

公共卫生危机中政府信任、科学家信任与社会焦虑

——基于新冠肺炎疫情网络舆论的观察

□ 陈慧敏 朱泽宇 于北辰 金兼斌

[中图分类号]G206[文献标识码]A[文章编号]1009—5322(2023)03—0044-9

【内容提要】制度信任与社会焦虑一直以来被认为存在一定的相互影响,并构成公共卫生危机时期社会心态的主要样态。本研究以新冠肺炎疫情为背景,通过自然语言处理技术,对新浪微博平台2019年12月至2020年4月间的舆论数据进行文本挖掘,并结合向量自回归分析和格兰杰因果检验,从时间序列视角探察公众对政府和科学家的信任与社会焦虑的相互影响。研究发现,在新冠肺炎疫情期间,公众对政府和科学家的信任上升没有缓解社会焦虑;反之,社会焦虑的上升会引发科学家信任的提升,但对政府信任没有影响。本研究对理解公共卫生危机时期制度信任的形成和变化机制,以及社会焦虑的缓解有重要的理论和现实意义。

【关键词】政府信任;科学家信任;社会焦虑;公共卫生危机;自然语言处理

一、研究背景

2019年底爆发的新冠肺炎疫情被认为是自第二次世界大战后最具挑战性的全球公共卫生危机。^①面对危机,政府和科学家扮演着十分重要的角色。他们不仅需要及时准确地公开信息,还需要制定合理有效的疫情应对方案,肩负降低社会风险和维持社会稳定的责任。^②公众对政府和科学家的信任作为一种典型的制度信任,会直接影响政府和科学家发布的信息是否为公众所信服、制定的方案是否能够被有效执行,以及社会是否能够保持稳定有序。^{③④}

公共卫生危机时期的风险和不确定性导致了社会焦虑水平的上升;过度的社会焦虑易引发社会恐慌或形成社会冲突,成为社会的一大不稳定因素。^{⑤⑥}提升制度信任一直以来被认为是解决社会焦虑的重要手段,即公众可以通过选择对制度主体的信任,以补偿自身缺失的控制感,获得一种本体性安全感(ontological security)^⑦。与此同时,焦虑作为一种典型的负面情绪,也将反作用于个体的认知和行为,影响个体信任水平。^{⑧⑨}危机时期,不断袭来的风险和不确定性的增加引发了持续性的社会焦虑,可能逐渐瓦解公众对自身和社会环境的稳定性感受,引发信任危机;也

可能促使公众更多选择对政府和科学家等制度主体的信任,以应对危机时期的不确定性。^⑩由此,公共卫生危机时期,制度信任与社会焦虑之间被认为存在一定的相互影响,但影响的形式和程度尚未形成统一结论,还有待研究。

制度信任与社会焦虑是风险社会中两种主要的社会心态样态^⑪,厘清这两者之间的关系对理解危机时期信任形成和变化机制以及缓解社会焦虑有重要的理论和现实意义。基于此,本文将通过此次新冠肺炎疫情期间的实证分析,探讨公共卫生危机时期制度信任(政府和科学家信任)与社会焦虑的相互影响,即政府和科学家信任如何影响社会焦虑,社会焦虑又如何作用于政府和科学家信任。

二、文献综述

(一)公共卫生危机中的制度信任

信任在社会科学领域被定义为个体对他者行为的一种积极性预期,是施信者与受信者之间的一种依赖关系^⑫,并可以进一步划分为人际信任和制度信任。人际信任是产生于“熟人社会”中一种自然态度式的信任,依托于人际之间自然的交往形成;而制度信任则是发生于“陌生人社会”中的抽象化信任,依赖于社会的

【作者简介】陈慧敏,清华大学新闻与传播学院助理教授。

朱泽宇,清华大学新闻与传播学院硕士生。

于北辰,清华大学新闻与传播学院硕士生。

金兼斌,清华大学新闻与传播学院教授。

【基金项目】本文系国家自然科学基金重点项目“5G时代新闻传播的格局变迁与研究范式转型”阶段性成果,编号:21A2D143;国家自然科学基金青年项目“面向互联网中国国家形象的多源立体建模和识别”阶段性成果,编号:62106126。

契约制度约束,如法律法规和行业标准。^⑬现代社会中,随着社会分工的不断精细化和系统社会的逐渐复杂化,抽象的社会角色已经渗透到我们的方方面面,如社会组织和机构(政府、企业等)、专业群体(科学家、教师等)等,制度信任已经成为一种普遍存在的信任形式。^{⑭⑮}

公共卫生危机时期,政府和科学家作为最具权威和专业性的两类抽象社会角色,公众对二者的信任在危机时刻发挥着重要的作用,能够影响公众的行为以及危机的走势。^⑯具体而言,政府信任指公众对政治制度、政府及政策、公职人员行为的信任。^⑰诸多学者发现,公众对政府的信任度越高,则越有可能遵守防疫政策,进而降低社会风险。^{⑱⑲}科学家信任则指公众对科学家群体的信任,包括科研工作者、教授学者和专家等。学者们通过对新冠肺炎疫情期间的实证分析发现,公众对科学家的信任不仅可以促进其遵循防疫准则,而且有助于提升公众对信息的鉴别力。^⑳

(二)制度信任对社会焦虑的影响

在影响公众行为之外,制度信任也被认为是调节社会焦虑的重要手段。本文首先论述社会焦虑的成因,并回顾已有关于制度信任如何影响社会焦虑的相关研究。

焦虑是个体面对未来可能发生的危险时产生的紧张、不安和烦躁的负面情绪。^㉑风险社会中广泛存在的不确定性,使得焦虑在社会成员中普遍存在,并发展成为一种基本社会心态——社会焦虑。^㉒相比于个体焦虑,社会焦虑具有一定的社会属性,呈现出主体广泛性、群体内部相似性、传染性等特点。^㉓公共卫生危机来临时,社会成员处于相同的风险环境中,同时面临的不确定因素骤然增多,对自身生活失去往常的控制感,容易在短时间内形成社会焦虑的激增。^㉔新冠肺炎疫情期间,疫情形势和发展的不确定性及其引发的系列社会问题使得社会焦虑水平显著上升。^{㉕㉖}

学者和公共政策人员试图寻找缓解公众焦虑的方法手段,其中信任被认为是缓解公众焦虑情绪的有效手段。吉登斯认为,风险社会中的不确定性催生了公众的焦虑,而信任与焦虑则是对立的概念,他认为现代社会的制度信任可以消除公众的存在性焦虑,获得一种本体性安全感。^㉗Cheung和Tse^㉘通过在非典期间对香港市民的电话访问发现,政府信任与焦虑存在负相关性,并基于“控制-异化”理论解释此现象,强调在公共卫生危机中对政府等机构的制度信任可以增强人们对生活的控制感,这种控制感可以降低自身焦虑。Tang等人^㉙则通过访谈和问卷的方式,对土壤污染问题中信任对焦虑产生的影响进行研究,发现公众对政府和专家的信任均与其焦虑情绪呈负相关。在这次新冠肺炎疫情中,有学者通过在线问卷对意大利地区公众对政府的信任是否会降低其焦虑情绪展开研究,同样发现政府信任度越

低的人,其焦虑感越高。^㉚

既有研究尝试从实证层面论证公共卫生危机时期制度信任对社会焦虑的缓解作用,但研究方法多采用横截面数据进行,如问卷调查、电话访谈等,这使得研究结论仍有一定的局限性:横截面的数据分析往往只能代表制度信任与社会焦虑之间的相关性,即信任度高的个体往往焦虑情绪低,而无法表明信任对焦虑的影响作用,即社会信任程度的上升是否会导致公众焦虑的缓解仍未可知;除此之外,横截面的数据分析也欠缺了在时间序列视角下制度信任对社会焦虑所产生影响的全貌考察。另外,已有研究多从个人层面展开研究,但社会心态不等于个体心态的简单加总,通过社会认同、情绪感染与去个性化等过程,形成具有自身独特性的形成、改变和作用机理。^㉛因此,为了进一步探讨公共卫生危机时期制度信任对社会焦虑的影响,本文基于时间序列数据提出以下研究问题:

Q1、公共卫生危机时期,公众对政府信任的上升是否会引发社会焦虑的下降?

Q2、公共卫生危机时期,公众对科学家信任的上升是否会引发社会焦虑的下降?

(三)社会焦虑对制度信任的影响

制度信任可能导致社会焦虑水平改变,反之,社会焦虑也可能改变制度信任的格局。既有研究发现制度信任改变受到诸多因素的影响,学者们从受信主体的专业能力和服务意愿、施信主体的人口统计学变量、媒介使用和社会网络以及整体的政治制度和社会文化环境等角度展开研究,而较少关注社会心态对制度信任产生的影响,尤其是危机时期最主要的社会心态之一——社会焦虑。

虽然研究社会焦虑对制度信任所产生影响的研究相对较少,但诸多学者从心理学视角出发,探究个体的焦虑情绪对信任的影响,对本研究有诸多理论启发。心理学认为,信任并非完全由理性认知所决定,将其定义为个体受到情境刺激后产生的一种情绪与认知共同作用的产物,并由此决定行为。^㉜基于此,心理学家对情绪影响信任的机理主要持有两种观点。一种是基于心境一致性记忆效应,认为当个体处于一定心境时,倾向于回忆起与自己心境相一致的内容,即积极的情绪状态会唤醒更多正面的心境,消极的情绪状态则反之。^㉝诸多学者在情绪对信任的影响研究中验证了此逻辑,即积极情绪如高兴和感恩对信任起到促进作用,消极情绪如愤怒和悲伤对信任有抑制作用。^{㉞㉟}基于此,焦虑作为典型的负面情绪,很大程度上将唤起人们的负面心境,如通过增加公众对外在信息和风险的敏感化程度,^㊱引发公众对他人和社会的不信任。部分研究者通过实验法发现具有焦虑情绪的个体更加关注威胁性的词语和负面的信息,^㊲并发现被试者处于越焦虑的情绪中,表现出对他人越发不信任的态度。^㊳情绪影响信任的另一种机理则主要基于情感渗透模型,认

为情绪对决策行为的影响是复杂而非直接的,加工任务的差异会导致不同的作用模式。^④部分学者通过实验也证实了这一观点,即情绪对信任的影响与情绪的指向性、确定程度、被信者的可信程度以及所处情境等皆存在关联。^{⑤⑥⑦⑧}具体到焦虑对信任的影响,有学者通过实验发现,在对自身具有较高重要性的群体中,焦虑会增加自身对群体的信任;而在对自身重要性较低的群体中,焦虑则会倾向于促进人际信任的增加,对群体信任无显著影响。^⑨学者亦通过实验模拟发现,被健康危机唤起焦虑情绪的被试者更加相信能够提供信息的政府和非政府主体。^⑩由此可见,由于情绪本身的复杂性以及情境因素的影响,目前关于焦虑对信任的影响仍未形成一致结论。

相较于既有在实验室环境中从个体层面探究焦虑对信任影响的研究,真实世界中公共卫生危机时期社会焦虑对制度信任的影响研究主要存在以下两点不同:一是情境的不同,诸多研究曾表明实验模拟的局限性,包括简化、抽象和缺乏社会环境考量等。^{⑪⑫}公共卫生危机时期的社会环境与实验室环境不同,公众集体面临突发且共同的风险,并受到政府和科学家等制度主体的特征和实际行为的影响;二是研究对象的不同,主要体现在个体层面的焦虑情绪与社会层面的焦虑心态的差别,以及信任类型由人际信任转向制度信任。如前所述,个体焦虑与社会焦虑、人际信任与制度信任在成因和作用对象上有很大不同。因此,既有在实验室环境中所得的个体焦虑影响信任的研究结论,是否适用于公共卫生危机时期社会焦虑对制度信任的影响,仍然有待检验。由此,本文进一步提出以下研究问题:

Q3、公共卫生危机时期,社会焦虑的上升是否会引发公众对政府信任的下降?

Q4、公共卫生危机时期,社会焦虑的上升是否会引发公众对科学家信任的下降?

三、研究设计

互联网由于其开放性和多元性,已经成为舆论角逐的主阵地。由于语言能够反映人的认知和心理,网络舆论为分析公众的认知和心理提供了海量的时序数据。学者们基于网络舆论数据已经开展诸多相关研究,采用自然语言处理技术从社交媒体文本中自动识别公众的认知与心理,如意识形态、刻板印象、思维方式的分析,以及信心、幸福感、情绪等。信任和焦虑作为认知和心理作用的产物,既有工作为基于网络舆论识别信任和焦虑提供了扎实的理论依据和计算方法积淀。

本次新冠肺炎疫情中,由于线下空间的社交隔离,人们的注意力比往常更多转向网络空间^⑬,为测量公众的信任和焦虑提供了更加丰富且时间连续的舆论数

据。同时,公众的信任和焦虑除了在网络舆论中反映,也因网络舆论而改变。网络空间中信息泛滥、信息瘟疫、情绪宣泄等问题可能导致信任流失和焦虑升级,致使网络空间成为孕育社会信任危机和集体性焦虑的土壤。^{⑭⑮}因此,在公共卫生危机时期,基于网络舆论测量信任与焦虑及其在时间序列上的变化,不仅具有丰富的数据基础,同时具有独特的社会背景。本研究将基于新冠肺炎疫情期间的网络舆论数据,结合既有工作对认知和心理的自动测量方法,展开对公共卫生危机时期政府和科学家信任与社会焦虑之间相互影响的考察。

(一) 研究数据

由于新浪微博是中国最主要的广场式社交媒体平台之一,其开放性、多元性等特性使其成为公众生产和获取信息、舆论发起和演化的重要平台。^⑯因此,本研究选择新浪微博作为收集网络舆论的平台。

1、政府和科学家信任数据收集。本研究选择新浪微博平台中媒体所发布,有关政府和科学家博文的评论和转发,作为挖掘政府和科学家信任的主要阵地,其原因在于:新浪微博平台存在海量数据,其中表达公众对政府和科学家信任与否的数据十分稀疏,而有关政府和科学家博文的评论和转发数据则是公众表达态度的聚集地;同时,媒体具有广泛的受众和影响力,选择媒体所发布相关博文的评论和转发数据更具代表性。具体来说,本文选择所有在微博开设账号的中央媒体及综合影响力最大的13家市场化媒体。^⑰筛选了2019年12月至2020年4月间包含政府和科学家相关关键词的微博,相关关键词包括:各级政府常见机构的正式名称、简称及本次疫情中运动式治理相关机构^⑱名称等共299个关键词;“学者”“教授”等与科学家相关的词汇,以及近年来部分明星科学家的名字,尤其是疫情期间发挥重要作用的科学家共48个关键词。最后,本研究随机抽取这些微博的转发数据作为测量政府和科学家信任的舆论数据,^⑲共得到755694条政府信任数据和178423条科学家信任数据。

2、政府和科学家信任数据的人工编码。由于所抽取的网络舆论数据数量较大,且疫情期间的政府和科学家信任是一个连续变量,完全由人工对文本进行编码成本较高,因此本研究使用机器学习方法进行自动测量。由于目前还没有已训练好的用于信任测量的机器学习模型,因此需要构建一个标注有政府和科学家信任的小规模文本数据集,即编码文本中的政府和科学家信任,以用于机器学习模型的训练。具体而言,对于每条转发微博,编码员需要根据其内容和原微博内容,判断转发用户所透露出的对于科学家或政府的信任态度。编码员可以将一条转发微博分为“信任”“不信任”“其他”和“无关”四类。在编码培训时,编码员会记录每轮预编码时自己不确定的样本,在下轮培训时共同讨论,以逐渐提高编码的准确性。在正式编码时,

编码员同样会记录自己不确定的样本,并最终由所有编码员共同讨论决定。本次编码共设置4名编码员,在8轮预编码后,科学家信任编码的一致性达到了0.798,10轮预编码后,政府信任编码的一致性达到了0.713,均大于可接受信度标准值0.7。^⑥最终,编码员共同编码完成5000条科学家信任和5000条政府信任相关转发微博。

3、社会焦虑数据收集。由于社会焦虑具备社会属性,因此应该选取更广泛的用户所发布的微博作为群体性焦虑的数据来源。对此,本研究委托中科大社会感知研究课题组,基于他们构建的2500万活跃微博用户池,爬取这些用户在疫情期间所发表的微博。^⑦具体来说,本文对这些用户在2019年12月至2020年4月间每月所发布的微博中随机抽样100万条,最终形成500万条微博用于测量社会焦虑。

(二)关键概念及其相互影响的测量

1、政府和科学家信任测量。本研究基于MacBERT预训练语言模型^⑧将所收集的全量微博中蕴含的政府和科学家信任自动识别,即将每一条微博划分为“信任”“不信任”“其他”和“无关”四类。MacBERT是预训练语言模型BERT^⑨的延伸版本,针对中文文本进行了优化,在多个中文自然语言处理任务,如阅读理解、情感分析、立场检测等取得了优异表现。

研究按照3:1:1的比例将已编码的小规模政府和科学家信任数据随机划分为训练集、验证集和测试集。由于“信任”与“不信任”两个类别是关注的重心,故在训练时将“其他”和“无关”两类数据合并以提升模型性能。当模型训练至验证集上的效果不再上升时,停止训练模型并在测试集上与人工编码结果对比,验证其识别效果。由于人工编码的政府和科学家信任数据类别分布不均衡,因此研究同时采用准确率和宏平均指标来评估所训练自动识别模型的效果。测试集上的实验结果表明政府和科学家信任的自动识别模型取得了比较准确的效果:政府信任自动分类模型的准确率达到0.76,宏平均值为0.72;科学家信任自动分类模型的准确率达到0.82,宏平均值为0.70。

基于所训练的自动识别模型,研究首先对收集到的全量转发数据进行信任与否的判定。进一步利用已识别的结果,定义每日政府信任指数为每日的政府相关转发中表达“信任”的微博数量除以表达“信任”和“不信任”数量总和,定义每日科学家信任指数为每日的科学家相关转发中表达“信任”的微博数量除以表达“信任”和“不信任”数量总和,并以这两个指数作为微博平台政府和科学家信任的测量结果。

2、社会焦虑测量。本研究基于SC-LIWC词典^⑩识别微博中的焦虑情绪,这一词典已被验证能够在社交媒体平台较为准确地识别用户的心理状态^⑪,本研究采用清华大学自然语言处理与社会人文计算实验室提供的修改版本。^⑫具体而言,研究使用SC-LIWC中的焦

虑词表,并假定如果一条微博中包含词表中的焦虑词,那么这条微博即反映了一定的焦虑情绪,我们称之为一条焦虑微博。进一步,我们定义每日社会焦虑指数为每日焦虑微博的数量除以当日总微博数量,以此来反映微博平台的社会焦虑情绪。

3、政府和科学家信任与社会焦虑相互影响的测量。本研究基于向量自回归(Vector Autoregression, VAR)模型^⑬和格兰杰因果检验^⑭来测量政府信任、科学家信任和社会焦虑三者之间的相互关系。VAR是一种用于捕捉多个时间序列变量之间关系的统计模型,充分考虑内生变量和外生变量。相较于基于横截面数据的回归模型,VAR不仅充分发挥了时间序列的优势,同时可以有效避免多变量之间的共线性以及单变量的自相关问题。格兰杰因果检验是一种测量两个时序变量之间相互关系的模型,旨在测试一个时间序列的当前值是否能预测另一个变量的未来值,如果存在显著预测的关系,那么两个变量则是存在一种格兰杰“因果”关系。VAR模型与格兰杰因果检验方法结合被广泛应用于政治学、传播学、心理学等领域测量多个时序变量之间因果关系的研究中。

具体而言,我们首先以天为单位建立政府信任、科学家信任与社会焦虑三个变量的时间序列,并使用Augmented Dickey-Fuller检验三个时间序列的平稳性,结果显示三者均为时间平稳序列。进一步,我们建立三者之间的向量自回归模型^⑮,如下所示:

$$\begin{pmatrix} anxiety \\ sci.trust \\ gov.trust \end{pmatrix}_t = c + A_1 \begin{pmatrix} anxiety \\ sci.trust \\ gov.trust \end{pmatrix}_{t-1} + A_2 \begin{pmatrix} anxiety \\ sci.trust \\ gov.trust \end{pmatrix}_{t-2} + \dots + A_n \begin{pmatrix} anxiety \\ sci.trust \\ gov.trust \end{pmatrix}_{t-n} + e_t,$$

其中, $\begin{pmatrix} anxiety \\ sci.trust \\ gov.trust \end{pmatrix}_t$ 为第t天的社会焦虑指数、科学

家信任指数和政府信任指数, c 为常参数向量, A_1 、 A_2 和 A_n 为系数矩阵, e_t 为误差项, n 为滞后阶数。当滞后阶数为2时,模型的AIC(Akaike information criterion)值最小,因此研究设定向量自回归模型中 n 为2,即使用第 $t-1$ 天和第 $t-2$ 天变量值的线性组合来预测第 t 天的变量值。基于所建立的向量自回归模型,本研究采用脉冲响应分析判断变量之间的关系。脉冲响应分析能够模拟模型中某一变量受到外生冲击时,模型中各个变量在之后一段时间内的变化情况。如果当某个变量受到外生冲击时,另一变量将随之发生显著的变化,则可认为这两个变量之间存在一定的关系。最后,本研究采用格兰杰因果检验进一步确认和检验变量之间的关系,用于检测两个变量在时间序列上的因果关系。

四、研究结果

(一)政府和科学家信任与社会焦虑的波动

如图1和图2所示,新冠肺炎疫情期间公众对政府和科学家的信任程度整体呈现出较高水平,平均信任指数分别达到0.79和0.90(最大值为1)。⑥进一步观察可以发现,政府信任在整体水平较高的同时,存在几处低谷,分别是“黄冈卫健委主任一问三不知”(a:2020年1月30日)、“司法部就外国人永久居留管理条例公开征求意见”(b:2020年2月27日)和“南京警方望烟台警方告知被性侵者案情”(c:2020年4月9日)。科学家信任同样也在几个时间点产生明显下滑,分别是“上财通报副教授骚扰女学生”(a:2019年12月9日)、“浙大教授要求男学生半斤50度以上酒量”(b:2019年12月22日)、“农大教授贪污被判12年”(c:2020年1月3日)、“‘导师崇高感和师娘优美感’论文”(d:2020年1月15日)等事件发生时,但均与疫情无关,这也表明疫情相关科学家的表现赢得了公众的信任和认可。同时,信任指数的谷底与社会热点事件的对应,也验证了通过社交媒体文本自动测量信任水平的准确性。



图1 每日政府信任指数(曲线经7日均值平滑)



图2 每日科学家信任指数(曲线经7日均值平滑)

疫情期间,社会焦虑的波动如图3所示。可以看出,社会焦虑指数在2019年末总体呈下降趋势,而随着疫情的出现和发展,在2020年尤其是1月中下旬之后呈现明显上升趋势,并一直居高不下持续到5月。这表

明尽管后期国内疫情被有效控制,但社会焦虑仍然没有恢复到疫情前的水平。

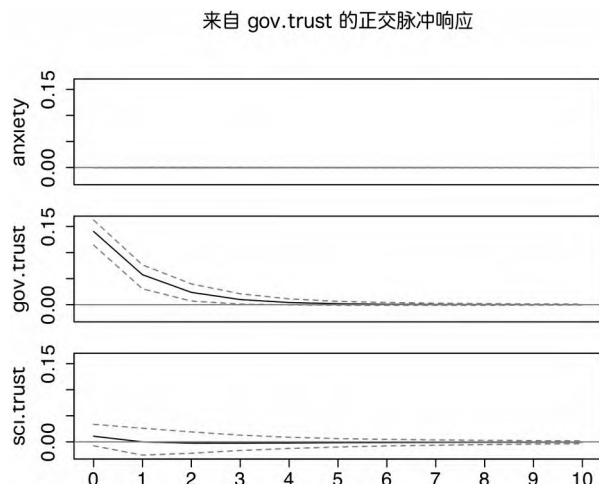


图3 每日社会焦虑指数(曲线经7日均值平滑)

(二)政府和科学家信任对社会焦虑的影响

本文基于向量自回归模型,分别对政府信任和科学家信任施加一定外生冲击后,观察社会焦虑在之后一段时间的变化情况(见图4)。图中的每条横轴表示时刻(以天为单位),纵轴表示该变量的变化比例,如0.10表示提升10%。实线表示该变量在特定时刻的平均变化情况,而虚线则为其95%置信区间。换言之,若两条虚线之间的区域全部位于0值的上方或下方,则表示该变量在系统受到冲击后发生显著变化。

由图4(a)可以发现,在第0天施加政府信任的外生正向冲击后,社会焦虑基本无变化;由图4(b)发现,在第0天施加科学家信任的外生正向冲击后,社会焦虑亦基本无变化。进一步,研究基于格兰杰因果检验的结果再次验证上述观察。如表1所示,政府和科学家信任的改变都无法在时间序列上显著预测未来社会焦虑的改变。这表明,通过新冠肺炎疫情期间的网络舆论观察,公共卫生危机时期政府和科学家信任的上升没有使得社会焦虑发生改变。



95%Bootstrap置信区间,抽样1000次

图4(a) 政府信任(gov.trust)的脉冲响应

来自 sci.trust 的正交脉冲响应

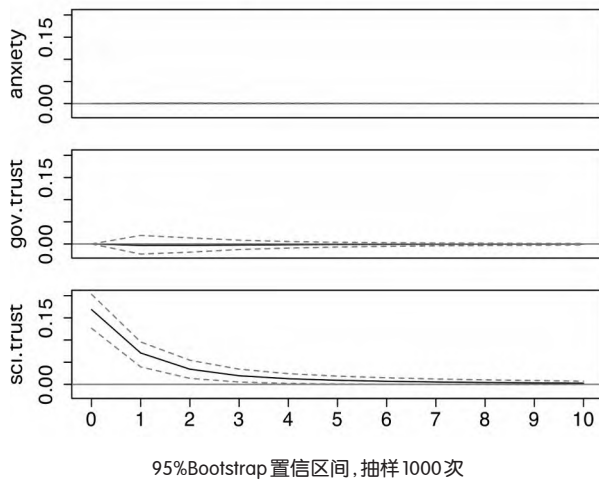


图 4(b) 科学家信任(sci.trust)的脉冲响应

表 1 政府和科学家信任对社会焦虑的格兰杰因果检验结果

方向	F	p
gov.trust → anxiety	0.0774	0.9256
sci.trust → anxiety	1.9746	0.1425

(三) 社会焦虑对政府和科学家信任的影响

基于变量自回归模型,研究对社会焦虑施加一定外生冲击后,观察政府和科学家信任在之后一段时间是否发生改变(见图 5),其形式与图 4 相同。可以发现,施加社会焦虑的外生正向冲击后,政府信任基本无变化,但科学家信任产生了长期且正向的改变。基于格兰杰因果检验的结果也发现,社会焦虑会在时间序列上显著影响一段时间后的科学家信任,但不会对政府信任产生影响(见表 2)。这表明,公共卫生危机时期社会焦虑的上升会引发公众对科学家的信任显著上升,但没有引发政府信任的改变。

来自 anxiety 的正交脉冲响应

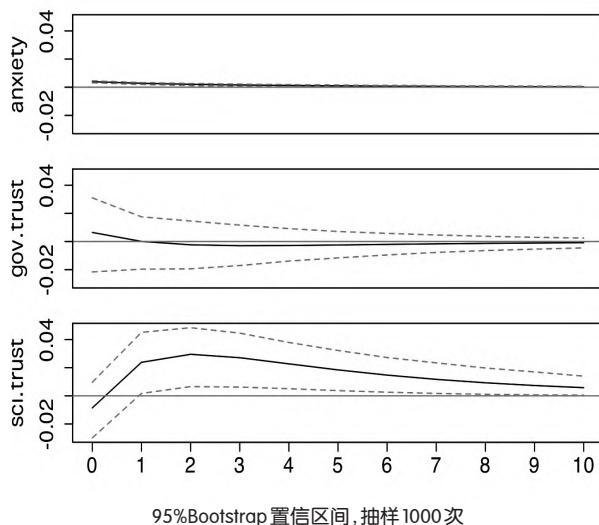


图 5 社会焦虑(anxiety)的脉冲响应

表 2 社会焦虑对政府和科学家信任的格兰杰因果检验结果

方向	F	p
anxiety → gov.trust	0.3961	0.6737
anxiety → sci.trust	6.5664	0.0019

五、讨论与分析

基于上述研究结果,我们发现在公共卫生危机时期,以时间序列视角观察制度信任与社会焦虑之间的相互影响:制度信任的提升没有缓解社会焦虑,相反,社会焦虑的上升会引发科学家信任的上升,但对政府信任没有影响。这一方面与以往基于横截面视角所得制度信任缓解社会焦虑的结论不同,另一方面也对以往实验室环境中,所得个体焦虑对信任影响的结论进行了危机时期情境下,社会层面相互关系的补充。

首先,在制度信任对社会焦虑的影响层面,研究结果显示政府和科学家信任的改变没有对社会焦虑产生影响,换言之公众不会由于对政府和科学家信任的增加而使得内心焦虑得以缓解。分析其原因有以下两方面解释:一方面,信任状态的改变不一定构成焦虑水平变化的根本原因。从宏观角度来说,在公共卫生危机情境下,社会焦虑不一定源于公众对政府和科学家的不信任,而主要来源于社会环境发生强烈改变所带来的自我失控感,^{⑥⑦⑧}因此包括政府和科学家信任在内的制度信任上升可能无法对症下药,真正起到降低社会焦虑的作用。正如本研究所展示的,直至 2020 年 4 月,疫情远未结束,社会焦虑水平仍然居高不下。从微观角度看,虽然一些基于横截面的研究发现对政府和科学家更信任的民众,其焦虑程度更低,但事实上公众对政府和科学家的信任与他们的焦虑心理之间可能存在众多的混淆因素,使其产生相关关系,如公众的风险认知和心理素质等。因此,如果仅凭信任增加而背后实质的影响因素没有改变,很可能难以缓解焦虑。另一方面,信任本身也具备一定的风险属性,^⑨亦可能引发焦虑。如吉登斯所言,依托于信任所形成的本体性安全感“既是强健的也是脆弱的”,^⑩它是一种对他者行为的预期,意味着将自身利益寄托于他人行动中或者制度约束下,这本身包含着一定的不确定和未可知性。尤其是在公共卫生危机时期,由于风险源的不确定性、扩散的迅猛性以及控制的高难度等,其治理存在高度的技术复杂性和知识专业性,权威的政府机构和专家群体等受限于制度语境和认知规律,其决策和判断也存在着一定的局限性和不确定性。^⑪因此,公众对政府和科学家的信任某种程度上也是一种风险来源,无法发挥对社会焦虑的缓解作用。

其次,在社会焦虑对制度信任的影响层面,研究结果显示社会焦虑的上升会继而引发科学家信任的上升,这虽与前文所述基于心境一致性记忆效应所得结论相

悖,但公共卫生危机为这一影响的发生提供了特殊的情境。群体威胁模型提出,当群体内部成员面临来自于群体之外的威胁时,群体的内部成员往往会更加团结以克服困境。^③公共卫生危机时期,社会各界面临共同的外部威胁,公众、政府和科学家等社会主体更可能会团结在一起,相互信任来度过风险。在这种特殊的情境下,焦虑则发挥了信任催化剂的作用。有研究发现,焦虑在突发事件和信任水平之间产生了重要的中介作用,^④同时受疫情冲击越大、面对越多不确定性的人对他人会越信任。^{⑤⑥}公共卫生危机的不确定性使得公众因缺失对生活的控制感而形成社会焦虑,^⑦这种焦虑心态促使公众为了维持内心的稳态,选择对他人或者制度的信任来增加自身在危机情境下的控制感。

值得注意的是,本研究仅发现社会焦虑的上升会引发科学家信任的上升,但没有发现对政府信任的影响。诸多学者曾指出公众对不同社会主体信任的差序格局,在制度信任内部的不同主体之间也依然存在^{⑧⑨};公众对科学家的信任水平普遍高于对其他制度代表的信任包括政府信任。在社会常态时期如此,在公共卫生危机时期更是如此。^⑩既有研究表明,情绪对信任的影响受到被信方可信程度和专业性的调节,施信方会对更值得信赖和更具有专业技能的主体给予信任。^⑪公共卫生危机具有高度的复杂性和不确定性,科学家的专业技能、客观中立性以及服务人类的公益性此时将发挥出更大优势,使得身处焦虑状态的公众趋向于相信科学家的能力和服务意愿,信任科学家能够帮助他们度过危机。此外,公共卫生危机时期媒体对科学家形象的塑造也是公众选择信任科学家的关键。新冠肺炎疫情期间各大媒体塑造了一批可信、可近、可敬的科学家战疫形象,不仅满足了公众对信息和情感的需求,也极大地鼓舞了公众战胜疫情的信心。^⑫与之对比,至少在2020年前半年,疫情期间政府形象塑造则相对弱化。^⑬

综合以上分析可以发现,公共卫生危机时期制度信任与社会焦虑共存:社会焦虑促使公众更加信任科学家,以缓解焦虑,维持内心的稳态;但这种缓解策略没有生效,社会焦虑依然存在。这一结论也为我们带来公共卫生危机时期社会治理的一定启示:制度信任尤其科学家信任是重要的,政府一方面应该充分发挥科学家公信力的优势,与科学家等具有专业技能的制度主体形成统一战线;另一方面也应注重加强自身在危机时期公信力的建设和塑造,进而充分动员社会各界公众,推动危机时期的决策科学化和治理体系现代化。在危机时期,制度信任对社会焦虑的缓解作用有限,风险社会时期社会焦虑已经成为一种普遍存在的社会心态,社会焦虑的缓解无法直接通过提升制度信任达成,需要从根源化解引发社会焦虑的社会问题,包括生存问题和发展问题等^⑭,在公共卫生危机时期尤其表现为因疫情形势不确定引发的生命安全焦虑、因社会流动滞缓引发的个人发展焦虑等。此外,加强公众

的心理健康教育、建设科学的心理疏导机制也是缓解危机时期社会焦虑的重要路径。^⑮

不容回避的是,本研究还存在一定的局限性:一是数据的局限性。一方面本研究选取来自微博平台的数据进行实证分析,这些数据主要来自于现实生活中较常使用社交媒体平台和较有表达欲的人群,这类人群无法代表现实世界公众的全貌。这个问题也是基于网络舆论数据开展的研究所普遍面临的问题。然而随着互联网的日益普及及其日益彰显出的重要性,本研究依据网络舆论得出的结论和分析仍具有显而易见的理论意义和现实价值;另一方面囿于平台中信任数据的稀疏,本研究基于媒体对科学家和政府报道的转发内容来测量公众信任水平,这样的测量策略也存在一定的局限性。但由于疫情期间公众获得政府和科学家相关信息的主要来源即是媒体报道,本研究所选取样本依旧具有较大代表性;二是研究层次的局限性。由于新浪的隐私保护政策,研究无法获得用户相关数据,使得研究停留在集体层面,无法深入到个人层面分析。这也是本研究下一步的方向,进一步从个体层面考虑公共卫生危机时期信任与焦虑的相互影响。但正如前文所述,社会心态具有区别于个体心态的独特性质,是社会变迁的表现形式之一,因此理解集体层面的信任和焦虑变化机制,对调试社会心态和开展社会治理仍然具有重要指导意义。■

参考文献与注释:

- ① World Health Organization. (2020). WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19-11 March 2020. Retrieved March 11, from <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>.
- ② 孙祁祥、周新发:《为不确定性风险事件提供确定性的体制保障——基于中国两次公共卫生大危机的思考》,《东南学术》2020年第3期。
- ③ Fancourt, D., Steptoe, A., & Wright, L. (2020). The Cummings effect: Politics, trust, and behaviours during the COVID-19 pandemic. *The Lancet*, 396(10249), pp. 464-465.
- ④ Kreps, S. E., & Kriner, D. L. (2020). Model uncertainty, political contestation, and public trust in science: Evidence from the COVID-19 pandemic. *Science advances*, 6(43), eabd4563.
- ⑤⑥⑦ Huang, Y., & Zhao, N. (2020). Generalized anxiety disorder, depressive symptoms and sleep quality during COVID-19 outbreak in China: a web-based cross-sectional survey. *Psychiatry research*, 288, 112954.
- ⑧ 邱敏:《社会焦虑——一个微观层面的社会问题》,《社会》2003年第3期。
- ⑨⑩⑪ Giddens, A. (1991). *The consequences of modernity*. America: Stanford University Press.
- ⑫⑬ Bower, G. H. (1981). Mood and memory. *American psychologist*, 36(2), p. 129.
- ⑭⑮ Forgas, J. P. (1995). Mood and judgment: The affect infusion model (AIM). *Psychological bulletin*, 117(1), P. 39.

- ⑩⑪⑫⑬ Albertson, B., & Gadarian, S. K. (2015). *Anxious politics: Democratic citizenship in a threatening world*. Cambridge University Press.
- ⑭杜仕菊、程明月:《风险社会中的社会心态表征与重塑》,《甘肃社会科学》2020年第4期。
- ⑮Hardin, R. (2001). *Conceptions and explanations of trust*.
- ⑯Luhmann, N. (2018). *Trust and Power*. Polity.
- ⑰杨慧:《现代社会的信任重构》,《中国特色社会主义研究》2020年第2期。
- ⑱Balog-Way, D. H., & McComas, K. A. (2020). COVID-19: Reflections on trust, tradeoffs, and preparedness. *Journal of Risk Research*, 23(7-8), pp. 838-848.
- ⑲刘响献:《当代中国的政治信任及其培育》,《中国浦东干部学院学报》2009年第3期。
- ⑳Vinck, P., Pham, P. N., Bindu, K. K., Bedford, J., & Nilles, E. J. (2019). Institutional trust and misinformation in the response to the 2018 - 19 Ebola outbreak in North Kivu, DR Congo: a population-based survey. *The Lancet Infectious Diseases*, 19(5), pp. 529-536.
- ㉑Bargain, O., & Aminjonov, U. (2020). Trust and compliance to public health policies in times of COVID-19. *Journal of public economics*, 192, p. 104316.
- ㉒Min, C., Shen, F., Yu, W., & Chu, Y. (2020). The relationship between government trust and preventive behaviors during the COVID-19 pandemic in China: exploring the roles of knowledge and negative emotion. *Preventive medicine*, 141, p. 106288.
- ㉓Plohl, N., & Musil, B. (2021). Modeling compliance with COVID-19 prevention guidelines: The critical role of trust in science. *Psychology, health & medicine*, 26(1), pp. 1-12.
- ㉔Eysenck, M. W., & Calvo, M. G. (1992). Anxiety and performance: The processing efficiency theory. *Cognition & emotion*, 6(6), pp. 409-434.
- ㉕Sylvers, P., Lilienfeld, S. O., & LaPrairie, J. L. (2011). Differences between trait fear and trait anxiety: Implications for psychopathology. *Clinical psychology review*, 31(1), pp. 122-137.
- ㉖Hunt, A. (1999). Anxiety and social explanation: Some anxieties about anxiety. *Journal of Social History*, pp. 509-528.
- ㉗王小章:《论焦虑——不确定性时代的一种基本社会心态》,《浙江学刊》2015年第1期。
- ㉘姜晓萍、郭兵兵:《我国社会焦虑问题研究述评》,《行政论坛》2014年第5期。
- ㉙⑳ Mirowsky, J., & Ross, C. E. (2017). *Social causes of psychological distress*. Routledge.
- ㉚㉛ Huang, J., Liu, F., Teng, Z., Chen, J., Zhao, J., Wang, X., ... & Wu, R. (2020, August). *Public behavior change, perceptions, depression, and anxiety in relation to the COVID-19 outbreak*. In Open forum infectious diseases (Vol. 7, No. 8, p. ofaa273). US: Oxford University Press.
- ㉜㉝ Hawes, M. T., Szenczy, A. K., Klein, D. N., Hajcak, G., & Nelson, B. D. (2021). Increases in depression and anxiety symptoms in adolescents and young adults during the COVID-19 pandemic. *Psychological Medicine*, pp. 1-9.
- ㉞Cheung, C. K., & Tse, J. W. L. (2008). Institutional trust as a determinant of anxiety during the SARS crisis in Hong Kong. *Social Work in Public Health*, 23(5), pp. 41-54.
- ㉟Tang, Z., Guo, Z., Zhou, L., Xue, S., Zhu, Q., & Zhu, H. (2016). Combined and relative effect levels of perceived risk, knowledge, optimism, pessimism, and social trust on anxiety among inhabitants concerning living on heavy metal contaminated soil. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 13(11), p. 1076.
- ㊱Scandurra, C., Bochicchio, V., Dolce, P., Valerio, P., Muzii, B., & Maldonato, N. M. (2021). Why people were less compliant with public health regulations during the second wave of the Covid-19 outbreak: The role of trust in governmental organizations, future anxiety, fatigue, and Covid-19 risk perception. *Current Psychology*, pp. 1-11.
- ㊲杨宜音:《个体与宏观社会的心理关系:社会心态概念的界定》,《社会学研究》2006年第4期。
- ㊳Deutsch, M. (1958). Trust and suspicion. *Journal of conflict resolution*, 2(4), pp. 265-279.
- ㊴Williams, M. (2001). In whom we trust: Group membership as an affective context for trust development. *Academy of management review*, 26(3), pp. 377-396.
- ㊵Jones, G. R., & George, J. M. (1998). The experience and evolution of trust: Implications for cooperation and teamwork. *Academy of management review*, 23(3), pp. 531-546.
- ㊶袁博、孙向超、游冉、刘福会、李伟强:《情绪对信任的影响:来自元分析的证据》,《心理与行为研究》2018年第5期。
- ㊷Lerner, J. S., & Keltner, D. (2000). Beyond valence: Toward a model of emotion-specific influences on judgement and choice. *Cognition & emotion*, 14(4), pp. 473-493.
- ㊸Renshon, J., & Lerner, J. S. (2012). The role of emotions in foreign policy decision making. *Encyclopedia of peace psychology*, pp. 313-317.
- ㊹MacLeod, C., & McLaughlin, K. (1995). Implicit and explicit memory bias in anxiety: A conceptual replication. *Behaviour research and therapy*, 33(1), pp. 1-14.
- ㊺Arntz, A., de Groot, C., & Kindt, M. (2005). Emotional memory is perceptual. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 36(1), pp. 19-34.
- ㊻Meister, L., & Pause, B. M. (2021). It's trust or risk? Chemosensory anxiety signals affect bargaining in women. *Biological Psychology*, 162, p. 108114.
- ㊼Quintana, P., Nolet, K., Baus, O., & Bouchard, S. (2019). The effect of exposure to fear-related body odorants on anxiety and interpersonal trust toward a virtual character. *Chemical senses*, 44(9), pp. 683-692.
- ㊽㊾ Kenworthy, J. B., & Jones, J. (2009). The roles of group importance and anxiety in predicting depersonalized in-group trust. *Group Processes & Intergroup Relations*, 12(2), pp. 227-239.
- ㊿Dunn, J. R., & Schweitzer, M. E. (2005). Feeling and believing: the influence of emotion on trust. *Journal of personality and social psychology*, 88(5), p. 736.
- ①② Lount Jr, R. B. (2010). The impact of positive mood on trust in interpersonal and intergroup interactions. *Journal of personality and social psychology*, 98(3), p. 420.
- ③丁如一、王飞雪、牛端等:《高确定性情绪(开心, 愤怒)与低

确定性情绪(悲伤)对信任的影响》,《心理科学》2014年第5期。

⑤Holleman, G. A., Hooge, I. T., Kemner, C., & Hessels, R. S. (2020). The 'real-world approach' and its problems: A critique of the term ecological validity. *Frontiers in Psychology, 11*, p. 721.

⑥Shamay-Tsoory, S. G., & Mendelsohn, A. (2019). Real-life neuroscience: an ecological approach to brain and behavior research. *Perspectives on Psychological Science, 14*(5), pp. 841-859.

⑦Nielsen, US. (2020). Staying PUT: Consumers Forced Indoors During Crisis Spend More Time On Media. Retrieved March 16, 2022, from <https://www.nielsen.com/us/en/insights/article/2020/staying-put-consumers-forced-indoors-during-crisis-spend-more-time-on-media/>.

⑧Bawden, D., & Robinson, L. (2009). The dark side of information: overload, anxiety and other paradoxes and pathologies. *Journal of information science, 35*(2), pp. 180-191.

⑨De Coninck, D., Frissen, T., Matthijs, K., d'Haenens, L., Lits, G., Champagne-Poirier, O., ... & Génèreux, M. (2021). Beliefs in conspiracy theories and misinformation about COVID-19: Comparative perspectives on the role of anxiety, depression and exposure to and trust in information sources. *Frontiers in psychology, p. 12*.

⑩程萧潇、金兼斌:《互联网使用对政府信任的影响——基于CGSS2010数据的研究》,《传播与社会学刊》2021年第55期。

⑪李良荣:《新生态 新业态 新取向——2016年网络空间舆论场特征概述》,《新闻记者》2017年第1期。

⑫这些媒体的微博昵称为:人民日报、新华视点、解放军报、光明日报、经济日报、中央人民广播电台、央视新闻、英语环球广播、科技日报、工人日报、中国青年报、中国妇女报、农民日报、法制网、中国新闻社、新京报、南方周末、三联生活周刊、第一财经 Yi Magazine、财新网、澎湃新闻、中国新闻周刊、21世纪经济报道、每日经济新闻、财经网、中国经营报、北京青年报、界面新闻。

⑬此处“运动式治理相关机构”指政治主体为应对突发性事件或社会重大问题,打破常规程序自上而下调动资源而成立的专项治理机构。具体到新冠肺炎疫情,运动式治理相关机构名称包括疫情防控指挥部、统筹推进疫情防控和经济社会发展工作总指挥部等。

⑭由于微博评论只能获取前50页的数据,无法实现总体数据的随机采样,因此为了确保数据的代表性,我们只选取了转发数据。

⑮Krippendorff, K. (2004). *Content analysis: An introduction to its methodology*. Sage Publications.

⑯Shen, C., Chen, A., Luo, C., Zhang, J., Feng, B., & Liao, W. (2020). Using reports of symptoms and diagnoses on social media to predict COVID-19 case counts in China's mainland: Observational infoveillance study. *Journal of medical Internet research, 22*(5), e19421.

⑰Cui, Y., Che, W., Liu, T., Qin, B., Wang, S., & Hu, G. (2020). Revisiting pre-trained models for Chinese natural language processing. arXiv preprint arXiv:2004.13922.

⑱Devlin, J., Chang, M. W., Lee, K., & Toutanova, K. (2018). Bert: Pre-training of deep bidirectional transformers for language understanding. arXiv preprint arXiv:1810.04805.

⑲黄金兰、Chung C K、Hui N等:《中文版〈语文探索与字词计算〉词典之建立》,《中华心理科学》2012年第2期。

⑳Zhao, N., Jiao, D., Bai, S., & Zhu, T. (2016). Evaluating the validity of simplified Chinese version of LIWC in detecting

psychological expressions in short texts on social network services. *PLoS One, 11*(6), e0157947.

㉑Zeng, X., Yang, C., Tu, C., Liu, Z., & Sun, M. (2018, April). Chinese LIWC lexicon expansion via hierarchical classification of word embeddings with sememe attention. In Thirty-Second AAAI Conference on Artificial Intelligence.

㉒Sims, C. A. (1980). Macroeconomics and reality. *Econometrica: journal of the Econometric Society, pp. 1-48*.

㉓Granger, C. W. J. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica: journal of the Econometric Society, pp. 424-438*.

㉔为了避免政府信任和科学家信任之间的关系对研究结果产生影响,我们将三个变量建立到一个向量自回归模型中。

㉕《2020年爱德曼信任度调查中国报告》显示,中国公众对政府的信任度呈现较高水平,在全球26个被调查国家中位居第一,一定程度反映了本文所采取的信任测量方法的有效性和测量结果的准确性。

㉖Thomas, D. O. (1978, January). The duty to trust. In *Proceedings of the Aristotelian Society* (Vol. 79, pp. 89-101). Aristotelian Society, Wiley.

㉗[英]吉登斯、安东尼著,赵旭东、方文译:《现代性与自我认同》,三联书店1998年版。

㉘费久浩:《科学家参与突发公共卫生事件治理的有效性与其有限性——以防控新冠肺炎疫情为例》,《广东行政学院学报》2021年第3期。

㉙Greenaway, K. H., & Cruwys, T. (2019). The source model of group threat: Responding to internal and external threats. *American Psychologist, 74*(2), p. 218.

㉚陈静、张淑华:《突发事件对民众普遍信任的影响:焦虑的中介作用和人格的调节作用》,《科技传播》2021年第3期。

㉛①赵延东、叶锦涛、何光喜:《突发风险事件中公众对科学家的信任及其影响因素研究》,《中国软科学》2021年第7期。

㉜②Vives, M. L., & FeldmanHall, O. (2018). Tolerance to ambiguous uncertainty predicts prosocial behavior. *Nature communications, 9*(1), pp. 1-9.

㉝③Barnes, B. (2005). The credibility of scientific expertise in a culture of suspicion. *Interdisciplinary science reviews, 30*(1), pp. 11-18.

㉞④邹宇春、敖丹、李建栋:《中国城市居民信任格局及社会资本影响——以广州为例》,《中国社会科学》2012年第5期。

㉟⑤向倩仪、楚亚杰、金兼斌:《公众信任格局中的科学家:一项实证研究》,《现代传播-中国传媒大学学报》2015年第6期。

㊱⑥Algan, Y., Cohen, D., Davoine, E., Foucault, M., & Stantcheva, S. (2021). Trust in scientists in times of pandemic: Panel evidence from 12 countries. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 118*(40).

㊲⑦钟汉成:《疫情防控战中的科学家形象塑造》,《青年记者》2020年第21期。

㊳⑧袁赛男:《困境与出路:公共危机中政府形象对外传播研究——以新冠肺炎疫情公共危机事件为例》,《对外传播》2020年第4期。

㊴⑨汪磊:《网络舆情视阈下社会焦虑的蔓延及其缓解》,南京大学本科2014年硕士学位论文。

㊵⑩俞国良:《当前公众心理健康状况与社会焦虑的纾解》,《人民论坛》2021年第25期。