

重大疫情下社会情绪的演变机制^{*}

——基于 Twitter 和 GDELT 等大数据的分析

龚为纲 朱萌 陈浩

提要:本文基于 Twitter 和 GDELT 等互联网大数据,结合风险沟通、风险应对等风险治理因素,分析重大疫情下社会恐慌、焦虑和抑郁等社会情绪的演变机制。重大疫情下主要负面情绪包括恐慌、焦虑和抑郁等,这些负面情绪大规模爆发主要集中在第一波疫情初期,后期疫情反弹期间负面情绪波动幅度明显要小。本文分别从威胁感知与应对效能、社会压力与社会支持的分析框架解释恐慌和抑郁情绪的演变。世界各地负面情绪的变动既有相似性,也有多样性,这与世界各地抗疫模式的多样性以及文化特征因素密切相关。本研究的发现对于应急管理和社会心态引导具有重要参考意义。

关键词:大数据 社会情绪 新冠疫情 Twitter GDELT

一、研究问题

社会情绪是社会心态的重要组成部分,也是社会系统运行状态的晴雨表。透过这一晴雨表,研究者可以监测和理解社会系统的结构特征与运行逻辑。社会系统在正常状态下有一系列社会情绪表现,在异常状态下也有一系列情绪表现,尤其是每当重大公共事件暴发时,比如说股市的动荡、帝国的崩溃、战争冲突的出现等,社会情绪都会出现异常变动,观测社会情绪的变动有助于研究者理解社会系统的运行逻辑。本研究试图以 2020—2022 年全球疫情期间社会恐慌、焦

* 本文为国家社会科学基金项目“基于大数据的社会情绪风险与网络集群事件治理研究”(22BSH024)、教育部人文社会科学研究一般项目“基于大数据的西方主要社会思潮发展动态及其有效引导研究”(18YJC710016)的阶段性成果。本文通讯作者为朱萌(zhumeng1989@hbue.edu.cn)。本研究得益于陈云松、陈心想、谢天、喻丰、朱廷劭等好友的指教与启发,也感谢丁雅婷、杨艺涵、李森东、张赛、盛君榕等同学的助研工作。

虑和抑郁等常见社会情绪的演变为分析对象,理解重大疫情下政府行为、媒介信息传播等风险治理因素与社会情绪演变之间的关联及其逻辑。

学界已有研究主要从应激反应的分析框架对疫情风险下的恐慌、焦虑和抑郁等负面情绪的产生和演变进行解释(Caplan, 1964; 谢晓非等, 2005)。不过,由于应激反应主要是在突发事件发生后较短时间内的心 理行为反应,一般发生在疫情初期,对解释疫情初期较短时间内大众的心理反应具有启发意义,但对刻画新冠疫情这样长达2年以上的公共卫生事件下的心理行为反应则力有不逮,因此需要新的分析框架对重大疫情背景下社会情绪的演变机制进行解释。

重大疫情下的社会情绪演变是风险社会的重要场景,可以结合风险治理的分析框架进行理解。它不仅是个体在应激源刺激下的心理反应,也高度嵌入在整个社会对风险的建构与叙事、风险沟通、风险应对等复杂过程中,是疫情动态、媒介信息环境、国家风险应对等多重因素复合的结果。由此,重大疫情下的大众情绪反应比纯粹的应激反应模型所揭示的结果更加复杂。

重大疫情下的风险治理是政府、媒体、专家、公共卫生机构、社会组织以及公众等治理主体在面对疫情风险挑战的过程中,通过风险评估、风险沟通、风险应对等所实现的多元主体之间的复杂社会互动过程。其中,风险沟通指的是个体、群体以及机构之间交流有关风险事件的信息和看法的互动过程。有效的风险沟通可以缓解社会心态的恶化,而无效的风险沟通会引发社会恐慌。风险应对则是缓冲疫情损失的关键,在风险情境下,各种类型的政府应急处置行为往往是双刃剑,既有积极正面效应,也有负面效应。这些社会互动效应最终都可能在社会心理上有所反映。从已有相关研究来看,风险沟通、风险应对等因素与社会情绪反应之间具有密切关联,这是因为风险沟通在整个风险治理的过程中影响着公众对风险的判断,而危机情境下的风险应对则往往在应对风险的同时又产生新的不确定性和次生灾害,使正常的经济社会运行受到影响,由此给民众生活带来挑战,进而引发社会情绪反应(卡斯帕森、卡斯帕森, 2010; 王俊秀等, 2020)。本研究试图将风险沟通、风险应对等风险治理因素纳入解释框架,建构一个综合性分析框架,理解重大疫情背景下社会情绪演变的逻辑。

本文试图回答这次疫情下社会心理危机呈现怎样的演变特征?从风险沟通的角度看,媒介在风险沟通过程中发挥什么作用,对大众情绪反应产生什么影响?从风险应对的角度看,不同类型政府行为、风险应对措施对大众情绪体验产生哪些积极影响,带来何种社会心理代价?不同抗疫模式与文化特征下的情绪反应存在什么差异?这对未来的应急管理和社会心态引导具有什么启示?

二、文献综述与分析框架

(一) 威胁感知、应对效能与社会恐慌的演变

恐惧、恐慌等情绪是重大疫情下负面情绪反应的典型表现,从已有研究来看,社会恐慌、恐惧等主要与人们在风险场景下的风险感知有关系,风险感知受一组核心因素影响。在过去几十年的风险感知研究中,保罗·斯洛维奇(Paul Slovic)等学者做了大量令人印象深刻的研究工作。他们发现,人类似乎出于类似的原因害怕类似的事情(Slovic, 2000)。在风险情境下,大多数公众依赖直觉判断风险,这通常被称为风险感知。有关风险感知的研究表明,人们对风险的反应并不是基于“客观理性”的风险分析,而是运用我们的直觉、价值观和本能进行风险判断。“风险的一个重要组成部分不是物理危害本身,也不是我们暴露在多大程度的物理危害中,而是我们如何看待这种危害和暴露”(Ropeik, 2010)。正是因为判断风险依赖直觉,而直觉经常在一系列因素下被扭曲,风险感知经常与客观风险不符合。

更详细地说,风险感知的相关研究发现,在风险情境下,人们的恐慌与害怕情绪主要由几个因素决定。第一,对风险的知觉与意识(awareness)。我们越意识到风险,就越有可能担心它。当媒体充斥着对正在发生的疫情风险的报道时,对疫情的担忧就会上升,尽管疫情的传染风险和死亡率在报道前后根本没有什么变化。第二,应对效能与控制感因素。在风险情境下,我们越觉得自己的控制力强,通常就越不恐慌,不管我们是真的有这种控制力还是只是认为我们有。相反,我们越觉得自己掌控不了局面,就越有可能感到恐慌。第三,风险所带来的不确定性。不确定性在许多现代风险的恐惧中扮演着重要角色。我们越是不确定,就越可能感到害怕,就越会用警惕和恐惧来保护自己。不确定性的形式主要包括三种。第一种形式的不确定性可称为“我无法检测到它”。我们看不见、闻不到、尝不到、听不到或感觉不到它。不确定性的第二种形式是“我不理解它”。第三种不确定性形式是“无人知晓是怎么回事”。第四,新奇性。新出现的风险(如SARS和西尼罗河病毒)或新技术、新产品往往更令人恐惧。新病毒出现的时候往往容易引发高度关注和恐慌;而随着人们对病毒的了解增加,对这种病毒越来越熟悉之后,人们的担忧和恐慌都会快速下降。在上述诸因素中,每种风险感知因素都可能导致我们或多或少的害怕。同样的因素可以使恐惧情绪下降或上升。例如,控制越多,则恐惧越少;控制越少,则恐惧越多。与此同时,在特定

风险情境下,往往有多个风险感知因素起作用(Ropeik, 2010)。

通过整合已有研究文献,本研究认为,由威胁感知和应对效能所构成的二维分析框架可以作为疫情背景下社会恐慌形成机制的分析框架。根据这样一个二维分析框架,本研究将重大疫情背景下社会恐慌的影响因素概括为线上和线下两组。威胁感知因素既包括客观的疫情风险所引发的威胁感知,也包括新闻媒体上的疫情信息传播所触发的威胁感知;而应对效能则既包括政府的风险应对所形成的应对效能,也包括个体通过信息接触所感知到的应对效能。

(1) 客观的疫情风险与社会恐慌。客观的疫情风险是风险治理场域中的核心变量,也是引发社会恐慌等情绪反应的初始动因。此外,如前所述,疫情本身的新奇性也构成恐慌的重要影响因素,病毒的新奇性越高,越容易引发恐慌;而当病毒越来越为人熟知之后,其引发的恐惧感会减弱。那么,就这次新冠疫情而言,客观的疫情风险与社会恐慌情绪反应之间是怎样的关系? 疫情风险的暴露程度以及疫情的新奇性会如何影响大众的情绪反应?

(2) 媒介信息传播与社会恐慌。在风险场景下,媒介是开展风险沟通的核心渠道,媒介所形成的信息环境深刻影响着公众的风险感知和情绪反应,在媒介的风险沟通过程中,风险信息的内容与议题、传播频率、媒介对风险信息的关注程度等都会放大或改变公众的风险感知(Taylor, 2019)。正因此,已有研究发现,新闻媒体的三个指标与大众的情绪反应密切相关。一是媒体对疫情报道的数量(即无论风险是否被准确描述,广泛的报道都会起到放大风险的作用)。二是媒体所呈现的内容,特别是过分强调威胁而忽视了自我保护措施。三是报道的语气。语气指戏剧性或耸人听闻地使用充满情感的描述,以及使用特别吸引眼球的制作功能(如特效等)。这会夸大事实内容,助长人们对风险的认知,引发大众恐慌。不过,媒介的恐惧唤起效应并不能长期持续下去,随着时间的推移,民众对疫情信息会逐渐麻木,出现所谓的“信息疲劳效应”。大众对媒介信息的刺激逐渐脱敏,即尽管耸人听闻的新闻会引发恐慌,但媒体对风险的广泛报道可能导致人们脱敏,对负面新闻报道的情绪反应减弱(Collinson et al., 2015)。

上文简要概括了媒介风险信息在风险沟通过程中对恐惧等情绪反应的影响,除此之外,还有不少研究关注媒介信息中的政府抗疫信息对社会心理的影响,认为风险解决方案、干预措施等信息与警告一样重要,新闻记者可以通过强调解决方案、成功控制和遏制健康危机来减少公众的恐惧。因此,媒介在风险沟通的过程中必须注重疫情风险信息和抗疫信息、应对信息的平衡。

从这次新冠疫情的风险沟通实践来看,有必要结合新冠疫情大流行的背景,对媒介在疫情演变各个阶段对社会情绪的影响机制进行总结归纳,对媒介在风险沟通过程中的情感唤起功能进行科学分析,为进一步优化媒介在风险沟通过程中发挥作用的方式提供参考,寻找重大疫情下引导社会心态的科学依据。

(3) 应对效能与社会恐慌。在疫情风险场景下,如果说媒介是风险沟通的核心渠道的话,那么政府则构成风险应对的主体,各种类型的政府行为和应对措施构成风险治理的核心因素。从已有疫情风险管理的相关研究来看,在疫情大流行的各个阶段,随着疫情的变化、科学知识的增加,政府的疫情应对策略一般会经历一个从以封锁隔离为主导的应对阶段到以防疫技术应用为主导的阶段转变。在这个风险应对模式的转变过程中,大众情绪反应也会出现相应变化。

那么,重大疫情下的封锁隔离如何影响社会情绪?从关于埃博拉、H1N1 等流行病期间的已有研究来看,封锁隔离等干预措施在很大程度上有助于社会恐慌等负面情绪的消解。其原因在于,对疫情风险地区和密切接触者进行隔离,连同关闭边境和隔离病人等措施,具有超出其生物层面效力的象征意义。它建构了一种基于风险和安全之间的可见区别的理想秩序,这是一种对混乱进行象征性控制的文化过程的基础(Douglas, 2002)。当恐惧盛行时,这种隔离同时使保护屏障内外的人们安心:把密切接触者和高风险区隔离起来,形成安全屏障,使人们安心;对高危险区进行封锁,把高危险目标加以封锁,减少其他人被感染的概率,提升环境的安全性,进而有助于降低人们的感知。

面对疫情威胁,效能感构成民众风险感知的重要维度。封锁隔离、核酸检测和疫苗接种等抗疫措施有助于提升民众对疫情的应对效能,尤其是技术治理能力的提升有助于减小不确定性,进而有助于化解社会恐慌。那么,在这次疫情风险管理过程中,政府的风险应对力度(包括封锁隔离、核酸检测和疫苗接种等)以及风险治理能力的提升与大众恐慌情绪反应之间具有怎样的关联性?

(二) 社会压力、社会支持对抑郁等负面情绪的影响

抑郁是一组以情绪低落为主要表现的复杂情绪,常表现为悲观、孤独、失望、绝望、丧失感和厌世感等消极的情绪状态,在生理上则表现为对生活的兴趣丧失,难以入睡,孤独感增强,严重的甚至有自杀倾向,常常伴失眠、食欲不振、性欲降低等。抑郁常由各种具有压力的生活事件和刺激引起。在重大疫情的背景下,封锁隔离使得经济社会运行按下暂停键,正常的社会生活秩序中断,给整个

社会带来全方位的压力。在巨大压力之下,各种负面情绪泛滥,普遍流行的负面情绪主要包括抑郁、烦躁、无助等。对这些负面情绪的产生,已有研究从压力理论的角度进行过充分的解释(Taylor,2019)。

在重大疫情风险下,政府风险应对策略在疫情不同阶段存在一个从以封锁隔离为主导的阶段到以核酸检测、疫苗接种等技术应用为主导的技术治理阶段的转变。在风险应对的不同阶段,政府的风险应对所引发的社会压力是不一样的,由此引发的大众情绪反应模式也有所不同。我们预期,在封锁隔离阶段,由于封锁隔离引发了经济社会停摆,给大众带来全方位的压力,进而会引发抑郁、无助和烦躁等负面情绪;而在技术治理阶段,政府对民众的限制比较小,这个阶段的疫情风险治理所引发的负面情绪反应幅度总体偏小。而各国政府制定的一系列社会支持政策,比如收入支持、税收减免等可以减轻压力源对个人心理健康的不利影响,进一步缓冲压力的负面效应(Shi et al.,2020)。

(三)文化价值观对疫情风险下的社会情绪反应起调节作用

文化价值观在风险的建构与风险应对过程中发挥着重要作用,同时也在很大程度上调节着风险场景下人们的情绪体验,这有助于解释不同文化下的疫情风险应对策略和情绪反应的差异(Slovic,2003)。

在这次抗疫初期,美国马里兰大学盖尔芬德教授较早注意到世界不同文化背景下抗疫模式的差异,并在柳叶刀杂志上刊发了他们的分析结果(Gelfand et al.,2021)。盖尔芬德等人根据“规则”高出“自由”的程度将不同国家分类为“严厉文化”或“宽松文化”(tight culture or loose culture,也译作紧文化或松文化、紧密文化或松散文化),像日本、新加坡这些“严厉社会”有很多规定和惩罚措施来约束社会行为。这些国家的公民习惯了政府旨在规范良好行为的高度管控。像美国、意大利和巴西这些松散文化比较宽容,规则也更宽松。盖尔芬德认为,这些严厉性和松散性的差异并不是随机产生的,那些法律最为严格、惩罚最为严厉的国家往往经历过饥荒、战乱、自然灾害,还暴发过流行病。几个世纪以来,这些灾难频发的国家吸取了惨痛的教训:只有严格的规则和秩序才能拯救生命。与此同时,那些几乎没受到过威胁的文化——比如美国——有幸能保持社会宽松(Gelfand et al.,2011)。盖尔芬德说,在这次新冠疫情中显而易见,“应对最有效的就是那些众所周知的‘严厉社会’,比如新加坡和中国香港”。与此同时,美国在抗疫过程中政府各部门之间的混乱无序、中央与地方之间的不协调、抗疫过程中民众对抗疫措施的不理解以及广泛存在的争议等让它不但延误了抗疫的有利

时机,而且令其成为疫情暴发最严重的地区(Gelfand et al.,2021)。

不同国家和地区之间在文化特征上的这样一种差异除了会影响抗疫绩效之外,也可能在很大程度上影响风险情境下个体的心理反应。例如,在疫情暴发之初,通常较少受到长期生态威胁的宽松国家可能会抱着一种盲目的乐观主义态度,面对威胁的恐惧程度相对较低。与此一致的是,松散文化中的人对COVID-19的恐惧远远小于紧密文化中的人。同样,考虑到宽松文化中人们通常享有更多自由,他们更有可能抵制抗疫过程中增加的各种约束和限制,个体自由与封锁隔离以及各种抗疫的限制措施之间的张力较大,因此,采取干预措施的同时可能需要帮助人们保持心理上的自主性,否则就可能引起心理上的抗拒和事与愿违,更有可能激化负面情绪。

本研究认为,文化的松紧程度可能既构成影响世界各地区抗疫绩效的重要因素,也构成理解重大疫情下社会心理反应之差异的重要视角。关于文化的松紧程度是否影响以及如何影响疫情风险和封锁隔离下大众的情绪反应,有待进一步的实证分析进行检验。

三、数据与方法

(一) 数据来源:因变量

重大疫情期间恐慌、焦虑和抑郁等负面情绪的演变是本研究的被解释变量。为了测量重大疫情背景下负面情绪的演变,本研究主要基于社交媒体大数据Twitter和在线舆情大数据GDELT等数据来源,并借助谷歌云平台Google Bigquery对多源大数据进行处理和分析。

基于社交媒体大数据的社会情绪测量主要通过爬取推特用户在疫情期间所发布的推文信息,在进一步语义计算和数据清洗的基础上,计算恐慌、焦虑和抑郁等情绪指数。借助于网络爬虫程序,我们对推特平台上来自英国、美国、加拿大、澳大利亚等国家的用户进行数据爬取,获取推文大约4亿条,结合GoEmotions所提供的训练集和BERT算法对单条推文进行情绪类型预测,通过对海量用户所表达的情绪信息进行聚合运算,计算各国情绪日变动指数。

基于在线舆情大数据的社会情绪测量重点采用的是全球在线舆情数据库GDELT。要试图了解社会恐慌更为广阔的图景,需要我们借助推特之外的其他数据集来拓展研究视野,本研究重点采用的GDELT作为互联网时代全球最大的

在线舆情数据库,涵盖全球 200 多个国家几乎所有在线新闻媒体的信息,集成亿万量级的互联网语料,非常有助于研究者从海量数据中建构指标以分析宏观社会的动态演变(陈云松,2022;龚为纲、朱萌,2018)。GDELT 数据库集成了 2015—2022 年全球范围内 30 多万个新闻网站上大约 15 亿张新闻网页的原始文本信息,并借助 LIWC、Wordnet Affect 等情感词库技术提取文本中的情绪表达信息,计算结果在 GDELT 数据库的 GCAM 字段中。分析发现,基于 GDELT 所计算的情绪指数与基于 Twitter 所计算的情绪指数具有高度一致性(图 1)。

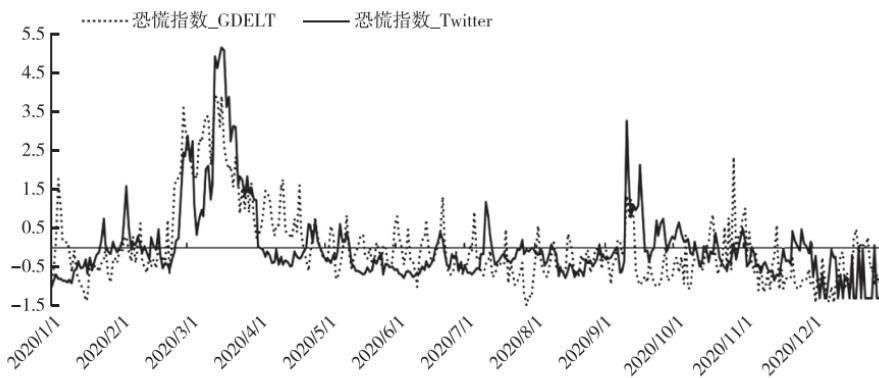


图 1 美国社会 2020 年恐慌的日变动:Twitter 和 GDELT 的测量结果比较

(二) 数据来源:自变量

第一,客观疫情风险通过约翰霍普金斯大学发布的全球疫情监测数据库中的疫情确诊数量进行测量。第二,疫情的新奇性构成风险感知的重要因素,我们用新增确诊数量/累计确诊数量得到一个测量疫情新奇度的指数,用于反映疫情演变过程中疫情的变化对于社会心理的不均质的影响。第三,媒介中疫情信息的流行程度(Media_covid)根据 GDELT 数据库中有关疫情主题的数量进行测量,媒介中政府抗疫信息的流行程度(Media_gov)则根据 GDELT 数据库中有关政府抗疫主题数量进行测量。第四,牛津大学一个研究团队对全球所有国家在疫情期间的政府行为以及出台的各类政策进行系统整理,目前该数据库已经被作为公共资源存储在谷歌云平台的 Bigquery 数据仓库中,本研究关于各国政府抗疫行为的数据直接调用谷歌云上的数据资源。在政府行为数据库中,政府抗疫力度指数作为本研究测量政府风险应对力度指数的测量指标;关闭学校、关闭工作场所、取消公共活动、居家隔离令等形成的综合因子作为封锁隔离力度指标;而收入支持计划、债务减免、税收政策等生成的因子作为社会支持度

指标。^①第五,经济社会停摆指数。本研究有关不同空间上的流动性数据来源于谷歌的全球流动性监测数据,该数据库包含2020年以来全球130多个国家主要生活空间上的流动性变动,基于与平常基线状态的比较,可以准确测量封锁隔离的执行力度。当封锁隔离高度严格的时候,公共空间(包括工作场所、超市和便利店、公共交通站点、公共活动场所等空间)上的流动性相对于基线水平出现大幅度下降,而居住场所附近的流动性会大幅度增加。该数据目前也作为公共数据集存储在谷歌云平台上,本研究直接调用该数据集中G20国家各类空间位置的流动性数据。

四、重大疫情下主要负面情绪的演变特征分析

本研究发现,重大疫情下的负面情绪演变既有全球普遍性特征,也有因抗疫模式和文化背景不同带来的差异性。全球200多个国家在疫情期间社会情绪演变的总体数据可用于分析疫情背景下负面情绪演变的一般特征,而国别数据则有助于理解不同抗疫模式与文化背景下负面情绪演变的多样性。

(一)重大疫情下全球层面负面情绪演变的一般特征

图2从舆情大数据CDEL T的角度展示重大疫情期间全球层面主要负面情绪的变动态势,这些负面情绪的演变过程呈现如下特征。

首先,在重大疫情背景下,主要的负面情绪类型包括恐慌、焦虑和抑郁等(见图2)。从全球尺度来看,主要负面情绪大规模、长时间跨度的爆发集中在第一波疫情初期,从2020年7月份之后,恐慌、焦虑和抑郁等负面情绪尽管在2020年9、10月份,2021年8、9月份等秋冬季节以及2022年3月份奥密克戎变异期间有所反弹,有几个小规模的小高峰(见图2),但其爆发幅度远不如第一波疫情期间那样大。

其次,从第一波疫情期间主要负面情绪的出现时间来看,恐慌、焦虑和抑郁的爆发具有明显的阶段性特征时序差异。恐慌、恐惧、焦虑等具有警报性的负面情绪率先爆发,焦虑与恐慌的上升时间大体类似。不过,焦虑情绪持续的时间比

^① 在google bigquery公有数据集bigquery-public-data中的covid19_open_data包含本文的政府行为数据、谷歌全球流动性监测数据、约翰霍普金斯大学全球疫情监测数据。

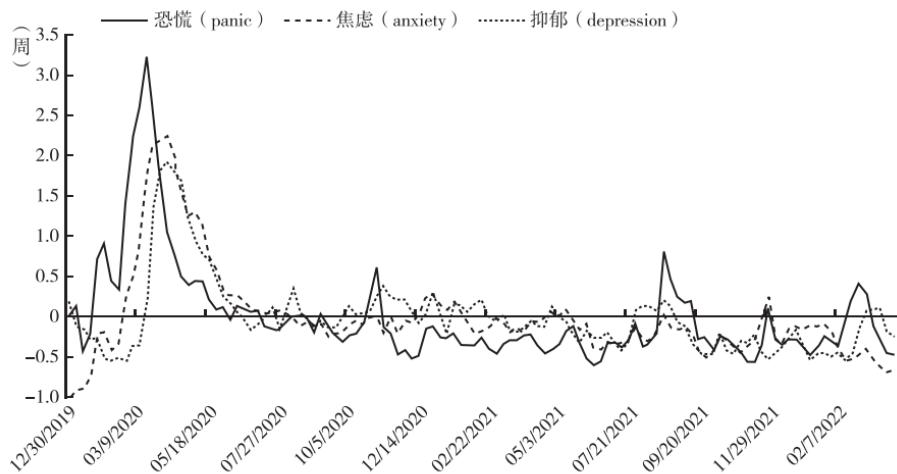


图2 全球层面主要负面情绪的变动态势:基于 GDELT 的分析(周)

恐慌情绪略微要长一些,抑郁情绪的出现和爆发时间要明显晚于社会恐慌。总体而言,在社会恐慌到达峰值、出现拐点逐步消退的过程中,抑郁情绪持续上涨。在2020年1—7月第一波疫情期间,负面情绪的演变呈现明显的阶段性特征,表现为鲜明的恐慌期、抑郁期和恢复平静期。

最后,从负面情绪的阶段性演变来看,负面情绪波动与疫情的暴发和反弹的节奏存在时间上的对应关系。全球疫情的演变大体经过以下四个阶段:2020年1月第一波疫情暴发,大体持续到2020年7月;2020年8、9月秋冬季节的疫情反弹和德尔塔毒株的变异再度引发全球疫情的大规模反弹;2021年秋冬季节的第三波疫情反弹;以及2022年2、3月份因为奥密克戎的变异引发的第四波全球疫情的反弹。从恐慌、焦虑和抑郁的波动特征来看,除了2020年第一波疫情初期的大规模波动之外,在2020年秋冬季节(8、9月份)、2021年秋冬季节(8、9月份)以及2022年2、3月份都出现了非常明显的波动,疫情的反弹和阶段性变动与负面情绪的波动之间具有密切关系。

(二)不同抗疫模式下负面情绪演变的相似性与差异性

上文我们从全球层面刻画了负面情绪的演变特征。类似的波动规律几乎出现在所有疫情暴发国家。我们在图3中展示了全球部分国家在疫情期间负面情绪的波动特征,其负面情绪变动与全球的趋势呈现高度的相似性:负面情绪爆发主要集中在2020年第一波疫情期间,具有警报性的恐慌情绪首先出现,抑郁情绪的出现相对滞后,而焦虑情绪则处于上述两种情绪之间。

不同抗疫模式下负面情绪的演变又具有鲜明的差异性。主要表现在于负面情绪的波动幅度、持续时间、峰值出现的时间，尤其是三种负面情绪在时间轴上的动态演变都有较明显的差异（见图3）。从三种负面情绪的波动幅度看，有些社会在第一波疫情期间的波动幅度较小，比如日本等，这说明疫情给社会心态带来的冲击相对较小；而全球大部分社会在第一波疫情的冲击下恐慌、焦虑和抑郁等负面情绪的波动幅度都普遍较大。从社会恐慌、焦虑和抑郁的持续时间跨度看，不同社会的情况也差异非常明显。特点最为突出的是抑郁情绪在拉美地区的

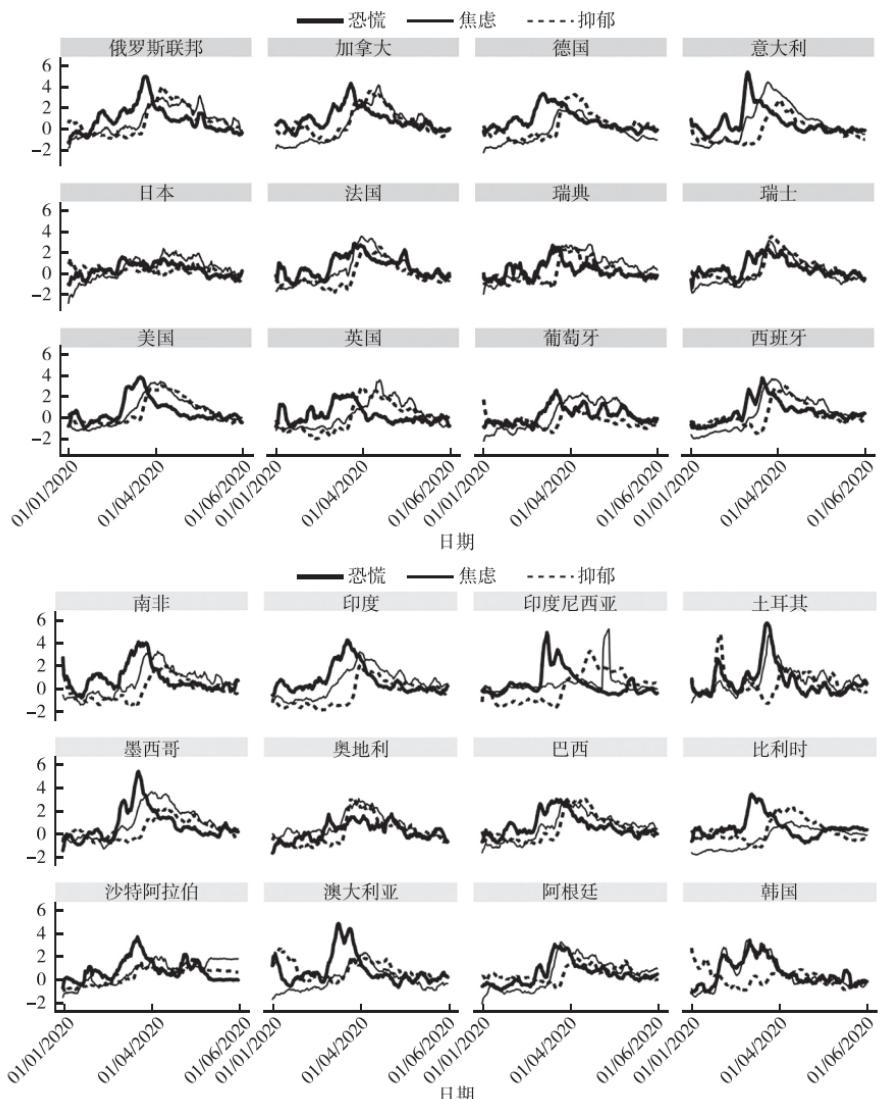


图3 2020年第一波疫情期间部分国家主要负面情绪的演变

表现。图3显示,拉美地区抑郁情绪的持续时间明显要长于世界其他地区。到2020年7月份,世界其他地区抑郁情绪已接近尾声,而拉美的阿根廷、巴西等国家抑郁情绪还处于高位阶段。另外,不同文化背景下负面情绪反应的时序、强度都存在差异,后文将进一步展开分析。

五、威胁感知、应对效能与社会恐慌的演变

(一) 威胁感知、应对效能与社会恐慌的演变

上文分析指出,在重大疫情的背景下,威胁感知和应对效能构成社会恐慌的主要影响因素,其中媒介在风险沟通过程中的疫情信息传播会强化大众的威胁感知,对社会恐慌具有激化效应,而政府抗疫等风险应对行为以及媒介信息中的抗疫信息则有助于恐慌的缓解。另外,由于客观疫情风险是风险治理的宏观背景,构成社会恐慌等情绪反应的初始动力,因此我们将其作为控制变量纳入分析模型。为了对这种相关机制进行检验,我们借助长面板数据分析中的双向固定效应模型分析媒介信息传播、政府抗疫等因素对恐慌情绪的影响。

通过分析世界各地区社会恐慌各主要影响因素以及不同因素对社会恐慌的影响程度大小,可以得出以下几个基本结论(见表1)。

表1 社会恐慌和抑郁情绪的影响因素

恐慌情绪的影响因素分析			抑郁情绪的影响因素分析	
变量	模型1	模型2	变量	模型3
媒介中疫情信息流行程(media_covid)	0.329 ***	0.313 ***	新增确诊数	0.0289 **
媒介中政府抗疫信息流行程度	-0.469 ***	-0.500 ***	封锁隔离政策力度	0.187 ***
新增确诊病例	0.00780	-0.00541	居家隔离指数	0.181 ***
疫情新奇度指数		0.243 ***	社会支持因素	-0.259 ***
封锁隔离政策力度	-0.0982 ***	-0.101 *	时间趋势项	-0.108 ***
疫情确诊数×封锁隔离政策力度	-0.0634 ***	-0.0510 ***	个案数	14124
时间趋势变量	-0.312 ***	-0.267 ***	R^2	0.055
观测个案	15766	15267	国家个数	18
R^2	0.140	0.208	计量模型	xtpcse
国家个数	19	19		
计量模型	LSDV	xtpcse		

注: * $P < 0.1$, ** $P < 0.05$, *** $P < 0.01$ 。

1. 客观的疫情风险与社会恐慌之间的关系模式

从疫情确诊数量与社会恐慌的回归系数来看,疫情确诊数量对社会恐慌的影响力度较小。这与描述性分析的结果大体一致。描述性分析结果发现,在第一波疫情下,当确诊数量还很少的时候,已经出现了社会恐慌的高潮,而随着疫情的持续,新增确诊数量在增加,但社会恐慌却在快速消退;尤其是第二波、第三波疫情反弹的时候,疫情的确诊数量远远大于第一波疫情,但是社会恐慌的程度却不如第一波疫情(见图2)。这说明疫情的确诊数量与社会恐慌程度之间的关联较为微弱。新增疫情确诊数量与恐慌的关系较弱,并不代表疫情因素对社会恐慌影响较弱。疫情引发恐慌还与疫情本身的新奇性密切相关。表1模型2显示,疫情新奇度指数与恐慌情绪的变动十分密切,这一指数与恐慌的强度呈高度的正相关(回归系数为0.243)。

2. 媒介信息与风险沟通构成社会恐慌演变的核心因素

媒介因素影响社会恐慌的机制存在两个层面,这两者对社会恐慌的影响方式是不一样的。第一层机制是媒介的疫情风险叙事和风险放大机制,构成社会恐慌的激化因素。前文的分析发现,在第一波疫情期间,恐慌情绪的波动幅度远大于后续疫情,这实际上与第一波疫情期间媒介中疫情信息大流行的程度密切相关,同时还与媒介信息疲劳效应有关。

数据分析结果显示,在第一波疫情初期,新闻媒体中有关疫情主题的流行程度远大于后续疫情,进而使得第一波疫情期间社会恐慌爆发幅度远大于第二波以及第三波疫情(见图4)。进一步的数据分析结果显示,随着时间推移,媒介信息疲劳效应明显,即媒介中疫情信息对恐慌的激化效应逐步递减(见图5)。从媒介信息疲劳效应的角度看,媒介的恐慌唤起效应存在随时间递减的情况,第一波疫情期间媒介的恐惧唤起效应明显高于第一波疫情以后。在控制其他因素后,2020年年初第一波疫情期间媒介中的疫情信息对恐慌的激化效应几乎是2022年年初一季度的3倍左右。正是因为存在媒介信息疲劳效用和对疫情的关注度持续下降,在第一波以后的疫情演变过程中,媒介对恐慌的激化效应持续降低。

媒介影响社会恐慌的第二层机制是国家干预叙事达成的社会安抚效应。与媒介的疫情风险叙事往往发生在疫情早期不同,媒介的国家干预叙事出现在国家实施封锁隔离之后,相对较晚,构成社会恐慌的消解机制。在疫情初期,疫情的陌生性、新奇性等特征驱动了媒介大幅度采取疫情大流行叙事框架;而实施封锁隔离之后,媒介的注意力发生转移,开始大规模关注政府行为和封锁隔离。国家干预叙事框架主要与政府和公共卫生机构的抗疫措施、社会救助行为以及政

府在抗疫过程中所取得的各种成效有关,民众从媒介信息中所感知到的政府行为和抗疫进展有助于提振社会信心,对社会恐慌具有消解作用。

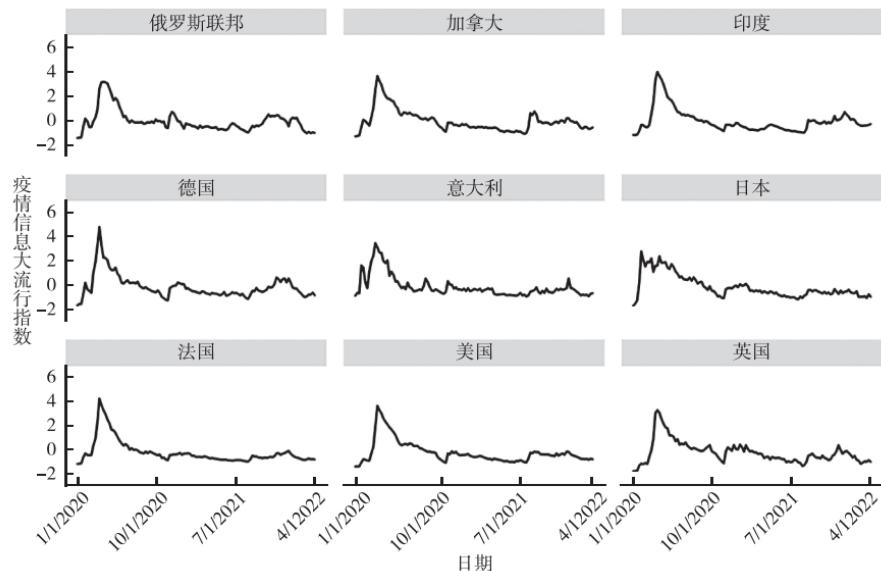


图4 部分国家疫情信息大流行的变动情况(2020—2022)

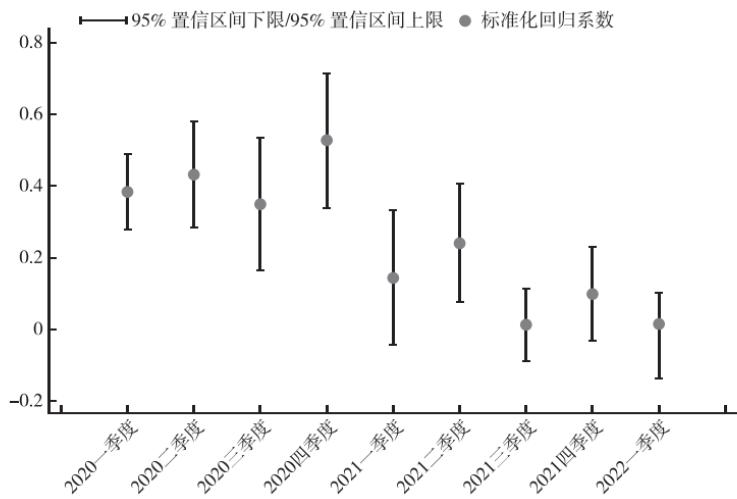


图5 媒介信息疲劳效应(2020—2022)

3. 国家干预与政府抗疫行为构成社会恐慌的消解因素

如果说疫情风险经媒介风险放大机制引发社会恐慌的话,那么国家干预的

一系列举措,包括封锁隔离、关闭公共交通和设施等应对举措则在很大程度上化解了社会恐慌。封锁隔离力度与社会恐慌呈负相关(见表1)。

(二)威胁感知、应对效能的动态变化与恐慌的阶段性变化

本研究发现,疫情期间社会恐慌主要由威胁感知和应对效能两个因素塑造,威胁感知因素主要包括疫情威胁、疫情信息传播等,而应对效能因素则主要来自各种类型的政府行为,包括封锁隔离、技术治理、社会救助等一系列抗疫措施。这两种力量在疫情不同阶段的变化和组合,塑造出疫情期间大众情绪的基本特征。图6以美国为例进行说明,通过观察多国数据发现,在疫情不同阶段,随着“威胁感知—应对效能”的不同组合,社会恐慌也出现与之类似的变化(见表2)。

表 2 社会恐慌的阶段性演变逻辑

阶段	媒介叙事	抗疫与应对能力	威胁感知	应对效能	社会恐慌
第一波疫情初期	媒介中有关疫情的信息暴涨,放大公众风险感知	政府的风险应对没有启动,应对能力极低	高威胁感知	低应对效能	高度恐慌
第一波中后期	疫情信息大流行依然存在	封锁隔离、核酸检测启动	高威胁感知	应对效能逐步提升	恐慌消退
第二、三波疫情	媒介对疫情议题的关注度较低,同时媒介信息疲劳效应持续	封锁隔离松动,核酸检测常态化,疫苗出现	低威胁感知	高应对效能	很少出现大规模社会恐慌

第一,疫情初期充满未知性、新奇性和不确定性,出现风险沟通过程中媒介的恐惧诉求效应,疫情信息的大流行强化了公众的威胁感知;同时,在疫情初期,面对病毒的新奇性和未知性,从个体到国家层面的应对效能极低,因此出现“高威胁感知—低应对效能”的局面,在这样的情况下出现大规模社会恐慌。

第二,随着疫情扩散,在媒介依然大规模关注疫情的情况下,封锁隔离、核酸检测等干预措施的出现,尤其是科学防疫办法的普及强化了公众应对效能,在威胁感知依然存在但效能感快速提升的过程中,社会恐慌逐步消退。

第三,进入第一波疫情中后期以后,随着对病毒的认知逐渐增多,各种不确定性下降,媒介对疫情的关注度下降,大众对媒介的风险信息脱敏,媒介的恐惧诉求效应式微,信息疲劳效应显现,而应对能力则进一步提升,比如说出现了各种疫苗。因此,即便出现疫情的进一步扩散或者大规模反弹,但在“低威胁感知—高应对效能”的情况下,很少再度出现大规模社会恐慌。

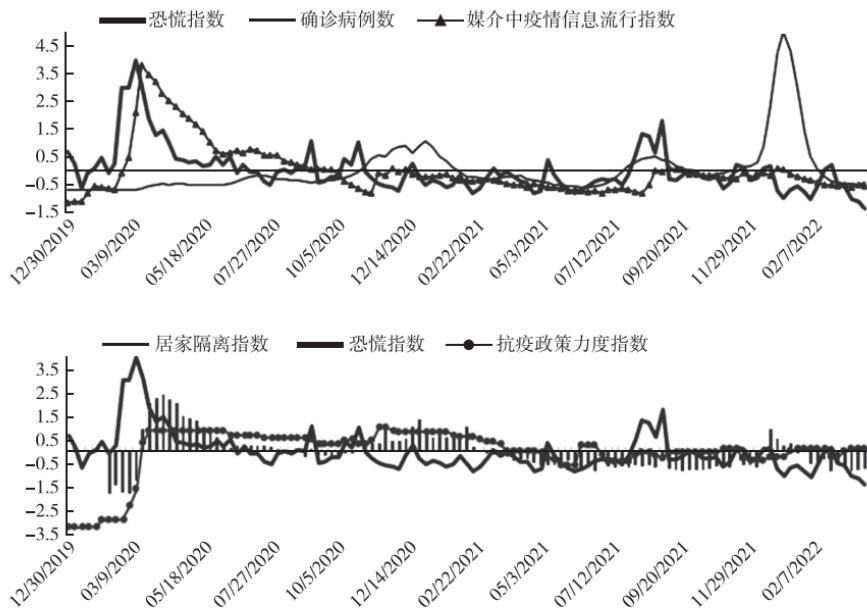


图 6 社会恐慌、疫情信息大流行与国家干预的变动(美国)

六、封锁隔离、社会支持与抑郁情绪的演变

(一) 重大疫情与封锁隔离下的抑郁情绪

抑郁情绪也构成重大疫情背景下主要的负面情绪类型,从风险管理角度看,这可能与政府风险应对和应急处置的负面效应有关。比如说封锁隔离既有切断病毒传播链条的积极效应,但中断正常经济社会秩序也会引发经济社会停摆,给大众带来全方位压力,因而可能引发抑郁等负面情绪。另外,除了封锁隔离之外,在风险情境下,政府也会出台各种社会支持措施,这可能有助于负面情绪的缓解。数据分析结果显示,从抑郁情绪的主要影响因素来看,客观的疫情风险、封锁隔离等对抑郁情绪都具有激化效应,而社会支持因素则构成抑郁情绪的缓冲因素,对抑郁情绪具有一定的消解效应(见表 1 模型 3)。

在这里的四大影响因素中,客观的疫情风险、封锁隔离政策、经济社会停摆指数之间具有密切关联,客观疫情风险和封锁隔离政策都会带来经济社会停摆,同时,客观疫情风险、封锁隔离政策、经济社会停摆都会对抑郁情绪产生影响。那么,在这里的多种效应中,哪种效应是抑郁情绪的主要形成原因呢?为了进一

步深入展示客观的疫情风险、封锁隔离政策、经济社会停摆等因素对抑郁情绪的影响,我们借助路径分析对主要变量之间的关系进行分析。

对抑郁等负面情绪产生影响的主要可以分为直接因素和间接因素。直接因素是疫情和封锁隔离等政策对负面情绪的直接影响,间接因素是因为疫情和封锁隔离而引发的经济社会停摆对抑郁情绪的影响。从数据分析结果来看,客观疫情风险和封锁隔离政策对抑郁情绪的直接效应较弱,而疫情和封锁隔离引发的经济社会停摆因素是引发抑郁情绪上升的主要原因。图 7 显示,与客观的疫情风险和封锁隔离政策对抑郁的直接作用相比,经济社会停摆构成抑郁情绪产生的主要原因。工作场所流动性的下降引发抑郁情绪的上升,二者之间的 Beta 系数为 -0.16,即工作空间的流动性下降引发抑郁情绪上涨;而经济社会停摆后民众只能待在家里,因此居住空间的流动性增加,即居家隔离的状况增加,居家隔离指数的上涨引发抑郁情绪的上涨。

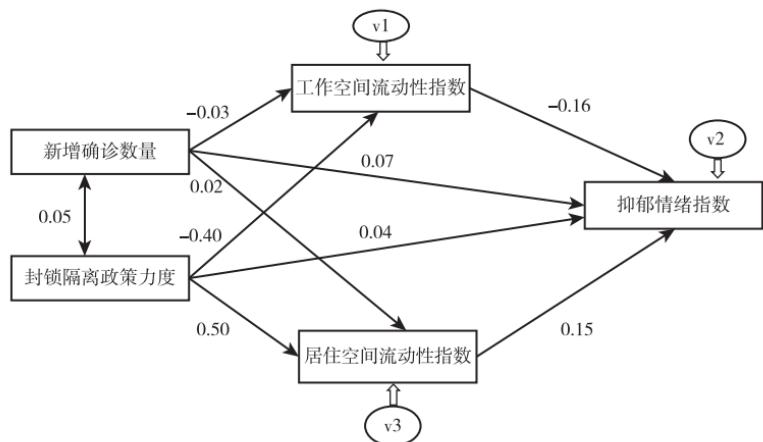


图 7 客观疫情、封锁隔离与经济社会停摆对抑郁情绪的影响机制

综上,封锁隔离政策是引发经济社会停摆的主要原因,而经济社会停摆因素是引发抑郁情绪反应的主要原因,重大疫情下的抑郁情绪在很大程度上是封锁隔离政策及其引发的经济社会停摆形成的。疫情因素尽管也会在一定程度上引发经济社会停摆,不过其影响力度远低于封锁隔离政策。

(二) 封锁隔离、技术治理的阶段性变动及其对社会情绪的影响

从 2020 年 1 月疫情暴发开始,到本文数据采集时间 2022 年 9 月,疫情持续近 3 年,在这个漫长的抗疫过程中,随着疫情的动态演变以及科学技术的变化,

全球疫情应对策略也在发生阶段性变化。

在疫情初起时,疫情应对主要依靠封锁隔离。这种情况在2020年1—7月最为明显,大规模封锁隔离在世界各国此起彼伏,因此我们看到封锁隔离引发的工作空间流动性指数大规模下降,而居家隔离指数则大规模上升。这种大规模封锁隔离的情况到2020年11月第二波疫情反弹时依然还比较明显。从2020年7月以后,疫情应对策略出现了一些新的变化,首先是核酸检测指数从2020年7月之后稳步上涨,然后到2020年12月左右各种类型的疫苗出现。在2020年12月到2021年9月期间,疫苗接种几乎是抗疫的代名词,构成整个抗疫过程中最为主要的应对策略。而随着疫情的继续变异和反弹,从2021年9月之后,核酸检测成为抗疫过程中的主要事项(见图8)。

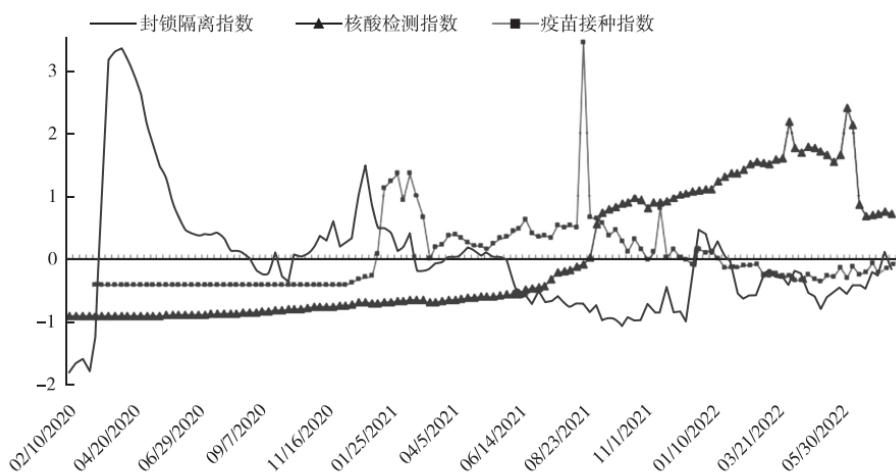


图8 疫情应对策略的动态变化

简而言之,从2020年1月开始到2022年9月,疫情应对策略出现转变,从以封锁隔离为主导的战时秩序阶段转变到主要依靠核酸检测和疫苗接种的技术应对阶段,封锁隔离、疫苗接种、核酸检测依次成为抗疫的主要应对策略。随着疫苗接种、核酸检测等技术治理手段的普遍化,大规模封锁隔离在总体上式微。由封锁隔离政策及其引发的经济社会停摆是抑郁等负面情绪的主要影响因素,随着疫情应对策略从以封锁隔离为主导的阶段转变到以核酸检测、疫苗接种为主导的阶段,大规模封锁隔离的情况越来越少,因此,政府行为与疫情应对引发的负面情绪反应也越来越少。大规模封锁隔离主要发生在2020年第一波疫情期间,相应地,抑郁情绪的大规模爆发也主要是在这个阶段;随着2020年年底疫

苗接种和核酸检测普遍化之后,大规模、大幅度出现抑郁情绪的情况也越来越少。

七、文化因素在风险情境下对情绪反应的调节效应

(一) 文化价值观在风险建构中的重要作用及其对风险感知的影响

社会建构因素在很大程度上影响着公众对疫情威胁的评价,这有助于解释不同文化地区对疫情威胁的理解和反应的差异。社会建构作为一个过程,指社会如何集体地通过社会互动将意义和秩序强加给人们的世界,人们如何感知和解释、构建与塑造他们共同的现实(Burr, 2003)。社会建构过程与文化价值观密切相关。在风险情境下,人们对风险的理解受文化价值观影响,这可能是在风险场景下人们的行为反应出现差异的重要原因。

表 3 重大疫情下情绪反应的文化和地区差异

案例区域和国家	疫情早期的恐慌指数 (2020 年 1 月 ~ 2 月)	封锁隔离 政策力度	封锁隔离对抑郁 情绪的影响力度
东亚	0.4852	65.4360	0.0998
东南亚	0.4372	59.2279	0.1159
南亚	0.2682	76.3134	0.1368
俄罗斯	0.2093	66.0464	0.4781
中亚	0.1209	49.7127	0.2213
中东	-0.1090	67.0640	0.1185
西欧	-0.1337	60.5450	0.3388
中东欧	-0.1848	62.9174	0.1934
非洲	-0.0724	54.5513	0.0461
北美	-0.2477	60.6052	0.5775
拉美	-0.0651	64.2153	0.1202

数据分析结果显示,在 2020 年第一波疫情初期,最早出现大规模社会恐慌的往往是紧文化地区(比如说东亚),而松文化地区面对疫情威胁,在很长时间内存在乐观主义偏见(比如说北美、西欧以及南美),社会的恐慌程度较低。一直等到 2020 年 3 月以后疫情在这些社会大规模暴发,大规模的社会恐慌才逐步盛行(见表 3)。从 2020 年的 1 月 19 日到 2 月 22 日全球的恐慌演变来看,大体遵循以东亚为中心,然后向东南亚、南亚、中亚、俄罗斯等地区扩散的态势。不过,社会恐慌在向外传递的过程中,很快就出现了地理衰减效应,或者说面临地理上的区隔:这一

波恐慌的全球扩散的边界主要分布在以东亚为中心的地区(紧文化),社会恐慌并没有扩散到西欧、北美等松文化地区,社会恐慌的扩散呈现非常明显的文化或者地理边界。到2020年3月疫情在欧美大规模扩散之后,疫情的直接威胁使得大规模社会恐慌盛行(见表3)。这一现象让人联想到2020年疫情初期西方媒体的反应,尤其是当东亚抗疫处于最艰难的阶段时,西方媒体表现出来的态度是:“这种疾病是黄种人的疾病”,或“这是亚洲人的疾病,与我们无关”。西方媒体的疫情叙事呈现明显的“他者化”特征,并出现对黄种人甚至整个亚洲人的集体性排斥。

这种现象体现了文化因素在风险的叙事和建构中的重要作用,文化价值观的差异造成了疫情初期世界不同地区的恐慌情绪反应的差异。紧文化地区在面临疫情威胁时能很快形成全社会的警惕并触发恐慌等情绪反应,尤其是激发人们关于大规模传染病的恐惧记忆,并采取自我保护措施;而松文化地区在疫情初期则存在非常明显的乐观主义偏见,对疫情威胁反应比较迟钝,并通过疫情他者化等社会建构策略进行自我安慰,以至于错过抗疫最佳时机。

(二)封锁隔离的文化差异及其对负面情绪的不同影响

本研究发现,在不同的文化背景下,一方面,封锁隔离的形态差异显著,松文化背景下的封锁隔离普遍呈现短期、轻度隔离的特征,而紧文化的地区则普遍呈现长期、重度封锁隔离特征;另一方面,封锁隔离对抑郁情绪的激化效应存在明显的文化间差异。封锁隔离在北美地区以及整个欧洲地区(包括英国、欧盟国家、中东欧国家以及俄罗斯)引发的负面情绪反应非常强烈;而在拉美、非洲,其所引发的负面情绪反应明显更弱;亚洲地区存在一定程度分化,但封锁隔离所引发的抑郁情绪程度明显要弱于欧洲和北美地区。

这背后的原因可以这样概括:在松文化背景下,封锁隔离的规则与个体自由之间存在比较大的张力,封锁隔离更容易引发个体的不适应,故而更容易引发精神健康问题,如抑郁、烦躁等;而在紧文化地区,国家为了尽可能严格地切断病毒传播,采取了长期的封锁隔离政策,基于社会对公共安全与强约束规则的认可,在规则与自由之间,抗疫规则得到普遍接受。因此,尽管紧文化地区封锁隔离的严厉程度比松文化地区要强,而且封锁隔离的时间也相对较长,但是却能够得到民众更为普遍的认可,长期的高强度的封锁隔离所引发的负面情绪反应相对较轻。

在松文化社会中,个体自由与封锁隔离规则之间存在较大张力。为了减少二者间的冲突,松文化社会更倾向于采取短期、轻度封锁隔离模式;但是即便这样,这些短期、轻度的封锁隔离模式也引发了个体强烈的负面情绪反应。这一逻

辑典型地体现在北美、西欧以及中东欧等地区的抗疫过程中。而在紧文化之下，个体自由与封锁隔离的规则之间的张力相对较小，封锁隔离规则具有普遍的可接受性，容易形成普遍的社会共识。因此，这些文化模式下，社会普遍采取的是长期、重度封锁隔离政策。尽管长期的封锁隔离也同样会带来较大的经济社会损失，但是在社会心态上引发的负面情绪反应相对较弱，而这种社会情绪反应则构成这些社会长期、重度封锁隔离的社会心理基础。

八、总结与讨论

(一) 重大疫情下的主要负面情绪及其演变特征

本研究试图以 2020—2022 年疫情期间主要负面情绪的演变为分析对象，揭示这些负面情绪演变趋势背后的重要影响因素。我们发现，重大疫情下的负面情绪主要包括恐慌、焦虑和抑郁等，大规模的负面情绪爆发主要发生在 2020 年第一波疫情初期；随着后续疫情的反弹，恐慌、焦虑和抑郁等负面情绪尽管也出现过波动，但其幅度远不如第一波疫情期间那样大。在第一波疫情期间，几乎所有大国在疫情期间都经历了类似的负面情绪波动轨迹，先后出现恐慌、抑郁、焦虑、无助和烦躁等负面情绪的爆发。从爆发时间来看，这些负面情绪的发生呈现非常明显的多阶段特征，第一阶段往往表现为恐慌情绪的爆发，而第二阶段则出现抑郁、无助和烦躁等负面情绪的上涨，第三阶段主要是恢复与反弹阶段，恐慌等负面情绪随着部分国家的疫情反弹再度出现小规模爆发。

(二) 重大疫情下主要负面情绪的形成与演变机制分析

疫情期间社会恐慌的消长主要与媒介信息传播、国家干预等因素密切相关，是线上与线下、虚拟与现实、建构性因素与客观风险等交织在一起共同塑造的。本研究从媒介信息传播与风险沟通、政府行为与风险应对等角度，结合“威胁感知—应对效能”的分析框架，分析了社会恐慌的演变逻辑。2020 年第一波疫情初期“高威胁感知—低应对效能”的风险感知态势是公众的恐慌情绪形成的根本原因；而封锁隔离和应对方式的新变化导致威胁感知弱化、应对效能强化的态势逐步形成，尽管疫情出现过大规模反弹，但恐慌却在持续降低；“低威胁感知—高应对效能”是常态化抗疫阶段的基本形态，此时的社会恐慌总体幅度较低，在“低威胁感知—高应对效能”的风险感知态势下，疫情风险已经难以再度

引发大规模的社会恐慌。

抑郁情绪也是重大疫情下大规模流行的负面情绪类型。抑郁的大规模爆发主要与封锁隔离的启动有关,因为封锁隔离的启动会引发经济社会停摆。路径分析结果显示,封锁隔离政策及其引发的经济社会停摆是抑郁等负面情绪的主要激化原因,从2020年6、7月开始,很多国家解除了大规模封锁隔离,各类空间上的流动性恢复,抑郁情绪总体消退。2020年第一波疫情以后,尽管疫情仍然在反弹和扩散,但由于疫情风险的应对策略已经转移到主要依靠核酸检测和疫苗接种等手段上,这些技术性的应对策略由于对大众的限制相对较少,引发的抑郁情绪反应也总体较低。

本研究还发现,文化价值观在疫情风险下对人们的情绪反应起着重要的调节作用。就恐慌而言,面对疫情威胁,紧文化的社会能迅速激活有关大规模传染病的历史记忆,因此很快出现恐慌等社会情绪反应;而松文化地区在疫情初期存在盲目乐观主义偏见,对东亚地区正在发生的疫情进行“他者化”建构,由此错过疫情应对的最佳时机。就抑郁情绪而言,在松文化背景下,个体自由大于对封锁隔离规则的遵守,封锁隔离规则与个体自由之间存在较大张力,长期、重度封锁隔离必然会遭到民众激烈反对,因此政府在民意的制约下只能选择短期、轻度的封锁隔离政策;但即便是这样,短期、轻度的封锁隔离政策依然会在松文化的背景下引发民众的强烈心理不适。在强调个体自由的文化背景下,封锁隔离引发的被限制感、生活的失控感和无助感更强。

(三)启示

从重大突发公共卫生事件应急管理的角度来看,本研究的发现有如下启示:第一,重大疫情背景下的社会心理危机干预尤其需要注重第一波疫情初期大规模社会心理危机的管理。重大疫情背景下,第一波疫情初期社会心理危机往往最为猛烈,引发的次生社会灾难也更大。第二,重大疫情下的恐慌、焦虑、抑郁等社会心理危机的冲击具有非常明显的阶段性特征,社会心理危机的干预也需要因应这样一种阶段性特征,把握社会心理危机演变的时间节奏。第三,重大疫情下的社会恐慌的爆发与风险沟通和媒介信息密切相关,在发挥媒介的风险沟通的核心作用时要注意威胁信息、应对信息之间的平衡,既要提升公众的警觉,通过一定程度的恐慌唤起说服他们采取自我保护行为,也需要提供明确的应对信息,以提升其应对效能。第四,为切断病毒传播链条而采取的封锁隔离措施有其相应的社会心理代价,尤其需要注重应对封锁隔离所带来的烦躁和抑郁等负面情绪的大规模泛滥。重大疫情下的风险沟通与风险应对往往是双刃剑,既需要

看到封锁隔离政策的积极效应,也需要考量其社会心理代价。第五,从本研究的分析结果来看,重大疫情下世界各地负面情绪的变动既有相似性也有多样性,其他国家的风险治理实践既有应急管理和社会心态引导上的参考意义,也启示我们结合世界各地的社会文化语境来理解抗疫模式和大众心理反应的多样性。

参考文献:

- 陈云松,2022,《定量社会学的宏观转向》,《中国社会科学》第2期。
- 龚为纲、朱萌,2018,《社会情绪的结构性分布特征及其逻辑——基于互联网大数据 GDELT 的分析》,《政治学研究》第4期。
- 卡斯帕森,珍妮·X.、罗杰·E·卡斯帕森编著,2010,《风险的社会视野:公众、风险沟通及风险的社会放大》,童蕴芝译,北京:中国劳动社会保障出版社。
- 王俊秀、周迎楠、刘晓柳,2020,《信息、信任与信心:风险共同体建构机制》,《社会学研究》第4期。
- 谢晓非、郑蕊、谢冬梅、王慧,2005,《SARS 中的心理恐慌现象分析》,《北京大学学报(自然科学版)》第4期。
- Caplan, G. 1964, *Principles of Preventive Psychiatry*. New York: Basic books.
- Collinson, S. , K. Khan & J. M. Heffernan 2015, "The Effects of Media Reports on Disease Spread and Important Public Health Measurements." *PLoS One* 10 (11).
- Douglas, Mary 2002, *Risk and Blame: Essays in Cultural Theory*. London: Routledge.
- Gelfand, M. J. , J. C. Jackson, X. Pan, D. Nau, D. Pieper, E. Denison & M. Wang 2021, "The Relationship Between Cultural Tightness-Looseness and COVID-19 Cases and Deaths: A Global Analysis." *The Lancet Planetary Health* 5(3).
- Gelfand, M. J. , J. L. Raver, L. Nishii, L. M. Leslie, J. Lun, B. C. Lim & Z. Aycan 2011, "Differences Between Tight and Loose Cultures: A 33-Nation Study." *Science* 332 (6033).
- Ropeik, David 2010, *How Risky Is It, Really?* New York: McGraw-Hill Professional Publishing.
- Slovic, Paul & James Flynn 1991, "Perceived Risk, Trust and the Politics of Nuclear Waste." *Science* 254 (5038).
- Taylor, Steven 2019, *The Psychology of Pandemics*. Cambridge: Cambridge Scholars Publishing. Burr, V. 2003, *An Introduction to Social Constructionism*. London: Routledge.
- Shi, J. , A. Huang, Y. Jia & X. Yang 2020, "Perceived Stress And Social Support Influence Anxiety Symptoms of Chinese Family Caregivers of Community-Dwelling Older Adults: A Cross-Sectional Study." *Psychogeriatrics* 20(4).
- Slovic, P. E. 2000, *The Perception of Risk*. London: Earthscan Publications.

作者单位:武汉大学社会学院、大数据研究院(龚为纲)

湖北经济学院、财经高等研究院(朱萌)

南开大学周恩来政府管理学院(陈浩)

责任编辑:向静林