· 流行病学研究 ·

居民健康消费素养量表的编制

刘倍余[1]，姜综敏[2]，黄晓兰[2]，陈浩[1]，束翠华[2]，唐文娟[2]，贾英男[1,3]

1. 复旦大学公共卫生学院预防医学与健康教育教研室，上海 200032；
2. 上海市健康促进中心，上海 200040；
3. 复旦大学健康传播研究所，上海 200032
通信作者：贾英男，E-mail：jyn@fudan.edu.cn；唐文娟，E-mail：t13601782823@126.com

【摘　要】目的 编制健康消费素养测量工具，并验证其信度和效度。**方法** 于 2024 年 1—3 月通过文献研究初步建立健康消费素养量表理论框架并生成条目池，利用德尔菲法筛选并确定指标，采用层次分析法计算权重系数；于 2024 年 4 月在全国范围内对 3 053 名>18 岁人群进行线上问卷调查以进行信度和效度检验。**结果** 通过 2 轮德尔菲法咨询构建的健康消费素养量表包含 5 个一级指标和 20 个二级指标。第 1 轮咨询中，指标体系的关联性、重要性、可行性均值分别为 4.70、4.61、4.36，变异系数均值分别为 0.12、0.12、0.14；第 2 轮咨询中，各项均值分别为 4.62、4.28、4.45，变异系数均值分别为 0.12、0.14、0.13；肯德尔系数的 P 均<0.05，表明专家意见统一，协调性良好。对全国 3 053 名>18 岁居民的调查数据显示，量表总平均分为（77.37±11.06）分。信度和效度检验结果显示，健康消费素养量表的 Cronbach′s α 系数为 0.911，折半信度为 0.898，增值适配度指数 IFI、TLI 和 CFI 分别为 0.939、0.927、0.939。**结论** 本研究编制的健康消费素养量表具有良好的信度和效度，可作为评估我国居民健康消费素养的有效工具。

【关键词】 健康消费素养；健康消费；居民；信度；效度；量表；编制

Development of a health consumption literacy scale for Chinese residents

LIU Beiyu[1], JIANG Zongmin[2], HUANG Xiaolan[2], CHEN Hao[1], SHU Cuihua[2], TANG Wenjuan[2], JIA Yingnan[1,3] (*1. Department of Preventive Medicine and Health Education, School of Public Health, Fudan University, Shanghai* 200032, *China*; *2. Shanghai Municipal Center for Health Promotion, Shanghai* 200040, *China*; *3. Health Communication Institute, Fudan University, Shanghai* 200032, *China*)
Corresponding authors: JIA Yingnan, E-mail: jyn@fudan.edu.cn; TANG Wenjuan, E-mail: t13601782823@126.com

【Abstract】 Objective To develop an assessment tool for health consumption literacy and evaluate its reliability and validity. **Methods** From January to March 2024, a theoretical framework and an initial item pool were established through literature review. The Delphi method was employed to screen indicators, and the analytic hierarchy process was used to calculate weights of indicators. In April 2024, an online survey was conducted among 3 053 Chinese residents aged 18 and above to test the reliability and validity of the scale. **Results** The final health consumption literacy scale consisted of 5 primary indicators and 20 secondary indicators after two rounds of Delphi consultation. In the first round, the mean scores for relevance, importance, and feasibility of indicators were 4.70, 4.61, and 4.36, with coefficients of variation of 0.12, 0.12, and 0.14, respectively. In the second round, the corresponding mean scores were 4.62, 4.28, and 4.45, with coefficients of variation of 0.12, 0.14, and 0.13. Kendall′s W coefficients of expert opinions were all significant ($P < 0.05$), indicating good concordance. The 3 053 residents aged over 18 surveyed nationwide showed that the total average scale score was 77.37 ± 11.06. Reliability and validity tests indicated that the Cronbach′s α coefficient of the health consumption literacy scale was 0.911, with a split-half reliability of 0.898. The incremental fit indices included IFI at 0.939, TLI at 0.927, and CFI at 0.939. **Conclusions** The health consumption literacy scale developed in this study has good reliability and validity and can serve as an effective tool for assessing health consumption literacy among Chinese residents.

【Keywords】 health consumption literacy; health consumption; residents; reliability; validity; scale; development

随着全球市场的开放与商业活动的扩张，跨国企业加速了不健康商品的全球分销，加剧了非传染性疾病负担[1–2]。商业活动通过商品和营销行为深刻影响公众健康，既带来健康资源，也诱发消费风险[3–4]。有研究表明，一些商业实体的商品和商业行为与不良健康结局[5]、环境损害[6]以及社会和健康不平等[7]的加剧密切相关。在此背景下，如何通过健康消费选择规避健康危害，逐渐成为备受关注的话题。在《“健康中国2030”规划纲要》的推动下，健康产业的发展被提

开放获取：CC BY-NC-ND 4.0　DOI：10.11847/zgggws1148451
基金项目：上海市加强公共卫生体系建设三年行动计划（GWVI–6）
第一作者：刘倍余（2001—），硕士在读，研究方向：预防医学与健康教育。
收稿日期：2025-07-16　修回日期：2025-10-14　录用日期：2026-04-09
利益冲突：不存在　伦理审查：已获取　出版授权：全体作者已与编辑部签署作者贡献声明及版权转让协议

升到国家战略层面[8]，健康消费市场的拓展成为推动健康产业发展的重要动力。要实现让健康成为每个人生活中自觉选择的目标，提升民众的健康消费素养尤为关键。健康消费素养可以理解为在购买健康相关商品或服务的特定社会情境下，消费者综合运用各类知识和技能作出健康的消费选择以促进自身健康的能力[9]。健康消费素养关乎消费者在信息充分的基础上做出健康消费决策的能力，对提升民众健康水平具有重要意义。但目前相关研究尚显不足，特别是缺乏科学的健康消费素养测量工具。在此背景下，本研究初步编制与开发健康消费素养的测量工具，并通过信度和效度检验验证该测量工具的可靠性和有效性，以期为健康消费素养的评估提供可靠工具，并为后续相关政策的制定与干预效果的评价提供科学依据。

1 研究步骤与方法

1.1 *量表构建* 于 2024 年 1—3 月，系统检索 PubMed、Web of Science、CNKI 等数据库中自建库至 2024 年 3 月发表的健康素养与消费者决策相关文献，由 2 名研究者独立完成文献筛选与内容提取。在文献分析基础上，由包括健康教育学、心理学、消费者行为学等领域在内的 5 名专家组成研究小组，通过多次研讨达成共识，将健康素养的“信息获取、理解、评价与应用”四维度[10]与消费者决策“识别需求、信息获取、产品比较、购买决策、购后行为”五阶段[11]交叉融合，构建整合性理论框架。依据《健康产业统计分类（2019）》[12]，将健康消费细分为日常健康消费品、专用健康消费品、日常健康服务及专用健康服务四大类，形成二级理论框架并编制初始条目池。见图 1。

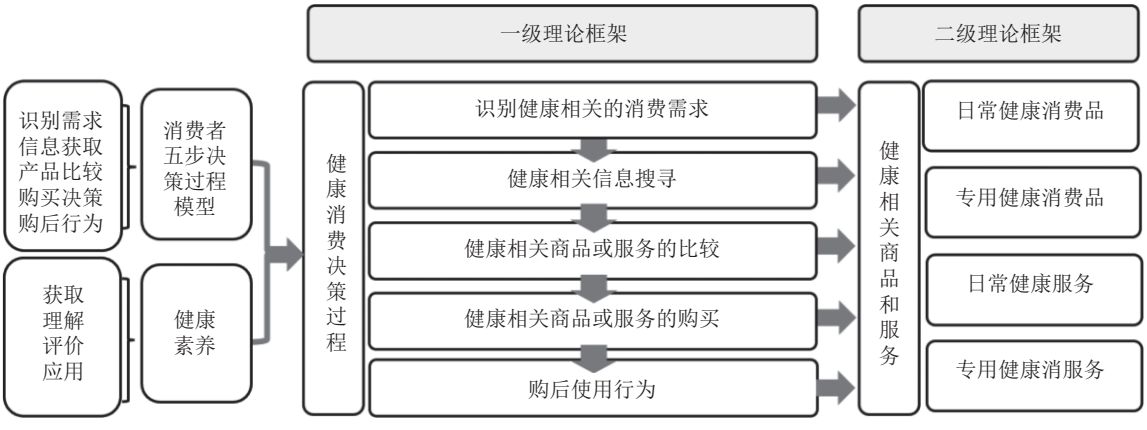


图 1 健康消费素养量表理论模型

Fig. 1 Theoretical model of the health consumption literacy scale

1.2 *德尔菲专家咨询法* 采用目的性抽样法遴选专家。遴选标准为：(1)副高级及以上职称或博士学位；(2)相关领域>10 年工作经验；(3)愿意参与本研究。根据初步建立的指标体系设计函询问卷，并以电子邮件形式发送至专家。第 1 轮咨询邀请专家对量表结构和具体条目提出修改意见，并对各条目的关联性、重要性、可行性进行评价，评价选项从低至高分别对应 1～5 分。根据专家意见修订后，第 2 轮咨询邀请专家再次评价，并对各级指标的相对重要性进行两两比较，为后续层次分析法计算权重提供参考依据。条目筛选标准为同时满足关联性、重要性、可行性算术平均数(M_j)>4.0、满分率(K_j)>20%、变异系数(CV)<0.25[13]。专家积极系数用专家咨询表的回收率来表示，回收率=(回收咨询问卷数/发出咨询问卷数)× 100%。专家意见协调程度通过 CV 与肯德尔和谐系数(W)来评价，CV 越小，W 越大，表明专家意见一致程度越高，CV<0.25 且 W 检验 P<0.05，表示协调性较好。专家的权威程度(Cr)由判断依据(Ca)和熟悉程度(Cs)的算术平均数计算，Cr>0.7 表示专家权威程度较高[14]。

1.3 *层次分析法* 层次分析法是常用的多准则决策分析方法[15]，主要步骤包括：(1)依据指标体系设计层次分析法问卷；(2)构建评价指标的层次结构与判断矩阵；(3)采用 Saaty 1～9 标度法，邀请专家对指标重要性打分；(4)计算一致性指标 $CI=(\lambda_{max}-n)/(n-1)$和一致性比率 $CR=CI/RI$，当 CR<0.1 时认为判断矩阵具有较好的一致性；(5)运用和积法计算指标单层及组合权重系数。

1.4 *信度和效度检验*

1.4.1 *研究对象* 抽取全国各省（自治区、直辖市）>18 岁常住人口作为研究对象进行信度和效度检验。考虑到消费行为与社会经济发展状况紧密相关，本研究依据国家统计局对中国经济区域的划分标准[16]，采用分层抽样方法在四大经济区域（东北、东部、中部、西部地区）抽取>18 岁常住

人口，根据各区域人口数占总人口数比例设置区域配额。于 2024 年 4 月通过问卷星平台进行线上调查，确定问卷总数，乘以各区域人口数占总人口数比例得到区域配额，采用分区域配额推送的方式覆盖全国，共发放问卷 3 563 份，回收问卷 3 100 份；排除年龄<18 周岁和逻辑错误的调查问卷，获得有效问卷 3 053 份，问卷有效率为 98.48%。男性 1 437 人，占 47.07%，女性 1 616 人，占 52.93%；年龄 18～28 岁 1 383 人，占 45.30%，29～39 岁 1 240 人，占 40.62%，40～50 岁 248 人，占 8.12%，>50 岁 182 人，占 5.96%；东北地区 259 人，占 8.48%，东部地区 1 196 人，占 39.17%，中部地区 780 人，占 25.56%，西部地区 818 人，占 26.79%。本次调查经过复旦大学公共卫生学院医学研究伦理委员会伦理审查（批准号：IRB00002408&FWA00002399）。所有调查对象均知情同意。

1.4.2　方法与内容　于 2024 年 4 月通过问卷星平台进行线上调查，调查周期为 3 个月。问卷通过合作单位疾病预防控制机构、社区健康网络及媒体渠道定向发放，并通过 IP 校验、逻辑题甄别和作答时间控制进行质量监控。问卷调查内容包括性别、年龄、所在省份和健康消费素养量表。量表共 5 个维度 20 个条目，采用 Likert 5 级计分，每个条目选项从“非常不同意”到“非常同意”分别赋予 1～5 分，各维度得分为其条目分之和，总分范围为 20～100 分，得分越高代表健康消费素养水平高。

1.5　统计分析　使用 SPSS 22.0 软件和 AMOS 26.0 软件进行数据分析。采用折半信度和内部一致性评价量表信度。折半信度使用奇偶分组方法，计算两半题目得分的相关性。内部一致性以 Cronbach′s α 系数衡量，通常认为 Cronbach′s α>0.7 表示信度较好[17]。效度检验采用内容效度和结构效度。内容效度通过德尔菲专家咨询法保证[18]。结构效度采用结构方程模型进行分析。使用以下拟合指标评价模型优劣，近似误差均方根（RMSEA）<0.05 为优秀，0.05～0.08 为良好；比较拟合指数（CFI）、增量拟合指数（IFI）、Tucker-Lewis 指数（TLI）均>0.9 表示模型拟合良好[19]。

2　结　果

2.1　德尔菲专家咨询结果

2.1.1　专家基本情况　第 1 轮共邀请 10 人，第 2 轮共邀请 13 人，第 1 轮专家全部参与第 2 轮。专家平均工作年限为 18.62 年；职称均为副高级及以上；所有专家均具有硕士及以上学历，其中 2 位来自大学院校，3 位来自市级疾病预防控制中心，3 位来自市级健康促进中心，5 位来自其他卫生健康相关机构；专家专业领域涵盖健康教育、卫生政策、运动健康、消费经济等。

2.1.2　专家意见可靠性　专家意见可靠性包括专家积极程度、权威程度和意见协调程度。2 轮专家咨询问卷回收率均为 100%，表明专家积极性高。专家个人权威系数均>0.7，群体权威系数为 0.84，表明专家权威性较高，咨询结果可信度较好。2 轮专家咨询各指标变异系数（*CV*）均<0.25，χ^2 检验均 *P*<0.05，表明专家意见具有较好的一致性。

2.1.3　指标筛选结果（表 1）　第 1 轮咨询中，所有指标关联性、重要性、可行性均值分别为 4.70、4.61、4.36，*CV* 均值分别为 0.12、0.12、0.14，满分率均>20%，均满足筛选标准，故全部保留。根据专家意见，对部分条目的表述进行优化调整，包括在相关条目中增加健康商品举例，帮助理解；对部分表述模糊的条目进行语义优化，如将“日用品”修改为“日化用品”等。第 2 轮咨询中，关联性、重要性、可行性均值分别为 4.62、4.28、4.45，*CV* 均值分别为 0.12、0.14、0.13，仍满足筛选标准，两轮咨询最终确定一级指标 5 个，二级指标 20 个。

表 1　健康消费素养量表及权重系数

Table 1　Health consumption literacy scale and indicator weights

指标层级	对应理论模型阶段	指标名称	单层权重系数[a]	组合权重系数[b]
一级指标	识别需求	A.识别健康相关的消费需求	0.167 0	0.167 0
	信息搜寻	B.健康相关信息搜寻	0.180 2	0.180 2
	比较	C.健康相关商品或服务的比较	0.213 3	0.213 3
	购买	D.健康相关商品或服务的购买	0.222 0	0.222 0
	购后行为	E.购后使用行为	0.217 5	0.217 5
二级指标	识别需求–日常健康消费品	A1.为了达到理想的健康水平，我知道自己需要购买哪些日常健康消费品（食品、日化用品、体育用品等）	0.270 8	0.045 2
	识别需求–专用健康消费品	A2.为了达到理想的健康水平，我知道自己需要购买哪些专用健康消费品（如药品、保健品、医疗仪器等）	0.233 8	0.039 0
	识别需求–日常健康服务	A3.为了预防疾病和促进健康，我知道自己需要购买哪些基本健康服务（如医疗服务、体检服务、疫苗服务、养生保健服务等）	0.297 2	0.049 6

续表 1
Table 1 Continued

指标层级	对应理论模型阶段	指标名称	单层权重系数[a]	组合权重系数[b]
二级指标	识别需求–专用健康服务	A4.为了健康保障和促进健康，我知道自己需要购买哪些专用健康服务(如健康保险、在线健康咨询、线上预约挂号等)	0.198 3	0.033 1
	信息搜寻–日常健康消费品	B1.我能通过各种途径(如商品标签、他人介绍、咨询专家等)了解到我需要的日常健康消费品(食品、日化用品等)对健康的影响	0.189 7	0.034 2
	信息搜寻–专用健康消费品	B2.我能通过各种途径(如咨询专家、产品说明书、上网搜索等)了解到我需要的专用健康消费品(如药品、保健品、医疗仪器等)的相关信息	0.280 9	0.050 6
	信息搜寻–日常健康服务	B3.我能通过各种途径(如广告宣传、上网搜索、他人介绍等)了解到我需要的基本健康服务(如医疗服务、体检服务、疫苗服务、养生保健服务等)的相关信息	0.281 8	0.050 8
	信息搜寻–专用健康服务	B4.我能通过各种途径(如广告宣传、上网搜索、他人介绍等)了解到我需要的专用健康服务(如健康保险、在线健康咨询、线上预约挂号等)的相关信息	0.247 5	0.044 6
	比较–日常健康消费品	C1.在选购日常健康消费品(如买菜时或买洗漱用品时)时，我会先综合比较同类商品对健康的好处的大小、价格、质量等，再作出购买决策	0.196 1	0.041 8
	比较–专用健康消费品	C2.在购买专用健康消费品(如药品、保健品、医疗仪器等)时，我会比较同类产品的疗效和功能，进而判断它们对健康是否有促进作用	0.280 9	0.059 9
	比较–日常健康服务	C3.在购买基本健康服务(如医疗服务、体检服务、养生保健服务等)时，我会比较同类服务对健康的好处的大小	0.273 3	0.058 3
	比较–专用健康服务	C4.在购买专用健康服务(如健康保险、在线健康咨询、线上预约挂号等)时，我会比较同类服务对健康的好处的大小	0.249 7	0.053 3
	购买–日常健康消费品	D1.我在购买日常健康消费品(如食品、日化用品、体育用品等)时，会优先选择对健康有益的商品	0.223 2	0.049 6
	购买–专用健康消费品	D2.我在购买专用健康消费品(如药品、保健品、医疗仪器等)时，会优先选择同类产品中对健康更有益的那一个	0.260 3	0.057 8
	购买–日常健康服务	D3.当我有基本健康服务(如医疗服务、体检服务、养生保健服务等)的需求时，我会选择购买对健康更有益的服务	0.261 7	0.058 1
	购买–专用健康服务	D4.我在购买专用健康服务(如健康保险、在线健康咨询、线上预约挂号等)时，会优先选择保障和促进健康效果更好的服务	0.254 8	0.056 6
	购后行为–日常健康消费品	E1.购买日常健康消费品后(如体育用品、日化用品)，我会经常使用	0.186 3	0.040 5
	购后行为–专用健康消费品	E2.购买药品、保健品、医疗仪器等专用健康消费品后，我会按照医嘱或说明书正确地服用或使用	0.319 8	0.069 6
	购后行为–日常健康服务	E3.接受健康服务后，我会及时随访复查	0.262 6	0.057 1
	购后行为–专用健康服务	E4.购买专用健康服务(如健康保险、在线健康咨询、线上预约挂号等)后，我会积极使用这些服务以保障健康	0.231 3	0.050 3

注：a 单层权重系数表示本层次内各元素相对于其直接上级准则的重要性比例；b 组合权重系数通过逐层权重相乘计算得出，表示该层指标相对于总目标的重要性比例。

2.1.4 层次分析法确定权重系数(表 1) 采用层次分析法构建层次结构模型，通过指标两两比较构建 6 个判断矩阵，其中包括 1 个一级指标判断矩阵和 5 个二级指标判断矩阵。所有判断矩阵的一致性比率 *CR* 均<0.1，表明均通过一致性检验。

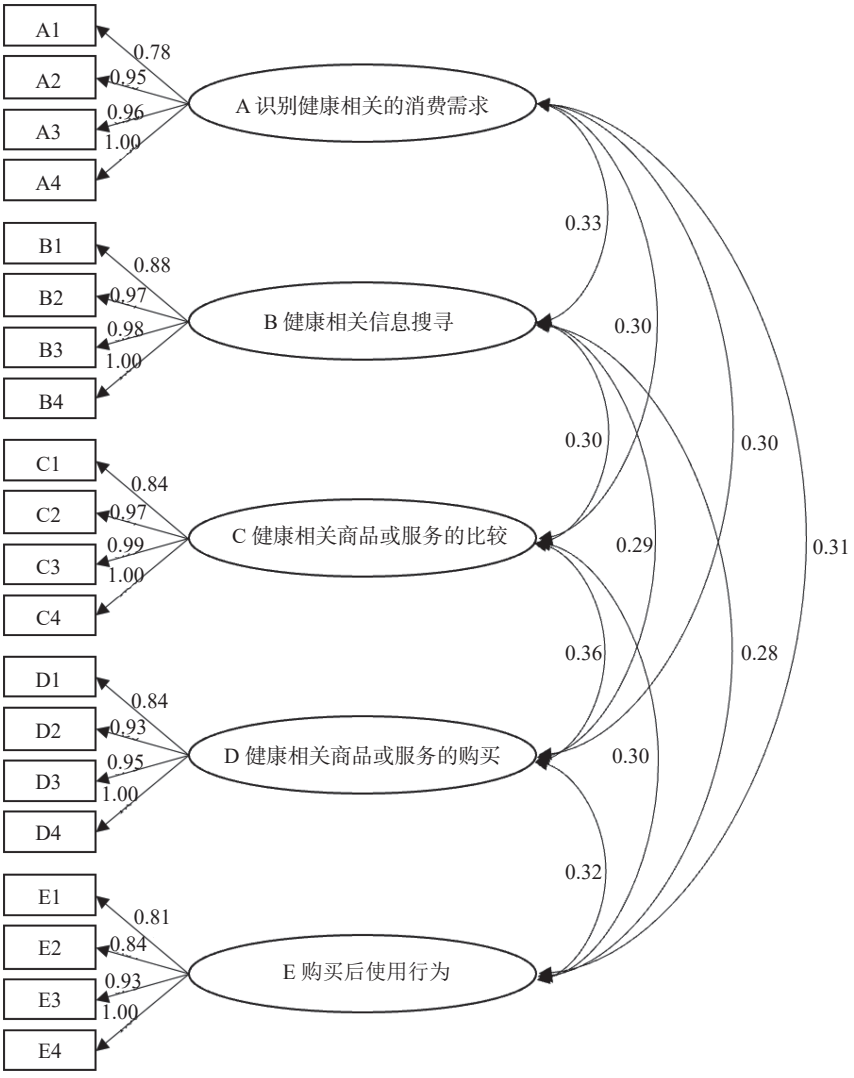
2.2 信度和效度检验结果

2.2.1 量表信度检验(表 2) 本研究使用内部信度和折半信度评价健康消费素养量表的信度情况，总量表和各维度的 Cronbach′s α 系数为 0.687～0.911 之间，折半信度为 0.670～0.898，提示量表信度良好。

表 2　健康消费素养量表各维度信度检验结果
Table 2　Reliability test results of each dimension of the health consumption literacy scale

健康消费素养	题项数	Cronbach's α系数	折半信度
总分	20	0.911	0.898
识别健康相关的消费需求	4	0.753	0.752
健康相关信息搜寻	4	0.732	0.738
健康相关商品或服务的比较	4	0.722	0.725
健康相关商品或服务的购买	4	0.757	0.763
购买后使用行为	4	0.687	0.670

2.2.2　量表效度检验(图 2)　根据德尔菲专家咨询结果，各维度和条目的关联性、重要性和可行性得分均>3.5，表明量表具有较好的内容效度。结构效度使用结构方程模型进行分析。图 2 为健康消费素养量表的模型图。模型适配度检验结果显示，RMSEA=0.051，增值适配度指数 IFI、TLI 和 CFI 分别为 0.939、0.927、0.939。模型具有良好的适配度，表明健康消费素养量表具有良好的结构效度。



注：A1-A4、B1-B4、C1-C4、D1-D4、E1-E4 分别为各维度对应的观测条目，图中数字为标准化的因子载荷值，所有载荷差异均有统计学意义（P< 0.05）。

图 2　健康消费素养量表验证性因子分析模型图
Fig. 2　Confirmatory factor analysis model diagram of the health consumption literacy scale

2.3　健康消费素养得分　调查对象的健康消费素养的总体均分为(77.37±11.06)分。识别健康相关的消费需求、健康相关信息搜寻、健康相关商品或服务的比较、健康相关商品或服务的购买、购买后使用行为维度得分分别为(12.59±2.81)、(13.54±2.72)、(16.67±2.66)、(17.82±2.68)、(16.76±2.63)分。

3 讨 论

本研究发现，调查对象的健康消费素养总量表得分为(77.37±11.06)分，处于中等偏上水平。其中，“识别健康相关的消费需求”维度得分最低(12.59±2.81)分，提示调查对象对自身健康需求的认知及相应消费品的了解程度相对有限，与其他研究中报道的消费者健康知识水平(如对食品添加剂的认知)的发现存在差异[20–21]。该维度实质上反映的是消费者对健康相关知识与产品功能的基本理解能力，其得分较低可能说明公众在健康信息内化及需求转化方面存在困难。相比之下，“健康相关商品或服务的购买”维度得分最高(17.82±2.68)分，表明调查对象主观上认为自己会愿意选择对健康有益的产品。该结果与一些健康食品消费行为研究结果较为一致，这些研究发现，消费者既有的健康信念在其健康行为中起着举足轻重的作用[22–23]。

上述差异的可能解释是，调查对象对自身健康意愿的自我评价(如“我希望做出健康的选择”)往往高于其实际知识掌握程度的自我评估(如“我知道自己需要购买哪些商品来达到理想健康水平”)。这种现象在健康行为理论中亦有讨论，计划行为理论相关研究发现，行为意图并不总是转化为实际行为，知识水平是重要的影响因素[24]。综上所述，本研究结果在一定程度上强调了普及健康消费知识、增强公众对健康产品和服务认知的必要性，同时也提示今后健康教育需注重从“意愿”向“能力”的转化，从而实现健康消费素养水平的提升，最终促进民众健康。

本研究仍存在若干局限性。首先，测量工具存在一定的主观性与样本覆盖偏差问题，研究采用自评量表，易产生社会期望性偏移；且量表对受试者读写能力有要求，可能导致弱势群体参与不足，最终高估民众健康消费素养水平。其次，本研究采用方便抽样，因而无法保证调查对象在全国范围的代表性，限制了研究结论的外推。最后，受线上匿名问卷调查的限制，研究无法确保相同的调查对象能在设定的时间间隔内再次完成问卷调查，故未能计算重测信度。

数据可用性声明 本研究数据包含了参与者的个人信息、健康状况等敏感内容。在整个研究过程中，研究团队采取了多重数据保护措施，如数据加密、匿名化处理等，以确保数据的安全性和保密性。鉴于数据的敏感性质，无法公开原始数据。

参考文献

[1] Lencucha R, Thow A M. How neoliberalism is shaping the supply of unhealthy commodities and what this means for NCD prevention[J]. International Journal of Health Policy and Management, 2019, 8(9): 514-520.

[2] Flynn M B. Global capitalism as a societal determinant of health: a conceptual framework[J]. Social Science and Medicine, 2021, 268: 113530.

[3] WHO. Commercial determinants of health[R]. Geneva: World Health Organization, 2023.

[4] Baum F, Friel S, Liberman J, et al. Why action on the commercial determinants of health is vital[J]. Health Promotion Journal of Australia, 2023, 34(4): 725-727.

[5] Buse K, Tanaka S, Hawkes S. Healthy people and healthy profits? Elaborating a conceptual framework for governing the commercial determinants of non-communicable diseases and identifying options for reducing risk exposure[J]. Globalization and Health, 2017, 13(1): 34.

[6] Sula-Raxhimi E, Butzbach C, Brousselle A. Planetary health: countering commercial and corporate power[J]. The Lancet Planetary Health, 2019, 3(1): e12-e13.

[7] Gilmore A B, Fabbri A, Baum F, et al. Defining and conceptualising the commercial determinants of health[J]. The Lancet, 2023, 401(10383): 1194-1213.

[8] 申曙光, 曾望峰. 健康中国建设的理念、框架与路径 [J]. 中山大学学报 (社会科学版), 2020, 60(1): 168-178.

[9] 刘国芳, 张梅. 消费者素养的研究现状与展望 [J]. 应用心理学, 2022, 28(2): 147-156.

[10] WHO. Health promotion glossary of terms 2021[R]. Geneva: World Health Organization, 2021.

[11] Milner T, Rosenstreich D. A review of consumer decision-making models and development of a new model for financial services[J]. Journal of Financial Services Marketing, 2013, 18(2): 106-120.

[12] 国家统计局. 国家统计局令第 27 号 (《健康产业统计分类 (2019)》)[EB/OL].(2019-04-01)[2025-09-22]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2019-09/05/content_5427540.htm.

[13] 王春枝, 斯琴. 德尔菲法中的数据统计处理方法及其应用研究 [J]. 内蒙古财经学院学报 (综合版), 2011, 9(4): 92-96.

[14] 曾光. 现代流行病学方法与应用 [M]. 北京: 北京医科大学、中国协和医科大学联合出版社, 1994.

[15] 邓雪, 李家铭, 曾浩健, 等. 层次分析法权重计算方法分析及其应用研究 [J]. 数学的实践与认识, 2012, 42(7): 93-100.

[16] 国家统计局. 东西中部和东北地区划分方法 [EB/OL]. (2011-06-13)[2025-09-22]. https://www.stats.gov.cn/zt_18555/zthd/sjtjr/dejtjkfr/tjkp/202302/t20230216_1909741.htm.

[17] 曾五一, 黄炳艺. 调查问卷的可信度和有效度分析 [J]. 统计与信息论坛, 2005, 20(6): 11-15.

[18] Nasa P, Jain R, Juneja D. Delphi methodology in healthcare research: how to decide its appropriateness[J]. World Journal of Methodology, 2021, 11(4): 116-129.

[19] 吴明隆. 结构方程模型: AMOS 的操作与应用 [M]. 重庆: 重庆大学出版社, 2010.

[20] 范志萍, 程景民, 覃凯. 山西省城乡消费者食品添加剂风险认知现状分析 [J]. 中国公共卫生, 2020, 36(8): 1200-1203.

[21] 熊妍, 郭丹, 梁家慧, 等. 山西省公众乳制品消费行为分析 [J]. 中国公共卫生, 2021, 37(9): 1354-1358.

[22] 黄毅祥, 张欣玉, 赵敏娟. 杂粮消费行为的健康驱动机制——来自荞麦主产 8 省份的微观调研 [J]. 世界农业, 2022(10): 57-69.

[23] Kushwah S, Dhir A, Sagar M, et al. Determinants of organic food consumption. A systematic literature review on motives and barriers[J]. Appetite, 2019, 143: 104402.

[24] 钟苗, 许少敏, 孙彩军. 初中生近视发生与预防行为因素及 HAPA 和 TPB 理论阶段非连续检验分析 [J]. 中国公共卫生, 2022, 38(1): 33-38.