.org/10.19331/j.cnki.jxufe.20220418.001>