

# 2012—2022年中国老年人健康素养的横断历史元分析



郭响澄<sup>1,2</sup>, 赵一霖<sup>1</sup>, 袁明<sup>3</sup>

1. 湖南师范大学教育科学学院心理学系 (长沙 410081)
2. 湖南省妇女研究会 (长沙 410011)
3. 湖南中医药大学人文与管理学院心理系 (长沙 410208)

**【摘要】目的** 分析2012—2022年我国老年人健康素养的时间变化趋势及其潜在宏观相关因素。**方法** 检索中国知网、万方、维普、中国博士硕士学位论文全文数据库、Web of Science和PubMed数据库, 搜集中国内地60岁及以上老年人健康素养相关研究。提取样本量、数据收集年份、研究对象性别、城乡来源、健康素养相关指标的均值和标准差信息, 采用横断历史元分析, 结合相关分析、样本量加权回归和效应量估计, 探讨2012—2022年老年人总体健康素养、各维度及性别、城乡差异的时间变化, 并分析其与全国城镇化率和网民中老年人口占比的相关关系。**结果** 共纳入39项研究, 提取50个年度数据组, 覆盖222 811名老年人。该群体健康素养水平总分随年份显著上升 ( $r=0.379$ ,  $\beta=0.359$ , 均 $P < 0.01$ ); 其中, 健康生活方式与行为 ( $r=0.441$ ,  $\beta=0.444$ , 均 $P < 0.01$ ) 和基本健康知识和理念 ( $r=0.362$ ,  $\beta=0.342$ , 均 $P < 0.05$ ) 呈上升趋势, 而基本技能变化不显著。该群体中男性与女性的健康素养水平均随年份上升, 性别差异平均效应量较小; 城市老年人健康素养水平和上升趋势均高于农村老年人, 城乡差异持续存在。全国城镇化率、网民中60岁及以上人口占比与老年人健康素养时间变化存在相关关系。**结论** 2012—2022年我国老年人健康素养总体呈上升趋势, 但建议应在老年群体中针对性开展技能导向型健康教育, 加强农村相关工作, 并完善适老化数字健康支持, 宏观社会因素与健康素养变化的关系仍需进一步检验。

**【关键词】** 老年人; 健康素养; 横断历史元分析

**【中图分类号】** B844.4; R193 **【文献标识码】** A

## Trends in health literacy among older adults in China from 2012 to 2022: a cross-temporal Meta-analysis

GUO Xucheng<sup>1,2</sup>, ZHAO Yilin<sup>1</sup>, YUAN Ming<sup>3</sup>

1. Department of Psychology, School of Educational Science, Hunan Normal University, Changsha 410081, China
2. Hunan Women's Federation, Changsha 410011, China
3. Department of Psychology, School of Humanity and Management, Hunan University of Chinese Medicine, Changsha 410208, China

Corresponding author: YUAN Ming, Email: yuan\_hnucm@163.com

**【Abstract】Objective** To examine temporal trends in health literacy among older adults in China from 2012 to 2022 and to explore potential macro-level correlates. **Methods** Relevant studies were retrieved from CNKI, WanFang Data, VIP, the Chinese Doctoral and Master's Theses Database,

DOI: 10.12173/j.issn.1004-5511.202603020

基金项目: 国家科技创新2030“脑科学与类脑研究”重大项目(2022ZD0211100)

通信作者: 袁明, 博士, 副教授, 硕士研究生导师, Email: yuan\_hnucm@163.com

Web of Science, and PubMed. Studies on health literacy involving adults aged 60 years and above in mainland China were included. Sample size, mean, standard deviation, year of data collection, the gender, urban and rural sources, the mean and standard deviation of health literacy related indicators of the study subjects were extracted. Cross-temporal Meta-analysis combined with correlation analysis, sample-size-weighted regression and effect size estimation was used to examine temporal changes in overall health literacy, its dimensions, and sex- and urban-rural differences, as well as their associations with the national urbanization rate and the proportion of internet users aged 60 years and above. **Results** A total of 39 studies involving 222,811 older adults were included, extracting 50 annual data sets. From 2012 to 2022, overall health literacy among older adults in China increased significantly over time ( $r=0.379$ ,  $\beta=0.359$ , both  $P < 0.01$ ). Healthy lifestyle and behavior ( $r=0.441$ ,  $\beta=0.444$ , both  $P < 0.01$ ) and basic knowledge and concepts ( $r=0.362$ ,  $\beta=0.342$ , both  $P < 0.05$ ) also showed upward trends, whereas basic skills did not change significantly. Health literacy increased over time in both male and female older adults, with a relatively small average effect size for sex differences. Urban older adults had higher health literacy levels and a more pronounced upward trend than rural older adults, and urban-rural disparities persisted over time. National urbanization rate and the proportion of internet users aged 60 years and above were correlated with temporal changes in health literacy among older adults. **Conclusion** Health literacy among older adults in China showed an overall upward trend from 2012 to 2022. Targeted skill-oriented health education should be carried out among older adults, with strengthened efforts in rural areas and improved age-friendly digital health support. The relationship between macro-level social factors and changes in health literacy requires further examination.

**【Keywords】** Aged; Health literacy; Cross-temporal Meta-analysis

随着我国人口老龄化程度不断加深及慢性疾病负担持续增加,提升老年人健康素养已成为推进“健康中国”建设、加强基层健康服务管理的重要任务,对改善老年人生活质量、减轻医疗卫生系统压力具有重要现实意义<sup>[1-5]</sup>。健康素养指个体获取、理解并运用健康信息,以作出有利健康决策的能力<sup>[6]</sup>。我国居民健康素养监测体系形成了较为统一的评估框架,为系统评价老年人健康素养及其结构特征提供了有效依据:从能力表现形式上将健康素养划分为基本健康知识和理念、健康生活方式与行为、基本技能3个方面,同时从公共卫生问题导向上划分为科学健康观、传染病防治、慢性病防治、安全与急救、基本医疗和健康信息素养6类<sup>[7-9]</sup>。自2012年起,我国持续开展居民健康素养动态监测,结果显示全国居民健康素养水平总体稳步提升,但区域和人群差异仍较明显,其中老年群体健康素养水平相对较低,提升幅度也相对滞后<sup>[7-9]</sup>。

现有关于老年人健康素养的研究多采用横断面调查或简单年度比较设计,虽可反映特定时期的水平差异,但难以从较长时间跨度上考察其年份变化趋势,也不利于从社会环境与人群特征2个层面系统分析其相关因素。横断历史元分析(cross-temporal Meta-analysis, CTMA)主要整合

不同年份、不同样本的独立横断面研究,并以数据收集年份作为时间标记,用于考察某一变量在较长时期内的年份变化趋势<sup>[10-12]</sup>。与基于同一样本重复测量的纵向研究不同,CTMA关注的是社会变迁背景下群体平均水平的历史变化,基于此,本研究采用CTMA方法,整合2012—2022年间以60岁及以上老年人为研究对象的独立健康素养横断面研究,系统考察老年人健康素养总体水平及其各组成部分的年份变化,并从城乡、性别等角度分析亚群体差异特征;并进一步引入全国城镇化水平<sup>[13]</sup>和网民中老年人口占比<sup>[14]</sup>2项宏观社会指标,考察其与老年人健康素养变化之间的相关关系,以期理解老年人健康素养的动态变化及其宏观相关因素提供依据,并为基层健康管理实践提供参考。

## 1 资料与方法

### 1.1 文献纳入与排除标准

纳入标准:①采用《中国居民健康素养调查问卷》或基于相同知识框架和评分口径的可比测量工具;②研究报告中包含明确的定量数据结果,通常包括样本量、健康素养相关指标的均值和标准差或可用于换算相关指标的信息;③调查的研究对象为中国内地60岁及以上老年人;④若

同一作者使用相同数据集进行多项研究,则仅选取其最早发表的文献;⑤考虑文献发表具有滞后性,纳入发表年份为2012—2024年的文献,以尽可能涵盖数据收集年份在2012—2022年的文献。

排除标准:①纵向研究、追踪研究、综述、质性研究及重复发表的文献;②研究对象为国外华裔老年人或中国港澳台地区老年人;③研究对象患有重大身体或心理疾病;④未报告关键统计信息,或相关数据缺失、不清晰且无法通过原文补充或换算。

## 1.2 文献检索策略

检索中国知网、万方、维普、中国博士硕士学位论文全文数据库、Web of Science和PubMed数据库,搜集中国内地60岁及以上老年人健康素养相关研究。采用主题词与自由词相结合的方式文献检索。中文检索词包括“老年人”“健康素养”“健康知识及技能”等,英文检索词包括“older adults”“health literacy”“health knowledge and skills”等。检索字段主要为标题、摘要及关键词,检索发表时间为2012—2024年。

## 1.3 文献筛选

文献筛选以《中国公民健康素养—基本知识与技能(试行)》<sup>[15]</sup>及同名文件的2015年版<sup>[16]</sup>为框架编制的《中国居民健康素养调查问卷》或其他公认的健康素养评估工具为判断依据,对初步检索后的文献,通过阅读摘要与关键词筛选出针对老年人群的健康素养研究,优先选用测评工具更新、认可度更高的文献。对于未明确标注数据收集年份的文献,参考已有方法依据其发表年份进行合理推算,以保障数据的时效性与准确性。上述检索与筛选策略旨在构建全面且具时效性的文献基础,为后续分析提供可靠支撑。

## 1.4 文献资料提取与整理

### 1.4.1 测量工具

系统梳理数据收集年份在2012—2022年的我国老年人健康素养实证研究,并对所用测评工具进行归类。纳入的文献主要采用2类工具:①国家卫生健康委员会组织实施的《全国居民健康素养监测调查问卷》各年度版本和《中国居民健康素养调查问卷》;②面向社区老年群体的专用问卷《中国老年人健康素养调查问卷》。上述工具均以《中国公民健康素养—基本知识与技能》相关框架为基础,围绕基本健康知识和理念、健康

生活方式与行为、基本技能3个维度进行测量,通常以总分 $\geq 80\%$ 作为具备健康素养的判定标准并由此计算具备率。虽然不同工具在条目数和具体赋分方式上存在差异,但其核心内容框架具有较好的可比性。

### 1.4.2 变量编码及数据整理

对经筛选符合条件的纳入文献进行详细的编码和数据输入工作。根据系统综述/元分析的通用规范以及权威方法学手册的建议<sup>[17-19]</sup>,并结合CTMA具体要求<sup>[20]</sup>,构建数据库过程中采取以下步骤:①为每一篇文献分配一个独特的识别码,并将文献的基础数据[样本量( $N$ )、健康素养相关指标的平均值( $M$ )、标准差( $SD$ )]、发表时间以及数据收集时间等关键信息输入数据库;②对性别(男、女)、城乡来源(城市、农村)、经济区域(东部、中部、西部、东北)等调节变量进行分类记录;③对期刊类型进行编码(1=核心刊物、2=一般刊物、3=学位论文)。所有数据录入后由2名研究者进行复核,以确保一致性。

对于同一文献报告多个年份健康素养数据的情况,本研究将不同年份的数据分别作为独立数据组进行提取和分析。例如,部分文献连续报告了2012—2017年、2014—2016年或2018—2022年的老年人健康素养水平。由于CTMA关注不同年份群体均值的变化趋势,因此按数据收集年份拆分处理更符合本研究目的。需要说明的是,此类文献在附件参考文献中仅列出一次,不按数据年份重复列示。

## 1.5 统计学分析

采用CTMA方法分析2012—2022年我国老年人健康素养的年份变化趋势。该方法通过整合不同年份、不同样本的独立横断面研究,并以数据收集年份作为时间标记,用于分析某一变量在较长时期内的变化趋势。与以合并单一效应量为主要目的的传统元分析不同,CTMA主要以不同研究报告的均值、达标率等指标为整合对象,重点关注群体平均水平的历史变化及其年份差异<sup>[12-14, 20]</sup>。由于本研究关注的是老年人健康素养总体水平及其性别、城乡差异在2012—2022年的年份变化,因此采用CTMA方法符合研究目的。

运用SPSS 26.0软件处理和分析数据。首先,以年份为自变量,对老年人健康素养总体水平及其3个维度进行相关分析和加权回归分析。为量化2012—2022年老年人健康素养变化幅度,本研

究参照横断历史研究既有做法<sup>[20]</sup>,采用效应量( $d$ )或变化率( $r^2$ )作为度量标准,其计算公式分别为公式1、公式2,其中SD代表这十余年间的平均标准差(通过对所有研究的标准差求平均数得到)。

$$d = (M_{2022} - M_{2012})/SD \quad \text{公式 1}$$

$$r^2 = d^2/(d^2 + 4) \quad \text{公式 2}$$

①分别以健康素养水平及3个维度具备率的平均值为因变量,以年份为自变量,对样本量进行加权,建立回归方程: $y=Bx+C$ ,其中 $y$ 为3个维度的具备率平均值, $B$ 为回归系数, $x$ 为数据收集年份, $C$ 为常数。②令 $x=2012、2022$ ,计算相应模型预测值 $M_{2012}$ 和 $M_{2022}$ ,分别代表2012年和2022年老年人健康素养及各维度具备率的估计均值。③计算 $M_{2012}$ 和 $M_{2022}$ 之差,并除以十余年间的平均标准差SD,即可获得 $d$ 值。该方法可有效避免因仅考虑平均分的变异而带来的生态谬误的影响。根据关于标准化均值差异 $d$ 的经验性标准<sup>[21]</sup>, $d$ 值在0.2、0.5、0.8分别对应小效应、中等效应和大效应。

此外,针对性别和城乡差异,本研究采用一般元分析方法<sup>[18]</sup>,并根据公式3~6,计算每年有相应数据的效应量平均数 $\bar{d}$ 。该指标用于衡量2012—2022年期间2个子群体在健康素养总体水平上的平均差异程度。以女性和城市组为实验组(均值记为 $M_e$ ,样本量为 $n_e$ ,标准差为 $S_e$ ),男性和农村组为控制组(均值记为 $M_c$ ,样本量为 $n_c$ ,标准差为 $S_c$ ),首先根据各组数据计算合成标准差SD及各年份的效应量 $d_i$ ,随后以每年的样本量( $N_i$ )为权重( $W_i$ )进行加权平均。 $\bar{d}$ 为正值表示实验组得分高于控制组,负值则反之。根据相关标准, $\bar{d}$ 的绝对值在0.2、0.5和0.8分别对应小效应、中等效应和大效应<sup>[21]</sup>。

$$\bar{d} = \sum W_i d_i / W_i \quad \text{公式 3}$$

$$W_i = 2N_i / (8 + d_i^2) \quad \text{公式 4}$$

$$d = (M_e - M_c) / SD \quad \text{公式 5}$$

$$SD = \sqrt{[(n_e - 1)S_e^2 + (n_c - 1)S_c^2] / (n_e + n_c - 2)} \quad \text{公式 6}$$

在宏观社会指标分析中,本研究进一步纳入全国城镇化率和网民中老年人口占比2个社会环境变量。城镇化率数据来源于国家统计局公布的历年常住人口城镇化率数据,网民中老年人口占比数据来源于中国互联网络信息中心发布的历次《中国互联网络发展状况统计报告》中60岁及以上网民占比。

考虑到宏观社会环境变化对健康素养水平的影响可能并非即时发生,本研究分别考察当年、1年前和3年前的全国城镇化率及网民中老年人口占比与老年人健康素养水平之间的相关关系。其中,当年指标用于反映同期社会环境与健康素养水平之间的关系,1年前和3年前指标分别用于反映较短期和较长期滞后关系。所有统计分析均采用双侧检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 文献筛选流程及结果

初检共获得相关文献2 629篇,经逐层筛选最终纳入符合分析标准的独立研究39篇,涵盖了2012—2022年全国及各地区老年群体数据,文献筛选流程见图1、纳入文献清单见附件参考文献。

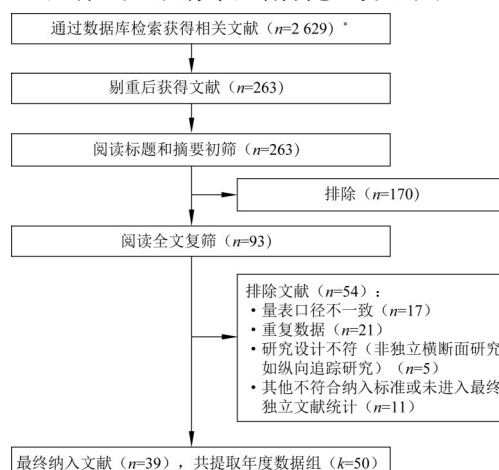


图1 文献筛选流程图

Figure1. Literature screening flowchart

注: \*检索的数据库及检出文献数具体为中国知网( $n=392$ )、万方( $n=698$ )、维普( $n=972$ )、中国博士硕士学位论文全文数据库( $n=547$ )、Web of Science( $n=9$ )、PubMed( $n=11$ );年度数据组指用于CTMA的独立数据单位,部分文献报告了多个数据收集年份的健康素养结果,在统计分析中按年份被拆分为多个年度数据组,但在独立文献数量统计中,同一篇文章仅计为1篇,故年度数据组数量多于独立文献数量。

### 2.2 纳入文献的基本特征

39篇纳入文献共提取50个年度数据组,包含222 811名老年人。各年份文献分布情况如表1所示,数据组数在2018年达到峰值(12组)。在变量特征方面,纳入的研究中核心刊物数据组最多(27组),其次为一般刊物(19组)、学位论文(4组);从城乡来源看,包含城市样本的数据组16组、农村样本4组、城乡兼顾者29组;在地区分布上,东、西部地区的研究数量相对较多,各为14组,其余为全国多地区11组、中部地区7组、东北地区4组。

表1 纳入文献历年分布情况

Table 1. Distribution of included literature by year

年份	总体		性别		城乡来源	
	数据组数	样本量	男	女	城市	农村
2012	2	16 269	1	1	1	2
2013	4	19 542	3	3	4	2
2014	4	18 585	4	4	4	3
2015	4	19 066	4	4	4	2
2016	3	18 603	3	3	3	2
2017	6	24 329	6	6	6	3
2018	12	25 313	12	12	10	5
2019	3	19 659	3	3	3	3
2020	3	17 433	3	3	3	2
2021	5	20 610	4	4	3	5
2022	4	23 402	3	3	4	4
合计	50	222 811	46	46	45	33

注：性别方面，有4组年度数据组未报告性别相关数据，分析时予以排除；城乡来源方面，有29组年度数据组对城乡数据均予以报告，分析时分别提取，作为独立统计单位纳入分析。

### 2.3 老年人健康素养年份变化趋势

为呈现2012—2022年老年人健康素养水平及其各维度随年份的变化趋势，本研究以数据收集年份为横轴，以健康素养水平、健康生活方式与行为、基本技能及基本健康知识和理念的具备率为纵轴绘制气泡图，结果见附件图1至图4。进一步分析如表2所示，健康素养总体水平、健康生活方式与行为及基本健康知识和理念均与年份呈显著正相关 ( $P < 0.01$ )，而基本技能与年份的相关性无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。在按样本量加权并控制地区和期刊类型后，健康素养总体水平、健康生活方式与行为及基本健康知识和理念与年份的回归系数仍有统计学意义 ( $P < 0.05$ )，但基本技能与年份的相关性仍无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。提示2012—2022年我国老年人健康素养总体水平呈上升趋势，其中健康生活方式与行为和基本健康知识和理念2个维度的

提升更为明显，而基本技能维度变化相对较弱。

为更直观呈现老年人健康素养总体水平及其3个维度随年份的变化，根据纳入研究的样本量计算各指标各年具备率的加权平均数，并绘制健康素养总体水平及其维度随年份变化的折线图，如附件图5所示，2012—2022年虽然老年人在健康素养总体水平及其维度的具备率有波动，但整体呈上升趋势。

### 2.4 老年人健康素养随年份变化解释率

表3显示，2012—2022年老年人健康素养水平各方面  $d$  值介于0.40~1.58，其中，健康素养总体水平、健康生活方式与行为的  $d$  值分别为0.92和1.58，均达到大效应水平；基本健康知识与理念的  $d$  值为0.72，接近大效应水平；基本技能的  $d$  值为0.40，处于小效应与中等效应之间。表明2012—2022年老年人在健康素养方面的改善尤以

表2 健康素养各因子均值与年份之间的相关性

Table 2. Correlations between mean scores of health literacy domains and year of data collection

指标	未校正		校正后	
	$r$	$r^2$	$\beta$	$R^2$
健康素养水平总分	0.379**	0.143	0.359**	0.277
健康生活方式与行为	0.441**	0.195	0.444**	0.398
基本技能	0.112	0.013	0.118	0.223
基本健康知识和理念	0.362**	0.131	0.342*	0.231

注：\* $P < 0.05$ ，\*\* $P < 0.01$ ； $r$ 为未考虑样本量的年份与各指标之间的相关系数； $r^2$ 为变化率，对应的相关解释率； $\beta$ 为按样本量加权并控制地区和期刊类型后的年份标准化回归系数； $R^2$ 为回归模型的判定系数。

表3 老年人健康素养水平的变化量

Table 3. Changes in health literacy levels among older adults

维度	$M_{2012}$ (%)	$M_{2022}$ (%)	$M_{\text{变化}}$ (%)	SD	$d$	$r^2$
健康素养水平总分	4.71	10.33	5.62	6.09	0.92	0.18
基本健康知识和理念	11.66	19.00	7.34	10.18	0.72	0.12
基本技能	7.42	11.47	4.05	10.04	0.40	0.04
健康生活方式与行为	3.44	13.62	10.18	6.46	1.58	0.38

注： $M$ 为具备率的均值，SD为平均标准差， $d$ 为Cohen's  $d$ 效应量， $r^2$ 为解释率，下同。

健康生活方式与行为的提升最为显著，整体变化幅度达到大效应量水平。

### 2.5 不同特征老年人的健康素养年份变化趋势及差异

为分析不同性别老年人健康素养随年份变化情况，本研究共纳入46组报告性别信息的文献，采用CTMA进行检验，累计包含男性109 014名、女性106 761名。因大部分一般刊物刊载的研究未报告健康素养3个维度的具备率，因此仅分析总体健康素养水平随年份变化的关系。结果显示，在对样本量加以控制后，男性与女性老年人健康素养水平均随年份推移而显著上升，其中，男性老年人标准化回归系数( $\beta$ )值为0.340，女性为0.328，均达到统计学意义( $P < 0.05$ )；利用年代和各因子的回归方程计算 $d$ 值和 $r^2$ 值，男性老年人健康素养水平 $d$ 值达到0.98，上升幅度高于大效应量；女性老年人 $d$ 值为0.78，上升幅度接近大效应量，详见表4。综合以上结果可知，从整体上看，男性和女性老年人健康素养水平均随年份呈上升趋势，但男性老年人

健康素养水平上升趋势更为明显。但进一步分析发现，性别差异的 $d$ 值为-0.169 9，表明男性健康素养水平虽高于女性，但其 $d$ 值低于小效应，提示男性与女性老年人在健康素养总体水平上的差异有限。

与上述分析方法相同，结果显示，在控制样本量后，城市和农村的老年人健康素养水平均与年份呈显著正相关，其中城市老年人健康素养水平上升了1.31个标准差( $r^2$ 为11%)，农村老年人健康素养水平只上升了0.35个标准差( $r^2$ 为3%)；进一步分析发现，城乡差异的 $d$ 值为正值，且其 $d$ 值高于大效应，详见表4。表明城市与农村地区老年人健康素养水平均随年份呈上升趋势，但与农村老年人相比，城市老年人健康素养水平上升趋势更为明显。

### 2.6 老年人健康素养水平与城镇化率和网民中老年人占比之间的关系

如表5所示，当年、1年前和3年前的城镇化率及网民中老年人人口占比，均与老年人健康素养

表4 不同特征老年人健康素养的年份变化及组间差异

Table 4. Temporal changes and between-group differences in health literacy among older adults with different characteristics

亚组	$\beta$	$R^2$	$M$ 变化 (%)	SD	$d$	$r^2$	$\bar{d}$
性别							-0.169 9
男性	0.340*	0.115	6.83	6.94	0.98	0.19	
女性	0.328*	0.107	4.91	6.26	0.78	0.13	
城乡来源							1.482 0
城市	0.430**	0.185	4.29	6.19	1.31	0.11	
农村	0.414*	0.172	3.21	9.23	0.35	0.03	

表5 3年前、1年前和当年的社会成因与老年人健康素养水平的相关性

Table 5. Correlations between social factors at the 3-year lag, 1-year lag, and current year and health literacy level among older adults

指标	统计量	3年前		1年前		当年	
		城镇化率	60岁以上网民占比	城镇化率	60岁以上网民占比	城镇化率	60岁以上网民占比
健康素养总体水平	$\beta$	0.879	0.930	0.877	0.904	0.863	0.925
	$t$	4.511	6.195	5.174	5.976	5.123	7.329
	$P$	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
基本健康知识和理念	$\beta$	0.794	0.824	0.867	0.823	0.845	0.831
	$t$	3.200	3.568	4.915	4.104	4.748	4.484
	$P$	0.019	0.012	0.001	0.003	0.001	0.002
健康生活方式与行为	$\beta$	0.936	0.953	0.906	0.906	0.838	0.838
	$t$	6.493	7.667	6.049	6.053	4.613	4.615
	$P$	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.001
基本技能	$\beta$	0.785	0.789	0.707	0.804	0.707	0.836
	$t$	3.100	3.247	2.826	3.830	3.003	4.565
	$P$	0.021	0.018	0.022	0.005	0.015	0.001

水平及其3个维度呈显著正相关。该结果提示,城镇化水平提高和老年人互联网接入扩大与老年人健康素养水平提升之间存在正向关联。

### 3 讨论

本研究发现,2012—2022年我国老年人健康素养水平总体呈上升趋势,但不同维度改善情况并不均衡,健康生活方式与行为、基本健康知识和理念提升相对明显,而基本技能提升较为缓慢。这一结果与全国健康素养年度监测及既有横断面研究的总体结论基本一致<sup>[8, 22-23]</sup>,表明老年人健康素养的提升并非各维度同步推进,而是存在明显的结构差异。

其中基本技能提升相对缓慢尤为值得关注。与知识获取和观念形成相比,技能类健康素养更强调对健康信息和健康服务的实际理解与运用,包括对用药说明、检查结果、就医流程和自我监测方法的掌握,这类能力不仅依赖知识储备,还依赖信息理解、情境判断和反复练习。对于老年群体而言,年龄增长所伴随的认知、身体和感官功能变化,可能增加其在多步骤健康任务中的理解能力和执行难度<sup>[24-25]</sup>。与此同时,既有干预研究也提示,老年人健康素养的提升并不能依赖知识告知,而更需贴近生活情境的参与式学习、反复训练和适老化材料支持<sup>[26-27]</sup>;主动学习、社区参与式项目、易读型材料以及数字健康培训,均有助于改善老年人的健康素养或电子健康素养,但技能维度的改善通常慢于知识和自我效能的提升<sup>[27-28]</sup>。这与本研究中基本技能提升相对有限的结果相一致,也提示今后干预实践应更加重视操作性和可迁移性训练。

在人群特征方面,本研究发现男性和女性老年人健康素养水平均随年份提升,但两性在同一时期的平均差异整体较小。既有研究关于性别差异的结果并不一致,部分研究提示男性水平较高<sup>[22, 29]</sup>,也有研究认为女性更占优势<sup>[30-31]</sup>,或未发现明显差异<sup>[32]</sup>。结合本研究结果推断,老年人健康素养的性别差异可能并非稳定而显著的主导性差异,而更可能受到教育经历、社会角色分工、健康关注重点以及卫生服务接触机会等多种因素共同影响。

老年人健康素养的城乡差异则更为突出。本研究发现,城市老年人健康素养提升更快,而农

村老年人改善幅度相对有限,说明城乡差异在这一时期持续存在。该结果与国家健康素养年度监测及既有横断面研究结果基本一致<sup>[7, 9, 22]</sup>。其可能与以下因素有关:首先,城市地区医疗卫生资源和健康教育资源相对更集中,社区卫生服务、慢性病随访和健康宣教等服务更容易持续覆盖老年群体,从而为健康素养提升提供更稳定的支持<sup>[33-35]</sup>。其次,城乡老年人在健康信息获取渠道上存在明显差异,城市老年人更容易通过社区活动、医疗机构、家庭医生服务及多种媒介接触健康信息,而农村老年人的健康传播渠道相对单一,信息可及性也更受限制<sup>[36-37]</sup>。最后,在数字化健康服务不断发展的背景下,数字鸿沟可能进一步强化原有差异。线上预约、远程咨询和移动端健康信息平台为部分老年人提供了新的学习和服务途径,但若缺乏数字接入条件和使用能力,农村老年人从中获得的收益可能相对有限<sup>[36-37]</sup>。

在宏观社会发展层面,本研究基于社会生态模型,从居住环境和数字信息环境2个方面考察其与老年人健康素养变化的关联。结果表明,城镇化率和网民中60岁及以上人口占比在不同滞后期均与老年人健康素养及其各维度水平呈正相关,并具有一定预测作用。这提示老年人健康素养的提升并非仅为个体层面的结果,也可能受到居住环境改善、卫生服务延伸和数字信息接入增加的共同推动。既有研究表明,城镇化有助于提升基层医疗卫生服务可及性,并通过社区环境改善和社会支持网络拓展促进老年人健康发展<sup>[33-34]</sup>;数字技术普及则为老年人获取权威健康信息、利用在线健康服务和开展自我管理提供了更多机会<sup>[36-37]</sup>。

本研究存在一定局限。首先,CTMA基于不同年份研究的群体平均水平进行分析,能够反映老年人健康素养的年代变化趋势,但不能据此推断个体层面的因果关系。其次,尽管本研究对纳入文献的测评工具和编码标准进行了尽可能统一的处理,但不同研究在抽样方法、样本来源及测评工具上仍存在一定差异,可能影响结果的可比性。最后,关于城镇化率和网民中老年人口占比的分析主要反映宏观社会指标与老年人健康素养变化之间的相关关系,尚不能直接说明二者之间的因果方向,仍需在更严格的研究设计中进一步检验。

综上所述, 2012—2022 年我国老年人健康素养水平总体呈上升趋势, 但不同维度改善并不均衡, 基本技能仍是薄弱环节, 且城乡差异持续存在; 与此同时, 城镇化率和网民中老年人口占比与老年人健康素养变化呈正相关。基于上述发现, 本研究对全科医疗和基层实践提出以下启示。第一, 鉴于基本技能维度提升幅度最小, 应在健康教育和随访中进一步强化技能导向训练, 重点提升老年人在用药管理、就医流程理解、自我监测和健康信息应用等方面的实际操作能力。第二, 考虑到城镇化率和网民中老年人口占比与健康素养水平均呈正向关系, 可在社区和乡镇卫生服务中加强老年人的数字健康能力支持, 例如在常规随访中增加对手机应用、线上预约与咨询、权威健康信息平台使用方法的简明指导, 帮助老年人更好地利用现有数字卫生资源。第三, 针对本研究揭示的明显城乡差异及既有证据, 建议将农村、高龄、低学历及多病共存的老年人作为健康素养促进的重点人群, 在服务频次、随访内容与宣教方式上实施分层设计, 以提升干预的精准性与可及性, 缓解数字鸿沟与资源不均对健康素养提升的制约。

附件见《医学新知》官网附录 (<https://yxzx.whuznhmedj.com/futureApi/storage/appendix/202603020.pdf>)

伦理声明: 不适用

作者贡献: 研究设计与指导、质量控制与论文审核: 郭响澄、袁明; 文献检索与筛选、信息提取与整合、统计分析 with 论文撰写: 赵一霖、袁明

数据获取: 本研究中使用和 (或) 分析的数据可联系通信作者获取

利益冲突声明: 无

致谢: 不适用

#### 参考文献

- 1 中共中央, 国务院. “健康中国 2030”规划纲要[A/OL]. (2016-10-25) [2025-10-17]. [https://www.gov.cn/zhengce/2016-10/25/content\\_5124174.htm](https://www.gov.cn/zhengce/2016-10/25/content_5124174.htm).
- 2 国家卫生健康委员会. 健康中国行动(2019—2030年)专题[A/OL]. (2019-07-15) [2025-10-17]. <https://www.nhc.gov.cn/guihuaxxs/c100133/201907/2a6ed52f1e264203b5351bdbbadd2da8.shtml>.
- 3 中共中央, 国务院. 关于加强新时代老龄工作的意见[A/OL]. (2021-11-24) [2025-10-17]. [https://www.gov.cn/zhengce/2021-11/24/content\\_5653181.htm](https://www.gov.cn/zhengce/2021-11/24/content_5653181.htm).
- 4 国务院. 关于印发“十四五”国家老龄事业发展和养老服务体系规划的通知[A/OL]. (2022-02-21) [2025-10-17]. [https://www.gov.cn/zhengce/content/2022-02/21/content\\_5674844.htm](https://www.gov.cn/zhengce/content/2022-02/21/content_5674844.htm).

- 5 国家统计局. 中国居民及重点人群健康素养监测统计调查制度[A/OL]. (2025-06-05) [2025-10-17]. [https://www.stats.gov.cn/fw/bmdexmsp/bmzd/202506/t20250605\\_1960052.html](https://www.stats.gov.cn/fw/bmdexmsp/bmzd/202506/t20250605_1960052.html).
- 6 Health literacy: the solid facts[M/OL]. Copenhagen:WHO Regional Office for Europe, 2013 [2025-10-21]. <https://www.who.int/europe/publications/item/9789289000154>
- 7 国家卫生和计划生育委员会. 2012 年中国居民健康素养监测报告[A/OL]. (2014-12-16) [2025-10-21]. <https://www.nhc.gov.cn/ewebeditor/uploadfile/2014/12/20141216160546459.pdf>.
- 8 国家卫生健康委员会. 2024 年中国居民健康素养监测情况[A/OL]. (2025-01-10) [2025-10-17]. [https://www.nhc.gov.cn/xcs/c100122/202501/18ecbeb9c42942bea9e0fced7a963299/files/1740644136527\\_97832.pdf](https://www.nhc.gov.cn/xcs/c100122/202501/18ecbeb9c42942bea9e0fced7a963299/files/1740644136527_97832.pdf).
- 9 国家卫生健康委员会. 2022 年中国居民健康素养监测情况[A/OL]. (2023-08-19) [2025-10-17]. <https://www.nhc.gov.cn/cms-search/downloadFiles/48522b00a3ba49d382a46c3a87a16428.pdf>.
- 10 Twenge JM. The age of anxiety? Birth cohort change in anxiety and neuroticism, 1952-1993: a cross-temporal Meta-analysis[J]. *J Pers Soc Psychol*, 2000, 79(6): 1007-1021.
- 11 Twenge JM, Campbell WK. Age and birth cohort differences in self-esteem: a cross-temporal Meta-analysis[J]. *Pers Soc Psychol Rev*, 2001, 5(4): 321-344.
- 12 Twenge JM, Zhang L, Im C. It's beyond my control: a cross-temporal Meta-analysis of increasing externality in locus of control, 1960-2002[J]. *Pers Soc Psychol Rev*, 2004, 8(3): 308-319.
- 13 国家统计局. 中华人民共和国 2024 年国民经济和社会发展统计公报[A/OL]. (2025-02-28) [2025-10-21]. [https://www.stats.gov.cn/sj/zxfb/202502/t20250228\\_1958817.html](https://www.stats.gov.cn/sj/zxfb/202502/t20250228_1958817.html).
- 14 中国互联网络信息中心. 第 49 次《中国互联网络发展状况统计报告》[A/OL]. (2022-03) [2024-10-11]. [https://www.yunbaogao.cn/index/partFile/1/cnnic/2022-04/1\\_40174.pdf](https://www.yunbaogao.cn/index/partFile/1/cnnic/2022-04/1_40174.pdf).
- 15 中华人民共和国卫生部. 中国公民健康素养——基本知识 with 技能(试行)[A/OL]. (2008-01-04) [2025-10-21]. [https://wjw.hubei.gov.cn/bmdt/jkhh/jkhp/201910/t20191030\\_152579.shtml](https://wjw.hubei.gov.cn/bmdt/jkhh/jkhp/201910/t20191030_152579.shtml).
- 16 国家卫生计生委办公厅. 关于印发《中国公民健康素养——基本知识 with 技能(2015年版)》的通知[A/OL]. (2015-12-30) [2025-10-21]. <https://www.nhc.gov.cn/xcs/c100123/201601/ca65ae770b254900a6cee62f5a2d6f84.shtml>.
- 17 Page MJ, Mckenzie JE, Bossuyt PM, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews[J]. *BMJ*, 2021, 372: n71.
- 18 Stroup DF, Berlin JA, Morton SC, et al. Meta-analysis of Observational Studies in Epidemiology (MOOSE): a proposal for reporting[J]. *JAMA*, 2000, 283(15): 2008-2012.
- 19 Higgins JPT, Thomas J, Chandler J, et al. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*, 2nd ed[M]. Chichester: Wiley-Blackwell, 2019.
- 20 辛自强, 张梅, 何琳. 大学生心理健康变迁的横断历史研究[J]. *心理学报*, 2012, 44(5): 664-679. [Xin ZQ, Zhang M, He L. Changes in college students' mental health: a cross-temporal Meta-analysis[J]. *Acta Psychologica Sinica*, 2012, 44(5): 664-679.]
- 21 Cohen J. A power primer[J]. *Psychol Bull*, 1992, 112(1): 155-159.
- 22 徽晓菲, 李英华, 李莉, 等. 2018—2022 年我国 60 ~ 69 岁老年人健康素养水平分析[J]. *中国健康教育*, 2024, 40(6): 513-517, 524. [Jiao XF, Li YH, Li L, et al. Health literacy among Chinese older adults aged 60-69 years, 2018-2022[J]. *Chinese Journal of Health Education*, 2024, 40(6): 513-517, 524.]

- 23 石名菲, 李英华, 刘莹钰, 等. 2012—2017年60~69岁老年人健康素养水平及其影响因素分析[J]. *中国健康教育*, 2019, 35(11): 963-966, 988. [Shi MF, Li YH, Liu YY, et al. Health literacy and its influencing factors among older adults aged 60-69 years, 2012-2017[J]. *Chinese Journal of Health Education*, 2019, 35(11): 963-966, 988.]
- 24 Tang B, Espejo E, Steinman M. Cognitive, physical, and sensory deficits that can affect everyday medication use among older adults[J]. *J Am Geriatr Soc*, 2024, 72(7): 2254-2257.
- 25 Baby B, Thomas J, Ryan C, et al. Tools to measure barriers to medication management capacity in older adults: a scoping review[J]. *BMC Geriatrics*, 2024, 24: 285.
- 26 Sardareh M, Taheri-Karvandi Z, Ghorbani F, et al. Interventions for improving health literacy among older people: a systematic review[J]. *BMC Geriatrics*, 2024, 24: 552.
- 27 Dong Q, Liu T, Liu R, et al. Effectiveness of digital health literacy interventions in older adults: single-arm Meta-analysis[J]. *J Med Internet Res*, 2023, 25: e48166.
- 28 Uemura K, Yamada M, Okamoto H. Effects of active learning on health literacy and behavior in older adults: a randomized controlled trial[J]. *J Am Geriatr Soc*, 2018, 66(9): 1721-1729.
- 29 王琳. 呼和浩特市老年人健康素养现状调查研究[D]. 呼和浩特: 内蒙古师范大学, 2019. [Wang L. Survey on the status of health literacy among older adults in Hohhot[D]. Hohhot: Inner Mongolia Normal University, 2019.]
- 30 陈丽青, 冯涛, 戴益莉, 等. 上海某社区老年居民健康素养现状分析[J]. *上海医药*, 2018, 39(10): 38-40. [Chen LQ, Feng T, Dai YL, et al. Analysis of health literacy among older residents in a community in Shanghai[J]. *Shanghai Medical & Pharmaceutical Journal*, 2018, 39(10): 38-40.]
- 31 黄铁牛, 李建光, 何晓璐, 等. 社区老年人健康素养水平调查及分析[J]. *中国卫生产业*, 2019, 16(28): 160-162. [Huang TN, Li JG, He XL, et al. Survey and analysis of health literacy among community older adults[J]. *China Health Industry*, 2019, 16(28): 160-162.]
- 32 章敬芳. 深圳市罗湖区60岁以上居民健康需求与健康素养现状调查分析[J]. *齐齐哈尔医学院学报*, 2017, 38(14): 1703-1705. [Zhang JF. Survey and analysis of health needs and health literacy among residents aged 60 years and above in Luohu District, Shenzhen[J]. *Journal of Qiqihar Medical University*, 2017, 38(14): 1703-1705.]
- 33 黄柏石, 刘晔, 潘泽瀚. 中国城镇化对老年人健康的影响——基于全国2805个县区的实证分析[J]. *热带地理*, 2021, 41(5): 906-917. [Huang BS, Liu Y, Pan ZH. Impact of urbanization in China on older adults' health: an empirical analysis based on 2,805 counties/districts nationwide[J]. *Tropical Geography*, 2021, 41(5): 906-917.]
- 34 Ma T, Liu J, Zhang L, et al. Health literacy mediates the association between SES and productive aging among the elderly in a newly urbanized community in China[J]. *Front Public Health*, 2021, 9: 647230.
- 35 国务院. 国家新型城镇化规划(2014—2020年)[A/OL]. (2014-03-16) [2025-10-21]. [https://www.gov.cn/zhengce/2014-03/16/content\\_2640075.htm](https://www.gov.cn/zhengce/2014-03/16/content_2640075.htm).
- 36 Li S, Cui G, Yin Y, et al. Associations between health literacy, digital skill, and eHealth literacy among older Chinese adults: a cross-sectional study[J]. *Digit Health*, 2023, 9: 20552076231178431.
- 37 袁程, 魏晓敏, 武晓宇, 等. 中老年居民网络健康信息使用习惯与其电子健康素养的关系研究[J]. *中国全科医学*, 2023, 26(16): 1989-1994. [Yuan C, Wei XM, Wu XY, et al. Association between online health information use habits and eHealth literacy among middle-aged and older adults[J]. *Chinese General Practice*, 2023, 26(16): 1989-1994.]

收稿日期: 2026年03月03日 修回日期: 2026年05月07日  
本文编辑: 杨燕 曹越

引用本文: 郭响澄, 赵一霖, 袁明. 2012—2022年中国老年人健康素养的横断历史元分析[J]. *医学新知*, 2026, 36(5): 550-558. DOI: 10.12173/j.issn.1004-5511.202603020.

Guo XC, Zhao YL, Yuan M. Trends in health literacy among older adults in China from 2012 to 2022: a cross-temporal Meta-analysis[J]. *Yixue Xinzhi Zazhi*, 2026, 36(5): 550-558. DOI: 10.12173/j.issn.1004-5511.202603020.