

基于德尔菲法与层次分析法的健康中国行动 提升健康预期寿命策略优选研究

孟静^{1,2}, 刘曼琪¹, 崔翔³, 蔡玥⁴, 刘芳超³, 夏昌发¹, 张阳⁵, 曾红梅^{1*}

(1. 国家癌症中心/国家肿瘤临床医学研究中心/中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院, 北京 100021;

2. 北京中医药大学, 北京 100029;

3. 中国医学科学院北京协和医学院阜外医院/国家心血管病中心, 北京 100037;

4. 国家卫生健康委统计信息中心, 北京 100044;

5. 北京大学肿瘤医院暨北京市肿瘤防治研究所流行病学研究室, 恶性肿瘤发病机制及转化研究教育部重点实验室, 北京 100142)

【摘要】目的 识别健康中国行动中提升健康预期寿命 (HLE) 的关键干预靶点, 并确定其优先顺序, 为资源的优化配置和行动的 strategy 调整提供科学依据。**方法** 采用三阶段混合方法设计, 依次为: (1) 德尔菲专家函询: 邀请来自公共卫生、临床医学与卫生政策等领域的 20 名专家, 从 HLE 提升潜力、实施可行性、公平性影响、成本效益和数据估算可行性 5 个维度, 对 15 项专项行动进行 Likert 5 级评分, 依据均值 > 3.5 且变异系数 < 0.30 的标准筛选关键策略; (2) 层次分析: 运用层次分析法 (AHP) 确定上述 5 个维度的综合权重; (3) 焦点小组访谈: 组织 5 名专家对优先级排序结果进行深度阐释。**结果** 德尔菲法专家权威系数为 0.82。层次分析结果显示, 5 个维度的权重从高到低依次为: 实施可行性 (31.23%)、成本效益 (19.62%)、HLE 提升潜力 (17.81%)、数据估算可行性 (17.27%) 和公平性影响 (14.07%)。前 6 位的关键干预策略包括: 心脑血管疾病防治行动、糖尿病防治行动、控烟行动、妇幼健康促进行动、癌症防治行动和健康知识普及行动。**结论** 在健康中国行动的干预策略筛选中, “实施可行性”与“成本效益”相较于理论上的“健康提升潜力”更具决策影响力。以慢性病防治为核心的一系列行动是提升 HLE 的优先领域, 结果可为基层医疗资源倾斜和健康中国行动“十五五”期间的策略动态调整提供决策依据。

【关键词】 健康中国行动; 健康预期寿命; 干预策略; 优先序; 德尔菲法; 层次分析法

中图分类号: R1

文献标识码: A

文章编号: 2096-8965 (2025) 04-0060-07

Prioritization of strategies for Healthy China Action to enhance healthy life expectancy: A mixed-methods study integrating Delphi and Analytic Hierarchy Process

Meng Jing^{1,2}, Liu Manqi¹, Cui Xiang³, Cai Yue⁴, Liu Fangchao³,
Xia Changfa¹, Zhang Yang⁵, Zeng Hongmei^{1*}

(1. National Cancer Center/National Clinical Research Center for Cancer/Cancer Hospital, Chinese Academy
of Medical Sciences & Peking Union Medical College, Beijing 100021, China;

2. Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100029, China;

收稿日期: 2025-10-08; 修回日期: 2025-12-01

基金项目: 国家重点研发计划项目 (2022YFC3600805)

通信作者: 曾红梅 (1983-), 女, 研究员, 博士生导师, 主要从事肿瘤流行病学研究, E-mail: hongmeizeng@cicams.ac.cn

3. Fuwai Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences & Peking Union Medical College/
National Center for Cardiovascular Diseases, Beijing 100037, China;

4. Center for Health Statistics and Information, National Health Commission, Beijing 100044, China;

5. Key Laboratory of Carcinogenesis and Translational Research (Ministry of Education), Department of Cancer Epidemiology,
Peking University Cancer Hospital & Institute, Beijing 100142, China)

【Abstract】Objective To identify and prioritize key intervention targets for improving healthy life expectancy (HLE) within the Healthy China Action, providing a scientific basis for optimizing resource allocation and adjusting action strategies. **Methods** A three-stage mixed-methods design was adopted, consisting of the following stages. (1) Delphi method: Twenty experts in fields including public health, clinical medicine, and health policy were invited to rate 15 selected actions using a 5-point Likert scale across five dimensions: HLE improvement potential, implementation feasibility, equity impact, cost-effectiveness, and feasibility of data-based estimation. Key strategies were screened based on criteria of a mean score > 3.5 and a coefficient of variation < 0.30 . (2) Analytic Hierarchy Process (AHP): The AHP was then used for pairwise comparisons of these dimensions to determine their overall weights. (3) Focus group interviews were conducted with 5 experts to provide in-depth interpretation of the priority ranking. **Results** The Delphi process achieved an expert authority coefficient of 0.82. The AHP results indicated the following weights for the criteria, in descending order: implementation feasibility (31.23%), cost-effectiveness (19.62%), HLE improvement potential (17.81%), data estimation feasibility (17.27%), and equity impact (14.07%). The top six prioritized intervention strategies were: prevention and control of cardiovascular and cerebrovascular diseases, prevention and control of diabetes, tobacco control, maternal and child health promotion, cancer prevention and control, and health knowledge popularization. **Conclusion** In the selection of intervention strategies for the Healthy China Action, "implementation feasibility" and "cost-effectiveness" exert greater influence on decision-making than the theoretical "health improvement potential." A series of actions focusing on the prevention and control of chronic diseases constitute the priority areas for enhancing HLE. These findings can inform decisions regarding the allocation of primary healthcare resources and the dynamic adjustment of strategies for the Healthy China Action during the '15th Five-Year Plan' period.

【Keywords】 Healthy China Action; Healthy life expectancy; Intervention strategies; Prioritization; Delphi method; Analytic Hierarchy Process

0 引言

“健康中国”是2016年在《健康中国2030规划纲要》中提出的战略愿景和行动纲要^[1]。为将这一顶层设计落到实处, 2019年《健康中国行动(2019—2030年)》启动, 作为推进“健康中国”建设的“施工图”和“路线图”, 围绕影响健康的主要因素和重点人群, 系统性地规划了15个专项行动^[2-3]。随后, 《“十四五”国民健康规划》进一步确认并深化了这一战略, 设定到2025年使人均预期寿命在2020年的基础上再提高1岁左右^[4]的具体目标, 标志着健康中国战略从宏观愿景全面进入了目标驱动、量化管理的实践阶段。

《健康中国行动(2019—2030年)》的一项核心创新是将“健康预期寿命(Healthy Life Expectancy, HLE)”提升为与人均预期寿命同等重要的一项顶层综合指标^[2]。HLE是评估一个国家或地

区健康水平的国际公认金标准, 它不仅关注生命的长度, 更关注生命的质量, 综合反映了死亡和非致死性健康损失(疾病负担)^[5-6]。提升HLE的目标已经明确, 但《健康中国行动(2019—2030年)》提出的15项专项行动并未指明优先顺序。如何在有限的资源下, 从庞杂的行动体系中科学地识别并排序最有效的干预策略, 便成为亟待解决的核心问题。本研究采用德尔菲专家函询法与层次分析法以及焦点小组访谈相结合的研究策略, 从《健康中国行动(2019—2030年)》的15项专项行动中进行科学筛选与排序, 从而为健康中国行动的资源配置和策略优化提供决策依据。

1 研究方法

本研究采用三阶段混合方法设计。第一阶段, 基于德尔菲法进行筛选与确定; 通过专家函询, 让专家对15项行动的进程多维度评分、讨论, 初步

判断其重要性、可量化性等；第二阶段，基于层次分析法进行排序。请专家对以上5个维度两两比较，构建判断矩阵，从而计算出每个指标的权重，实现优先级排序。第三阶段开展焦点小组访谈，邀请专家对排序结果进行开放性讨论，进一步探讨和解读结果的可解释性，为后续转化研究提供方向。

1.1 初始的策略池及专家遴选

本研究以《健康中国行动（2019—2030年）》中明确提出的15项专项行动（如图1所示）为框架，将每个行动视为一个潜在的宏观干预领域，形成初始的候选策略池。本研究从公共卫生、卫生管理与政策、卫生经济学以及人口学等多个领域遴选专家，入选标准包括：（1）具有中级及以上职称；（2）在各自研究领域有较大影响力；（3）熟悉健康中国行动或HLE相关研究；（4）自愿参与本研究并完成专家咨询。最终，共有20名专家纳入研究。

1.2 专家函询的实施

本研究先后开展2次函询。
第一轮函询旨在对健康中国行动中的15项专项行动进行多维度评估，以筛选关键干预靶点，问卷内容包括：（1）专家基本情况；（2）专家对研究主题的熟悉程度以及判断依据；（3）核心评估部分。请专家从HLE提升潜力、实施可行性、公平性影响、成本效益高低、数量估算可行性，5个维度进行Likert 5级评分（1=最低，5=最高）。其中，HLE提升潜力指干预策略对延长HLE的效果；实

施可行性指在当前条件下落实该项行动的难易程度；公平性影响指该项行动对缩小人群健康差距的作用；成本效益高低指该项行动的投入产出比；数量估算可行性指具备现实数据基础和可量化评估条件。问卷通过线上发放，通过腾讯会议进行问卷填写说明，专家在1 d内独立完成并返回。回收后根据预设标准（均值>3.5且变异系数<0.30）筛选关键策略^[7]。

第二轮函询在整合第一轮意见并筛选出关键策略的基础上进行，旨在确定各评估维度的相对权重，为优先排序建立量化标准。本轮函询采用层次分析法（Analytic Hierarchy Process, AHP）经典1~9标度法，请专家对上述5个维度进行两两重要性比较，以构建判断矩阵，层次分析思路如图2所示。问卷通过微信发放与回收，专家在2 d内完成。

1.3 焦点小组访谈

为深入解读德尔菲法和层次分析得出的健康中国行动优先策略排序结果，本研究组织了一场由5名参与过前两轮的公共卫生研究以及政策领域的专家进行焦点小组访谈。访谈提纲包括：（1）目前针对优先策略的排序是否符合您的预期？为什么？（2）哪些结果让您感到特别意外？请说明原因；（3）您如何看待5个评分维度？它们是否全面和恰当？（4）为什么专家们普遍认为实施可行性和成本效益高低是权重最高的维度？这反映了政策研究的哪些特点？（5）为什么心脑血管疾病和糖尿病能排

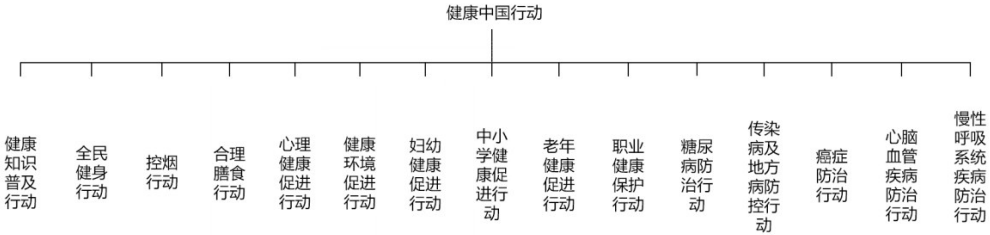


图1 健康中国行动中的15项专项行动

Figure 1 Healthy China Action: fifteen special action areas

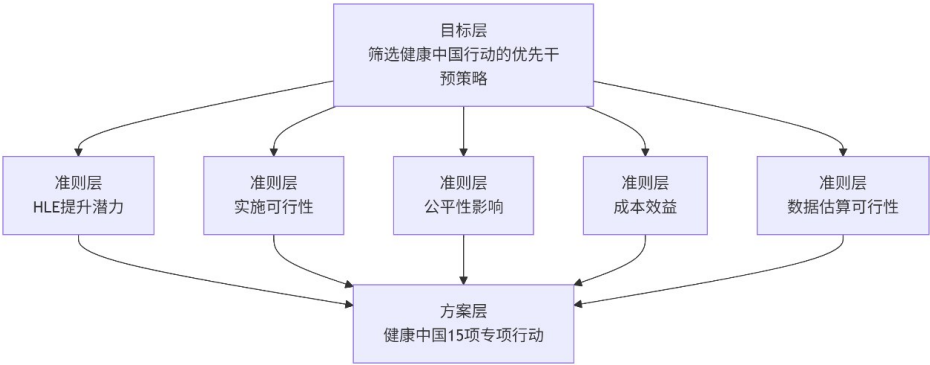


图2 健康中国行动干预策略筛选维度层次分析思路

Figure 2 Analytic Hierarchy Process framework for screening dimensions of intervention strategies under Healthy China Action

在前两位? 未来应如何评估这些干预策略? (6) 从肿瘤防控的角度, 如何看待癌症防治行动排名相对靠后? (7) 为何实施可行性可能拉高了某些策略(如糖尿病防治、控烟)的排名, 而拉低了另一些(如癌症防治)的排名? (8) 从提升生命质量而非仅仅是延长寿命的角度, 如何看待这个排序? 这是否解释了糖尿病防治行动、妇幼健康促进行动等策略排名靠前的原因? 访谈旨在探讨优先排序结果的可解释性, 并进一步探讨结果的现实意义以及对未来工作指导的价值。

1.4 数据分析

专家积极系数以问卷有效回收率表示; 专家权威系数(Cr)为判断依据系数(Ca)和熟悉程度系数(Cs)的算术平均值, 即 $Cr = (Ca + Cs) / 2$ 。专家意见协调程度通过各维度评分的变异系数(CV)和肯德尔和谐系数(Kendall's *W*)进行检验^[7]。

采用层次分析法计算权重, 其权重计算过程如下:

(1) 构建判断矩阵: 专家依据1~9标度法对5个维度进行两两比较并构建判断矩阵。标度含义为: 1表示“同等重要”, 3表示“稍重要”, 5表示“明显重要”, 7表示“强烈重要”, 9表示“极端重要”, 2、4、6、8为中间值。

(2) 一致性检验与权重计算: 对每位专家的判断矩阵, 计算其最大特征根(λ_{max})和一致性比率(CR)。CR=CI/RI, 其中CI= $(\lambda_{max} - n) / (n - 1)$, *n*为专家数量, RI为平均随机一致性指标。若CR<0.1, 则认为判断矩阵的一致性可以接受^[6-7]。

(3) 综合权重确定: 将通过一致性检验的矩阵几何平均, 得到综合判断矩阵, 并计算出各维度的综合权重。

策略综合得分计算: 将第一轮德尔菲法中筛选出的关键策略在各维度的得分, 与第二轮层次分析法计算出的维度权重相结合, 通过加权求和公式:

[综合得分=Σ (维度得分×维度权重)]

计算每个策略的综合得分, 据此排序^[7-8]。

数据分析工具: 所有数据处理与AHP计算均采用Microsoft Excel 2019软件完成, 其中AHP计算通过自编函数实现判断矩阵构建、一致性检验及权重计算。

焦点小组访谈结果采用Braun & Clarke的主题分析法框架进行提炼与诠释。鉴于本研究的数据规模, 全部编码与分析工作由研究人员人工完成。具体流程包括: (1) 文本熟悉与初始编码: 由2名研究人员独立阅读文本, 对关键陈述进行人工开放式编码; (2) 主题构建: 通过比较和归纳, 将相似编

码聚类, 初步形成候选主题; (3) 主题审查与确定: 研究团队集体审议, 合并、拆分候选主题以确保其能准确反映原始资料, 最终界定并命名核心主题。

2 结果

2.1 专家基本情况

本研究共邀请20位专家, 其中包括公共卫生政策研究者10名、临床医学专家1名、卫生行政管理专家5名、人口学专家3名、卫生经济学专家1名。专家工作单位涵盖高校(10人)、疾控中心(4人)、三甲医院(5人)和卫生健康行政部门(1人)。第一轮函询有效回收率为100%, 第二轮有效回收率为90%。参与专家中, 40岁以上的为10人, 占比50%。具有博士学位的15人, 占比75.0%; 工作年限大于10年的专家12人, 占比60.0%。

2.2 专家权威程度与协调程度

本次研究的专家权威系数(Cr)均值为0.82, 大于可接受标准0.7, 表明专家整体权威性高, 咨询结果可靠。专家函询的肯德尔和谐系数(Kendall's *W*)检验结果显示, 专家意见存在显著一致性($P < 0.001$), 协调程度为中等偏弱($W = 0.25$), 表明结果有效^[7]。结果见表1和表2。

表1 专家权威系数 (Cr)
Table 1 Expert authority coefficient

判断依据系数 Ca	熟悉程度系数 Cs	权威程度系数 Cr
0.93	0.72	0.82

表2 肯德尔和谐系数 (Kendall's *W*) 检验
Table 2 Kendall's coefficient of concordance (Kendall's *W* test)

专家数量	评价项数量	Kendall's <i>W</i>	统计量 χ^2 值	<i>P</i> 值
20	75	0.25	70.11	<0.001

2.3 关键干预策略的筛选以及优先排序

对15项专项行动在5个维度上的评分进行统计分析, 表3展示了部分得分较高专项行动的均值与变异系数。根据预设标准最终筛选出14项关键干预策略, 进入后续优先顺序评估。未达标项如“心理健康促进行动”主要因实施可行性(3.38±1.29)未达到3.5; 除HLE提升潜力外, 各维度变异系数均大于0.27的筛选标准而被排除。

通过对专家判断矩阵的一致性检验和几何平均, 最终计算得出5个评估维度的权重, 结果见表4, 其中实施可行性的权重最高, 其次为成本效益和HLE提升潜力。

将筛选出的关键策略在各维度的得分与维度权

表 3 第一轮函询部分专项行动评分结果

Table 3 Results of the first-round Delphi survey for selected action items

专项行动/维度	HLE 提升潜力		实施可行性		公平性影响		成本效益		数据估算可行性	
	均值±	变异	均值±	变异	均值±	变异	均值±	变异	均值±	变异
	标准差	系数	标准差	系数	标准差	系数	标准差	系数	标准差	系数
心脑血管疾病防治行动	4.78±0.43	0.09	4.17±0.79	0.19	4.17±0.71	0.17	4.22±0.81	0.19	5.00±0.00	0.00
糖尿病防治行动	4.61±0.61	0.13	4.39±0.50	0.11	4.22±0.73	0.17	4.28±0.75	0.18	4.55±0.69	0.15
控烟行动	4.61±0.97	0.15	3.72±1.29	0.24	4.22±1.03	0.19	4.17±1.09	0.22	5.00±0.00	0.00
妇幼健康促进行动	4.56±0.62	0.14	4.28±0.67	0.16	4.17±0.79	0.19	4.22±1.00	0.24	4.34±0.86	0.20
癌症防治行动	4.67±0.59	0.13	4.17±0.79	0.19	4.06±0.94	0.23	3.94±0.87	0.22	4.55±0.78	0.17
健康知识普及行动	4.06±1.00	0.25	4.22±0.73	0.17	4.56±0.62	0.14	4.56±0.62	0.14	4.12±0.90	0.21
全民健身行动	4.56±0.71	0.16	4.28±0.71	0.21	4.39±0.90	0.19	4.50±0.71	0.16	3.67±1.00	0.23
健康环境促进行动	4.50±0.71	0.16	4.28±0.75	0.18	4.44±0.62	0.14	4.22±0.88	0.21	3.67±1.05	0.25

表 4 健康中国行动干预策略筛选维度层次结果分析

Table 4 Results of hierarchical analysis of screening dimensions for interventions under the Healthy China Initiative

干预策略维度	特征向量	权重 (%)	排序	最大特征值	CI 值
实施可行性	1.54	31.23	1	5.046	0.01
成本效益	0.90	19.62	2	—	—
HLE 提升潜力	1.03	17.81	3	—	—
数据估算可行性	0.86	17.27	4	—	—
公平性影响	0.67	14.07	5	—	—

重加权合成，计算出各项策略的综合得分，并据此排序。表 5 展示了各项干预策略的综合得分及优先排序。

表 5 关键干预策略综合得分与排序
Table 5 Comprehensive scores and ranking of key intervention strategies

优先排序	关键干预策略	综合得分 (分)
1	心脑血管疾病防治行动	4.43
2	糖尿病防治行动	4.33
3	控烟行动	4.26
4	妇幼健康促进行动	4.20
5	癌症防治行动	4.19
6	健康知识普及行动	4.14
7	中小学健康促进行动	4.10
8	全民健身行动	4.05
9	健康环境促进行动	4.00
10	传染病及地方病防控行动	3.87
11	合理膳食行动	3.74
12	老年健康促进行动	3.66
13	慢性呼吸系统疾病防控行动	3.64
14	职业健康保护行动	3.48

2.4 焦点小组访谈结果

通过对焦点小组的定性分析，主要提炼出以下主题：

主题一：结果的可解释性与“可行性优先”决策逻辑。专家们普遍认同排序结果的逻辑自洽性，并对“实施可行性”作为最重要决策维度达成共识。有专家指出：“政策实施的可行性，是大家首先最关注的。”另一位专家进一步诠释：“心脑血管疾病防治行动之所以排在第一，不仅因为其为中国居民首位死因，更因为其干预措施明确、实施可行性高，像自动体外除颤器的普及就能显著提升健康结局。”“在当前的资源与体系约束下，选择一个理论上潜力巨大但难以落地的行动，其实际健康受益可能并不理想。优先推进‘跳一跳能够得着’的策略，是保证政策效能的务实之举”。

主题二：控烟行动体现了潜力与可行性的张力。“控烟行动”被反复提及，专家们一致认为其 HLE 提升潜力巨大，但“实施可行性”的评估揭示了复杂的现实困难。有专家指出：“控烟是一个跨领域、跨部门的系统工程，它不仅是健康问题，更涉及社会风俗、经济利益和立法执法。”另一位专家补充：“从专家打分来看，控烟在‘可行性’上失分，恰恰反映了它在落地过程中面临的综合治理挑战。”专家们认为，控烟行动较低的可行性得分“并非仅仅是技术手段的缺乏”，而是源于执行过程中多部门利益的协调、社会风俗的改变以及持续政策保障的决心，是一个需要“顶层设计与综合治

理”的社会治理问题^[9-10]。

主题三：从策略排序到行动路径的展望。访谈中，专家们的关注点自然地从前6项的优先“策略”清单，延伸到具体“行动”路径。例如，对于排名第一的“心脑血管疾病防治行动”，有专家建议：“后续应聚焦如何在基层有效落实高血压、糖尿病的规范化管理，并配套相应的绩效考核与医保支付激励。”另有专家强调：“我们不应只关注策略名称，而应深入其内部，明确具体的干预措施和靶点。”专家们期待研究能进一步深化，在每一项优先策略内部进行更精细化的措施筛选与路径设计，为“健康中国行动”从战略蓝图转化为现实提供更具操作性的指引。

3 讨论

本研究通过整合德尔菲法、层次分析法结合焦点小组访谈，系统识别并排序了健康中国行动中提升HLE的关键干预靶点。研究结果揭示了策略筛选的核心维度，并明确了当前阶段应优先推进的重点行动，为健康中国行动的精准实施与优化提供了科学依据。

层次分析法的赋权结果揭示了资源约束下的优先序选择逻辑。本研究显示，“实施可行性”（31.23%）与“成本效益”（19.62%）的合计权重超过50%，显著高于“HLE提升潜力”（17.81%）。这表明，在专家的群体判断中，政策能否落地以及其投入产出效率，相较于其理论上的健康贡献，是现阶段更具有决定性的因素。这一务实决策逻辑在具体策略的筛选中得到直接体现：例如，“心理健康促进行动”虽被认可其健康价值，却因实施可行性（ 3.38 ± 1.29 ）未达筛选标准，且多个维度的专家意见分歧较大（变异系数均 >0.27 ），而未能纳入优先策略集合。这一发现也与侧重于理论健康受益或疾病负担的优先排序研究形成了鲜明对比。例如，全球疾病负担研究（Global Burden of Disease, GBD）等大型理论模型通常将“健康收益最大化”作为核心目标。本研究证实，在现实的政策执行环境中，决策的天平更倾向于“政策能否落地”以及“投入是否值得”。这种务实的转向，与公共卫生资源优化配置的核心原则相契合，即理想的健康产出必须以策略的操作可行性和经济可持续性为基本前提^[11-12]。焦点小组中专家强调的“务实之举”，与世界卫生组织倡导的“最佳买值（Best Buys）”策略以及在制定国家战略时充分考虑“实施因素”的原则高度契合^[13-14]。本研究结果从实证层面证实，在资源约束条件下，“现实最优解”往往优于“理

论最优解”。

综合排序结果显示，排名前六的优先策略清晰提示了两条主线；一是以慢性病防治为核心的重大疾病防控。前6项中有4项（心脑血管疾病防治行动、糖尿病防治行动、癌症防治行动和控烟行动）直接与慢性病防控相关。这与全球以及中国的疾病负担研究的证据高度一致，即心脑血管疾病、恶性肿瘤等是中国居民寿命以及健康寿命损失的首要原因^[15-20]。针对这些疾病及其共同危险因素（如烟草使用、不健康饮食、缺乏运动等）进行干预，必然对提升HLE产生最大的边际效益。二是以妇幼健康和健康知识普及为代表的基础性干预。这两项行动作用于提升全民健康素养与生命早期健康资本，体现了全周期健康维护和促进公平的理念。

本研究采用的定性与定量相结合的混合方法设计，通过整合定性判断的德尔菲法与定量赋权的AHP，将定量的“优先级排序”与定性的“逻辑阐释”相结合，在方法学上克服了单一主观决策的局限性^[12,21]，为复杂公共卫生政策的优先策略筛选提供了可靠的分析框架。焦点小组的讨论则为定量结果提供了丰富的背景诠释。

本研究存在以下局限性：首先，本研究专家样本虽具有较高的学术与专业权威性，但主要集中于国家级机构和高校，可能未能充分代表基层卫生实践者及不同经济发展水平地区的视角，这或许会使结果更偏向于宏观政策和理论可行性，可能低估了地区差异对策略实施的影响。其次，本研究构建的指标体系是静态的，未来可探索建立动态监测以及优先排序更新，使资源配置根据实施进展和效果评估进行适应性调整。最后，本研究在专项行动层面进行优先排序，未能深入剖析每项行动内部具体措施（如癌症防治中的早筛与治疗）的成本效益与实施难度，这部分更精细的决策支持有待后续研究深化。

4 小结

本研究围绕提升HLE的核心目标，综合运用德尔菲法、AHP及焦点小组访谈，系统识别并优化了健康中国行动的关键干预策略优先排序。研究发现，“实施可行性”与“成本效益”是当前阶段策略筛选中最关键的决策准则，体现了从顶层设计走向落地实施时对操作性与资源效率的务实考量。优先策略高度聚焦于慢性病防治领域，心脑血管疾病防治行动、糖尿病防治行动、控烟行动及癌症防治行动位列前茅，应作为资源倾斜与政策推进的核心。

参考文献

- [1] 中共中央, 国务院. “健康中国2030”规划纲要[EB/OL]. (2016-10-25)[2025-10-08]. http://www.gov.cn/zhengce/2016-10/25/content_5124174.htm.
- [2] 国务院. 国务院关于实施健康中国行动的意见[J]. 中华人民共和国国务院公报, 2019(22): 7-15.
- [3] 健康中国行动推进委员会. 健康中国行动(2019-2030年)[EB/OL]. (2019-07-15)[2025-10-08]. http://www.gov.cn/xinwen/2019-07/15/content_5409694.htm.
- [4] 国务院办公厅. “十四五”国民健康规划[EB/OL]. (2022-05-20)[2025-10-08]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2022-05/20/content_5691433.htm.
- [5] SALOMON J A, WANG H, FREEMAN M K, et al. Healthy life expectancy for 187 countries, 1990-2010: A systematic analysis for the global burden disease study 2010[J]. The Lancet, 2012, 380(9859): 2144-2162.
- [6] LI Y, ZENG X, LIU J, et al. Can China achieve a one-third reduction in premature mortality from non-communicable diseases by 2030?[J]. BMC Med, 2017, 15(1): 132.
- [7] 曾光, 李辉. 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.
- [8] ALONSO J, LAMATA M. Consistency in the analytic hierarchy process: A new approach[J]. International Journal of Uncertainty, Fuzziness and Knowledge-Based Systems, 2006, 14(4): 445-459.
- [9] 郑丽敏. 上海市公共场所控烟政策执行问题研究——以J区落实控烟条例为例[D]. 上海: 华东师范大学, 2024.
- [10] 朱宁宁. 《2022年中国控烟观察——民间视角》报告发布 立法为控烟提供有力保障[N]. 法治日报, 2023-05-30(6).
- [11] CHALKIDOU K, GLASSMAN A, MARTEN R, et al. Priority-setting for achieving universal health coverage [J]. Bulletin of the World Health Organization, 2016, 94 (6): 462-467.
- [12] 滕佳利, 宋桂杭, 李倩, 等. 基于DIP的医保服务质量评价指标体系的构建与应用-基于德尔菲法和层次分析法[J]. 中国卫生政策研究, 2023, 16(2): 29-35.
- [13] NILSEN P. Making sense of implementation theories, models and frameworks[J]. Implementation Science, 2015, 10(1): 53.
- [14] World Health Organization. Making fair choices on the path to universal health coverage[R]. Geneva: WHO, 2014.
- [15] GBD 2021 Risk Factors Collaborators. Global burden and strength of evidence for 88 risk factors in 204 countries and 811 subnational locations, 1990-2021: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021[J]. The Lancet, 2024, 403(10440): 2162-2203.
- [16] QI J, LI M, WANG L, et al. National and subnational trends in cancer burden in China, 2005-20: An analysis of national mortality surveillance data[J]. The Lancet Public Health, 2023, 8(12): e943-e955.
- [17] LIU W, WANG W, LIU J, et al. Trend of mortality and years of life lost due to chronic obstructive pulmonary disease in China and its provinces, 2005-2020[J]. International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease, 2021, 16: 2973-2981.
- [18] WANG W, LIU Y, LIU J, et al. Mortality and years of life lost of cardiovascular diseases in China, 2005-2020: Empirical evidence from national mortality surveillance system[J]. International Journal of Cardiology, 2021, 340: 105-112.
- [19] ZHOU M, WANG H, ZENG X, et al. Mortality, morbidity, and risk factors in China and its provinces, 1990-2017: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017[J]. The Lancet, 2019, 394(10204): 1145-1158.
- [20] LI X, KRUMHOLZ H, YIP W, et al. Quality of primary health care in China: Challenges and recommendations [J]. The Lancet, 2020, 395(10239): 1802-1812.
- [21] MENDOZA G A, PRABHU R. Development of a methodology for selecting criteria and indicators of sustainable forest management: A case study on the Yurinan national forest, Venezuela[J]. Forest Ecology and Management, 2003, 174(1-3): 45-63.

· 作者与读者 ·

封面故事

当一粒直径不足0.3 mm的“微肿瘤”在培养皿中自组装成球, 它不仅在模拟患者原始癌灶的每一寸异质性, 也在为临床医生点亮一盏实时导航灯。

患者来源类肿瘤细胞簇 (Patient-derived Tumor-like Cell Cluster, PTC) 模型是患者来源新鲜肿瘤组织样本, 经处理、培养后, 以肿瘤细胞为主的多组分细胞自发聚集形成的3D肿瘤微球。与原始肿瘤在形态结构、病理特征、遗传信息、细胞组成等多维度上都具有高度相似性。利用PTC进行药敏检测, 对结直肠癌药物敏感性有较高的预测价值, 有望使结直肠癌患者得到更精准的治疗。

本封面图描绘了结直肠癌组织经过培养后形成PTC微球, 象征“体外重建”与“体内真实”无缝衔接。未来, 每块切除的肿瘤组织都可能成为一枚“芯片上的替身”, 让精准治疗不再等待, 让耐药不再无解。