·卫生政策与管理·

基于三阶段 DEA-FsQCA 的社区居家养老资源配置效率及组态路径研究

韩霜[1],黄修明[2],田晓伟[1],张新宇[1],孔杨[1]
1.滨州医学院卫生管理学院,山东 烟台 264003;2.曲阜师范大学体育科学学院

摘要:目的　分析我国社区居家养老资源配置效率的具体路径,为实现社区居家养老服务资源配置均衡发展提供有力支撑。**方法**　基于 2020—2023 年《中国民政统计年鉴》《中国统计年鉴》《中国卫生健康统计年鉴》《中国社会统计年鉴》中相关数据,采用数据包络分析法对我国社区居家养老资源配置效率进行测算,在此基础上借助模糊集定性比较分析法探究社区居家养老资源高效配置组态路径。**结果**　我国社区居家养老服务综合效率、纯技术效率、规模效率的均值分别为 0.533、0.640、0.810,各地区和省份之间存在显著差异;提升社区居家养老资源配置效率的路径有三条,总体一致性为 0.925,模型解释力较强。**结论**　社区居家养老资源配置效率整体水平有待提升,建议优化管理流程和技术创新,增强优势区域辐射带动力;精准拓宽养老产业规模,有效提升资源配置效率;秉持因地制宜发展原则,探寻差异化养老新路径。

关键词:社区居家养老服务;配置效率;数据包络分析;模糊集定性比较分析
中图分类号:C913.6　　**文献标志码**:A　　**文章编号**:1003-8507(2025)23-4339-07
DOI:10.20043/j.cnki.MPM.202504337

Efficiency and improvement paths of community home care services based on three-stage DEA and FsQCA

HAN Shuang*, HUANG Xiu-ming, TIAN Xiao-wei, ZHANG Xin-yu, KONG Yang
School of Health Management, Binzhou Medical University, Yantai, Shandong 264003, China

Abstract: Objective To analyze the specific paths of the resource allocation efficiency of community home care in China and provide strong support for the balanced development of the resource allocation of such services. **Methods** Based on the relevant data from China Civil Affairs Statistical Yearbook, China Statistical Yearbook, China Health Statistics Yearbook, and China Social Statistics Yearbook (2020—2023), this study used the Data Envelopment Analysis (DEA) method to measure the allocation efficiency of community-based home care resources in China. On this basis, the Fuzzy-set qualitative comparative analysis (fsQCA) was employed to explore the configurational paths for the efficient allocation of community-based home care resources. **Results** The average values of the comprehensive efficiency, pure technical efficiency, and scale efficiency of community home care services in China were 0.533, 0.640, and 0.810, respectively. There were significant differences among different regions and provinces. There were three paths to improve the efficiency of community home care services, with an overall consistency of 0.925, indicating a strong explanatory power of the model. **Conclusion** The overall efficiency level of community home care services needs to be enhanced. It is recommended to optimize management processes and technological innovation, strengthen the radiation and driving force of advantageous regions, precisely expand the scale of the elderly care industry, effectively improve the resource allocation efficiency, adhere to the principle of development based on local conditions, and explore new differentiated elderly care paths.

Keywords: Community home care services; Allocation efficiency; Data envelopment analysis; Fuzzy-set qualitative comparative analysis

截至 2023 年末,中国大陆 65 岁及以上的老年人口占总人口比重的达 15.4%,成为了世界上人口老龄化发展速度最快的国家之一[1]。鉴于此,中国政府在“十三五”和“十四五”国家老龄事业发展和养老体系建设规划中明确提出要大力发展社区居家养老服务机构和强化社区居家养老服务能力的要求[2]。社区居家养老服务整合了传统养老的优势和不足,是传统养老强有力的支撑和补充,已逐步发展成为新型的养老模式[3]。但在实践过程中,社区居家养老资源供给冗

基金项目:国家自然科学基金面上项目(72274023);2022 年度教育部人文社会科学研究一般项目(22YJA890037);山东省自然科学基金项目(ZR2022MG037);山东省社会科学规划研究项目(22CGLJ01)
作者简介:韩霜(2001—),女,硕士在读,研究方向:养老服务与管理、卫生事业管理
通信作者:孔杨,E-mail:kongyang@bzmc.edu.cn

余与短缺并存、利用率低、配置差异程度大等问题依然存在[4],导致当前社区居家养老服务供需脱节的局面仍有待改变[5]。为推动养老事业高质量发展,党和国家发布一系列支持政策,要求推动养老服务扩容提质,提高资源配置效率,满足老年人多层次多样化养老需求。因此,有效提升我国社区居家养老服务资源配置的效率均具有重要性和紧迫性。

已有研究主要集中于服务模式[6]、供需资源配置现状[7]及问题和对策[8]三个方面,多侧重于考察单个或少数几个因素对养老资源配置的影响,缺少因素间互动机制与协同作用分析[9]。基于此,本文采用三阶段数据包络分析和模糊集定性比较分析方法,从组态视角探寻我国社区居家养老服务资源配置效率提升路径,以期为各省份识别资源配置短板、优化管理策略提供科学依据,助力地方政府实现管理效能提升与资源优化配置的协同发展。

1　材料与方法

1.1　*材料来源*　本文数据收集于 2020—2023 年《中国民政统计年鉴》《中国统计年鉴》《中国卫生健康统计年鉴》《中国社会统计年鉴》，覆盖 2019—2022 年 31 个省份社区居家养老资源配置效率体系的相关指标数据，并依照国家统计局划分标准，将 31 个省份(不含港澳台)分为东部、东北、中部以及西部地区。

1.2　*研究方法*

1.2.1　数据包络分析（data envelopment analysis, DEA）　通过线性规划技术衡量多输入、多产出系统中同类型决策单元的相对效率水平。本文采用三阶段 DEA 模型剖析我国社区居家养老服务的运行效率[10]。

1.2.2　模糊集定性比较分析（fuzzy-set qualitative comparative analysis, FsQCA）　是一种结合定性与定量方法的因果分析工具,旨在揭示多条件组合如何共同导致特定结果[11]。本文采用 FsQCA 方法探寻社区居家养老资源配置效率组态提升路径。

2　结　果

2.1　*社区居家养老资源配置效率研究*

2.1.1　指标体系构建　基于文献和数据可获得性[12],从人力、物力、财力方面选取投入和产出指标;养老资源的分配受到人口老龄化、自然环境和社会养老规模的影响[13],分别选取老年抚养比、人均公园和绿地面积、老年人均养老机构和设施建筑面积作为环境变量。见表 1。

2.1.2　第一阶段:传统 DEA 模型分析　社区居家养老资源配置效率处于规模报酬不变、递增和递减的省份分别有 9、17 和 5 个，说明社区居家养老资源配置整体运行良好,但仍存在一些问题。具体而言,广东、海南以及宁夏三个省份纯技术效率都达到 1,规模效率不达标是其未达到技术有效的主要原因。以上结果并未剔除外部环境与随机干扰的影响,不能反映各省份社区居家养老服务运行效率的真实情况,故需进行第二阶段的调整[14]。见表 2。

表 1　投入、产出及环境变量指标体系

Table 1　Index system of input, output and environmental variables

一级指标	二级指标	单位
投入指标	社区日间照料床位数	张
	社区居家养老服务站和设施数	个
	社区居家养老服务人员数	人
	社区卫生服务站卫生技术人员数	人
	老年福利支出	万元
产出指标	社区日间照料养老服务人次	人次
	社区卫生服务中心家庭卫生服务人次	人次
环境变量	老年抚养比	%
	人均公园和绿地面积	人 / 平方米
	老年人均养老机构和设施建筑面积	人 / 平方米

表 2　传统 DEA 模型运行结果

Table 2　Operation results of traditional DEA model

地区	省份	传统 DEA 模型结果			
		综合效率	纯技术效率	规模效率	规模报酬
东部	北京	1.000	1.000	1.000	—
	天津	0.627	0.751	0.835	irs
	河北	0.428	0.429	0.998	irs
	上海	0.611	0.679	0.899	irs
	江苏	0.705	0.811	0.869	drs
	浙江	1.000	1.000	1.000	—
	福建	1.000	1.000	1.000	—
	山东	0.794	0.797	0.997	irs
	广东	0.960	1.000	0.960	drs
	海南	0.739	1.000	0.739	irs
东北	辽宁	0.839	0.873	0.960	irs
	吉林	1.000	1.000	1.000	—
	黑龙江	0.753	0.808	0.932	irs

（续表）

地区	省份	传统 DEA 模型结果			
		综合效率	纯技术效率	规模效率	规模报酬
中部	山西	1.000	1.000	1.000	—
	安徽	1.000	1.000	1.000	—
	江西	0.541	0.546	0.990	drs
	河南	0.651	0.653	0.997	irs
	湖北	1.000	1.000	1.000	—
	湖南	0.501	0.508	0.986	drs
西部	四川	0.915	0.919	0.996	drs
	内蒙古	1.000	1.000	1.000	—
	重庆	0.751	0.777	0.966	irs
	广西	0.357	0.416	0.858	irs
	贵州	0.231	0.258	0.894	irs
	云南	0.193	0.237	0.814	irs
	西藏	1.000	1.000	1.000	—
	陕西	0.506	0.676	0.749	irs
	甘肃	0.687	0.853	0.806	irs
	青海	0.501	0.812	0.616	irs
	宁夏	0.871	1.000	0.871	irs
	新疆	0.510	0.574	0.889	irs
东部均值		0.786	0.847	0.930	
东北均值		0.864	0.894	0.964	
中部均值		0.782	0.785	0.996	
西部均值		0.627	0.710	0.872	
全国均值		0.731	0.786	0.923	

注：“—”为规模报酬不变；“irs”为规模报酬递增；“drs”为规模报酬递减。

2.1.3　第二阶段：随机前沿分析（stochastic frontier analysis, SFA）回归分析　各松弛量的 γ 值均趋近于 1，说明主要是由管理无效率造成的，随机干扰的影响较小。各松弛变量的单边广义似然比（likelihood ratio，LR）均通过 5%的显著性检验，模型选取合理，结合分析结果对社区居家养老资源配置效率进一步调整。见表 3。

2.1.4　第三阶段：调整数据后的 DEA 分析　与第一阶段相比，纯技术效率和规模效率均有所下降，说明综合效率受技术效率和规模效率两者的共同影响，且第一阶段不剔除环境变量和随机干扰，高估了省域社区居家养老服务运行效率。分地区看，东北和西部地区的综合效率与纯技术效率都低于全国均值，西部地区的规模效率也低于全国均值，这反映出东北和西部地区，尤其是西部应提升社区居家养老服务的技术的创新与管理流程的优化，合理配置资源的投入规模。从省域角度看，第三阶段规模报酬不变、递增和递减的省份分别有 26、2 和 3 个。与第一阶段相比，处于规模报酬递增的省份显著增多，整体处于规模报酬递增阶段，部分地区应该适当加大投入规模。见表 4。

表 3　SFA 模型回归结果

Table 3　Regression results of SFA model

类别	社区日间照料床位数		社区居家养老服务站和设施数		社区居家养老服务人员数		社区卫生服务站卫生技术人员数		老年福利支出	
	标准化系数	t 值	标准化系数	t 值	标准化系数	t 值	标准化系数	t 值	标准化系数	t 值
常数项	-1.91×10^{5}	-1.91×10^{5}	-7.29×10^{4}	-7.28×10^{4}	-5.39×10^{5}	-8.28×10^{3}	-7.98×10^{3}	-5.39×10^{3}	4.63×10^{5}	2.26×10^{4}
老年抚养比	1.21×10^{3}	1.21×10^{3}	5.43×10^{2}	1.41×10^{3}	1.72×10^{3}	2.23	5.16×10^{2}	7.47	6.01×10^{3}	9.19
人均绿地和公园面积	6.81×10^{2}	6.81×10^{2}	1.30×10^{2}	40.70	1.71×10^{3}	1.67	-6.82×10^{2}	−1.14	-2.04×10^{4}	87.20
老年人均养老机构和设施建筑面积	-5.92×10^{3}	-5.92×10^{3}	1.77×10^{3}	1.74×10^{3}	1.58×10^{4}	35.20	-2.94×10^{2}	-1.58×10^{2}	-1.49×10^{4}	-2.69×10^{2}
σ^2	2.97×10^{10}	2.97×10^{10}	3.30×10^{9}	3.30×10^{9}	5.66×10^{10}	5.66×10^{10}	1.16×10^{9}	1.16×10^{9}	5.27×10^{11}	5.36×10^{11}
γ	1.00	20.30	1.00	1.12×10^{7}	1.00	65.00	1.00	1.07×10^{6}	1.00	3.75×10^{4}
对数似然函数	−396.284 1		−361.111 0		−406.810 4		−348.572 2		−440.881 7	
LR 单边检验	14.196 7		16.436 9		13.125 1		9.142 4		14.164 5	

表 4　调整后 DEA 模型运行结果

Table 4　Operation results of adjusted DEA model

地区	省份	传统 DEA 模型结果			
		综合效率	纯技术效率	规模效率	规模报酬
东部	北京	1.000	1.000	1.000	—
	天津	0.408	0.677	0.602	irs
	河北	0.385	0.407	0.946	irs
	上海	0.327	0.478	0.683	irs
	江苏	0.707	0.746	0.947	drs
	浙江	0.880	0.882	0.998	irs
	福建	0.660	0.677	0.974	irs
	山东	1.000	1.000	1.000	—
	广东	0.959	1.000	0.959	drs
	海南	0.100	0.460	0.217	irs
东北	辽宁	0.511	0.561	0.911	irs
	吉林	0.531	0.608	0.872	irs
	黑龙江	0.400	0.466	0.858	irs
中部	山西	0.836	0.899	0.930	irs
	安徽	1.000	1.000	1.000	—
	江西	0.382	0.397	0.963	irs
	河南	0.572	0.575	0.996	irs
	湖北	0.828	0.836	0.990	irs
	湖南	0.437	0.440	0.993	irs
西部	四川	0.502	0.566	0.888	irs
	内蒙古	0.744	0.802	0.928	irs
	重庆	0.555	0.603	0.920	irs
	广西	0.262	0.342	0.767	irs
	贵州	0.195	0.256	0.761	irs
	云南	0.128	0.274	0.467	irs
	西藏	0.124	1.000	0.124	irs
	陕西	0.211	0.360	0.585	irs
	甘肃	0.437	0.576	0.759	irs
	青海	0.188	0.584	0.321	irs
	宁夏	0.960	1.000	0.960	irs
	新疆	0.286	0.362	0.791	irs
东部均值		0.643	0.733	0.833	
东北均值		0.481	0.545	0.880	
中部均值		0.676	0.691	0.979	
西部均值		0.383	0.560	0.689	
全国均值		0.533	0.640	0.810	

2.2　社区居家养老资源配置效率的定性比较分析

2.2.1　变量标定与校准　采用直接校准法对条件变量和结果变量进行校准，利用熵权法对具体指标进行赋权处理，以 75%、50%和 25%分位数值作为完全隶属度、交叉点和完全不隶属度的锚点，并在 FsQCA 软件中将各变量校准为模糊隶属分数。见表 5。

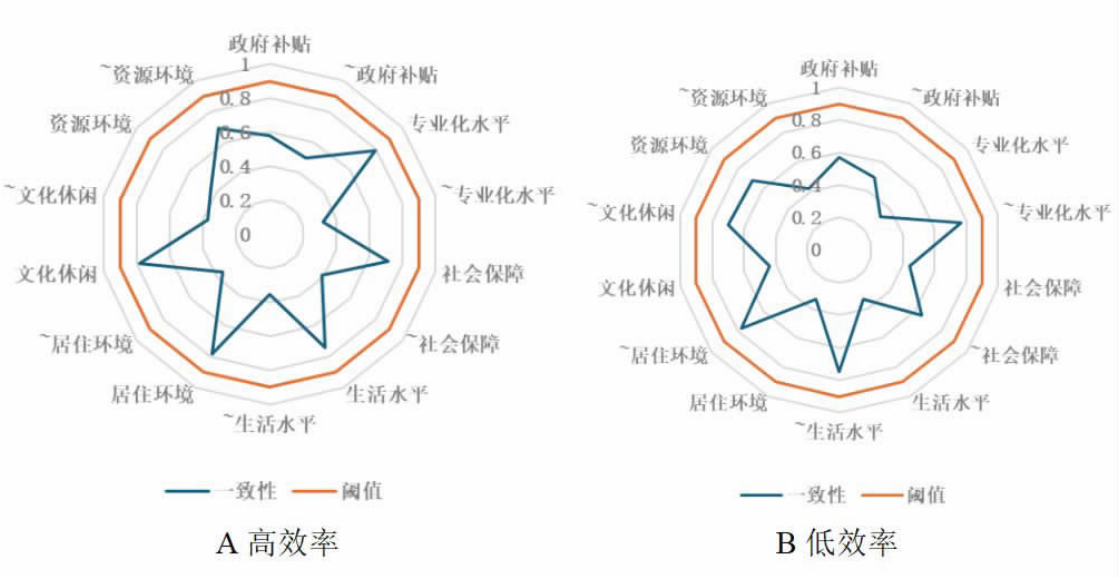
2.2.2　单个条件的必要性分析　利用 FsQCA 软件对七个前因条件及其非集能否构成高 / 低效率的必要性条件进行检验，见图 1。七个前因条件的一致性均小于 0.9，表明不存在导致高 / 低效率的单一必要条件。

2.2.3　条件组态的充分性分析　将频数阈值设置为 1，一致性阈值设置为 0.8，PRI 一致性阈值设置为 0.7，对真值表进行标准化分析，得到复杂解、简单解和中间解，以中间解为主体并辅以简单解，共同确定最终的条件组态路径，见表 6。由表 6 中高效率的 5 种条件组态结果可知，总体一致性（0.925）大于 0.9，说明条件组态充分性分析的有效性。总体来说，5 种组态可以被视为提高效率的充分条件组合，最终归纳为以下三条路径。

表 5　各类变量校准结果

Table 5　Calibration results of various variables

变量类型	变量名称	权重	目标集合	定位锚点		
				完全隶属	交叉点	完全不隶属
结果变量	综合效率	1	综合效率	0.859	0.547	0.335
条件变量	老龄补贴投入	0.036 7	政府补贴	2.789	2.022	0.646
	高学历社区居家养老服务人员数	0.123 7	专业化水平	4 975.610	2 856.810	1 443.350
	社会工作师数	0.127 2				
	人均社会养老保险支出	0.031 0	社会保障	212.368	152.068	134.917
	最低生活保障平均标准	0.006 2				
	人均可支配收入	0.006 1	生活水平	840.262	707.582	632.853
	生活垃圾无害化处理能力	0.122 4	居住环境	1 590 000	839 333	437 192
	互联网接入端口数	0.117 6				
	城镇环境基础设施投资	0.120 2				
	有线广播电视实际用户数	0.117 2	文化休闲	372.942	287.688	168.522
	人均水资源	0.175 9	资源环境	2 329.420	1 300.430	287.776
	森林覆盖率	0.015 7				



注：A 高效率；B 低效率。

图 1　单个条件的必要性检验

Figure 1　Necessity test of single condition

表 6　高效率条件组态分析结果

Table 6　Configuration analysis results of high efficiency conditions

条件组合	H1a	H1b	H1c	H2	H3
政府补贴	○	▼	○	☆	☆
专业化水平	●	●	●	●	●
社会保障	○	○	☆	○	☆
生活水平	●	●	●	●	●
居住环境	○	○	○	☆	☆
文化休闲	▼	○	○	☆	○
资源环境	☆	☆	▼	☆	○
一致性	0.967	0.923	0947	0.898	1
原始覆盖度	0.325	0.393	0.346	0.124	0.079
唯一覆盖度	0.035	0.087	0.053	0.069	0.031
解的一致性			0.925		
解的覆盖度			0.595		

注：●表示核心条件且存在；○表示辅助条件且存在；☆表示辅助条件且不存在；▼表示不确定条件是否存在。

路径 1：均衡型（H1a、H1b、H1c）。该路径表明：如果区域具备较高的社区居家养老服务专业化水平以及生活水平，同时政府给予充足的老龄补贴及保障，居民享有优良的居住环境以及丰富的文化休闲生活，内外部各要素间的均衡配置能够实现社区居家养老资源配置效率的有效提升。

路径 2：内外协调型（H2）。该路径表明：即使区域政府给予的老龄补贴并不高，但若拥有较为充足的社区居家养老服务专业化人力资源及优越的养老环境，并辅以社会保障为支撑，通过内生要素的系统性整合与外部政策保障的良性互动，可形成养老服务供给的“正反馈循环”。

路径 3：生活水平 – 专业服务双驱动型（H3）。该路径表明：政府老龄补贴投入、社会保障、老年人的文化休闲活动以及养老环境均没有明显的优势，效率提升主要依靠地区居民较高的生活水平及专业化养老服务，通过提高老年人可支配收入、引进社区居家养老服务高层次人才资源，能够实现社区居家养老服务的高效率配置。

另外，表 7 呈现了社区居家养老服务低效率的条件组态分析结果。对于低效率结果变量，QCA 分析出五种条件组态，总体一致性为 0.924，大于阈值 0.9。现将五种条件组态归纳为以下 二条发展路径。

表 7　低效率条件组态分析结果

Table 7　Configuration analysis results of low efficiency conditions

条件组合	NH1a	NH1b	NH1c	NH2a	NH2b
政府补贴	☆	◇	○	○	○
专业化水平	☆	◇	▼	◇	◇
社会保障	☆	▼	☆	○	●
生活水平	◇	◇	◇	○	●
居住环境	☆	◇	◇	◇	●
文化休闲	◇	◇	◇	○	◇
资源环境	▼	○	○	◇	●
一致性	0.850	0.972	0.989	0.882	0.961
原始覆盖度	0.180	0.167	0.210	0.076	0.074
唯一覆盖度	0.071	0.057	0.173	0.045	0.032
解的一致性			0.924		
解的覆盖度			0.508		

注：●表示核心条件且存在；○表示辅助条件且存在；◇表示核心条件且不存在；☆表示辅助条件且不存在；▼表示不确定条件是否存在。

路径 1：内外制约型（NH1a、NH1b、NH1c）。该路径表明：生活水平偏低、居住环境欠佳以及文化休闲生活匮乏，造成了区域社区居家养老资源配置效率低下的核心因素。内外部诸多要素的缺失作为前因条件共同制约社区居家养老服务的配置效率。

路径 2：养老环境 – 专业服务双重制约型（NH2a、NH2b）。该路径表明：即使政府保障充足及居民生活水平较高，但若社区居家养老服务专业人才短缺且没有营造出适宜老年人居家养老的环境，社区居家养老资源配置效率也会受到限制。

3　讨　论

3.1　*优化管理流程和技术创新，增强优势区域辐射带动力*　针对大部分未达到 DEA 有效的地区，首先构建“全周期、全链条”的社区居家养老服务管理体系。针对服务需求评估、资源配置、服务交付等环节，建立标准化操作流程，明确各部门权责边界。其次，提升社区居家养老服务的智慧化水平。积极引入智能养老设备，利用大数据技术整合分析老年人的健康数据、服务需求数据，为个性化服务提供精准依据，以期有效满足老年人多样化健康养老需求。最后，建立区域间“技术溢出 – 经验共享”帮扶合作机制，由高效率地区充分发挥空间溢出效应，将先进的管理模式和创新技术向周边地区辐射，带动其他区域共同提升社区居家养老服务水平。

3.2　*精准拓宽养老产业规模，有效提升资源配置效率*　为有效提升社区居家养老资源配置效率，避免盲目扩张导致资源错配采用“结构性扩张策略”。在硬件投入上，优先填补社区级服务设施空白区域，结合人口密度与老龄化率进行网格化选址分析，避免“建而不用”。人力投入上，依托职业院校定向培养本地养老护理员，同时组建跨市医疗专家巡回支援团队。资金投入上，设立省级养老产业引导基金，吸引社会资本参与智慧养老、适老化改造等领域，通过精准规模扩张与资源高效流转，将规模报酬递增转化为实际服务质量提升。

3.3　*秉持因地制宜发展原则，探寻差异化养老新路径*　一方面，需注重统筹协调与因地制宜相结合。低效率资源配置地区需重点突破生活水平、居住环境及

文化休闲生活方面的瓶颈，强化政府支持与社会保障的辅助作用，若在短期内难以显著增加政府老龄补贴投入或优化养老环境，可将工作重心置于提升社区居家养老服务专业化水平和改善老年人生活水平上。通过加强专业人才培养、引入先进服务理念和技术，从特定维度推动社区居家养老服务的发展。另一方面，需从“系统性、全面性”的视角统筹规划，将政府补贴、专业化水平、社会保障等条件进行优化组合，充分发挥各前因条件之间的替代效应和互补效应，补齐社区居家养老资源配置低的短板，推动社区居家养老资源配置效率的有效提升。

利益冲突声明　本研究不存在任何利益冲突

参考文献

[1] 人社部.《延迟退休渐近，背后是这四大趋势》[EB/OL]. [2025-10-20]. https://www.mohrss.gov.cn/SYrlzyhshbzb/ztzl/ zt202409/mtjj/202409/t20240912_525696.html.
Ministry of Human Resources and Social Security. “As Delayed Retirement Approaches, Four Major Trends Lie Behind” [EB/OL]. [2025-10-20]. https://www.mohrss.gov.cn/SYrlzyhshbzb/ztzl/zt202409/mtjj/202409/t20240912_525696.html. (In Chinese)

[2] 张庆，李一芳，张静侠，等. 中国城镇老年人社区居家养老意愿及其影响因素研究[J]. 护理管理杂志，2025，25(4)：340-346.
Zhang Q, Li YF, Zhang JX, et al. Research on willingness to participate in community-based home care model and associated influencing factors among the urban elderly in China [J]. Journal of Nursing Administration, 2025, 25(4): 340-346.(In Chinese)

[3] 范逢春，邱铃惠. 我国社区居家养老服务政策的变迁:历程、逻辑与展望——基于历史制度主义的分析 [J]. 社会保障研究，2024(3)：41-51.
Fan FC, Qiu LH. Policy changes of home-based community care service in China: process, logic, and prospect: an analysis based on historical institutionalism [J]. Social Security Studies, 2024 (3): 41-51.(In Chinese)

[4] 王惠，刘慧君，海伦. 社区居家养老服务需求缺口轨迹对老年人心理福利的影响[J]. 西北人口，2025，46(3)：84-99.
Wang H, Liu HJ, Hai L. The association between trajectories of unmet needs for home and Community-Based care services and psychological Well-Being among older adults [J]. Northwest Population Journal, 2025, 46(3): 84-99.(In Chinese)

[5] 朱亚. 精明增长语境下居家社区健康养老服务供需适配研究[J]. 学海，2024，(3)：180-189, 216.
Zhu Y. Research on the adaptation of supply and demand of home community health care service in the context of smart growth[J]. Acad Bimestris, 2024, (3): 180-189, 216.(In Chinese)

[6] 蔡玉梅，陈功. 普惠型居家社区养老服务的模式创新——以北京市养老服务联合体为例[J]. 北京社会科学，2024(1)：118-128.
Cai YM, Chen G. Model innovation of Home-Based community elderly care services——taking Beijing elderly care service consortium as an example [J]. Social Science of Beijing, 2024 (1): 118-128.(In Chinese)

[7] 黄子硕，徐庭柯，黄云云，等. 我国失能老年人社区居家服务供给的时空差异分析——基于 CLHLS(2008-2018 年)四期追踪数据的分析[J]. 现代预防医学，2022，49(19)：3535-3541.
Huang ZS, Xu TK, Huang YY, et al. The temporal and spatial discrepancies in the home and community-based services supply for the disabled elderly in China: Evidence from the Chinese Longitudinal Healthy Longevity Survey (CLHLS),2008-2018 [J]. Modern Preventive Medicine, 2022, 49(19): 3535-3541.(In Chinese)

[8] 刘馨璐，王相印，袁玫，等. 基于层次分析 - 态势分析模型对社区居家养老模式的优化策略研究[J]. 现代预防医学，2023，50(3)：475-481.
Liu XL, Wang XY, Yuan M, et al. A study on community-based elderly home care model based on AHP-SWOT analysis [J]. Modern Preventive Medicine, 2023, 50(3): 475-481.(In Chinese)

[9] 郭珊珊，杜进林，柯小瑜，等. 东莞市养老机构资源空间分布特征及效率评价——基于 GIS 和三阶段 DEA 模型[J]. 现代预防医学，2024，51(5)：871-876.
Guo SS, Du JL, Ke XY, et al. Spatial distribution characteristics and efficiency evaluation of resources of pension institutions in Dongguan city based on GIS and three-stage DEA model[J]. Modern Preventive Medicine, 2024, 51(5): 871-876.(In Chinese)

[10] 孙嘉颖，罗金萍，张倩雯，等. 基于三阶段 DEA 模型的我国沿海地区卫生资源配置效率研究 [J]. 现代预防医学，2024，51(17)：3174-3179.
Sun JY, Luo JP, Zhang QW, et al. Research on the efficiency of health resource allocation in coastal areas of China based on the three-stage DEA model [J]. Modern Preventive Medicine, 2024, 51 (17): 3174-3179.(In Chinese)

[11] 付凯云，尹文强，杜悦，等. 基于组态视角的我国养老机构资源配置效率提升路径分析 [J]. 现代预防医学，2025，52(1)：103-107.
Fu KY, Yin WQ, Du Y, et al. Analysis of the pathways to improve resource allocation efficiency in elderly care institutions in China from a configurational perspective [J]. Modern Preventive Medicine, 2025, 52(1): 103-107.(In Chinese)

[12] Ma MY, Shi LY, Xie WZ, et al. Coupling coordination degree of healthcare resource supply, demand and elderly population change in China [J]. International Journal for Equity in Health, 2024, 23(1): 147.

[13] Zhang YJ, Zhang ML, Hu HJ, et al. Spatio-Temporal characteristics of the supply and demand coupling coordination of elderly care service resources in China[J]. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2022, 19(16): 10397.

[14] 单晓红，崔凤艳，刘晓燕，等. 组态视角下网络舆情衍生话题形成路径研究——基于微博数据的模糊集定性比较分析 [J]. 情报理论与实践，2022，45(4)：162-169.
Shan XH, Cui FY, Liu XY, et al. Research on the formation path of network public opinion derivative topics from the configuration perspective: a qualitative comparative analysis of fuzzy Sets based on weibo data [J]. Information Studies: Theory & Application, 2022, 45 (4): 162-169.(In Chinese)

收稿日期：2025-04-23