

基于 PMC 指数模型的老年健康政策量化评价研究^{*}

王安莉^{1,2,3} 王建玲^{2,3} 张文婷^{2,3} 罗海波¹ 文庭孝^{2,3} 杨飞龙^{1,4}

(¹ 中南大学湘雅三医院 长沙 410013 ² 中南大学生命科学学院 长沙 410013

³ 医学信息研究湖南省普通高等学校重点实验室 (中南大学) 长沙 410013

⁴ 智能辅助诊疗关键技术及应用评价湖南省工程研究中心 长沙 410013)

〔摘要〕 目的/意义 通过政策文本挖掘及量化评价,对当前老年健康政策体系建设进行讨论,为未来政策调整和优化提供参考。方法/过程 以 2019—2023 年有关部门出台的老年健康相关政策为研究对象,运用 ROST 文本数据挖掘工具获得高频词表及语义网络,运用 Gephi 绘制社会网络关系图进行文本分析,构建 PMC 指数模型量化分析老年健康相关政策。结果/结论 “国家”“社会”“知识”“资源”“保障”等高频词在社会网络中与其他节点密切相关,是老年健康政策的重点领域,老年健康政策制定整体上态势积极。建议提高政策的精准性和适应性,明确政策时间节点与核心要素,增强政策功能和内容的策略分析。

〔关键词〕 老年健康;政策评价;文本挖掘;政策一致性指数模型

〔中图分类号〕 R-058 〔文献标识码〕 A 〔DOI〕 10.3969/j.issn.1673-6036.2024.11.006

Quantitative Evaluation of Elderly Health Policies in China Based on PMC Index Model

WANG Anli^{1,2,3}, WANG Jianling^{2,3}, ZHANG Wenting^{2,3}, LUO Haibo¹, WEN Tingxiao^{2,3}, YANG Feilong^{1,4}

¹The Third Xiangya Hospital of Central South University, Changsha 410013, China; ²School of Life Science, Central South University, Changsha 410013, China; ³Key Laboratory of Hunan Provincial General Higher Education Institutions for Medical Information Research (Central South University), Changsha 410013, China; ⁴Key Technologies and Application Evaluation of Intelligent Assisted Diagnosis and Treatment in Hunan Engineering Research Center, Changsha 410013, China

〔Abstract〕 **Purpose/Significance** The paper discusses the construction of the current elderly health policy system by using policy text mining and quantitative evaluation, and provides references for future policy adjustment and optimization. **Method/Process** Policies on elderly health issued by the relative departments from 2019 to 2023 are analyzed. The ROST text data mining tool is used to extract high-frequency words and build semantic networks. Gephi is utilized to visualize social network relationships for text analysis. Quantitative analysis of these policies is conducted using the PMC index model. **Results/Conclusion** The high-frequency words such as “national”, “society”, “knowledge”, “resources”, and “guarantee” are identified as key areas in elderly health policies, which are interconnected within the social network. The overall trend of the elderly health policy formulation is positive. It is suggested to improve the accuracy and adaptability of the policy, clarify the time node and core elements of the policy, and enhance the strategic analysis of the function and content of the policy.

〔Keywords〕 elderly health; policy evaluation; text mining; PMC index model

〔修回日期〕 2024-06-04

〔作者简介〕 王安莉,高级工程师,发表论文 30 余篇;通信作者:杨飞龙,博士,研究员,硕士生导师。

〔基金项目〕 湖南省教育厅项目 (项目编号:23A0026)。

1 引言

人民健康是社会主义现代化的重要标志。当前亚健康呈现普遍化形势，慢性病发病率居高不下^[1]。随着老龄化程度再次加深^[2]，老年人健康成为我国面临的严峻挑战之一。《健康中国行动（2019—2030 年）》中专门提出“老年健康促进行动”^[3]，表明我国高度重视老年健康问题，已将其纳入国家顶层设计规划中。

2 文献回顾

近年来，相关研究不断涌现。李滨等^[4]从政策工具维度分析老年健康政策优化重点。宋隽清等^[5]基于政策工具及系统论分析老年健康政策。吴东辉^[6]利用文献计量学方法对老年健康政策文本的外部特征及内容进行定性定量分析。还有学者^[7-8]运用文本分析工具对我国老年健康政策变迁进行阶段划分。但多数研究主要聚焦文本内容分析，少有涉及老年健康政策量化评价。

政策一致性（policy modeling consistency，PMC）指数模型是应用广泛的政策量化评价工具，目前已用于山西省乡村振兴政策^[9]、四川省职业教育政策^[10]等研究。在医学信息学领域，PMC 指数模型已用于省级“十四五”中医药文化政策^[11]、

体医融合政策^[12]、“互联网 + 医疗”相关政策^[13]、健康医疗大数据发展政策环境^[14]等研究，但在老年健康政策方面应用尚不充分。

本文通过文本挖掘和 PMC 指数模型分析老年健康政策，综合主题特征和量化评价结果，探讨政策体系建设，为未来政策调整提供科学依据，提升老年人健康水平。

3 资料与方法

3.1 资料来源

通过“北大法宝”搜索“老年健康”“健康老龄化”等关键词，并参考国务院办公厅、国家卫生健康委员会办公厅、国家中医药管理局等官方网站，补充政策文件以确保其代表性和全面性。纳入与排除标准如下：时效性原则，因为《健康中国行动（2019—2030 年）》于 2019 年制定，所以时间限定为 2019 年 1 月 1 日—2023 年 12 月 31 日；权威性原则，仅分析国务院有关部门文件，排除地方性法规；规范性原则，仅选取政策类文档，如建议、通知等；相关性原则，仅选取与“老年健康”“健康老龄化”等相关的政策文本。

样本文件选取方法结合相关研究^[11,15]并咨询领域专家最终确定，所选政策文件按“编码序号”“发布时间”“政策文件名称”“发文字号”纵向排列，最终形成 8 篇有效样本，见表 1。

表 1 老年健康相关政策有效样本

编码序号	发布时间	政策文件名称	发文字号
P1	2019 年 10 月 28 日	《关于建立完善老年健康服务体系的指导意见》	国卫老龄发〔2019〕61 号
P2	2019 年 12 月 31 日	《关于确定首批老年健康西部行项目点的通知》	国卫办老龄函〔2019〕930 号
P3	2020 年 7 月 27 日	《关于组织开展 2020 年老年健康宣传周活动的通知》	国卫办老龄函〔2020〕635 号
P4	2021 年 7 月 24 日	《关于开展 2021 年度老年健康促进行动“老年健康达人”典型案例征集活动的通知》	-
P5	2021 年 12 月 31 日	《关于全面加强老年健康服务工作的通知》	国卫老龄发〔2021〕45 号
P6	2022 年 2 月 7 日	《关于印发“十四五”健康老龄化规划的通知》	国卫老龄发〔2022〕4 号
P7	2023 年 6 月 29 日	《关于组织开展 2023 年全国老年健康宣传周活动的通知》	国卫办老龄函〔2023〕260 号
P8	2023 年 9 月 8 日	《关于征集智慧老年健康和智慧托育优秀案例的通知》	国卫办规划函〔2023〕339 号

3.2 研究工具与方法

3.2.1 政策文本挖掘分析 运用 ROST 文本数据挖掘工具（ROST content mining system，ROSTCM）对政策文本进行挖掘，获得分词表、高频词表及语义网络；使用 Gephi 绘制语义社会网络关系图。ROSTCM 是辅助人文社会科学研究的社會計算平台，Gephi 是用于网络分析和可视化的软件。社会网络关系图能够清晰反映关键词的热度及共生关系。

3.2.2 政策量化分析 运用 PMC 指数模型全方位分析和识别政策在各维度的具体情况及不同政策在不同维度的差异。PMC 指数模型能够有效评估政策的一致性水平，直观揭示政策的优劣势。在 PMC 指数模型中，所有二级变量应服从 [0, 1] 的取值分布，判断政策内容是否包含二级变量的描述，PMC 凹陷指数值 S 与政策缺陷程度成正比^[16-17]。

$$X \sim N [0, 1]$$
 (1)

$$X = \{XR; [0 \sim 1]\}$$
 (2)

$$X_i \left(\sum_{j=1}^n \frac{X_{ij}}{T(X_{ij})} \right)$$
 (3)

$$PMC = \left[X_1 \left(\sum_{j=1}^2 \frac{X_{1j}}{2} \right) + X_2 \left(\sum_{j=1}^3 \frac{X_{2j}}{3} \right) + X_3 \left(\sum_{j=1}^4 \frac{X_{3j}}{4} \right) + X_4 \left(\sum_{j=1}^3 \frac{X_{4j}}{3} \right) + X_5 \left(\sum_{j=1}^9 \frac{X_{5j}}{9} \right) + X_6 \left(\sum_{j=1}^4 \frac{X_{6j}}{4} \right) + X_7 \left(\sum_{j=1}^2 \frac{X_{7j}}{2} \right) \right] + X_8 \left(\sum_{j=1}^5 \frac{X_{8j}}{5} \right) + X_9 \left(\sum_{j=1}^1 \frac{X_{9j}}{1} \right)$$
 (4)

$$S = 9 - PMC$$
 (5)

4 政策内容分析

4.1 政策文本处理

预处理 8 篇政策文本，提取老年健康内容合并为一个文档集。然后自定义政策文本中的专有名词以避免分词错误。将文档集导入 ROSTCM 软件进行分词和词频统计，按词频高低输出高频词。此过程排除与研究无关的虚词和词汇，去除“老年”“健康”“老年健康”等对研究对象无意义的高频词汇，“建立”“促进”“发展”等无关词汇，选择词频前 50% 的 51 个高频词进行分析，其中排名前 20 位的高频词，见表 2。

表 2 老年健康相关政策文本挖掘高频词（前 20 位）

序号	关键词	词频	序号	关键词	词频
1	国家	176	11	政策	24
2	知识	83	12	保障	24
3	疗护	56	13	理念	23
4	失能	39	14	社区	22
5	老年医学	39	15	智慧	22
6	单位	38	16	改革	22
7	资源	34	17	安全	20
8	社会	29	18	心理	19
9	标准	25	19	水平	18
10	技术	24	20	落实	17

4.2 政策文本高频词社会网络可视化

社会网络关系图中节点间连接边的数量反映节点的中心度^[18]。通过 Gephi 生成老年健康政策的社会网络关系图，见图 1。度数中心性最高的节点为“国家”“社会”“知识”“资源”“保障”，表明其在网络中与其他节点密切关联。社会网络关系图的可视化揭示了老年健康政策的核心关键词和重点领域，为后续政策主题分析提供基础。

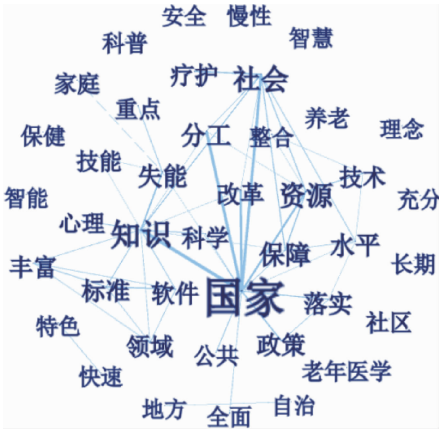


图 1 老年健康政策社会网络

4.3 政策文本主题分析

结合高频词和社会网络关系图进一步分析，以揭示政策重点关注领域。一是“十四五”时期是积极应对人口老龄化的重要战略机遇期，国家在政策制定和资源配置中扮演着关键角色，其导向和投入

直接影响老年人健康服务和福利水平，重要性不言而喻。国家政策旨在为老年人提供全面健康保障和福利待遇，政策制定依托国家领导和资源优势，兼顾考虑老年人实际需求和社会情况，以确保政策实施效果和保障老年人健康权益。此外，政策改革已成为重要趋势，面对老年人口增长和健康需求变化，政府加大了对老年健康政策的调整和创新力度。二是老年健康政策愈加注重科学性。随着老龄化社会的到来，政府更加重视科学研究和数据支持，制定政策时依赖科学研究成果，“科学”成为一大亮点。此外，老年健康涉及医疗保健、养老、心理健康等方面，政策应强调全面性，力求满足老年人全方位的健康需求。政府不仅制定政策，还在实践中积极推进，加大健康服务投入，加强医疗和养老机构监管，确保政策落实，使老年人真正受益，实现“全面”和“落实”。三是中国老年健康政策逐渐形成多层次、全方位的特色，兼顾老年人身体健康、心理健康和社会融入需求。政府在深入了解老年人健康需求的基础上，愈加注重智慧，通过信息技术提升健康服务的智能化水平。此外，政策在创新方面不断探索新的管理模式、服务模式和

保障机制，如建设智慧养老社区和推动“互联网+医疗健康”等，为老年人健康保障提供新途径和可能性。四是“疗护”“老年医学”“护理”等词汇在政策文件中频繁出现，反映出政府对失能失智老人疗护工作的重视。“知识”“慢性”等词汇的高频出现反映了政府对老年健康知识普及工作的关注。这些词汇关联性表明政府在老年健康政策制定实施过程中，积极推动相关领域发展，保障老年人生活质量。近年来，老年人是慢性病患者中的主要群体，引导老年人关注自身健康问题，提高健康素养，引入“家庭”“社区”“社会”等的广泛参与是新趋势要求，为老年健康服务助力。

5 政策量化评价

5.1 变量与参数设置

参考既有相关研究^[11-20]确定政策时效、政策目标、政策功能、政策评价4个一级变量；结合政策高频词表、社会网络关系图结果以及专家咨询确定政策对象、政策内容、政策清晰度、政策重点、政策效力5个1级变量。最终形成评估指标体系，涵盖9个1级变量和34个2级变量，见表3。

表3 老年健康政策文本评价指标变量

1级变量	编号	2级变量	编号	变量评价标准	指标来源
政策时效	X1	长期	X 11	3年及以上	参考顾一纯等 ^[14] 、时丽珍等 ^[18] 研究
		短期	X 12	3年以内	
政策对象	X2	项目	X 21	政策对象是否为项目实施	高频词表及社会网络关系图
		活动工作	X 22	政策对象是否为活动开展	
		老年群体	X 23	政策对象是否为老年群体	
政策目标	X3	政策宣传	X 31	政策目标是否为政策宣传	参考王定才等 ^[13] 、顾一纯等 ^[14] 、王兵兵等 ^[17] 研究
		知识共享	X 32	政策目标是否为促进知识共享	
		互联互通	X 33	政策目标是否为互联互通	
		健康促进	X 34	政策目标是否为健康促进	
政策功能	X4	政策保障	X 41	政策功能是否为政策保障	参考王定才等 ^[13] 、顾一纯等 ^[14] 、时丽珍等 ^[18] 研究
		规划引导	X 42	政策功能是否为规划引导	
		组织实施	X 43	政策功能是否为组织实施	
政策内容	X5	国家	X 51	内容是否涉及国家大力主导	高频词表及社会网络关系图
		知识	X 52	内容是否涉及运用知识进行老年健康服务	
		疗护	X 53	内容是否涉及对老年人的疗护与照顾	
		资源	X 54	内容是否涉及对资源的合理分配与条件支持	
		社会	X 55	内容是否涉及社会群体（如家庭、社区）的广泛参与	

续表 3

1 级变量	编号	2 级变量	编号	变量评价标准	指标来源
政策清晰度	X6	创新	X 56	内容是否涉及创新、具有特色	专家咨询
		全面	X 57	内容是否涉及领域全面	
		智慧	X 58	内容是否涉及互联网等新型智能方式	
		科学	X 59	内容是否涉及重视科学研究和数据支持	
	X6	包含具体指标	X 61	是否包含具体指标	
		包含具体时间	X 62	是否包含具体时间	
		包含具体数量	X 63	是否包含具体数量	
		包含明确主题	X 64	是否包含明确主题	
政策重点	X7	活动举办	X 71	政策重点是否为活动举办	专家咨询
		项目环境	X 72	政策重点是否为项目宏观环境指导	
政策评价	X8	目标明确	X 81	政策是否目标明确	参考谭浩等 ^[11] 、Zhang C H 等 ^[19] 、Li Z H 等 ^[20] 研究
		依据充分	X 82	政策是否依据充分	
		规划详实	X 83	政策是否规划详实	
		方案科学	X 84	政策是否方案科学	
		要求反馈	X 85	政策是否要求反馈	
政策效力	X9	适应性	X 91	政策是否能够适应实际情况及环境变化	专家咨询
		可持续性	X 92	政策有对经济、社会和环境方面的长远影响	

5.2 计算 PMC 指数

基于 PMC 指数模型的核心概念，采用二进制方法对 34 个 2 级变量进行变量赋值，并计算结果，然后参考 Estrada M A R 等^[21]的研究制定等级划定标准，对各项政策进行等级划定，见表 4—表 6。

表 4 老年健康政策评价的等级划定标准

政策评价	政策不佳	政策合格	政策良好	政策完整且优秀
PMC 数值	[0, 2.99]	[3, 4.99]	[5, 6.99]	[7, 9]

表 5 凹陷程度指数等级划定标准

等级划分	低凹陷	可接受	高凹陷	不可接受
PMC 凹陷指数	[0, 1.99]	[2, 3.99]	[4, 5.99]	[6, 8.99]

表 6 政策 PMC 指数及等级评估

指标	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
X1	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
X2	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67
X3	1.00	0.75	0.75	1.00	1.00	0.75	0.75	0.75
X4	0.67	0.67	0.67	1.00	0.67	0.67	1.00	1.00
X5	1.00	0.56	0.78	0.78	1.00	1.00	0.89	0.89
X6	1.00	0.50	0.50	1.00	0.75	0.75	0.50	0.50
X7	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
X8	1.00	0.60	0.80	0.80	0.80	0.80	1.00	0.60
X9	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
PMC 指数	7.33	5.74	6.16	7.24	6.88	6.63	6.81	6.41
PMC 凹陷指数	1.67	3.26	2.84	1.76	2.12	2.37	2.19	2.59
排名	1	8	7	2	3	5	4	6
政策等级	政策良好	政策良好	政策良好	政策良好	政策良好	政策良好	政策良好	政策良好
凹陷指数划分等级	低凹陷	可接受	可接受	低凹陷	可接受	可接受	可接受	可接受

5.3 政策量化结果分析

5.3.1 宏观视角分析 8 篇政策的 PMC 指数均值达到 6.65, 凹陷指数均值为 2.35, P1、P4 处于政策完整且优秀、低凹陷范围内, 其余各项政策均在政策良好、凹陷可接受范围内。8 篇政策文本按照 PMC 指数得分高低排序为 $P1 > P4 > P5 > P7 > P6 > P8 > P3 > P2$ 。1 级变量中, 除 X9 的得分均为 1 外, 整体得分情况为 $X5 > X3 > X8 > X4 > X6 > X2 > X7 > X1$, X3、X4、X5、X8 得分相对较高, 说明政府在制定老年健康政策时, 充分考虑政策的科学性、具体功能、制定内容以及政策锚定的目标, 确保考虑全面、细致入微, 以促进老年健康事业的全面发展和提升。

5.3.2 微观视角分析 对分值较高的 X3、X4、X5、X8 进行分析。各项政策在政策目标 (X3) 方面框架完善, 知识共享指向推动老年健康知识的传播和共享, 以提高老年人对健康问题的认知和应对能力; 互联互通强调政策的网络化和信息化; 健康促进旨在通过各种措施和活动促进老年人的身心健康, 体现老年健康政策明确的目标性。政策功能 (X4) 方面, 通过制定政策作为老年健康服务发展的理论基础和保障, 为相关工作提供更明确的规划和指导, 推动活动的有效组织与实施。政策内容 (X5) 方面, 内容制定时划分细致, 考虑了近年来老年健康服务的多层次需求, 注重借助政府力量, 运用新知识、新智慧、新方法、新特色进行老年健康服务。同时强调老年健康服务发展的社会群体依赖性特点, 引入家庭、社区等角色参与老年健康领域相关工作。政策内容应能够给予老年健康发展更多资源支持, 以促进老年健康发展。政策评价 (X8) 方面, 各项政策目标明确、依据充分、规划详实、方案科学, 但政策实施后的反馈可继续优化。

6 讨论与建议

6.1 持续增加政策科学、智慧、特色含量

社会网络关系图揭示了“国家”“知识”“智慧”等因素的“含金量”。近年来我国老年健康政

策科学、智慧、特色含量提升, 服务质量显著提高, 老年人幸福感不断增强。未来老年健康政策的制定, 更需锚定大数据、人工智能等现代科技, 坚持走科学、智慧、特色的“主干道”, 为老年人提供个性化健康管理方案, 提高政策精准性。结合地区经济发展水平、文化背景特点, 因地制宜制定健康政策, 提高政策的适应性。

6.2 明确政策时间节点与核心要素

综合 PMC 指数结果, 老年健康政策制定总体合理, 但各项政策在 X1、X2、X6、X7 方面差异较大, 导致部分政策 PMC 指数得分较低, 凹陷指数略高。未来政策制定应确立明晰的时间节点、对象、指标和数量等标准, 以确保所要求效果能够有效实现。明确界定执行目标, 设立可量化评估指标, 以确保执行效果的可衡量性。明确政策核心要素, 着力政策中重点部分实施。有效监督和调整政策执行进程, 提高政策实施效率和质量, 更好地实现政策目标。

6.3 增强政策功能和内容的策略分析

政策功能 (X4)、政策内容 (X5) 结果中显示的差异性, 为部分政策未能充分发挥效用的原因提供了参考。X4 中的“组织实施”存在较大差异, 说明要推动老年健康的持续发展, 必须进一步明确政策的实际作用, 增加组织实施的详细措施, 建立有效的执行机制, 从而避免资源浪费, 提升政策的整体效果。此外, 政策内容 (X5) 应提倡加强代际支持, 鼓励家庭成员共同参与老年健康管理, 增进家庭内部的互助与关怀。同时, 政策资源也应向社会支持系统倾斜, 使其提供更多社会化服务和心理支持。政策内容应全面关注老年群体及其家庭、社会的需求, 确保政策实施的有效性。

7 结语

通过文本挖掘和 PMC 指数模型量化研究发现, 老年健康政策制定呈现出积极态势, 政策制定依托国家领导和资源优势, 体现“知识”“科学”“全

面”“智慧”“特色”等特点。同时,通过 PMC 指数模型量化分析发现,大多数老年健康政策符合标准且具有可操作性,体现了老年健康政策整体上具有科学性。可以预见,尽管人口老龄化持续加快,但在政府及各方积极努力下,老年健康政策会呈现出特色性、智慧化、知识化特点,提升老年健康质量,助力健康中国行动实施。

作者贡献: 王安莉负责论文指导;王建玲负责论文撰写;张文婷负责研究方法指导;罗海波负责论文修订;文庭孝负责论文指导与修订;杨飞龙负责项目管理。

利益声明: 所有作者均声明不存在利益冲突。

参考文献

- 1 人民网. 图说: 公众亚健康状态面面观 [EB/OL]. [2024-03-05]. <http://health.people.com.cn/n1/2021/0925/c14739-2236241.html>.
- 2 国家统计局. 中华人民共和国 2023 年国民经济和社会发展统计公报 [N]. 人民日报, 2024-03-01 (10).
- 3 关于成立健康中国行动推进委员会的通知 [EB/OL]. [2024-03-05]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2019-07/15/content_5409494.htm.
- 4 李滨, 韩静, 肖渝, 等. 政策工具视角下我国老年健康政策的着力点研究 [J]. 都市社会工作研究, 2023 (2): 82-103, 186.
- 5 宋隽清, 赵玉明, 石文惠. 基于政策工具的我国老年健康相关政策分析 [J]. 预防医学, 2023, 35 (8): 721-725.
- 6 吴东辉. 基于政策文本量化分析的我国老年健康政策研究 [D]. 哈尔滨: 黑龙江大学, 2023.
- 7 郦烨琳, 励晓红, 孙禾奇, 等. 我国老年健康管理相关政策的变迁 [J]. 医学与社会, 2022, 35 (11): 1-6, 12.
- 8 王晓慧, 向运华. 我国老年健康政策的演进及执行效果研究 [J]. 江汉学术, 2021, 40 (3): 20-28.
- 9 王琼琼. 基于 PMC 指数模型的山西省乡村振兴政策评价及优化研究 [D]. 太原: 山西财经大学, 2023.

- 10 马子椰. 高质量发展视角下四川省职业教育政策量化评价研究——基于 PMC 指数模型构建 [J]. 教育科学论坛, 2024 (6): 25-32.
- 11 谭浩, 王军永, 梅杰, 等. 基于 TDM-PMC 指数模型的省级“十四五”中医药文化政策文本分析 [J]. 南京中医药大学学报 (社会科学版), 2024, 25 (1): 35-42.
- 12 谢昕莹, 李会欣. 基于 PMC 指数模型的我国体医融合政策量化评价研究 [J]. 中国循证医学杂志, 2024, 24 (1): 69-75.
- 13 王定才, 叶小燕, 陈永成. 基于 PMC 指数模型的“互联网+医疗”相关政策量化评价研究 [J]. 中国医院, 2023, 27 (8): 34-37.
- 14 顾一纯, 何达, 黄佳好, 等. 基于 PMC 指数模型的我国健康医疗大数据发展的政策环境研究 [J]. 中国卫生政策研究, 2022, 15 (4): 45-51.
- 15 秦廷廷, 谷明宇, 王尧, 等. 基于 PMC 指数模型的我国国家层面医疗机构健康教育政策分析 [J]. 中国健康教育, 2024, 40 (3): 205-211.
- 16 王宇佳, 张婉, 吴锐, 等. 基于 PMC 指数模型的中医药事业高质量发展政策分析 [J]. 中国药房, 2022, 33 (7): 777-782.
- 17 王兵兵, 刘春华. 基于 PMC 指数模型的我国体育发展规划政策量化评价 [J]. 体育科技文献通报, 2023, 31 (12): 89-93, 117.
- 18 时丽珍, 黄晓灵, 黄菁. 基于 TM-PMC 指数模型的全民健身公共服务政策内容分析与量化评价 [J]. 中国体育科技, 2023, 59 (1): 13-22.
- 19 ZHANG C H, LI X W, SUN Y F, et al. Policy modeling consistency analysis during energy crises: evidence from China's coal power policy [J]. Technological forecasting and social change, 2023, 197 (12): 122931.
- 20 LI Z H, Guo X S. Quantitative evaluation of China's disaster relief policies: a PMC index model approach [J]. International journal of disaster risk reduction, 2022, 74 (5): 102911.
- 21 ESTRADA M A R. Policy modeling: definition, classification and evaluation [J]. Journal of policy modeling, 2011, 33 (4): 523-536.