

张春颜, 郭涛, 姜伟. 突发公共卫生事件衍生社会风险预警与防范的实证分析[J]. 灾害学, 2023, 38(4): 144–149.
[ZHANG Chunyan, GUO Tao, JIANG Wei. Empirical Analysis on Early Warning and Prevention of Derivative Social Risks From Public Health Emergency[J]. Journal of Catastrophology, 2023, 38(4): 144–149. doi: 10.3969/j.issn.1000-811X.2023.04.024.]

突发公共卫生事件衍生社会风险预警与防范的实证分析*

张春颜¹, 郭涛¹, 姜伟²

(1. 天津工业大学 经济与管理学院, 天津 300387; 2. 聊城市委党校, 山东 聊城 252000)

摘要: 基于突发公共卫生事件下衍生社会风险的监测数据信息, 用来建立风险评估与预警模型进行衍生社会风险等级的快速识别, 用来提高相关负责部门对衍生社会风险的监测水平和应对能力。收集了 107 起典型突发公共卫生事件案例, 利用多维情景空间分析法构建包含社会生理、社会心理、社会行为、社会应对以及社会环境风险五个维度的衍生社会风险评估指标体系, 进而基于指标量化规则对案例的衍生社会风险评估指标进行量化打分, 最后利用熵权—TOPSIS 方法构建衍生社会风险评估及预警模型, 通过测算最终将风险等级划分为轻度、中度、重度、和特度警情四个等级。

关键词: 突发公共卫生事件; 衍生社会风险; 预警

中图分类号: R19; X83; X4; X915.5 **文献标志码:** A **文章编号:** 1000-811X(2023)04-0144-06

doi: 10.3969/j.issn.1000-811X.2023.04.024

新形势下, 我们需要“统筹外部安全和内部安全、传统安全和非传统安全、自身安全和共同安全”^[1], 需要完善“风险监测预警体系、国家应急管理体系”, “提高公共安全治理水平, 坚持安全第一、预防为主, 提高防灾减灾救灾和急难险重突发公共事件处置保障能力”, 最终以“以新安全格局保障新发展格局。”突发公共卫生事件及其引发的衍生社会风险给新安全格局的构建带来了各种潜在的隐患, 所谓衍生社会风险, 是指由于事件本身或治理者防控不当所诱发的危及社会稳定、社会秩序和导致社会冲突的可能性及各类相关因素的总和^[2]。作为未来某种损失发生的可能性, 能否及时对其进行预警, 直接影响着风险的后续发展状态。或是防控得当, 风险便得以消解, 或者防控失当, 将导致风险升级, 甚至向危机转化。因此, 监测突发公共事件发生后各种衍生社会风险的数据信息, 用科学有效的方法对其进行风险评估, 准确地识别出风险, 并及时地发布预警信息, 有助于对风险进行防控, 并阻断其向危机转化的路径, 对维护社会整体的长治久安具有重要的现实意义。

由于风险是各种不同要素不断累积且相互作用的结果^[3], 因此关于风险研究的领域是相对广泛的, 包括社会风险、衍生社会风险及其预警。

在社会风险和衍生社会风险研究方面, BONO-LI^[4]指出, 由于西方社会经济转型, 使得社会风险结构发生巨大变化, 人们开始面临着一系列“新型社会风险”。而 MORIOKA 等^[5]进一步指出由于这种环境的变化和社会脆弱性之间的相互作用, 可能导致一些具有社会适应不良的衍生状态的出现

和持续。在这种社会风险的背景下, ROTH-STEIN^[6]指出政府在治理风险的过程中, 将面临固有的不确定性、分散的组织环境、有限的资源、无法控制的行为者和意想不到的后果等一系列因素, 而这又促成了制度性风险的衍生。COVELLOT^[7]从社会和行为风险角度, 分析指出传统风险与新的和潜在的灾难性风险相比, 其所产生的社会压力完全不同。FERRAGINA 等^[8]采用描述性分析和聚类分析的方法探究了四种福利制度在处理新旧不同社会风险时所发挥的作用与不足。SIEGRIST 等^[9]利用问卷调查探究技术感知风险与公众社会信任之间的联系, 并进一步指出信任对于风险管理的重要作用。而国内学者关于衍生社会风险的研究是在社会风险研究的基础上展开的, 龚维斌^[10]指出风险常常是复合、多变和衍生的, 一个突发事件会衍生出一系列关联性风险; 王刚^[11]认为风险具有内在转化的特征, 对风险的控制不力或治理效果外溢会使得不同类型的风险出现相互转化或衍生; 盛艳^[12]采用问卷调查探究在疫情背景下各领域衍生的社会风险, 分析各衍生风险的产生原因及人群分布特征, 并计算出各风险发生概率和严重程度; 杨河清^[13]利用问卷和有序 Probit 模型相结合的方式探究大学生失业情况下, 可能引发的衍生社会风险及其影响因素。

在衍生社会风险评估与预警方面, ESTES 和 RICHARD^[14]提出评估一个国家的社会稳定状况, 可以从社会目标、个人需求水平、社会资源的水平、政治稳定性程度等六个方面进行考虑。20 世纪 80 年代, 围绕社会风险的预警这一主题国内学

* 收稿日期: 2023-02-07 修回日期: 2023-07-12

基金项目: 国家社科基金项目“大规模突发公共卫生事件情境下衍生社会风险的预警与防控研究”(20BGL250)

第一作者简介: 张春颜(1986-), 女, 汉族, 河北唐山人, 博士, 教授, 硕士生导师, 主要从事公共冲突管理、公共危机、社会风险的预警与应急管理研究。E-mail: achun369@126.com

通信作者: 郭涛(1984-), 男, 汉族, 山东临沂人, 博士, 副教授, 硕士生导师, 主要从事政策分析研究。E-mail: guotao711@163.com

者逐渐开展研究, 1988 年朱庆芳^[15]从经济发展、生活水平、社会问题和民情民意四个方面出发, 最终设计出涵盖 40 多项指标的“社会综合报警指标体系”; 宋林飞^[16]经过 1989 年、1995 年两次修订与完善后, 于 1999 年正式提出“社会风险预警系统”这一概念, 并提出了由收入稳定性、贫富分化程度、失业情况、通货膨胀程度、腐败程度、社会治安和突发事件情况七类指标整块, 40 个指标构成的“社会风险预警指标体系”; 邓伟志^[17]指出社会风险预警指标体系不仅要涵盖社会发展的客观指标, 更要反映民心与民意, 在其构建的社会风险预警指标体系 (SSRSS) 中包括政治、经济、社会和价值观念四大领域和 17 个指标; 阎耀军^[18]根据社会稳定的相关理论, 提出由生存保障、经济支撑、社会分配、社会控制、社会心理与外部环境六个指标构成的社会稳定指标体系; 陈秋玲^[19]提出“纵向到底, 横向到边”的社会风险预警模式, 采用突变模型方法提出社会风险预警主观和客观评价指标体系; 胡鞍钢^[20]从社会紧张性、脆弱性和不安全性三个维度来界定处于转型期的中国所面临的风险, 构建起由 15 个二级指标构成的社会转型期的风险评估指标体系, 等。

从总体上看, 国内外已有研究更多侧重对突发公共事件本身或者风险、社会风险本身进行研究, 而对于衍生社会风险的问题关注不足, 特别是对于公共卫生事件是否会诱发衍生社会风险的针对性研究较少, 而这正是本研究的切入点和着力点。

由于目前国内针对衍生社会风险的定量研究较少, 缺乏成熟的量表可供参考。笔者在广泛阅读相关文献的基础上, 选取相关度较高的研究进行参考, 如宋林飞^[21]将社会风险预警综合指数分为经济、政治、社会、自然环境和国际环境五个大方面; 阎耀军^[18]将社会稳定预警指数分为生存保障、经济支撑、社会分配等六个方面; 陈远章^[22]将社会风险预警指标体系的一级指标分为社会保障、协调发展、社会公平等六个方面, 等等。在此类研究成果的基础上, 本研究结合所收集的 107 起突发公共卫生事件案例进行具体的分析。案例的选取充分考量以下几个标准: 时间上, 截取了 1949—2020 年间的国内公共卫生案例; 范围上, 关注发生在公共领域的, 涉及范围广、危害较大的事件; 来源上, 考虑权威媒体、报纸、期刊等; 内容上, 包括传染病、动物疫情、食物 (或职业) 中毒事件等六类公共卫生事件, 关注的焦点在于事件整体发展过程中的衍生社会风险问题。基于这四个方面, 在多次筛选的基础上, 最终确定了 107 起案例作为分析的数据来源^[2]。

1 研究方法及实施步骤

1.1 评估指标体系构建

为准确、及时、全面、客观地测定衍生社会风险的实际情况, 为风险预警预报提供基础性数据, 衍生社会风险评估的指标体系在构建过程中, 遵循了如下原则: ①科学性与权威性原则。风险评估指标的选取需要依据一定的科学理论基础, 能够反映衍生社会风险的特点及规律, 并且需要具有通用性, 权威性^[19]。②真实性与可靠性原则。为了充分发挥衍生社会风险预警功能, 必须要求数据来源可靠, 信息有效真实, 在指标设计上尽可能将调查误差率降至最低^[19]。③全面性和层次性原则。一方面, 指标的选择要尽量全面和完整, 可以反映衍生社会风险评估的多个方面; 另一方面, 指标体系的设置需要具有清晰的层次, 合理的结构设计^[23]。

本研究采用多维情景空间分析法对已收集案例进行具体分析, 以案例为基础, 重点考察案例中衍生社会风险的发生、发展过程, 在对所有案例中的内容进行要素拆分、比较之后, 共得出 14 个二级指标、五个一级指标, 即社会生理、社会心理、社会行为、社会应对和社会环境^[2]这五个方面的风险 (表 1)。

本研究从案例中分析所得的五个一级指标, 与前人已有研究结果大体一致, 其中社会生理风险与阎耀军^[18]、宋林飞^[16]等提出的生存保障、经济支撑 (或经济) 相对应, 社会心理风险与社会心理相对应, 社会应对风险与社会控制相对应, 社会环境风险与外部环境相对应, 等等。对于二级指标和具体编码规则的制定, 主要是在参考《中华人民共和国突发事件应对法》、多地方制定的突发事件分级标准, 特别是公共卫生事件分级标准^[24]等文件资料的基础上, 再结合 107 起案例的多维情景空间分析过程所体现出来的整体情况和特点, 提炼总结而成^[2]。而且, 为保证上述指标体系的效度, 本研究选定社会风险研究领域的 6 位专家对整体的指标体系, 以及每个指标的效度进行判断, 打分方式采用克特五级量表的形式, 根据打分结果计算出每个指标的平均效度和效度系数^[25]。结果表明, 所有拟定的二级指标的效度平均评分都大于 4 分, 说明各位专家基本认同二级指标的设定且一致性比较高, 因此这些指标都予以保留。整个指标体系的内容效度 CVI 为 0.869, 说明本研究效度较好。相关具体指标的编码规则如表 2 所示^[26]。

表 1 衍生社会风险评估指标体系

指标体系	一级指标	二级指标
衍生社会风险评估指标体系	社会生理风险 (SL)	生命健康风险 (SL_1)
		经济损失风险 (SL_2)
		资源供需风险 (SL_3)
	社会心理风险 (XL)	信任风险 (XL_1)
		恐慌风险 (XL_2)
		舆情风险 (XL_3)
	社会行为风险 (XW)	个体极端行为风险 (XW_1)
		群体间冲突风险 (XW_2)
	社会应对风险 (YD)	救援本身的风险 (YD_1)
		应对方式的风险 (YD_2)
	社会环境风险 (HJ)	人际交往风险 (HJ_1)
		社会稳定风险 (HJ_2)
		国际形象风险 (HJ_3)
		国家关系风险 (HJ_4)

表2 具体指标的部分编码规则

一级指标	二级指标	编码过程	相关解释
社会生理 风险	生命健康风险	无风险 = 1	案例中没涉及该风险，或者无伤亡
		低风险 = 2	受伤人数 100 人以下(包括 100 人)但无伤亡，或出现死亡，死亡人数 5 人以下(包括 5 人)
		高风险 = 3	受伤人数 100 人以上并出现死亡，或死亡人数 5 人以上
	经济损失风险	无风险 = 1	案例中没涉及该风险，或者无损失
		低风险 = 2	经济损失 500 万元以下(包括 500 万元)
		高风险 = 3	经济损失 500 万元以上
...			
社会环境 风险	人际交往风险	无风险 = 1	案例中没涉及该风险，或者无相关描述
		低风险 = 2	出现较少对人际交往受限内容的描述
		高风险 = 3	出现大量对人际交往受限内容的描述
...			

注: 限于篇幅, 仅列出部分编码规则

1.2 评估指标权重确定

为了避免人为主观因素的影响, 本文使用熵权法确定衍生社会风险的评估指标权重, 并基于 TOPSIS 法对衍生社会风险进行评估及预警。以信息熵来度量指标的不确定性程度, 以此来进行客观赋权, 这就是熵权法的主要目的。熵值越小, 不确定性越小, 指标所能提供的信息量越大。选择熵权法作为主要研究方法, 能够客观准确地确定公共卫生事件衍生社会风险评价指标权重, 避免人为主观因素在研究过程中的影响, 这样得出的结果更加地客观。

(1) 熵权法需要首先对指标原始数据 X_{ij} 进行标准化处理, 对于正向指标和负向指标分别利用式 (1) 与式 (2) 进行无量纲化处理。

$$Y_{ij} = \frac{X_{ij} - \min(X_j)}{\max(X_j) - \min(X_j)}; \quad (1)$$

$$Y_{ij} = \frac{\max(X_j) - X_{ij}}{\max(X_j) - \min(X_j)}。 \quad (2)$$

式中: Y_{ij} 为 X_{ij} 无量纲化处理后的数据, $\max(X_j)$ 与 $\min(X_j)$ 分别为第 j 个指标的最大值和最小值。

(2) 计算第 j 个指标所占的比重 P_{ij} :

$$P_{ij} = Y_{ij} / \sum_{i=1}^n Y_{ij}。 \quad (3)$$

(3) 计算第 j 个指标的熵值:

$$e_j = -\frac{1}{\ln n} \sum_{i=1}^n P_{ij} \ln P_{ij}。 \quad (4)$$

(4) 计算第 j 个指标的熵权:

$$W_j = \frac{1 - e_j}{\sum_{j=1}^m (1 - e_j)}。 \quad (5)$$

1.3 衍生社会风险综合评价

TOPSIS 方法也被称为理想解法^[27], 是一种采用多指标进行有效评估的方法, 通过测算得出每个指标的最优和最劣解, 根据评估对象与理想解的相对贴近度对现有评估对象进行相对优劣排序。本研究选择此方法对公共卫生事件衍生社会风险进行评价, 具体的建模步骤如下。

(1) 生成加权矩阵。在指标同向化处理以后, 还需要进行标准归一化处理:

$$Y'_{ij} = \frac{Y_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^n Y_{ij}^2}}。 \quad (6)$$

然后进行加权处理, 可以得到加权标准化矩阵 Z_{ij} :

$$Z_{ij} = w_i Y'_{ij}。 \quad (7)$$

(2) 得到评价方案的正理想解与负理想解。评价方案的正理想解 Z^+ 可由矩阵 Z 中每列数据的最

大值构成。

$$Z^+ = (\max \{z_{11}, z_{21}, \dots, z_{n1}\}, \max \{z_{12}, z_{22}, \dots, z_{n2}\}, \dots, \max \{z_{1m}, z_{2m}, \dots, z_{nm}\}) = (Z_1^+, Z_2^+, \dots, Z_m^+)。 \quad (8)$$

同样评价方案的负理想解 Z^- 可以由矩阵 Z 中每列数据的最小值得到。

$$Z^- = (\min \{z_{11}, z_{21}, \dots, z_{n1}\}, \min \{z_{12}, z_{22}, \dots, z_{n2}\}, \dots, \min \{z_{1m}, z_{2m}, \dots, z_{nm}\}) = (Z_1^-, Z_2^-, \dots, Z_m^-)。 \quad (9)$$

(3) 计算各评价方案与正负理想解的欧氏距离。分别计算各个评价方案与正负理想解之间的欧氏距离, D_i^+ 为第 i 个评价方案与正理想解之间的欧氏距离:

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^m (Z_j^+ - z_{ij})^2}。 \quad (10)$$

D_i^- 代表第 i 个评价方案与负理想解之间的欧氏距离:

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^m w_j (Z_j^- - z_{ij})^2}。 \quad (11)$$

(4) 计算各评价方案与理想解的相对接近度 C_i 。

$$C_i = \frac{D_i^-}{D_i^+ + D_i^-}。 \quad (12)$$

C_i 的数值越大, 说明第 i 个评价方案距离正理想解越近, 即该评价单元的优先顺序越靠前。最终根据 C_i 数值的大小对各个评价方案进行排序, 得到评价结果。

2 实证分析

本文选取 1949—2020 年发生的 107 起典型突发公共卫生事件进行实证分析, 具体类型和占比如图 1 所示。

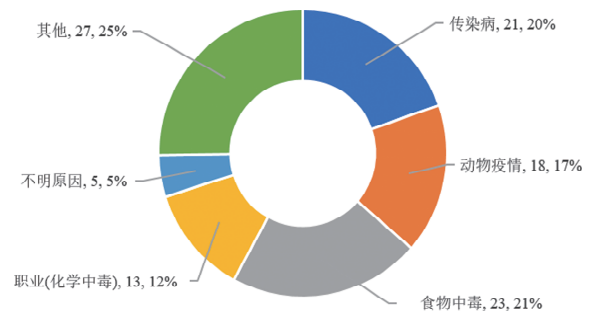


图1 突发公共卫生事件类型、数量及占比

基于 TOPSIS 法构建衍生社会风险评估模型,

对突发公共卫生事件衍生社会风险进行评估和预警。对于选取的 107 起公共卫生案例进行分别赋值, 此过程中, 本研究选择 3 位相关专业领域的团队成员进行同时赋值, 目的在于避免个体成员的主观性和局限性。为了统一标准, 团队成员在正式赋值之前, 共同对 10% 的案例(11 起)进行赋值, 对于存在分歧的内容进行讨论并统一打分尺度, 确保团队成员对评分标准的掌握尽可能保持一致。之后再分别对剩余案例进行赋值, 然后取其平均值得到最终的衍生社会风险评分数据。

2.1 计算风险评估指标权重

将 107 个公共卫生事件衍生社会风险打分数据进行标准化处理, 利用熵权法计算得到最优指标体系中 14 个风险评估指标的信息熵 E_j 和权重 w_j (表 2)。

2.2 计算贴近度

利用风险评估指标的正、负理想解以及式(5) - 式(12), 计算各公共卫生事件衍生社会风险到最优解距离 D^+ 、最劣解距离 D^- 以及相对贴近度 C (表 3)。

2.3 衍生社会风险指数结果分析与防范

相对接近度 C_i 综合反映了各公共卫生事件衍生社会风险的相对水平, 因此本文将该指标的数值作为公共卫生事件衍生社会风险指数。进一步将 107 个公共卫生事件衍生社会风险指数值通过 k 均值聚类分为四类, 得到 4 个聚类中心(表 4)。结果得出了能够反映公共卫生事件衍生社会风险程度的危机风险指数的四个聚类中心, 分别为 0.193、0.356、0.485、0.622, 由此可将公共卫生事件衍生社会风险评估预警按照危机风险指数大小划分为四个等级: 一是轻度警情(Ⅳ级), 风险指数区间是 0 ~ 0.28; 二是中度警情(Ⅲ级), 风险指数区间是 0.28 ~ 0.42; 三是重度警情(Ⅱ级), 风险指数区间是 0.42 ~ 0.55; 四是特度警情(Ⅰ级), 风险指数区间是 0.55 ~ 1。利用公共卫生事件衍生社会风险到聚类中心的距离得出四类风险预警级别的危机风险指数阈值范围(表 4)。

表 2 衍生社会风险评估指标信息熵和权重

指标	SL_1	SL_2	SL_3	XL_1	XL_2	XL_3	XW_1
E_j	0.993	0.995	0.994	0.993	0.995	0.992	0.996
w_j	0.086	0.069	0.079	0.098	0.072	0.099	0.050
指标	XW_2	YD_1	YD_2	HJ_1	HJ_2	HJ_3	HJ_4
E_j	0.993	0.997	0.993	0.994	0.994	0.997	0.997
w_j	0.098	0.035	0.090	0.077	0.074	0.035	0.039

表 3 突发公共卫生事件衍生社会风险指数

事件中文名称	D^+	D^-	C	排序
2019 年新冠疫情事件	0.012	0.026	0.677	1
2003 年非典事件	0.013	0.027	0.669	2
2009 年凤翔血铅事件	0.013	0.025	0.659	3
2008 年三鹿奶粉事件	0.017	0.027	0.609	4
2005 年松花江水污染事件	0.017	0.026	0.597	5
20 世纪 90 年代河南驻马店上蔡县艾滋病村事件	0.019	0.026	0.576	6
2003 年重庆“12·23”开县特大井喷事件	0.018	0.024	0.566	7
2006 年河南卢氏县“12·12”铅中毒事件	0.019	0.022	0.532	8
2003 年辽宁海城幼儿园豆奶中毒事件	0.021	0.023	0.525	9
2010 年山西疫苗事件	0.022	0.024	0.515	10
—	—	—	—	—
2013 年康泰“假疫苗”事件	0.028	0.014	0.338	42
2011 年河南双汇“瘦肉精”事件	0.028	0.014	0.333	43
1984 年天津市塘沽区肺霍乱疫情事件	0.028	0.014	0.329	44
—	—	—	—	—
2018 年“8·25”桂林食物中毒事件	0.033	0.004	0.103	104
2011 年云南南盘江铬渣水污染事件	0.033	0.003	0.078	106
2018 年浙江省非洲猪瘟疫情事件	0.033	0.003	0.078	106

表 4 衍生社会风险预警等级表

风险评估等级	Ⅳ级(蓝色)	Ⅲ级(黄色)	Ⅱ级(橙色)	Ⅰ级(红色)
预警级别	轻度警情	中度警情	重度警情	特度警情
聚类中心	0.193	0.356	0.485	0.622
风险指数区间	[0, 0.28)	[0.28, 0.42)	[0.42, 0.55)	[0.55, 1)

如图2所示,在107个突发公共卫生事件预警结果中,轻度警情48例,占有案例总量的44.9%,中度警情39例,占有案例总量的36.4%,轻度和中度预警级别的案例在所有案例中占比超过80%,这与“二八定律”相符合,说明大部分突发公共卫生事件的衍生社会风险相对可控,而重度和特度衍生社会风险分别为13例(12.1%)和7例(6.5%),这些公共卫生事件的占比相对较小,但是其造成的衍生社会风险却很大。

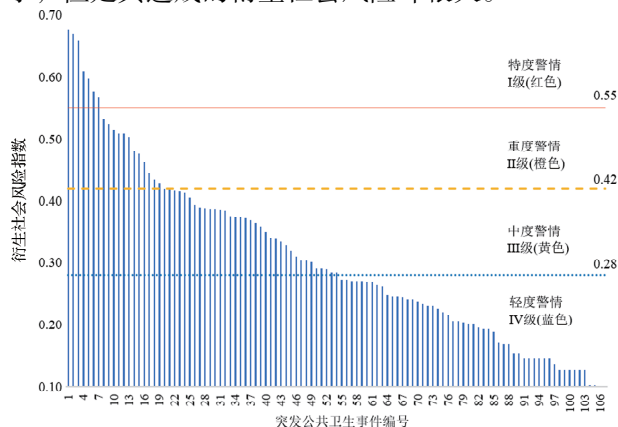


图2 107件公共卫生事件衍生社会风险指数及预警区间分布图

本文通过不同的颜色来对突发公共卫生事件衍生社会风险的预警进行等级划分^[28]:

(1)轻度警情,蓝色表示。该类突发公共卫生事件涉及区域范围小、持续时间短,属于小范围食物中毒事件。可能诱发的衍生社会风险包括生命健康风险、恐慌风险、信任风险等,但是风险级别比较低,且扩散升级的可能性也低,属于轻警情。例如“2001年海南幼儿园食物中毒事件”“2018年河北灵寿幼儿园食物中毒事件”等。此类事件的发生多与单位的日常管理密切相关,涉及单位只要积极出面沟通、解决问题,在给予相应赔偿的基础上,同时避免后续发生类似问题,一般事件能够得到较快的解决。

(2)中度警情,黄色表示。该类突发公共卫生事件涉及范围较大,存在一定的危害性和破坏性。可能触发生命健康风险、恐慌风险、信任风险、舆情风险等等,并且存在风险蔓延扩大的可能,属于中度警情。例如“2008年云南省刺五加注射液事件”“2011年河南双汇瘦肉精事件”等,其中刺五加注射液事件中涉及的问题药品销往全国16个省、自治区、直辖市,53家医药经营企业,92家医疗机构,事件发生后,相关部门反应比较迅速,迅速地召回问题产品,事件得到妥善处置。对于此类事件,需要及时开展紧急处置工作,有针对性地介入药品或是食品的管理,控制事态,尽快将该事件的影响降低到最低,从而防止更大风险出现的可能。

(3)重度警情,橙色表示。此类事件危害程度较高,对涉及到的利益群体和整个社会层面的负面影响较大,不仅损害了企业自身的社会形象,也给周围民众带来较大的生命健康、经济损失、恐慌等诸多衍生社会风险,属于重度警情。例如2003年重庆“12·23”开县特大井喷事件2004年四川沱江特大水污染事故等,相关单位以及管理部门有必要快速地作出反应,在保证信息供给充足的情况下积极进行应对,将衍生的影响和损失降低至最低。

(4)特度警情,红色表示。该类突发公共卫生事件影响范围非常大,存在极高的危机风险,具有极强的社会危害性,属于特度警情。例如“2003年非典事件”“2008年三鹿奶粉事件”等,此类事件一旦发生,相关部门需高度重视,迅速反应,持

续跟进事件发展,在降低民众生命健康风险的同时,也需要从经济、心理等多方面予以帮助和介入,将事件衍生社会风险降到最低。

3 结语与讨论

本文通过对突发公共卫生事件衍生社会风险的影响因素及其发生、发展规律进行分析,从生理、心理、行为、应对和环境五个维度构建突发公共卫生事件衍生社会风险评估指标体系,引入熵权法确定指标权重,运用TOPSIS法构建风险评估模型,对突发公共卫生事件衍生社会风险进行评估,通过对危机风险指数聚类,确立和划分衍生社会风险评估预警等级,并据此给出相应的应对办法。本研究利用科学的方法、有效的模型能够较为迅速地测算出衍生社会风险的等级,为相关单位和政府管理部门应对突发公共卫生事件衍生社会风险提供了借鉴和参考。

本研究的局限性是对于案例样本还需要更为深入和细致地分析,案例来源多为公开的期刊、报纸、网络等渠道,鲜少能作为受众或是实际的应对者参与到事件的发展过程之中,而且样本数量相对不大,限于案例数据的局限性,后续通过增加样本再进行深入挖掘的空间还很大。后续研究将会继续以衍生社会风险为核心深入下去,如衍生社会风险情景链的描述、衍生社会风险预警平台设计及具体操作技术等等。

参考文献:

- [1] 习近平. 高举中国特色社会主义伟大旗帜 为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗: 在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告[J]. 中华人民共和国国务院公报, 2022(30): 4-27.
- [2] 张春颜, 王瑜. 大规模突发公共卫生事件下衍生社会风险的类型与防控策略[J]. 中国行政管理, 2022(4): 131-138.
- [3] BECK U. World risk society [M]. Cambridge: Polity Press, 1999: 184.
- [4] BONOLI G. Time matters: Post industrialization, new social risks, and welfare state adaptation in advanced industrial democracies[J]. Comparative Political Studies, 2007, 40(5): 495-520.
- [5] MORIOKA H, IJICHI S, IJICHI N, et al. Developmental social vulnerability as the intrinsic origin of psychopathology: a paradigm shift from disease entities to psychiatric derivatives within human diversity[J]. Medical Hypotheses, 2019, 126: 95-108.
- [6] ROTHSTEIN H. The institutional origins of risk: a new agenda for risk research[J]. Health, Risk and Society, 2006, 8(3): 215-221.
- [7] COVELLO V T, MENKES J, NEHNEVAJSA J. Risk analysis, philosophy, and the social and behavioral sciences: reflections on the scope of risk analysis research[J]. Risk Analysis, 1982, 2(2): 53-58.
- [8] FERRAGINA E, SEELEIB-KAISER M, SPRECKELSEN T. The four worlds of 'welfare reality' - social risks and outcomes in Europe[J]. Social Policy and Society, 2015, 14(2): 287-307.
- [9] SIEGRIST M, CVETKOVICH G, ROTH C. Salient value similarity, social trust, and risk/benefit perception[J]. Risk Analysis, 2000, 20(3): 353-362.
- [10] 龚维斌. 当代中国社会风险的产生、演变及其特点: 以抗击新冠肺炎疫情为例[J]. 中国特色社会主义研究, 2020, 11(1): 17-25.
- [11] 王刚. 风险的规避、转嫁与控制策略: 基于中央与地方政府的对比分析[J]. 中国行政管理, 2020(10): 121-128.
- [12] 盛艳, 余惠琴, 张羽桐, 等. 新冠肺炎疫情视阈下衍生社会风险识别研究: 基于22省6类人群的社会调查[J]. 武汉理工大学学报(信息与管理工程版), 2021, 43(3): 203-209.
- [13] 杨河清, 孙亚男. 我国大学毕业生失业派生社会风险影响因素分析[J]. 人口学刊, 2013, 35(5): 81-88.
- [14] ESTES R J. The social progress of nations[M]. New York, N. Y.: Praeger, 1984.
- [15] 朱庆芳. 社会指标课题研究初见成效[J]. 社会科学战线, 1990(4): 137-139.

- [16] 宋林飞. 中国社会风险预警系统的设计与运行[J]. 东南大学学报(社会科学版), 1999(1): 69-76.
- [17] 邓伟志. 关于社会风险预警机制问题的思考[J]. 社会科学, 2003(7): 65-71.
- [18] 阎耀军. 超越危机: 构建新的社会预警指标体系及其运行平台的设想[J]. 甘肃社会科学, 2005(3): 12-16.
- [19] 陈秋玲. 社会风险预警研究[M]. 北京: 经济管理出版社, 2010.
- [20] 胡鞍钢, 王磊. 社会转型风险的衡量方法与经验研究(1993—2004年)[J]. 管理世界, 2006(6): 46-54.
- [21] 宋林飞. 社会风险指标体系与社会波动机制[J]. 社会学研究, 1995, 10(6): 90-95.
- [22] 陈远章. 社会风险预警指标体系及其实证研究[J]. 系统工程, 2008, 26(9): 122-126.
- [23] 杨柳, 徐宇昭, 邓春林. 高校网络舆情风险评估及预警研究[J]. 情报科学, 2022, 40(5): 65-72, 83.
- [24] 国家突发公共卫生事件应急预案[EB/OL]. [2006-02-28]. http://www.gov.cn/yjgl/2006-02/26/content_211654.htm.
- [25] 李瑛, 王丙乾. 工商行政管理人员考评指标体系的设计和分析[J]. 兰州学刊, 2009(4): 115-117.
- [26] 张春颜. 公共卫生事件衍生社会风险防控研究[M]. 北京: 中国社会科学出版社, 2022.
- [27] 傅昌波, 郭晓科. 基于层次分析法的舆情风险评估指标体系研究[J]. 北京师范大学学报(社会科学版), 2017(6): 150-157.
- [28] 蒋宇, 兰月新, 刘冰月, 等. 面向舆情预测的突发事件首发信息风险评估研究[J]. 图书与情报, 2016(3): 19-27.

Empirical Analysis on Early Warning and Prevention of Derivative Social Risks From Public Health Emergency

ZHANG Chunyan¹, GUO Tao¹, JIANG Wei²

(1. School of Economics and Management, Tianjin University of Technology, Tianjin 300387, China;

2. Party School of the C. P. C. Liaocheng Committee, Liaocheng 252000, China)

Abstract: Based on the monitoring data of derivative social risks in public health emergencies, a risk assessment and early warning model is constructed to quickly identify the level of derivative social risks, so as to improve the monitoring level and response ability of the relevant responsible departments to derivative social risks. we collected 107 cases of typical public health emergencies, constructed a derivative social risk assessment index system including social physiology, social psychology, social behavior, social coping and social environmental risk by using the method of multi-dimensional situational spatial analysis, and then quantitatively scored the derivative social risk assessment indicators of the case based on the quantitative rules of the index. Finally, the entropy weight-TOPSIS method is used to build a derivative social risk assessment and early warning model. Through calculation, the risk level is divided into four levels: mild, moderate, severe, and special warning.

Keywords: public health emergency; derivative social risk; early warning

(上接第 120 页)

Research Progress on Joint Prevention and Control of Air Pollution Disasters in China

CAO Yanli¹, WU Xianhua^{1,2}

(1. School of Economics and Management, Shanghai Maritime University, Shanghai 201306, China;

2. Collaborative Innovation Center on Climate and Meteorological Disasters, Nanjing University of Information Science & Technology, Nanjing 210044, China)

Abstract: Based on the literature meteorology technology and the method of visual statistical analysis of knowledge map data, we quantitatively analyze the literature on the joint prevention and control of air pollution prevention based on the database. In order to reveal the research and development trends by using CiteSpace software and strategic diagram, we analyze the current situation and trend of the research on the joint prevention and control of air pollution disasters in China from the aspects of the time distribution and the characteristics of the institutions, etc. The main findings are as follows: ① The government and scholars pay high attention to this topic, but have not yet formed a core author group or research institution in a strict sense; ② The top five centrality keywords in turn: "joint prevention and control of air pollution", "air pollution", "Beijing-Tianjin-Hebei", "government governance", "PM_{2.5}"; ③ Main research topics: joint prevention and control at home and abroad, joint prevention and control in winter in heavily polluted areas and mountainous cities, urban haze and joint prevention and control, etc; ④ Air pollution, joint prevention and control of air pollution, prevention of air pollution, joint prevention and control of regional air pollution, regional air pollution and Beijing-Tianjin-Hebei area, these six clusters are likely to become the core clusters for future research.

Keywords: air pollution; disasters prevention and control; joint prevention and control of air pollution; knowledge mapping; bibliometrics; visualization; strategic diagram