·专题报道——公共卫生评价指标体系构建·

呼吸道传染病防控行为能力初始量表构建：基于德尔菲专家咨询法

钱梦[1]，陈志昕[2]，张慧娴[2]，周忠良[3]，巩少青[4]，田向阳[1,2]

1. 中国健康教育中心，北京 100000；
2. 安徽医科大学公共卫生学院营养与食品卫生系，合肥 230031；
3. 西安交通大学公共政策与管理学院，西安 710049；
4. 漯河医学高等专科学校，漯河 462002
通信作者：巩少青，E-mail：gongshaoqing@mail.xjtu.edu.cn；田向阳，E-mail：healthtian@163.com

【摘　要】目的 构建呼吸道传染病防控行为能力初始量表，为中国呼吸道传染病防控监测和评估提供科学工具。**方法** 于 2024 年 11 月—2025 年 2 月通过文献检索和专家访谈定义呼吸道传染病防控行为能力，基于社会认知和行为改变理论构建条目池，采用 Nominal Group、德尔菲专家函询方法遴选量表条目。**结果** 2 轮函询问卷回收率均为 100%，专家权威系数 0.91。2 轮函询各条目重要性、必要性、可行性和语义准确性得分均值范围第 1 轮分别为 3.33～4.81、3.26～4.81、3.41～4.81、3.48～4.70，第 2 轮分别为 4.04～4.89、4.07～4.89、3.78～4.74、3.96～4.78，满分率第 1 轮均>20%，第 2 轮均>25%；2 轮得分变异系数第 1 轮分别为 0.16～0.42、0.16～0.43、0.17～0.37、0.18～0.37，第 2 轮分别为 0.07～0.23，0.07～0.35，0.13～0.25、0.09～0.29；2 轮 Kendall′s *W* 值第 1 轮分别为 0.513、0.496、0.458、0.481，第 2 轮分别为 0.313、0.299、0.362、0.442（均 $P<0.01$）。最终构建的呼吸道传染病防控行为能力量表包括自信力 5 条，潜力 9 条，行动力 8 条。**结论** 构建的呼吸道传染病防控行为能力初始量表和遴选条目科学可靠，可为防控呼吸道传染病防控监测评估提供有效工具。

【关键词】 呼吸道传染病；防控行为能力；自信力；潜力；行动力；德尔菲专家咨询法

Developing the initial scale of behavioral capability in the prevention and control of respiratory infectious diseases: based on Delphi method

QIAN Meng[1], CHEN Zhixin[2], ZHANG Huixian[2], ZHOU Zhongliang[3], GONG Shaoqing[4], TIAN Xiangyang[1,2] (*1. Chinese Center for Health Education*, *Beijing* 100000, *China*; *2. Department of Nutrition and Food Hygiene*, *School of Public Health*, *Anhui Medical University*, *Hefei* 230031, *China*; *3. School of Public Policy and Administration*, *Xi'an Jiaotong University*, *Xi'an* 710049, *China*; *4. Luohe Medical College*, *Luohe* 462002, *China*)
Corresponding authors: GONG Shaoqing, E-mail: gongshaoqing@mail.xjtu.edu.cn;
TIAN Xiangyang, E-mail: healthtian@163.com

【Abstract】 Objective To develop the initial scale of behavioral capability in the prevention and control of respiratory infectious diseases, thereby providing a scientific tool for the surveillance and evaluation of respiratory infectious diseases in China. **Methods** From November 2024 to February 2025, literature retrieval and expert interviews were conducted to define the concept of behavioral capability in the prevention and control of respiratory infectious diseases. Subsequently, an item pool was constructed based on the social cognitive and behavioral change theories. Finally, the scale items were determined via the nominal group technique and Delphi expert consultation. **Results** Both rounds of Delphi expert consultation showed the response rate of 100% and the expert authority coefficient of 0.91. The mean score ranges of importance, necessity, feasibility, and semantic accuracy of each item were 3.33–4.81, 3.26–4.81, 3.41–4.81, and 3.48–4.70 in the first round of consultation and 4.04–4.89, 4.07–4.89, 3.78–4.74, and 3.96–4.78 in the second round, respectively. The full-score rates of the above four scoring dimensions in the first and second rounds were all > 20% and >25%, respectively. The ranges of coefficients of variation of scores were 0.16–0.42, 0.16–0.43, 0.17–0.37, and 0.18–0.37 in the first round and 0.07–0.23, 0.07–0.35, 0.13–0.25, and 0.09–0.29 in the second round, respectively. The Kendall′s *W* values were 0.513, 0.496, 0.458, and 0.481 in the first round and 0.313, 0.299, 0.362, and 0.442 in the second round, respectively (all $P < 0.01$). Ultimately, the scale comprised 5 items for confidence, 9 items for competence, and 8 items for agency. **Conclusions** The constructed initial scale for behavioral capability in the prevention and control of

开放获取：CC BY-NC-ND 4.0 DOI：10.11847/zgggws1148618
基金项目：国家自然科学基金（72374169）
第一作者：钱梦（1991—），助理研究员，博士，研究方向：公共卫生与健康教育。
收稿日期：2025-08-11 修回日期：2025-10-21 录用日期：2026-03-10
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

respiratory infectious diseases and the selected items are scientific and reliable, which can provide an effective tool for the surveillance and evaluation of respiratory infectious diseases.

【Keywords】 respiratory infectious diseases; behavioral capability in prevention and control; confidence; competence; agency; Delphi method

呼吸道传染病(respiratory infectious diseases, RIDs)大多通过飞沫和近距离接触传播，具有发病急、传播迅速、危害广泛等特点[1]，容易造成流行或大流行[2]。RIDs 的传播和流行与人类行为相关，特别是与必要时不佩戴口罩、近距离接触、不注意手卫生等高危行为(high-risk behaviors, HRBs)[3]关系密切，减少或消除 RIDs-HRBs 可以有效控制 RIDs 的传播和流行。截至目前，国际上虽然已经开发了多个有关 RIDs 相关行为的评估工具[4–7]，但均依赖自我报告法测量个体的行为，存在误报、漏报或根据社会期望不如实报告的问题[8]，可能导致较大的报告偏倚，影响量表的实际应用价值。另外，我国开发的相关量表则多聚焦于测量机构[9–10]或专业人员[11–12]的应急能力。已开发的 RIDs 健康素养测评工具[13–14]也仅用以测量个体传染病有关的信息认知能力，以及与传染病防控相关的知识和技能。行为能力是指个体通过学习获取的知识和技能实施行为的能力[15]，是行为的关键预测因素[16]。在监测实际行为准确度低、不易实现的情况下，采用量表测量个体的行为能力，用以预测实际行为，可作为传染病高危行为监测的有效替代[15–16]。研究开发 RIDs 防控行为能力量表将为我国 RIDs 监测评估和防控的循证决策提供工具，具有重要实用价值。为此，本研究团队于 2024 年 11 月—2025 年 2 月结合文献检索、专家访谈及专家函询等方法，构建了中国居民 RIDs 防控行为能力初始量表，为传染病监测和效果评估提供适宜工具。

1 对象与方法

1.1 理论构想　本研究团队于 2024 年 11 月—2025 年 2 月以“呼吸道传染病”(respiratory infectious/communicable disease)“行为能力”(behavioral capability)及其相应组合词为中英文检索关键词，在中国知网、万方、Pubmed 和 Medline 等数据库(网站)检索相关文献，在文献分析与课题组内部讨论的基础上，依据行为能力和预防控制等基本概念，并经与中国疾病预防控制中心(简称“中国疾控中心”)、中国健康教育中心和中华预防医学会等机构沟通，邀请 3 名具有正高职称和 20 年以上传染病研究和实践工作经验的资深专家(传染病防控、临床、健康教育专业各 1 人)进行咨询，将 RIDs 防控行为能力定义为：个人通过学习获取 RIDs 相关知识和技能，作出科学、理性、正确的行为决策并付诸实践，预防和控制 RIDs 的能力。根据社会认知理论(social cognitive theory)[15–16]，行为能力包括自信力、潜力和行动力 3 个维度。自信力是指对自身能力的主观判断，即相信自己能在特定情境中取得成功的程度[17]；潜力是指理解与分析的能力，决定个体能否清晰把握选项、评估信息[18]；行动力是指执行行为决策的实际能力，包括能否调动资源、分步实施[15–16]。RIDs 防控行为能力包括隔离/治疗传染源、切断传播途径、保护易感人群 3 个域度，涵盖预防(自我防护、“四早”、免疫接种、健康生活方式)、治疗(就医、服药、症状监测)、心理调适和信息获取等。本研究已通过漯河医学高等专科学校医学伦理委员会审查(批准号：LYZLL–2024015)。

1.2 条目池构建　基于社会认知理论[15–16]和行为改变理论(动机保护理论[19]、健康信念模式[20]、自我效能理论[21])中常见行为预测因素，研究团队构建了 RIDs 防控行为能力测评条目池及每个条目的考察点。在编制过程中严格采用符合中文语义学规范和中国公众语言认知习惯的表述，确保清晰性、客观性和文化适应性。条目池包括自信力、潜力和行动力 3 个维度共 53 个条目。

1.3 专家名义小组　采用专家名义小组法(Nominal Group)[22]进行条目筛选，经与中国疾控中心、中国健康教育中心、中华预防医学会沟通，2025 年 1 月研究团队通过邮件结合电话沟通邀请 10 名在公共卫生安全、传染病应急防控及健康教育领域具有副高级及以上职称、具备 20 年以上工作经验的专家组成专家小组。专家组就每个题项的重要性、必要性、可行性和语义准确性进行深入讨论，并就每个条目是否应该保留进行匿名投票。课题组通过对专家意见与投票结果进行整理，将表面效度≥0.8[23]的条目予以保留，最终形成供德尔菲法筛选的条目备选库，共 32 个条目。

1.4 德尔菲专家函询

1.4.1 构建函询问卷　在专家名义小组讨论遴选出条目的基础上，研究团队自制电子问卷，采用 Likert 5 级评分法收集专家对各条目重要性、必要性、可行性和语义准确性的评分(1～5 分，从低到高)和修改意见。问卷对 RIDs 防控行为能力

的概念、维度和域度进行了详细说明，并收集了专家的一般资料、对函询内容的熟悉程度（不熟悉、不太熟悉、一般、较熟悉、熟悉）和判断依据（理论分析、实践经验、国内外著作或体系了解和直观感觉）等方面的信息。

1.4.2 专家遴选 本研究根据研究目的遴选函询专家[24]，通过微信、电话与专家沟通并完成邀请。纳入标准：（1）从事传染病防控研究、实践、教学和健康教育等工作≥10 年；（2）本科及以上学历；（3）副高级及以上职称；（4）态度严谨认真，自愿参加函询。共遴选专家 27 人。

1.4.3 专家函询 采用微信平台发送电子问卷链接的方式进行专家函询，并请专家在 1 周内提交，间隔 2 周进行下一轮专家函询。第 2 轮专家函询会附上第 1 轮专家对每个题项意见的总体情况，对重要性、必要性、可行性和语义准确性的评分均值，变异系数和肯德尔和谐系数，以及参照专家意见对题项的修改情况。通过专家积极程度[25]、权威系数[26]、意见集中程度[27]和协调程度[28-29]来判断各指标的合理性与可靠性。采用问卷回收率表示专家积极程度，当问卷回收率≥80% 时，认为专家的积极程度较高[25]。采用专家权威系数（*Cr*）表示专家权威程度，*Cr*=[专家判断依据系数（*Ca*）+专家对条目的熟悉程度系数（*Cs*）]/2，其中 *Ca* 按照程度分高、中、低 3 个等级进行评分，分别按照理论分析（0.3，0.2，0.1）、实践经验（0.5，0.4，0.3）、参考国内外文献（0.1，0.1，0.1）和直觉（0.1，0.1，0.1）进行计算，*Cs* 则分别将不熟悉、不太熟悉、一般、比较熟悉、很熟悉赋值为 0.2、0.4、0.6、0.8、1 进行计算，*Cr*≥ 0.8 说明权威程度比较高[26]。采用各条目重要性、必要性、可行性与语义准确性评分的均值和满分率来表示专家意见的集中程度，两者值越高，表明专家意见越集中[27]。采用变异系数（*CV*）和肯德尔和谐系数（Kendall′s *W*）表示专家意见的协调程度，*CV* 越小，表示专家意见的趋同性越强[28]。Kendall′s *W* 值范围为 0～1，*W* 值越大表明专家意见的一致性越高。2 轮咨询结束后进一步完善条目，形成最终的初始量表。

1.4.4 条目筛选标准 目前德尔菲研究通常采用重要性得分均值>3.5 为入选标准[30]，由于本研究第 2 轮专家函询过后，所有条目重要性得分均值均>3.5，因此本次自拟条目入选标准为：各条目重要性、必要性、可行性和语义准确性的评分均值均>4.5 分。

1.5 统计分析 所有数据均由 2 名研究人员使用 Excel 2018 软件独立录入完成。采用 SPSS 26.0 软件中非参数检验中的多个相关样本检验进行统计分析，*P*<0.05 说明专家的评价结果具有一致性[29]。

2 结 果

2.1 专家一般情况 本研究共邀请专家 27 人，专家分别来自高等院校 14 人（51.85%），医疗卫生技术机构 12 人（44.45%），科研机构 1 人（3.70%）。其中男性 16 人（59.26%），女性 11 人（40.74%）；30～39 岁 1 人（3.70%），40～49 岁 11 人（40.74%），50 岁及以上 15 人（55.56%）；本科 1 人（3.70%），硕士 9 人（33.33%），博士 17 人（62.97%）；工作年限 10～20 年 11 人（40.74%），21～30 年 11 人（40.74%），>30 年 5 人（18.52%）；副高级职称 4 人（14.81%），正高级职称 23 人（85.19%）；研究领域为公共卫生与预防医学 14 人（51.85%），健康教育与健康促进 6 人（22.22%），传染病防控 5 人（18.52%），传染病诊治 2 人（7.41%）。

2.2 专家积极程度与权威程度 本研究 2 轮专家函询各发放电子问卷 27 份，均回收有效问卷 27 份，回收率均为 100%。第 1 轮专家函询 *Ca* 为 0.93，*Cs* 为 0.89，第 2 轮专家函询 *Ca* 为 0.92，*Cs* 为 0.91，2 轮专家函询 *Cr* 均为 0.91。

2.3 专家意见集中程度 第 1 轮专家函询各条目重要性、必要性、可行性和语义准确性得分均值范围分别为 3.33～4.81、3.26～4.81、3.41～4.81、3.48～4.70 分，第 2 轮专家函询分别为 4.04～4.89、4.07～4.89、3.78～4.74、3.96～4.78 分。第 1 轮各条目 4 项评分满分率均>20%，第 2 轮满分率均>25%。第 2 轮函询后，按照拟定的筛选标准，剔除 4 项评分均值均<4.5 的条目，共保留 22 个条目，保留条目所有得分均值均>4.0 分，满分率>30%。

2.4 保留条目专家意见协调程度 保留条目第 1 轮专家函询各条目重要性、必要性、可行性和语义准确性的 Kendall′s *W* 值分别为 0.513、0.496、0.458 和 0.481（均 *P*<0.01），*CV* 范围分别为 0.16～0.42、0.16～0.43、0.17～0.37，和 0.18～0.37；第 2 轮专家函询各条目重要性、必要性、可行性和语义准确性的 Kendall′s *W* 值分别为 0.313、0.299、0.362 和 0.442（均 *P*<0.01），*CV* 范围分别为 0.07～0.23，0.07～0.35，0.13～0.25 和 0.09～0.29。表明专家对 2 轮函询后保留条目的评价结果具有一致性，可以结束函询。

2.5 RIDs 防控行为能力初始量表 经过 2 轮专家函询，共计 10 个条目重要性、必要性、可行性和语义准确性得分均值均<4.5 分，因此删除。剩余 22 个条目纳入公众 RIDs 防控行为能力初始量表，其中自信力 5 条，潜力 9 条，行动力 8 条。初始量表以及各条目采用的行为改变理论等内容见表 1。

表 1 RIDs 防控行为能力初始量表

Table 1 Initial scale of behavioral capability in the prevention and control of respiratory infectious diseases

维度	条目	行为改变理论	域度	行为能力
自信力	1.有人在身旁打喷嚏、咳嗽时，应主动避开	动机保护理论	传播途径	自我防护
	2.流感大范围流行期间，去非常熟悉的公共场所，不用戴口罩	动机保护理论	传播途径	自我防护
	3.流感大范围流行期间，很熟悉的同事或朋友之间说话，不用保持距离	健康信念模式	传播途径	自我防护
	4.发热咳嗽很常见，乘用公共汽车时口罩可戴可不戴	动机保护理论	传播途径	预防传播
	5.家人出现高热咳嗽等症状，在家里不用佩戴口罩	动机保护理论	传播途径	自我保护
潜力	6.病死禽畜煮熟煮透仍可食用或售卖	健康信念模式	传染源	预防传播
	7.见面握手是传统礼仪，不会传播疾病	健康信念模式	传播途径	预防传播
	8.肺结核患者经治疗症状减轻后，就可恢复正常的工作、学习	健康信念模式	传染源	预防传播
	9.雾霾属于大气污染现象，与呼吸道传染病无关	健康信念模式	传播途径	自我防护
	10.多吃保健品有利于提高免疫力	健康信念模式	易感人群	科学治疗
	11.营养不良会增大患结核病的风险	健康信念模式	易感人群	危险因素预防
	12.只要接种流感疫苗就能预防流感的发生	健康信念模式	易感人群	免疫接种
	13.连续咳嗽咳痰>2周，怀疑自己得了肺结核	动机保护理论	传染源	早发现
	14.呼吸道传染病患者居家治疗期间，应保证相对独立的空间	健康信念模式	传染源	传染源隔离
行动力	15.感冒发烧不是什么大病，应该照常上班、上学	健康信念模式	传染源	预防传播
	16.只要手上没有污物，看起来干净，就没必要洗	动机保护理论	传播途径	自我防护
	17.出现持续高热、咳嗽等症状，应及时就医	动机保护理论	传染源	早治疗
	18.得了传染病要不要进行隔离、诊治，完全是个人的事，他人无权干预	健康信念模式	传染源	法律责任
	19.随地吐痰是不文明行为，但与传染病传播无关	健康信念模式	传播途径	预防传播
	20.咳嗽、打喷嚏时应立即用双手捂住口鼻	动机保护理论	传播途径	预防传播
	21.口罩只要不破损，可以反复佩戴	动机保护理论	传播途径	自我防护
	22.有时候小道消息比正规媒体上的消息更可靠	健康信念模式	易感人群	信源辨别

3 讨　论

本研究采用文献检索、专家咨询、Nominal Group 及德尔菲专家函询等定性与定量结合的研究方法，首先系统定义了 RIDs 防控行为能力的概念与内涵，及其维度和域度，用于反映个体是否有能力在需要时采取适宜的行动，预防控制 RIDs 感染和传播。与已有的健康行为能力概念[31] 强调个体的一般性健康生活方式不同，该能力则强调个体与 RIDs 防控相关的特异性防控行为。其次，在该定义的基础上最终遴选形成包括自信力、潜力和行动力 3 个维度与传染源、传播途径、易感人群 3 个防控域度共 22 个条目的初始量表，参与专家达成了良好共识，遴选条目能够真实反映个体 RIDs 防控行为能力水平。

本研究邀请了 27 名来自传染病防控相关领域的权威专家，专家组成员平均工作年限超过 20 年，均有副高及以上职称，在传染病防控方面均具有长期的研究和实践工作经验，满足德尔菲研究对专家数量与质量的要求[32]。其中，公共卫生领域专家从政策、传染病预防控制、监测、流行病学角度对条目的适用性进行评估，临床专家则从早诊、症状、治疗等方面对条目进行评估，健康教育领域的专家可从语言表述准确性、通俗性、文化适用性等方面对条目进行评估，这种多领域视角的相互交叉、互补，既能发挥不同领域专家的专业优势，又能通过学科交叉融合保证研究结果的全面性和科学性。本研究中，专家参与的积极系数高，2 轮函询无一人退出，并提出多个针对性修改意见，而且 2 轮函询的专家权威系数（*Cr*）均超过 0.91，明显高于同类研究 0.8 左右的平均水平[33–35]，其中第 1 轮 *Ca* 为 0.93，*Cs* 为 0.89，第 2 轮 *Ca* 为 0.92，*Cs* 为 0.91，说明专家不仅具备扎实的专业基础，且对条目有深入的理解。

研究结果表明，经过 2 轮函询，专家对各条目重要性、必要性、可行性和语义准确性评分明

显提升，各题项的满分率也由第 1 轮的>20%均提升至>25%。同时，第 2 轮时，专家对各条目重要性、必要性、可行性和语义准确性评分的 *CV* 值范围也明显收窄至较低水平。表明修改后的条目共识性增强，更符合专家的专业认知，专家意见呈现明显集中趋势。最终保留条目各项得分均>4 分，满分率均>30%。由此可见，专家对保留的 22 个条目可有效用于反映个体 RIDs 防控行为能力水平达成了充分的共识。

Kendall′s *W* 是一种独立于基础变量分析的、基于 2 个等级比较转化数的一种分析方法，常用于考察多位评分者评分的一致性程度[36]。现有部分采用德尔菲法构建量表或指标体系的相关研究[37–40] 中 Kendall′s *W* 值均未达到 0.3，但本次研究中 2 轮 Kendall′s *W* 值范围分别为 0.481～0.513、0.299～0.442，明显高于上述相关研究。有学者[41]指出在德尔菲研究中，即便 Kendall′s *W* 值未达到理想标准，只要其 *P* 值显示有统计学意义，结果即可接受。此外，本研究中第 2 轮 Kendall′s *W* 值略低于第 1 轮，提示专家对条目评价的一致性较第 1 轮略有降低，但结合 2 轮函询的专家积极程度（均=100%）和权威系数（均>0.91）可知，专家的参与度与专业性未受到影响，因此，推测第 2 轮 Kendall′s *W* 值略有降低的原因可能为基于部分专家意见汇总修改的条目激发了其他专家差异化观点的表达，导致条目评价的一致性较第 1 轮有所下降，但不构成显著影响。结合 2 轮函询后较低的 *CV* 范围与较高的评分均值，表明专家意见集中、一致性程度较高，结果可信可靠。

综上所述，通过文献检索、专家访谈咨询、Nominal Group 和德尔菲专家函询等方法，本研究构建了我国目前首个包含防控自信力、防控潜力及防控行动力 3 个维度，传染源、传播途径、易感人群 3 个域度共 22 个条目用于测量个体 RIDs 防控行为能力的“中国居民呼吸道传染病防控行为能力初始量表”。本研究也存在一定的局限性：(1)本研究首次界定 RIDs 防控行为能力的概念和内涵，但其科学性、严谨性有待进一步完善；(2)虽然本研究开发的用于反映个体 RIDs 防控行为能力的条目充分参考了国内外有关文献，但只在中国专家中进行了咨询，未邀请国外专家参与，其适用人群可能受限；(3)量表条目的实用性和适用性均需在实际应用中进一步验证和筛选。

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] 靳惠子, 许鑫, 李智婧, 等. 社区医护人员呼吸道传染病卫生应急能力调查研究 [J/OL]. 中国全科医学, (2025-01-27)[2025-08-08]. https://link.cnki.net/urlid/13.1222.r.20250125.1158.014.

[2] Chan J F W, Yuan S F, Kok K H, et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster[J]. The Lancet, 2020, 395 (10223): 514-523.

[3] Wu J L, He F F, Xie Z L, et al. Review on respiratory infectious disease transmission mechanism: effects of human movement and facemask use[J]. Emergency Management Science and Technology, 2024, 4: e004.

[4] Yoo H, Kim N. Development of respiratory infection prevention and control self-efficacy scale for adults[J]. Journal of Multidisciplinary Healthcare, 2024, 17: 1943-1952.

[5] Heo M L, Jang Y M. Development and validation of the infection prevention behavior scale of individuals (IPBS-I) for the general population[J]. Journal of Multidisciplinary Healthcare, 2021, 14: 2791-2802.

[6] Lee W K, Shin S R. Development of emerging infectious diseases preventive health behavior (EID-PHB) scale and validation of the complex models[J]. Journal of Multidisciplinary Healthcare, 2024, 17: 445-460.

[7] Cha H, Lee K. Development of health belief in emerging infectious respiratory disease preventive behaviors′ scale[J]. Nursing and Health Sciences, 2022, 24(2): 508-518.

[8] 刘静, 李伦兰, 甘玉云, 等. 健康行为相关测评工具的研究进展 [J]. 中国全科医学, 2019, 22(13): 1632-1636.

[9] 赵霞, 赵国光, 李嘉, 等. 综合医院应对呼吸道传染病医院感染防控应急体系的构建 [J]. 中国感染控制杂志, 2023, 22(4): 473-477.

[10] 王允琮, 赵霞, 马文晖, 等. 综合医院呼吸道传染病医院感染防控能力量化评估体系的构建 [J]. 华西医学, 2025, 40(3): 418-424.

[11] 任中业, 徐梦云, 陈洁, 等. 基于德尔菲法的临床医生对突发呼吸道传染病应对能力指标体系构建 [J]. 中国感染控制杂志, 2024, 23(8): 1023-1030.

[12] 肖芳林, 赵燕祥, 朱敏, 等. 门急诊护士应对新发呼吸道传染病早期预警能力评价指标体系的构建 [J]. 中华医院感染学杂志, 2024, 34(16): 2520-2525.

[13] 刘小娜, 常春, 孙昕霙, 等. 呼吸道传染病健康素养测评工具的开发与评价 [J]. 中国健康教育, 2011, 27(11): 820-823.

[14] 陈颖, 侯晓辉, 宁艳, 等. 中国公众公共卫生安全素养量表的开发研究 [J]. 中华流行病学杂志, 2022, 43(7): 1118-1126.

[15] Bandura A. Social foundations of thought and action: a social cognitivetheory[M]. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, Inc., 1986: 23-28.

[16] Gordillo P, Prescott M P. Assessing the use of social cognitive theory components in cooking and food skills interventions[J]. Nutrients, 2023, 15(5): 1287.

[17] Bandura A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change[J]. Psychological Review, 1977, 84(2): 191-215.

[18] 霍华德·加德纳. 多元智能新视野 [M]. 沈致隆, 译. 北京: 中国人民大学出版社, 2008: 242-245.

[19] Rogers R W. A protection motivation theory of fear appeals and attitude Change[J]. The Journal of Psychology, 1975, 91(1): 93-114.

[20] Rosenstock I M, Strecher V J, Becker M H. Social learning theory and the Health Belief Model[J]. Health Education and Behavior, 1988, 15(2): 175-183.

[21] Bandura A. Self-efficacy: the exercise of control[M]. New York: W. H. Freeman, 1997.

[22] McMillan S S, King M, Tully M P. How to use the nominal group and Delphi techniques[J]. International Journal of Clinical Pharmacy, 2016, 38(3): 655-662.

[23] Alanazi M A. Assessing the impact of disaster drills on emergency nurses: development and validation of the Disaster Drills Effectiveness Questionnaire (DDEQ)[J]. BMC Nursing, 2025, 24(1): 772.

[24] Garnett C, Crane D, West R, et al. Identification of behavior change techniques and engagement strategies to design a smartphone app to reduce alcohol consumption using a formal consensus method[J]. JMIR Mhealth and Uhealth, 2015, 3(2): e73.

[25] Dai F L, Wei K Y, Chen Y H, et al. Construction of an index system for qualitative evaluation of undergraduate nursing students innovative ability: a Delphi study[J]. Journal of Clinical Nursing, 2019, 28(23/24): 4379-4388.

[26] Liu W, Hu M, Chen W. Identifying the service capability of long-term care facilities in China: an e-Delphi study[J]. Frontiers in Public Health, 2022, 10: 884514.

[27] 何晓泳, 毛凡, 孔灵芝, 等. 县域慢病管理中心建设水平评估指标体系构建 [J]. 中国公共卫生, 2024, 40(8): 985-990.

[28] 胡静然, 杨京松, 王晓琪, 等. 中国从事全球健康卫生专业人员胜任力评价指标体系构建 [J]. 中国公共卫生, 2025, 41(6): 722-727.

[29] Sun W M, Dong X L, Yu G H, et al. Behavioral assessment scale of consciousness for nonhuman primates: a Delphi study[J]. Science Progress, 2023, 106(3): 368504231200995.

[30] 刘丽珠, 咎子晴, 王焕倩, 等. 基于德尔菲法的中国小学生健康素养综合测评指标体系框架构建 [J]. 中国公共卫生, 2024, 40(4): 393-398.

[31] 孙金海, 王光荣, 祝友元, 等. 社会医学 [M]. 上海: 第二军医大学出版社, 2008: 93-112.

[32] 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.

[33] Guan X Y, Li W T, Cui N, et al. Construction of an evaluation indicator system for the emergency management capability of major infectious diseases in urban communities[J]. BMC Health Services Research, 2025, 25(1): 857.

[34] Zhang S X, Feng Y Y, Zhu A Y, et al. Creation and use of an index of the emergency resilience of urban public health management in China[J]. Global Health and Medicine, 2025, 7(3): 189-198.

[35] Li L M, Gong X Q. Development of patient-centered end-of-life care quality measures in China: a modified Delphi process[J]. Journal of Palliative Care, 2025, 40(3): 246-257.

[36] 李娟生, 李江红, 刘小宁, 等. Kendall′s *W* 分析方法在医学数据处理中的应用及在 SPSS 中的实现方法 [J]. 现代预防医学, 2008, 35(1): 33, 42.

[37] Yuan Z, You Y L, Song X F, et al. A Delphi method comfort status scale for patients with lung cancer after thoracoscopic surgery[J]. Journal of Perianesthesia Nursing, 2024, 39(6): 958-963. e1.

[38] Chen F J, Li L, Li J P, et al. Development of infectious disease emergency response competencies for nurses in China: a Delphi study and an analytic hierarchy process[J]. Journal of Nursing Management, 2023, 2023: 9952280.

[39] Zhao S X, Ma X L, Wang Y J, et al. Evidence-based leakage management in cancer-preventive ileostomy care: a Delphi consensus integrating systematic review and clinical expertise[J]. Asia-Pacific Journal of Oncology Nursing, 2025, 12: 100703.

[40] Ge H Y, Wang Q, Liu S B, et al. Development and validation of an indicator system for evaluating clinical nursing process quality using mobile nursing information systems[J]. Journal of Multidisciplinary Healthcare, 2025, 18: 2225-2236.

[41] Zeng C Y, Zhou W T, Zhang J H, et al. Construction of an ethical competency evaluation system for clinical physicians in China[J]. BMC Medical Education, 2025, 25(1): 928.