

我国智慧养老研究热点可视化分析—— 基于CiteSpace知识图谱

冯欣瑶

上海工程技术大学管理学院, 上海

收稿日期: 2023年4月17日; 录用日期: 2023年6月24日; 发布日期: 2023年6月30日

摘要

我国老龄化形势日趋严峻, 智慧养老的研究备受关注。本文借助文献计量技术, 使用CiteSpace软件对我国智慧养老领域的研究现状进行可视化分析, 以近十年来中国知网上278篇中文核心文献为研究对象, 对发文数量、作者及机构进行挖掘, 并进行关键词共现网络分析、关键词突现分析和聚类分析, 结果发现, 我国智慧养老领域的研究处于初级阶段, 未来对该领域的研究将持续深入; 智慧养老、养老服务、老年人、医养结合、居家养老、养老产业为研究热点, 对智慧养老领域的研究越来越细致。

关键词

智慧养老, CiteSpace知识图谱, 可视化分析, 研究热点

Visual Analysis of Hotspots of Research on Smart Aging in China—Based on CiteSpace Knowledge Graph

Xinyao Feng

School of Management, Shanghai University of Engineering Science, Shanghai

Received: Apr. 17th, 2023; accepted: Jun. 24th, 2023; published: Jun. 30th, 2023

Abstract

The aging situation in China is getting more and more serious, and the research on smart elderly care has attracted much attention. In this paper, with the help of bibliometric technology, we use CiteSpace software to visualize and analyze the current situation of research in the field of wisdom

elderly in China. 278 Chinese core documents on China Knowledge Network in the past ten years are used as research objects, and the number of articles issued, authors and institutions are mined, and keyword co-occurrence network analysis, keyword emergence analysis and clustering analysis are conducted. is in the primary stage, and the research in this field will continue to be in-depth in the future; wisdom elderly care, elderly care service, elderly people, medical care integration, home elderly care and elderly care industry are the hot spots of research, and the research in the field of wisdom elderly care is getting more and more detailed.

Keywords

Smart Aging, CiteSpace Knowledge Graph, Visualization and Analysis, 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. 引言

根据第七次人口普查结果显示,我国60岁及以上人口为26,402万人,占18.70%(其中,65岁及以上人口为19,064万人,占13.50%)。与2010年相比,60岁及以上人口的比重上升5.44个百分点[1]。数据表明,人口老龄化程度进一步加深,未来一段时期将持续面临人口长期均衡发展的压力。预计“十四五”时期这一比重将超过14%,这意味着我国将进入中度老龄化社会[2]。与此同时,信息技术迅猛发展,物联网、云计算、大数据与养老服务领域融合,互联网背景下的养老模式成为新型养老模式,“智慧养老”概念早在2011年就被提出,2009年被列入国家十二五规划建议项目。在此背景下,智慧养老领域越发引得学者关注。本文基于CiteSpace软件,梳理近十年来我国智慧养老领域文献,分析研究热点,为后续研究提供科学参考。

2. 资料来源及分析方法

本文通过中国知网的高级检索功能获取文献数据,检索主题为“智慧养老”,文章类型为学术期刊,为确保文献质量,将文献来源类别锁定为SCI、北大核心、CSSCI,去除掉学位论文、会议、报纸、年鉴、图书、专利、标准等文章和非核心文章,最终选取278篇论文作为文献分析的数据集。

本文使用由美国德雷塞尔大学陈超美教授开发的信息可视化软件CiteSpace,一款应用于科学文献中识别并显示科学发展新趋势和新动态的软件,利用该软件可以找到某一学科领域的研究现状和当前的研究前沿,其可视化图形被称为“科学知识图谱”。利用基于Java环境下的CiteSpace软件,对我国智慧养老相关文献进行可视化分析,对近年发文量进行统计分析比较,绘制作者和机构共现图谱、关键词共现分析和聚类分析,进而对我国智慧养老的研究现状和研究趋势进行分析,为今后智慧养老领域的发展提供参考。

3. 我国智慧养老研究热点分析

3.1. 论文的年际变化

发文数量的年际变化可以反应该领域研究的发展情况,本文将2013~2023的文献发文数量作为分析对象。由图1可知,我国智慧养老领域的发文数量总体呈现出一个上升的趋势,在2021年达到峰值,

为 68 篇。2021 年 10 月，工业和信息化部等三部门以工信部联电子函〔2021〕154 号印布通知，并公布《智慧健康养老产业发展行动计划(2021~2025 年)》，要求贯彻落实，可以预测，未来两年，我国智慧养老领域的研究将进一步深入，发文量将继续增长。

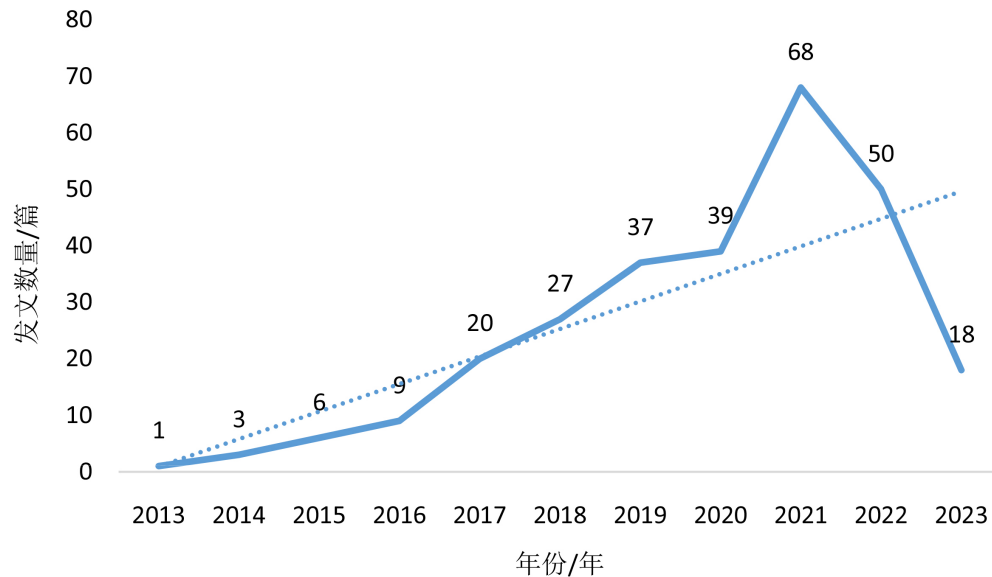


Figure 1. Year-to-year variation in the number of publications of research in the field of smart aging in China
图 1. 我国智慧养老领域研究的发文量年际变化

3.2. 论文作者及机构分析

本文将从中国知网得到的 278 篇论文导入 CiteSpace 软件，时间切片选择 2013~2023 年，切片值设置为 1，节点类型选择 author，运行后得到作者图谱如下图 2。

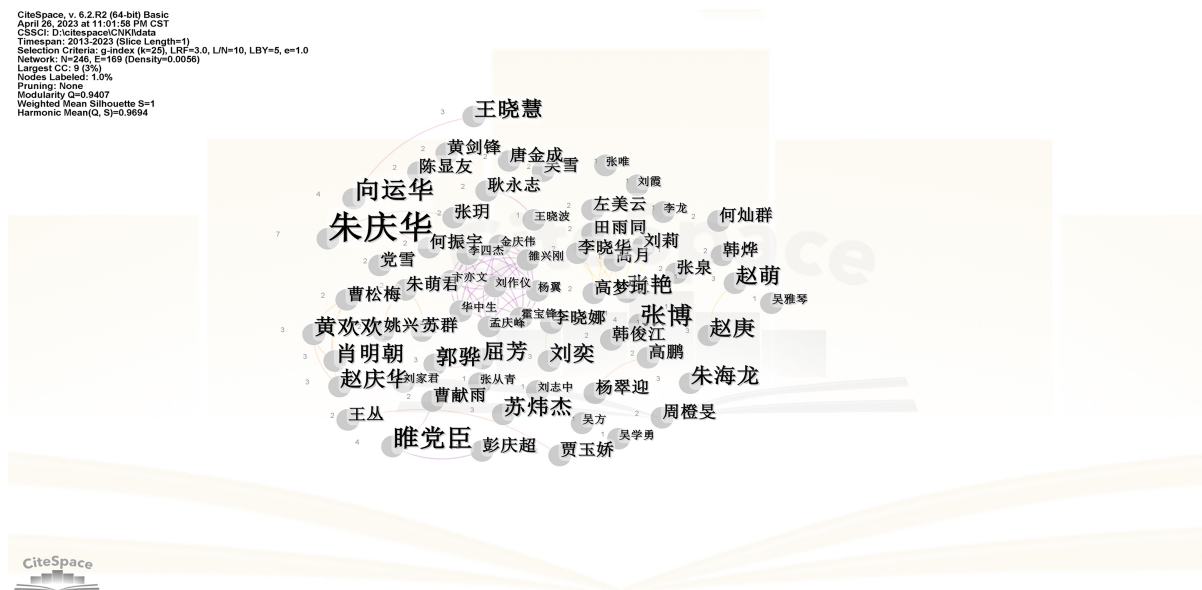


Figure 2. Visualization mapping of authors in the field of smart aging in China
图 2. 我国智慧养老领域作者可视化图谱

节点越大，表示该作者发文数量越多；连线越粗，表示两个作者之间合作次数越多。作者可视化图谱中共有 246 个节点，169 条连线。网络密度为 0.0056，表明作者之间的合作程度较小。由上图 2 可以看出，发文数量最多的作者是朱庆华，一共发表了 7 篇论文，其次是向运华、张博、睢党臣，发表了 4 篇论文。统计发文量在 2 篇及以上的作者有 46 位。

时间切片选择 2013~2023 年，切片值设置为 1，节点类型选择 institution，运行后得到机构图谱如下图 3。



Figure 3. Institutional mapping of research in the field of intelligent aging in China

图 3. 我国智慧养老领域研究的机构图谱

机构可视化图谱中共有 200 个节点，97 条连线，网络密度为 0.0049，证明机构之间的合作力度不大。由图 3 可以看出，我国研究智慧养老的主要机构有南京大学信息管理学院、武汉大学社会保障研究中心、吉林大学哲学社会学院、南京大学工程管理学院、东北大学文法学院、陕西师范大学国际商学院，都发表了四篇及以上论文，其中南京大学信息管理学院发表了 12 篇论文。

3.3. 研究热点分析

3.3.1. 关键词共现网络分析

在 CiteSpace 中时间切片选择 2013~2023 年，切片值设置为 1，节点类型选择 keyword，运行后得到关键词共现网络图谱如下图 4。

关键词共现网络图谱中共有 248 个节点，551 条连线，网络密度为 0.018。由图 4 可知，我国智慧养老领域研究的关键词主要为：智慧养老、养老服务、老年人、医养结合、居家养老、养老产业、大数据、老龄化等。

3.3.2. 关键词突现分析

关键词突现分析可以看出学界的关注度，强度越高，关注度越高。在 CiteSpace 软件中对我国智慧养老领域进行关键词突现分析，选取频次排名前 7 的关键词结果如下图 5 所示。图中 Keywords 为突变的关键词，Year 为原文发表年份，Strength 为突现强度，Begin 和 End 为突现词开始和结束的时间，红色加粗线条为突现词出现的时间。

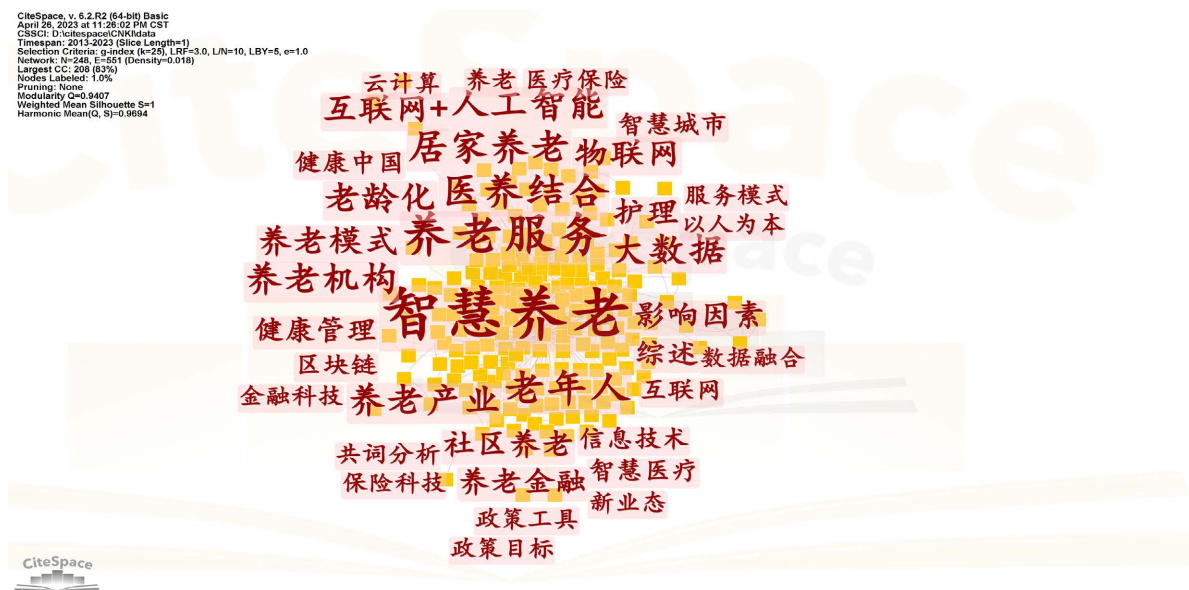


Figure 4. Keyword co-occurrence network mapping of research in the field of smart aging in China
 图 4. 我国智慧养老领域研究的关键词共现网络图谱

Top 7 Keywords with the Strongest Citation Bursts

Keywords	Year	Strength	Begin	End	2013 - 2023
信息技术	2015	1.11	2015	2016	
互联网	2017	1.52	2017	2018	
物联网	2014	1.08	2017	2018	
新业态	2017	1.01	2017	2018	
智慧社区	2017	1.01	2017	2018	
健康养老	2018	0.95	2018	2019	
养老模式	2015	1.33	2019	2020	

Figure 5. Keyword emergence mapping of research in the field of smart aging in China
 图 5. 我国智慧养老领域研究的关键词突现图谱

3.3.3. 关键词聚类分析

对关键词进行聚类分析, 结果显示 $Q = 0.5485$, $S = 0.9013$, 通常情况下, Q 在 $[0, 1)$ 区间, 且大于 0.3, S 值大于 0.5, 表示聚类有效可信[3], 因此本文结果是合理的。关键词聚类结果及聚类包含的内容见表 1, 这 10 个聚类反映了近年来智慧养老领域的主要研究热点。

Table 1. Clustering analysis of keywords in the field of intelligent elderly care in China
 表 1. 我国智慧养老领域关键词聚类分析

序号	聚类标签	包含内容
0	养老服务	智慧养老、数字鸿沟、数字适老、养老需求、社会抚养、养老体系、资产养老、老年照护、养老创新、全域养老
1	互联网+	智慧技术、信息科技、信息技术、3 维打印、信息化、智慧云
2	大数据	人工智能、物联网、智慧城市、云计算、交互设计、信息平台、产品设计、区块链
3	养老金融	医养结合、健康管理、金融科技、养老资产、农村金融

Continued

4	老年人	老年人、失智症、功能障碍、老年居民、养老资源
5	老龄化	社区养老、健康中国、医疗保险、供给侧、适老化、健康养老
6	居家养老	养老模式、失能老人、中老年人、农村、实践困境
7	智慧医疗	互联网、医养融合、社区治理
8	养老机构	入住体验、成本、心理健康
9	公共服务设施	智慧社区、发展评价、管理策略

4. 结论

本文选取 2013~2023 年我国智慧养老领域的核心文献，对我国智慧养老领域的研究现状进行分析。

1) 就发文量来看，近十年整体呈增长趋势，我国智慧养老领域的研究处于初级阶段，还将持续深入研究，并且随着我国关于养老方面政策的不断推行、信息技术的不断发展，养老服务和互联网的结合越来越紧密，对智慧养老领域的研究越来越积极，养老模式的升级转型成为必然。

2) 从作者和机构来看，朱庆华、向运华、张博、睢党臣是高产作者，南京大学信息管理学院、武汉大学社会保障研究中心、吉林大学哲学社会学院是核心机构，在智慧养老领域的研究更具有权威性，在某种程度上可以反应该领域的研究方向和研究热点。但各作者和机构之间较分散，联系较少。

3) 从研究主题来看，智慧养老、养老服务、老年人、医养结合、居家养老、养老产业是近年的主要研究热点，研究方向越来越细致和广泛。

参考文献

- [1] 国家统计局. 2021 年第七次人口普查主要数据公报[EB/OL]. 2021-05-11. http://www.gov.cn/guoqing/2021-05/13/content_5606149.htm, 2022-05-12
- [2] 杜鹏, 韩文婷. 互联网与老年生活: 挑战与机遇[J]. 人口研究, 2021, 45(3): 3-16.
- [3] 朱俊红, 杨洁, 傅为忠. 基于 CiteSpace 的我国智慧养老研究热点与趋势分析[J]. 合肥工业大学学报(社会科学版), 2021, 35(6): 95-101.