

《心理学报》审稿意见与作者回应

题目：“涟漪效应”与“心理台风眼效应”：不同程度 COVID-19 疫情地区民众风险认知与焦虑的双视角检验

作者：温芳芳，马书瀚，叶含雪，齐玥，佐斌

第一轮 编委初审

非常感谢编委专家的修改建议，作者认真对全文进行了修改和完善。

具体修改内容如蓝色标注部分：

1、作者首先对编委专家推荐的4篇原始文献(Li, S., Rao, L-L., Bai, X-W., Ren, X-P., Zheng, R., Li, J-Z., Wang, Z-J., & Liu, H. (2009). Psychological typhoon eye in the 2008 Wenchuan earthquake. PLoS ONE 4(3): e4964. doi:10.1371/journal.pone.0004964. Li, S., Rao, L-L., Bai, X-W., Zheng, R., Ren, X-P., Li, J-Z., Wang, Z-J., Liu, H., & Zhang, K. (2010). Progression of the “Psychological Typhoon Eye” and variations since the Wenchuan earthquake. PLoS ONE. 5(3): e9727. doi:10.1371/journal.pone.0009727. Zheng, R., Rao, L-L., Zheng, X-L., Cai, C., Wei, Z-H., Xuan, Y-H., & Li, S. (2015). The more involved in lead-zinc mining the less frightened: A psychological typhoon eye perspective. Journal of Environmental Psychology. 44, 126-134. Wei, Z-H., Tao, R., Liu, H., Li, S. (2017). ‘Freedom from fear and want’ and our psychological response to environmental changes. Journal of Pacific Rim Psychology, 11, E10. doi:10.1017/prp.2017.11)进行了精读，并对“心理台风眼效应”的前人相关研究进行了进一步梳理，特别对以往研究基于民众自身感受视角还是灾区居民视角的评价视角进行了比较，并在表1“心理台风眼效应”相关研究结果中进行了补充说明，具体如下：

表 1 “心理台风眼效应”相关研究结果

作者/年份	突发事件性质	具体测量时间	测量指标	评价视角	心理台风眼
Guedeney & Mandel (1973)	邻避设施关联	潜在风险中	忧虑水平	自我感受	√
Maderthaner, Guttman, Swaton, & Otway(1978)	邻避设施关联	潜在风险中	风险认知	自我感受	部分√
Okeke & Armour (2000)	邻避设施关联	潜在风险中	忧虑水平 (e.g. “all the respondents were asked to identify their one ‘main’ concern now that they have experienced the landfill and its operation”)	自我感受	X
时勘, 陈雪峰, 胡卫鹏等 (2003)	SARS 关联	灾难中、后	疫情风险认知 (e.g. “在您评估现阶段 SARS 的风险大小时,以下各种因素对您的影响程度如何?”), 心理紧张度, 疫情发展预期, 应对行为, 心理健康, 经济发展预期	自我感受 (被试均为疫情严重地区民众)	√
谢晓非, 谢冬梅, 郑蕊和张利沙 (2005)	SARS 关联	灾难后	焦虑水平 (e.g. “我很清楚 SARS 的症状”), 生活受干扰程度 (e.g. “我无法安心工作和学习”)	自我感受	√
李纾, 刘欢坦, 白新文等 (2009)	地震关联	灾难后	恢复时间 (e.g. “如果恢复到灾前的生活水平, 需要多长时间?(年)”), 所需资助 (e.g. “如果恢复到灾前的生活水平, 每户受灾家庭需要多少资助?(元)”)	疫情严重地区民众感受	√
Li, et al. (2009)	地震关联	灾难后	灾后疫情发生概率 (“What is the probability (0–100%) that an epidemic disease will be widespread in the post-earthquake areas?”), 灾区急救措施需要量 (“How many times (out of 100 aftershocks) would residents in the earthquake areas need to take safety measures?”), 每一千名灾区居民所需的 (心理) 医生数量 (“How many (Psychological Works) Medical Doctors are needed for every 1000 residents in the earthquake areas?”), 灾区居民所需药物量 (“What dose of the medication should be prescribed for an earthquake victim? ”)	自我感受 (被试为疫情严重地区民众, 或想象自己是灾区民众)	√
Li, et al. (2010)	地震关联	灾难后	同 Li et al. (2009)	疫情严重地区民众感受	√
谢佳秋, 谢晓非, 甘怡群 (2011)	地震关联	灾难后	购买保险的意愿, 撤离原居住地的意愿 (“询问被试是否愿意离开灾区以及是否愿意购买更多的人身财产保险”)	疫情严重地区民众感受	√
			对余震的风险认知 (“是否时常感到有地震的迹象”)		X
			焦虑水平 (采用状态-特质焦虑问卷的中文版, “让被试对当前的情绪状态进行 4 点评分”)		X
Xie, Stone, Zheng, & Zhang (2011)	SARS 关联	灾难后	焦虑水平 (采用状态-特质焦虑问卷的中文版)	自我感受	√
Zheng, Rao, Zheng, Cai, Wei, Xuan, & Li (2015)	邻避设施相关	潜在风险中	风险认知 (e.g. “How would you describe the damage to your village caused by mining?”), 感知到的好处与伤害 (e.g. “To what extent the mining has an effect on your family income?”)	自我感受	√
许明星, 郑蕊, 饶伶俐, 匡仪, 杨舒雯, 丁阳, 李江龙, 李纾(2020)	NCP 疫情关联	灾难中	参照 Li 等 (2009) 汶川地震研究中的 2 个主观害怕心理指标 (1. 您估计武汉人购买一个医用防护口罩所愿意出的最高价钱是多少元; 2. 您估计武汉地区大中小学 2020 年的开学时间会推迟几天?)	疫情严重地区民众感受	√

注: “√”、“X”分别表示心理台风眼存在、不存在。

2、基于这些文献梳理，作者对问题提出中两种不同的评价视角可能存在的差异，如民众自身视角更可能产生“涟漪效应”，而灾区居民视角则更可能产生“心理台风眼效应”。对此相关研究和阐释在问题提出中进行了进一步的重新梳理和补充说明。具体修改内容如下：

“1.1 心理台风眼效应

值得一提的是，以往研究中的评价视角也存在差异，主要分为自我感受视角即被试对自己在风险事件中心理变量的评价（e.g. Okeke & Armour, 2000），疫情严重地区民众感受视角即被试对受到风险事件的他人的心理变量的评价（e.g. Li, et al., 2009, 2010），以及以上两种视角重合（时勘等, 2003; 谢佳秋等, 2011）三类。当采取疫情严重地区民众感受的视角时，大部分研究的结果支持了心理台风眼效应（时勘等, 2003; 李纾等, 2009; Li, et al., 2009, 2010; 许明星等, 2020），但是也有研究得出了具有矛盾型的结果（谢佳秋等, 2011）。而当采取自我感受视角时，以往研究结果并不统一，有的验证了心理台风眼效应（Guedeney & Mandel, 1973; 谢晓非, 谢冬梅, 郑蕊和张利沙, 2005; Xie, Stone, Zheng, & Zhang, 2011; Zheng, Rao, Zheng, Cai, Wei, Xuan, & Li, 2015），有的则与心理台风眼效应不一致（Maderthaner, Guttman, Swaton, & Otway, 1978; Okeke & Armour, 2000）。

与心理台风眼效应相反的现象，在危机事件中身处不同地区民众的心理状态也有可能呈现出“涟漪效应”（Ripple Effect）（Slovic, 1987; Kasperson et al., 1988; 谢晓非, 林靖, 2012），即越靠近危机事件中心区域，人们会对此事件有更高的关注度和风险感知，同时表现出更高水平的负性心理，而距离危机较远的人们则更少的关注，有较低水平的风险感知和负性心理。危机事件就如投入水中的石子，被砸中的那一点波动最大，外围水域的波动程度随着与中心点距离的增加而降低。许明星等（2020）进一步指出“心理台风眼效应”侧重对灾区居民视角的评估，即远离风险源中心的人在评估或预测风险源中心民众的安全担忧时所出现的偏差；若侧重民众自身视角，即民众对“一般的、身边的疫情”的评估与预测则很可能出现“涟漪效应”。基于以往对“心理台风眼效应”的研究，当前分别基于“民众自身”视角和“疫情严重地区民众”视角尚缺乏直接的对比研究，是否基于“民众自身”视角时存在“涟漪效应”，而基于“疫情严重地区民众”视角时存在“心理台风眼效应”呢？对此问题值得进一步探究。”

“1.2 心理台风眼效应产生的边界条件

其次，研究中的评价视角。以往研究中既有对灾区民众的生活和心理状态进行评价的（e.g. Li, et al., 2009, 2010; 许明星等, 2020），也有针对各地民众自身感受的（e.g. Okeke & Armour, 2000; Xie et al., 2011）。总结前人研究，当突发风险事件是地震相关时，研究中往往侧重对灾区民众的感受进行评价；而当涉及到邻避设施关联或者SARS关联时，则主要是各地民众自己的感受。这也许是与上述突发风险事件的性质特点有关，地震在时间和地域维度上都基本不存在蔓延性，只有灾区民众对地震有直接体验，那么其他地区的被试只能以旁观者的视角来感知和评价灾区居民的相关心理变量。对于灾区居民来说，关于地震的直接经验有助于矫正模糊信息导致的过度担忧和恐慌心理（Wiegman, Guttelingdy, & Boer, 1991），使得这部分处于“台风眼”的民众反而有较低水平的风险认知和焦虑，而进而表现出心理台风眼

效应。邻避设施和以SARS为例的疫情的影响在时间和地域维度上都有一定的扩大性，相当大范围的民众都可能直接暴露在此类风险事件的危险中，此时即使不是身处邻避设施所在地和疫情爆发地的民众，也将在风险事件中所受到一定影响，因此考察各地民众自身的状态是十分有必要的。在这种情况下，灾情严重地区的民众面临着更高的生命威胁，因此表现出更高的关心程度、风险感知，以及焦虑。”

“1.3 本研究目的与假设

本研究拟探索在武汉受 NCP 疫情影响封城后，全国处于不同程度疫情地区居民的心理状态，以及他们对于疫情最严重地区即武汉居民的心理状态的评价，探讨“心理台风眼效应”能否在风险事件持续发展期间得到验证。与以往大多研究不同，本次研究开展于风险事件即此次疫情正在持续蔓延的时候。首先研究 1 拟基于“民众自身”的视角，检验处于不同程度疫情地区的民众对自己的评价是否符合“心理台风眼效应”，考虑到此次 NCP 疫情的性质特点和施测时间内疫情形势始终较为严峻，预期会出现与“心理台风眼”相反的“涟漪效应”。且相较于身在疫情程度较低地区的居民，处于疫情中心区域（武汉地区）的居民会花更多的时间关注疫情信息，认为此次疫情更加危险，有高水平的焦虑，并且疫情信息关注时间和风险认知在不同程度疫情地区和焦虑之间起到中介作用。其次，随着疫情发展，还将一步检验第二周民众的心理状况相比第一周会出现怎样的时间演变，在此预期，因为两周都处于疫情蔓延时期，“涟漪效应”将持续存在。除了不同程度疫情地区民众自身的感受，研究 2 拟进一步基于“严重疫区居民-武汉人”的视角，考察民众对武汉居民疫情期间一系列心理变量的认知和评价，预期结果将符合“心理台风眼”的趋势，即远离武汉的民众认为武汉居民花费更多的时间关注疫情，风险感知和焦虑水平更高，以及需要更多的医护人员和相关物资；然而武汉地区居民却在上述变量表现出较低的水平。”

3、考虑到“民众自身”与“灾区严重地区-武汉居民”两种视角可能存在的效应差异，本研究从“武汉居民”心理状态评价的视角补充进行了研究2。即2020年2月21日和22日在全国范围内进一步进行了大规模调查，此期间共取得1413份数据。为了直接跟前人灾区居民视角的“心理台风眼效应”研究进行直接比较，研究2采用研究1疫情信息关注时间、风险感知和焦虑的 these 核心变量基于武汉居民视角外，增加Li等人（2009）所采用的指标主要包括对武汉居民所需心理咨询工作者和医护人员的人数评估。具体补充研究内容如下：

“3 研究 2 不同程度疫情地区民众对“武汉居民”心理状态评价

3.1 被试

与研究 1 的民众“自身”心理状态评价视角不同，研究 2 进一步从“武汉居民”心理状态评价的视角进行了考察。研究者在武汉封城后的第四周，即 2020 年 2 月 21 日和 22 日在全国范围内进一步进行了大规模调查，此期间共取得 1413 份数据。为了直接动态比较，与研究 1 相同，将不同疫情程度地区样本按照客观地理位置分为四组：武汉地区、湖北其他地区、湖北接壤省市，以及全国其他省市。各组样本的组成比例情况见表 7。

表 7 2 月 21 日至 2 月 22 日采集样本基本情况

	数量	性别 (男/女)	年龄 ($M \pm SD$)
武汉地区	328	119/209	27.30 \pm 11.53
湖北其他地区	299	105/194	23.14 \pm 9.01
湖北接壤省市	342	130/212	29.15 \pm 12.34
全国其他省市	444	106/338	21.02 \pm 2.82

3.2 研究设计

本研究的自变量为不同疫情严重程度的地区：武汉地区、湖北其他地区、湖北接壤省市，以及全国其他省市，因变量主要是处于不同地区的民众对武汉居民有关本次疫情的评价，涉及到疫情信息关注时间、风险感知、焦虑、所需医护人员和药品数量，以及对疫情延续时间的预期。

3.3 研究材料与程序

因为在疫情期间，研究 2 同样采用网络平台进行问卷发放，民众按自愿原则填写问卷。问卷的主要变量风险感知、焦虑和疫情信息关注时间与研究 1 相同。除此之外，为了更好地与前人从灾区居民为出发点视角的相关研究 (Li et al., 2009) 进行比较，研究 2 增加了前人所采用的指标主要包括对武汉居民所需心理咨询工作者和医护人员的人数评估。

(1) 风险感知：同样从谢晓非等人 (2005) 关于非典研究的项目中选取 4 个，事件名称由“非典”改为“肺炎/肺炎疫情”，并且将主语改为“武汉居民”。具体项目涉及到对武汉居民感染新冠肺炎可能的评价：“武汉居民有极大可能被感染”；疫情的严重程度：“武汉居民觉得这次肺炎疫情的波及范围非常广”；疫情的未知性：“武汉居民觉得这次的肺炎情况比以往的肺炎更严重”；以及肺炎的可控性：“武汉居民觉得这次肺炎的流行与传播是很难控制的”。与研究 1 相同，被试在 5 点 Likert 量表上回答上述描述与他们当下感受的符合程度 (1=完全不符合，2=不太符合，3=基本符合，4=比较符合，5=完全符合)，内部一致性信度 $\alpha=0.79$ 。被试在上述 4 个项目上得分的总和为最终在此变量上的得分。

(2) 焦虑：在焦虑自评量表 (Self-Rating Anxiety Scale, SAS) (Zung, 1971) 中挑选了 2 个项目，翻译并将主语改成“武汉居民”后在本问卷中使用：“武汉居民是紧张的”，“武汉居民是害怕的”。另外，为了直接测量民众对武汉居民焦虑水平的评价，添加了自编项目“武汉居民是焦虑的”。与研究一相同，被试在 4 点 Likert 量表上回答上述描述与他们当下感受的符合程度 (1=完全没有，2=有些，3=中等程度，4=非常明显)， $\alpha=0.89$ 。被试在上述 3 个项目上的得分的总和为最终在此变量上的得分。

(3) 疫情信息关注时间：使用自编项目“我认为，武汉居民最近三天每天大概会花多长时间了解、谈论肺炎疫情的相关信息？”，可选择答案为“几乎不花时间、1 小时左右、2 小时左右……9 小时左右、10 小时及以上”。

(4) 所需心理咨询工作者和医护人员: 在 Li 等人 (2009) 关于地震研究的项目中选取 2 个跟疫情相关联的项目, 翻译并将事件名称由“地震”改为“新冠肺炎”, 主语改为“武汉居民”。具体项目: “我认为, 每 1000 名武汉居民需要心理咨询工作者的人数是”, “我认为, 每 1000 名武汉居民需要医生的人数是”。对于每个项目, 被试回答一个 0-100 之间的数字。

3.4 结果分析

3.4.1 描述性统计结果

首先对不同地区民众对武汉居民的疫情信息关注时间, 风险感知, 焦虑, 所需医护人员和药品数量, 以及疫情延续时间预期等方面的评价进行描述性统计, 见表 8。

表 8 民众对武汉居民疫情相关评价的描述性统计 ($M \pm SD$)

	疫情信息 关注时间	风险感知	焦虑	所需心理咨 询工作者人 数	所需医生人 数
武汉	4.31 \pm 2.58	14.47 \pm 3.16	8.52 \pm 2.33	51.06 \pm 29.80	61.30 \pm 32.52
湖北其他	4.24 \pm 2.58	13.58 \pm 3.13	8.36 \pm 2.27	52.78 \pm 31.06	59.81 \pm 32.54
湖北接壤	4.93 \pm 2.99	14.33 \pm 3.11	9.18 \pm 2.29	57.22 \pm 31.12	65.37 \pm 31.72
全国其他	5.29 \pm 3.19	13.68 \pm 3.24	9.06 \pm 2.17	59.41 \pm 28.72	70.61 \pm 28.37

3.4.2 单因素方差分析结果

使用 SPSS 20 对数据进行单因素方差分析, 结果如下:

疫情信息关注时间: 对四组民众的疫情信息关注时间进行单因素方差分析, 发现存在显著差异, $F(3, 1409) = 11.28, p < .001, \eta^2 = .023$ 。事后检验发现, 关于武汉居民的疫情信息关注时间, 武汉地区 ($M = 4.31, SD = 2.58$) 和湖北其他地区 ($M = 4.24, SD = 2.58$) 之间无显著差异, $p > .05$, 这两地均低于湖北接壤省市 ($M = 4.93, SD = 2.99$) 和全国其他省市 ($M = 5.29, SD = 3.19$), $ps < .01$, 而湖北接壤省市和全国其他省市民众之间不存在显著差异, $p > .05$ (图 8a)。

风险感知: 对四组数据进行单因素方差分析, 发现存在显著差异, $F(3, 1409) = 6.87, p < .001, \eta^2 = .014$ 。事后检验发现, 关于武汉居民对此次疫情的风险感知, 武汉地区民众 ($M = 14.47, SD = 3.16$) 和湖北接壤省市 ($M = 14.33, SD = 3.11$) 不存在显著差异, $p > .05$, 这两地均显著大于湖北其他地区 ($M = 13.58, SD = 3.13$) 和全国其他省市 ($M = 13.68, SD = 3.24$), $ps < .01$, 而后者之间不存在差异, $p > .05$ (图 8b)。

焦虑: 对身在不同地区的民众在焦虑相关项目的得分进行单因素方差分析, 发现存在显著差异, $F(3, 1409) = 10.59, p < .001, \eta^2 = .022$ 。经过事后检验发现, 关于武汉居民的焦虑水平, 武汉地区民众 ($M = 8.52, SD = 2.33$) 与湖北其他地区 ($M = 8.36, SD = 2.27$) 不存在显著差异, $p > .05$, 但是这两地民众均显著小于湖北接壤省市 ($M = 9.18, SD = 2.29$) 和全国其他省市 ($M = 9.06, SD = 2.17$), $ps < .05$, 后两者之间不存在差异, $p > .05$ (图 8c)。

所需心理咨询工作者数量：对四组民众在相关项目上的得分进行单因素方差分析。关于每 1000 名武汉居民所需心理咨询工作者的数量，结果显示存在显著差异， $F(3,1409)=6.07$ ， $p<.001$ ， $\eta^2=.013$ 。事后检验结果显示，武汉地区民众（ $M=51.06$ ， $SD=29.80$ ）回答的数量与湖北其他地区（ $M=52.78$ ， $SD=31.06$ ）不存在显著差异， $p>.05$ ，但是显著小于湖北接壤省市（ $M=57.22$ ， $SD=31.12$ ）和全国其他省市（ $M=59.41$ ， $SD=28.72$ ）， $ps<.05$ ，湖北其他地区民众与湖北接壤省市不存在显著差异， $p>.05$ ，但显著小于全国其他省市， $p<.01$ ，而湖北接壤省市民众和全国其他省市民众之间无显著差异， $p>.05$ （图 8d）。

所需医生数量：关于每 1000 名武汉居民所需医生的数量，结果显示存在显著差异， $F(3, 1409)=9.18$ ， $p<.001$ ， $\eta^2=.019$ 。事后检验结果显示，武汉地区民众（ $M=61.30$ ， $SD=32.52$ ）回答的数量与湖北其他地区（ $M=59.81$ ， $SD=32.54$ ）和湖北接壤省市（ $M=65.37$ ， $SD=31.72$ ）均不存在显著差异， $ps>.05$ ，但是显著小于全国其他省市（ $M=70.61$ ， $SD=28.27$ ）， $p<.01$ ，湖北其他地区民众显著小于湖北接壤省市， $p<.05$ ，以及全国其他省市， $p<.001$ ，湖北接壤省市民众显著低于全国其他省市民众， $p<.05$ （图 8e）。

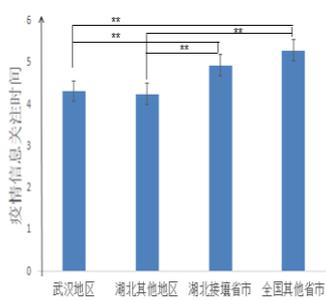


图 8a 武汉居民疫情信息关注时间比较

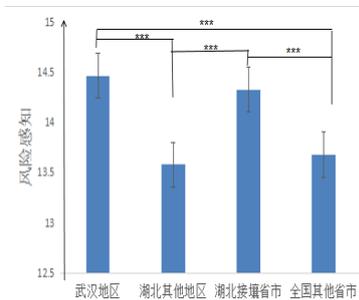


图 8b 武汉居民风险感知比较

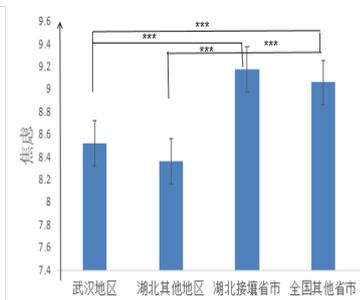


图 8c 武汉居民焦虑比较

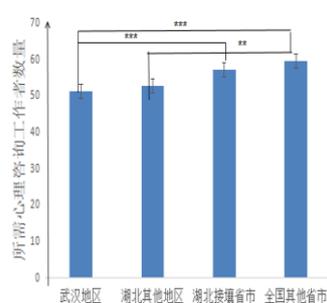


图 8d 武汉居民所需心理咨询工作者人数比较

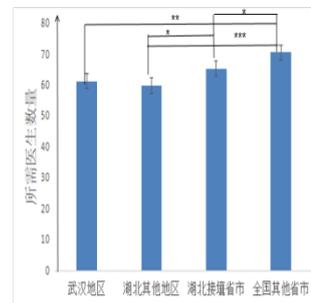


图 8e 武汉居民所需医生人数比较

各地居民在上述变量得分的分布情况见图 9。

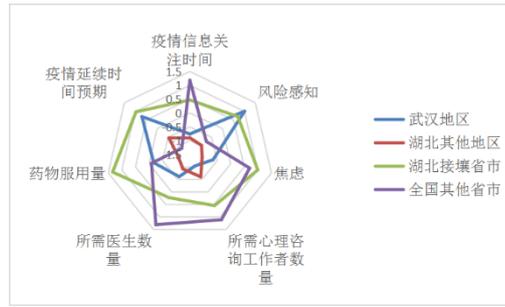


图 9 各地居民对“武汉居民”心理状况评估得分分布

3.4.3 疫情信息关注时间和风险感知在不同程度疫情地区和焦虑之间的多重中介

与研究 1 相同，进一步探索当评价对象是武汉居民时，民众所在地是否会通过影响他们的对武汉居民疫情信息关注时间和风险感知的认知，进一步对他们对于武汉居民焦虑水平的评价产生作用，利用 SPSS process 插件对上述变量进行中介模型检验 (Hayes, 2013)。将不同程度疫情地区进行编码，武汉地区=1，湖北其他地区=2，湖北接壤省市=3，全国其他省市=4。分析发现，以上变量两两之间均存在显著相关， $ps < .01$ (表 9)。

表 9 评价对象为武汉居民时各个变量之间的相关系数

	$M \pm SD$	1	2	3	4
1 不同程度疫情地区	2.64 \pm 1.15	—			
2 武汉居民疫情信息关注时间	4.75 \pm 2.91	0.14***	—		
3 武汉居民风险感知	14.00 \pm 3.18	-0.06**	0.13***	—	
4 武汉居民焦虑	8.81 \pm 2.28	0.12***	0.21***	0.49***	—

为检验中介效应的显著性，采用 Bootstrap=5000 对其进行检验，结果表明总中介效应不显著。然后，考虑武汉居民疫情信息关注时间和武汉居民风险感知作为中介变量，分别进行中介作用检验。结果表明当武汉居民疫情信息关注时间为中介变量时，总效应、直接效应，和中介效应均显著，分别为 0.23，0.18 和 0.06，中介效应与总效应的比值为 0.24，说明武汉居民疫情信息关注时间在不同程度疫情地区和武汉居民焦虑之间起到部分中介作用 (图 10a)。当武汉居民风险感知为中介变量时，总效应、直接效应，和中介效应均显著，分别为 0.23，0.30 和 -0.06，中介效应与总效应的比值为 -0.27，说明武汉居民风险感知在不同程度疫情地区和武汉居民焦虑之间起到部分中介作用 (图 10b)。



图 10a 武汉居民疫情信息关注时间在地区和焦虑之间的中介作用 图 10b 武汉居民风险感知在地区和焦虑之间的中介作用

3.5 讨论

与研究 1 不同, 研究 2 中被试所评价的对象不再是“自己”, 而是身处此次疫情最严重地区的“武汉居民”。结果发现, 当评价对象是“武汉居民”时, 各地民众对于武汉居民的疫情信息关注时间、焦虑、所需心理咨询工作者和医生的数量表现出明显的“心理台风眼效应”, 即随着与武汉地区距离的增加, 民众认为武汉居民花费更多的时间来关注疫情, 焦虑水平更高, 并且需要更多的心理咨询工作者和医生, 符合“心理台风眼效应”。然而在武汉居民“风险感知”这一变量上, 各地民众的得分趋势表现出与“心理台风眼效应”截然不同的规律, 身处疫情中心即武汉的民众和湖北接壤省市的民众都认为武汉居民持有较高水平的风险感知, 部分符合“涟漪效应”。另外, 与研究 1 相似, 研究 2 中武汉居民的疫情信息关注时间和风险感知分别在在不同程度疫情地区和武汉居民焦虑之间起到了部分中介作用。”

4、根据新增研究2的发现和研究1的结果, 作者进一步对总讨论部分进行了重新撰写和梳理, 具体修改内容如下:

“4.1 民众自身心理状态表现出“涟漪效应”, 对武汉居民评价表现出“心理台风眼效应”

进一步, 与研究 1 的“自身”视角不同, 研究 2 侧重对“武汉居民”的评估, 探索了不同程度疫情地区的民众对武汉居民心理状态的认知与评价, 结果发现在疫情信息关注时间、焦虑、所需心理咨询工作者和医生数量等变量上, 表现出明显的“心理台风眼效应”, 支持了前人的研究 (Guedeney & Mendel, 1973; Maderthaler et al., 1978; Melber et al., 1977; 李纾等, 2009; Li, et al., 2009, 2010; 时勘等, 2003; 谢晓非等, 2005; 许明星等, 2020)。这从基于“武汉居民”视角出现的“心理台风眼效应”一方面可以主要通过前人提到的认知失调理论来理解, 即居住在疫情最严重地区的武汉居民体验到认知失调, 由于所居住地区疫情最严重这一客观事实无法改变, 与焦虑情绪等感知相冲突, 为了改变这种认知上的失调, 武汉居民会改变他们的焦虑、关注时间和对所需心理咨询工作者及医生数量的评估态度, 因此, 表现出明显的“心理台风眼效应”; 另一方面也可能不同卷入程度的体验-描述有关, 即处于疫情严重地区的武汉居民更多根据自己的切身经历和体会来感知负性事件, 而疫情相对轻度地区民众则主要通过各方媒体的报道, 因此, 心理上会存在一定的认知偏差 (李纾等, 2009; 谢晓非等, 2005; 谢佳秋等, 2011; 许明星等, 2020)。此外, 研究 2 中对于疫情严重程度等“风险感知”这个变量发现武汉居民的风险感知明显高于其他地区的现象, 这种更符合“涟漪效应”的现象可能与“风险感知”这个指标的性质有关, 相比焦虑等内省情绪和“所需心理咨询师和医生”的评估预期这些更主观的心理指标而言, 对疫情的严重性、未知性和可控性的“风险感知”相对更客观, 且与疫情地区本身的严重程度联结更为紧密, 因此表现出了明显的“涟漪效应”。”

“4.2 “涟漪效应”和“心理台风眼效应”的影响机制

此外, 研究 2 中也进一步考察了基于“武汉居民”视角所产生的焦虑情绪“心理台风眼效应”的影响机制, 结果发现武汉居民的疫情信息关注时间和风险感知分别在在不同程度疫情地区和武汉居民焦虑之间起到了部分中介作用。这些结果表明疫情期人们的关注时间和风险

感知是焦虑情绪的重要影响变量,这也与以往研究表明风险认知是焦虑情绪产生的重要原因相吻合(谢佳秋等,2011)。”

“4.3 NCP 疫情的“边缘带效应”

与此类似,研究 2 关于武汉居民对此次疫情的“风险感知”,结果发现,湖北其他地区民众所评估的风险感知明显低于武汉地区民众和湖北接壤省市,而武汉和湖北接壤地区之间不存在显著差异,这一现象也与研究 1 所发现的“边缘带效应”类似,所不同的是,研究 1 所发现的“边缘带效应”主要在时间维度存在,研究 2 主要在空间维度,表明“边缘带效应”在疫情发展的时空上均可能存在。”

5、最后,作者进一步对中英问摘要、结论、主要创新和参考文献等均进行了进一步的修改。此外,作者对全文进行了从头到尾挑剔性阅读,将一些标点符号和错别字等进行了完善。

第二轮

评审专家 1

该研究重复了谢佳秋,谢晓非,甘怡群(2011)一文中发现的效应,即:心理台风眼效应会受到当事人与旁观者的身份影响。**本文时效性强,样本量大,对大家了解 NCP 疫情中公众的风险感知和情绪规律有较大的现实意义。应该争取尽快发表。**

1、本文的研究 1 和 2 的数据在不同的时间段收集,研究 1 为疫情发生的第 1-2 周,研究 2 为疫情发生的第 4 周,然而本次疫情发展迅速,两个不同时间段的情况可能存在较大差异甚至是完全不同的,因此,本研究无法排除由于疫情发展的时间段变化而导致的研究 1 和 2 结果的差异,所以简单将两个研究进行对比从而认为探索了“心理台风眼效应”的边界条件是不够严谨的。**建议修改全文的行文思路,两个研究是分别从不同的视角探索 NCP 疫情中民众风险认知的规律,而避免将两个研究放到一起去探讨“心理台风眼效应”的边界条件较为合适。**

修改说明:非常感谢评审专家的建议。的确考虑到疫情发展时间段变化可能对研究 1 和 2 结果差异产生干扰,为了更科学严谨,作者按照专家建议,将全文的行文思路进行了重新梳理,两个研究分别从当事人和旁观者视角来探索新冠肺炎疫情中民众风险认知和焦虑的规律更为清晰合理。鉴于此新思路,作者对题目、摘要、问题提出、结果分析、总讨论和结论都进行了重新梳理和撰写,详见修改稿。

2、虽然标题为“心理台风眼效应”与“涟漪效应”,但是文中对两者的探讨篇幅完全是不对等的,前言中只有一段话是针对“涟漪效应”的。**建议对应题目,增加“涟漪效应”的篇幅。**另外,第一次退修后,虽然摘要的思路中将研究 1 认为是对“涟漪效应”的验证,但是“2.5 研究 1 的讨论”中,完全没有提及“涟漪效应”,仍然是完全从“心理台风眼”的角度来看待研究 1 的结果。**建议与其它部分保持一致,从涟漪效应的角度重写“2.5 研究 1 的讨论”。**

修改说明:非常感谢评审专家的建议。首先,与题目的“涟漪效应”和“心理台风眼效应”相对应,结合新的行文思路,作者对“涟漪效应”的相关研究和理论进行了梳理,并在问题提出中增加了“涟漪效应”的篇幅。具体修改内容如下:

“1.1 风险认知的涟漪效应

风险认知指公众倾向于依赖个人主观直觉的判断来对情境中各种危险事物的风险进行认知评估 (Slovic, 1987; 谢晓非, 1995), 在人类的自我保护和社会行为中发挥着重要作用 (Cho & Lee, 2006)。在决策领域, 风险认知包括决策者对情境中风险发生的可能性、不确定性、结果可控性等概率评估及对相应评估的信心度 (Erdem & Swait, 2004; Forsythe & Shi, 2003; Sitkin & Pablo, 1992; 谢晓非, 徐联仓, 2000)。在社会科学领域, 风险认知被界定为人们对于危险和收益的信念、态度、判断和情绪以及更广泛意义上的文化和社会倾向 (Pidgeon et al., 1992; 伍麟, 张璇, 2012)。

近年来, 给人们的生命安全和经济财产带来极大威胁的地震、SARS、核泄漏等突发性重大灾难中相关民众的风险认知问题受到心理学研究者的关注 (Otway & Winterfeldt, 1982; Slovic, 2000; 梁哲等, 2008; 李纾等, 2009; 时勘等, 2003; 谢佳秋, 谢晓非, 甘怡群, 2011; 谢晓非, 林靖, 2012)。一些研究表明, 在突发公共卫生事件中身处不同地区民众的心理状态可能呈现出“涟漪效应” (Ripple Effect) (Kasperson et al., 1988; Slovic, 1987; 谢晓非, 林靖, 2012), 即越靠近危机事件中心区域, 人们对事件的风险认知和负性心理越高。“涟漪”是风险社会放大框架下描绘风险事件影响的一种形象比方 (Kasperson et al., 1988), 如一块石头投入平静的湖水中, 被砸中的那一点波动最大, 外围水域的波动程度随着与中心点距离的增加而降低; 如果投入水中的石头质量越大, 形成的水波就越深, 波及范围也越广 (谢晓非, 徐联仓, 1996)。Slovic (1987) 对作为风险事件信号的涟漪中心的石头进行了阐释, 认为风险事件本身的危害程度、方式和性质以及公众获取、知觉和解释信息的方式都会影响涟漪的深度与广度 (谢晓非, 郑蕊, 2003)。

不同学科领域关于风险认知的研究表明, 距离灾害地点越近的公众, 对事件的风险认知水平越高 (Burns & Slovic, 2012), 也为“涟漪效应”提供了证据。例如, 在地震灾难中, 研究者对512汶川地震发生后1-2个月重灾区和非重灾区民众风险感知对比的研究结果显示, 处于地震带上的重灾区民众在风险认知以及心理健康水平和应对行为上都显著高于非重灾区民众 (李华强等, 2008)。同样, 研究者选择互联网搜索引擎为数据源, 以汶川地震、玉树地震和雅安地震为案例对象对地震发生后公众风险感知的演化特点进行了分析, 结果发现突发性灾害事件发生后, 受灾害事件直接影响地区民众的风险认知迅速达到高位, 之后逐渐向非受灾地区扩散 (王炼, 贾建民, 2014)。”

同时, 作者根据新的行文思路和研究结果对研究1的讨论部分进行了重新梳理, 具体修改如下:

“2.4 讨论

研究1探索了疫情期间民众自身的风险认知和焦虑。结果发现, 总体而言, 基于当事人视角时, 不同疫情程度地区民众的风险认知和焦虑表现出“涟漪效应”。具体而言, 按照三种不同的样本分类方式来看: 不同地理空间距离的民众越靠近武汉, 风险认知和焦虑的水平越高; 基于累计确诊病例时, 高风险地区民众的风险认知显著高于中和低风险地区, 中高风险地区民众焦虑显著高于中风险地区; 关于民众的主观心理距离, 当民众与武汉的心理距离越

近，他们的总体风险认知水平、对感染肺炎的可能性、疫情的严重性、未知性的认知以及焦虑水平就越高。这一当事人视角的“涟漪效应”与前人研究结果相符（谢佳秋等, 2011），这可能因为距离严重疫情地区越近的民众，具有更高的健康威胁身份卷入（Jones & Nisbett, 1972; 谢佳秋等, 2011），因此，其风险认知和焦虑越高。”

3、地区的划分不够合理，由于 2011 年的文章是探究地震的台风眼效应，因此采用地缘关系来区分灾区的严重程度是完全合理的，然而这并不能完全套用到本次疫情中。a) 由疫情发展的态势可知，在作者收集问卷时，湖北接壤省市和全国其它省市的疫情程度并不能说孰轻孰重，特别是广东、浙江等其它省市，疫情显然比许多湖北接壤城市程度要严重，作者仅按地缘位置来划分，是否不够合理？**建议选用更为合理的划分疫情严重程度的方式。**b) 四川与湖北没有接壤，自从 1997 年重庆直辖以后,四川省与湖北省就不接壤了,被重庆市隔开了。**请作者对于事实性问题进行详细的确认。**

修改说明：非常感谢评审专家的建议。a) 的确本次突发新冠肺炎疫情不同于以往的地震研究，为了更科学和精细地对不同程度疫情地区进行划分，作者综合参考了前人关于心理台风眼研究的地理空间距离，并结合本次疫情的特点性质和新近研究者许明星等(2020)对疫情探讨的累计确诊病例和主观心理距离划分，同时采用了 3 种不同的定义疫情严重程度的方式，分别是地理空间距离、每日累计确诊病例，以及主观心理距离。本研究通过三种方式界定被试所处地区的疫情程度：与重灾区武汉地区的地理空间距离、当地每日累计确诊病例数、被试与重灾区“武汉市”的主观心理距离。

具体界定如下：

“由于本次新冠肺炎疫情在武汉开始爆发且武汉市疫情重灾区，民众所在地理空间距离与武汉之间的距离将会对当地的疫情严重程度和民众的相关心理状态产生影响。按照与武汉地区的地理空间距离，把数据样本划分为四组：武汉地区、湖北其他地区、湖北接壤省市（安徽、重庆、陕西、江西、湖南、河南）以及全国其他省市。

同时，本次疫情正好在春运前后发生，随着全国大范围人口流动，存在部分地区远离武汉但是疫情较为严重的情况（例如广东深圳和陕西）。参考许明星等人（2020）关于新冠肺炎疫情“心理台风眼”的研究，依据本地每日累积确诊病例的人数，区分被试为四个不同风险等级地区。具体分类标准为：高风险地区（累计确诊病例 10000 以上）、中高风险地区（累计确诊病例数 700-9999）、中风险地区（累计确诊病例数 200-699），以及低风险地区（累计确诊病例数 0-199）。

主观心理距离的测量使用自编项目“您认为哪个图形最能代表我自己和武汉市之间的心理距离？（上面圆圈代表武汉市，下面圆圈代表我自己）”，被试填写 1-8 之间的数字(图 1)。



图 1 主观心理距离”

b) 考虑到依据“地理空间距离”划分时，在四川与湖北没有接壤，自从 1997 年重庆直辖以后,四川省与湖北省就不接壤了，被重庆市隔开了。作者之前将四川省划分在湖北接壤地区有些不妥，因此，在新的结果分析时，将四川省重新划分到了全国其他省市的类别。

4、研究 2 结论并不完全一致，比如对于对灾区民众的风险感知来说，武汉地区远高于其它地区（图 8b），并未出现心理台风眼效应，也未对这个结果做出解释。**建议对该结果给出可能的解释，而不是忽略它。**

修改说明：非常感谢评审专家的建议。研究 2 的新分析结果中在依据当地累计确诊病例的划分疫情程度下，出现了对灾区民众武汉居民的风险感知的“涟漪效应”的结果，在总讨论中进行了补充解释，具体修改如下：

“值得一提的是，研究 2 基于旁观者视角时，对于“风险认知”这个变量不同疫情程度地区民众却表现出不一致的结果。特别是采用累计确诊人数的严重程度作为“距离”测量指标时，关于武汉居民对此次疫情的风险认知，低风险地区民众显著低于高、中高及中风险地区，表现出明显的“涟漪效应”，这可能与“风险认知”这个指标的性质有关，相比焦虑等内省情绪和“所需心理咨询师和医生”的评估预期这些更主观更加感性的心理评估指标而言，对疫情本身严重性等特征性质的“风险认知”相对更客观更直接，从信息可得性和加工深度上更强烈（Jones & Nisbett, 1972; 谢佳秋等, 2011; 于清源, 谢晓非, 2006），因此表现出了明显的“涟漪效应”。”

5、由于与 2011 年研究的方法和结果相似度较高，新颖性和独特的研究意义没有得到凸显。**建议多加强调本研究的独到发现和意义。**

修改说明：非常感谢评审专家的建议。作者进一步对本研究的创新发现和意义进行了归纳，一方面在总讨论的当事人-旁观者视角、凹形效应和心理可控阈限等研究发现进行了充分阐释，另一方面也专门补充了一部分对创新发现进行了专门说明，具体修改如下：

“4.5 研究创新与意义

本研究分别基于当事人视角和旁观者视角进行了不同疫情严重地区民众的心理状况感知差异，并采用三种不同的“距离”测量方式进行了系统精细化分析，结果发现疫情期间不同视角的“涟漪效应”和“心理台风眼效应”共存的现象（图 4）。

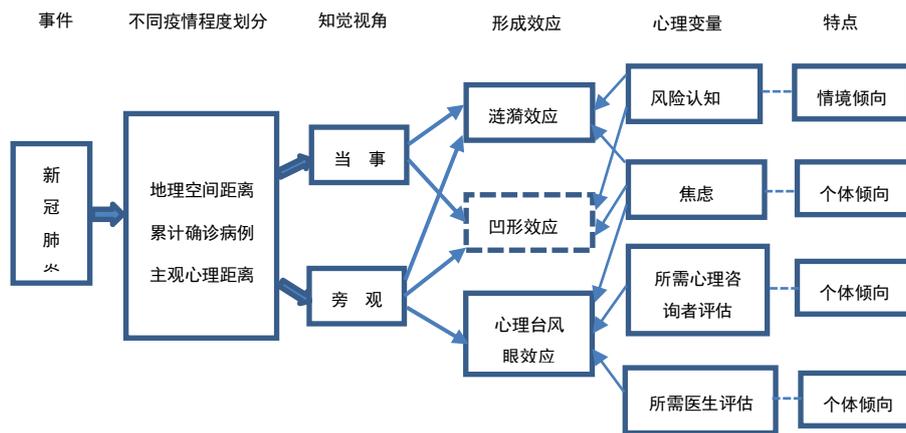


图 4 当事人-旁观者视角下不同程度疫情地区民众的“涟漪效应”与“心理台风眼效应”

具体而言，基于当事人视角时，不同程度疫情地区民众的风险认知和焦虑均存在“涟漪效应”；基于旁观者视角时，不同程度疫情地区民众对“武汉居民”在焦虑、所需心理咨询工作者和医生的评估均存在“心理台风眼效应”，而在对“武汉居民”的风险认知上却存在“涟漪效应”。与归因领域经典的“当事人旁观者偏差”部分类似，即旁观者视角观察他人行为时，人们更多倾向于将行为归因于其内在特质，而当事人视角，人们对自己行为则倾向于情境因素的解释（佐斌, 2009）。本研究结果也呈现出类似的心理规律，当旁观者视角时，远离疫情中心或者处于低风险地区的民众通过媒体所接收到的信息往往强调了武汉的防疫力度之大、居民生活在多方面受到影响等，人们可能更多地将以上现象归因为武汉居民因为疫情而造成的不良心理状态，因此侧重个人倾向的心理变量（如焦虑、所需心理咨询工作者和医生）会表现出“心理台风眼效应”；而关于侧重情境事件本身的变量（如风险认知），靠近疫情中心或处于高风险地区的民众对疫情有切身的直接体验，则表现出“涟漪效应”；同样，在高卷入的当事人视角下，无论个人倾向还是情境倾向的变量均会表现出明显的“涟漪效应”。本研究的发现一方面为“心理台风眼效应”产生的“当事人-旁观者视角”差异提供了更丰富直接的研究证据，另一方面也为突发公共卫生风险事件的应急管理提供了具有针对性的现实心理依据。

本次疫情从武汉开始爆发，并迅速在全国范围内扩散，由于正值春节，巨大的人口流动数量使得疫情严重程度并不仅仅随着地理空间距离的变化而变化，且疫情形势变化十分频繁和迅速。基于此，本研究中共采用了三种方法来定义疫情严重程度：地理空间距离、每日累计确诊病例以及民众的主观心理距离，是客观与主观、静态与动态并存，相对全面且科学的定义方式。数据分析结果也表明，当以不同的方式来定义某个地区的疫情严重程度时，得到的规律存在一定差异。例如，基于当事人视角时，以每日累计确诊病例来定义时，民众的风险认知焦虑表现出了“凹形效应”；而基于旁观者视角时，则是以地理空间距离作为划分标准时，民众对于武汉居民的风险认知评估表现出了“凹形效应”。这说明，在疫情期间如何来定义疫情的严重程度将会对民众心理状态所呈现出的规律产生影响。本研究为多种方法定义疫情严重程度所带来的不同结果提供了直接证据，同时也可以作为应急事件中公共心理卫生防

护措施制定的依据。”

6、非常感谢评审专家对文章的认真用心指导！作者进一步根据评审专家建议，将一些细节问题进行了仔细修改完善。

- (1) 前言中所列“台风眼效应”的文献汇总表格中的信息错误进行了更正。
 - a) 将谢佳秋，谢晓非，甘怡群（2011）文中的“焦虑水平”改为“自我感受”；将“对余震的风险认知”改为“验证了台风眼效应”。
 - b) 将时勘，陈雪峰，胡卫鹏等（2003）的文章探讨的是与疫情的时间距离对于疫区（北京）人们风险感知的影响，评价视角改为“疫情严重地区”民众感受。
 - c) 将谢佳秋，谢晓非，甘怡群（2011）和 Li, et al. (2009)文中“购买保险的意愿、撤离原居住地的意愿”评价视角都统一为“自我感受（被试为疫情严重地区民众，或想象自己是灾区民众）”。
- (2) 将文章（尤其是前言）中出现的语病进行了修改完善。
 - a)文章首段“自 2020 年 1 月 23 日上午 10 时武汉‘封城’日”，将“截至 1 月 22 日 24 时”时间逻辑上更改为“截至 1 月 23 日 24 时”并将累计确诊病例数进行了更改。
 - b)将一些存在语病的语句进行了修改：如（1）“通过对以往‘心理台风眼效应’的相关研究按照突发事件类型性质进行了归类梳理”修改为“进一步对以往不同类型突发事件的‘心理台风眼效应’相关研究按照时间进行归类梳理”；（2）“可以看出大多数研究的测量时间是灾难后进行的”修改为“以往关于突发事件风险认知的研究大多在灾难发生后和结束后进行”；（3）“在风险感知上，却未发现受灾地区和未受灾地区之间存在台风眼效应”将此句根据新内容进行了删除。
 - c) 将文中的一些顺序词进行了重新梳理。
- (3) 作者进一步对参考文献的格式和相关细节进行了规范和修改。
 - a) 将 Maderthner et al.的文章年份更正为 1978。
 - b) Okeke C U, Armour A. (2000). Post-landfill sitting perceptions of nearby residents: A case study of Halton landfill. Applied Geography, 20(2), 137–154. 最后“landfil”更改为“landfill”等。

.....

评审专家 2

这个文章围绕着新冠肺炎疫情地区民众的心理社会特征，做了及时的、大量的、翔实的工作。其时效性非常赞。

1、设计：文章收取了三波数据。但是三波都是横断数据，尽管是在不同的时间点收集的。如果把它们当成是一个队列研究，这三个时间点又没有疫情流行不同阶段的标志性特征。

修改说明：非常感谢评审专家的建议。作者很赞同专家的意见，研究 1 中的三波数据采集的时间点没有疫情流行不同阶段的标志性特征，如果采取动态对比的研究有些不妥。作者结合评审专家 1 的第 1 条建议，将全文的行文思路进行了重新梳理和调整，目前研究 1 侧重从当事人的视角来进行不同疫情程度地区民众的风险认知和焦虑的考察，将自武汉封城后采集的这些数据作为一个整体进行了分析，将原文中第一周和第二周数据对比的结果进行了删除和重新撰写。

2、研究一中，把时间（第一周 vs 第二周）*地区当成一个 2*4 设计，这种设计和统计方法有问题的，因为两个时间点的被试没有匹配。所以这样来做二因素分析会误导读者，以为是在报告一个追踪的研究。

修改说明：非常感谢评审专家的建议。原文中将时间作为自变量有些不妥，作者重新对全文的行文思路和结果分析进行了整理，目前研究 1 的侧重是基于当事人的视角来进行考察，分别通过三种方式界定被试所处地区的疫情程度，分别是地理空间距离、每日累计确诊病例，以及主观心理距离来对不同疫情程度地区民众的风险认知和焦虑状况进行了研究。

3、第三个设计上的问题就是文章对影响机制的中介作用的检验。不错，中介作用的检验的目的是要找出它的影响机制，但是中介模型的核心思想是因果关系。这三个研究全都是横断的研究，所以是违背这个中介模型的基本假设的。所以，结果的这个中介模型也不具说服力。正确的中介作用的做法应该是采取不同的时间点，这样才能够有得出有说服力的中介作用。

修改说明：非常感谢评审专家的建议。作者认真对全文的核心问题和研究目的进行了梳理，本研究的重点是分别基于当事人和旁观者视角来考察不同疫情程度地区民众的风险认知和焦虑是符合“涟漪效应”还是“心理台风眼效应”，这里对于影响机制的探讨有点偏离研究的核心目的，同时加上研究属于横断研究，在此采用中介作用探讨因果关系有些不妥。鉴于此，作者将中介分析部分进行了删除，并围绕全文的核心问题和研究目的对两个研究的结果均进行了重新分析。

4、文章缺乏坚实的理论假设，引言更多的是现象和以往研究结果的罗列。比如这个台风眼效应和涟漪效应，他们分别是用什么理论解释？在 introduction 里面都没有论及。讨论中提及一句心理台风眼效应的解释，但只提到认知失调这一种解释。

修改说明：非常感谢评审专家的建议。根据新的行文思路，作者对“风险认知”、“涟漪效应”和“心理台风眼效应”等国内外相关文献均进行了认真梳理，并对问题提出的框架进行了重新整理，根据评审专家 3 的建议，目前问题提出的脉络为“**1.1 风险认知的涟漪效应；1.2 心理台风眼效应；1.3 “心理台风眼效应”的当事人与旁观者视角差异；1.4 COVID-19 疫情的高风险可能引发民众的高焦虑**”。同时，根据专家的建议，针对“涟漪效应”和“心理台风眼效应”，以及本研究着重探讨的“心理台风眼效应的当事人与旁观者差异”相关的理论阐释进行了补充修改。

具体补充内容如下：

“1.1 风险认知的涟漪效应

近年来，给人们的生命安全和经济财产带来极大威胁的地震、SARS、核泄漏等突发性重大灾难中相关民众的风险认知问题受到心理学研究者的关注（Otway & Winterfeldt, 1982; Slovic, 2000; 梁哲等, 2008; 李纾等, 2009; 时勘等, 2003; 谢佳秋, 谢晓非, 甘怡群, 2011; 谢晓非, 林靖, 2012）。一些研究表明，在突发公共卫生事件中身处不同地区民众的心理状态可能呈现出“涟漪效应”（Ripple Effect）（Kasperson et al., 1988; Slovic, 1987; 谢晓非, 林靖, 2012），即越靠近危机事件中心区域，人们对事件的风险认知和负性心理越高。“涟漪”是风险社会放大框架下描绘风险事件影响的一种形象比方（Kasperson et al., 1988），如一块石头投入平静的湖水中，被砸中的那一点波动最大，外围水域的波动程度随着与中心点距离的增加而降低；如果投入水中的石头质量越大，形成的水波就越深，波及范围也越广（谢晓非, 徐联仓, 1996）。Slovic（1987）对作为风险事件信号的涟漪中心的石头进行了阐释，认为风险事件本身的危害程度、方式和性质以及公众获取、知觉和解释信息的方式都会影响涟漪的深

度与广度（谢晓非，郑蕊，2003）。”

“1.2 心理台风眼效应”

当前研究者主要通过四种理论观点来解释灾难时的“心理台风眼效应”。第一是认知失调理论的观点，因为处于重灾区的居民与“居住地是不安全”的风险认知之间存在冲突，通过降低风险认知来平衡难以改变的处于重灾区的客观事实；第二是简单暴露效应（mere exposure effect），相对非灾区或轻灾区居民而言，重灾区居民因长期暴露在高风险环境中而对该环境逐渐适应和习惯化，从而影响到对自身风险水平的判断；第三是个体经验说，重灾区居民和轻度及非灾区居民具有不同的知识经验，轻度及非灾区居民主要通过媒体来获取灾难相关信息，而重灾区居民则是直接对灾难事件进行经验和体验，这种直接经验会导致相对更加客观的风险认知，正如谢晓非，郑蕊，谢冬梅和王惠（2005）所发现的“风险源中心缓冲效应”，这种客观感受能矫正信息模糊造成的心理恐慌；第四是“涟漪效应”的社会放大框架理论，风险事件经过媒体或其他非正式途径传播后会产生“放大”效应，处于重灾区的民众因自身直接经验能够对这些“放大”信息加以自动矫正（谢晓非，林靖，2012；许明星等，2020）。”

“1.3 “心理台风眼效应”的当事人与旁观者差异”

以往“心理台风眼效应”研究中的评价视角，主要分为当事人视角---被试对处于风险事件中自我心理与行为状况的评估（e.g. Okeke & Armour, 2000）和旁观者视角---被试对处于风险事件中心区域民众的心理与行为的推断评估（如李纾等，2009；时勘等，2003；许明星等，2020）两类。当采取旁观者视角评估疫情严重地区的民众感受时，大部分研究结果支持了“心理台风眼效应”（时勘等，2003；李纾等，2009；Li, et al., 2009, 2010；许明星等，2020）。而当采取自我感受视角时，以往研究结果并不统一，有的验证了“心理台风眼效应”（Guedeney & Mandel, 1973；Xie, Stone, Zheng, & Zhang, 2011；Zheng et al., 2015；谢晓非等，2005），有的则与“心理台风眼效应”不一致（Maderthaner et al., 1978；Okeke & Armour, 2000）。以往研究大多在不同类型的灾难风险事件中分别进行了当事人或旁观者视角的单一检验，而同一突发疫情事件中基于当事人与旁观者的不同视角是否会表现出“涟漪效应”还是“心理台风眼效应”呢？目前尚未有研究进行探讨，本研究将重点对此进行同时考察。

一方面，基于当事人视角时，从自我保护适应的角度，不同灾难程度地区民众的健康威胁卷入程度不同。与轻度灾区和非灾区的居民相比，身为当事人的重灾区居民具有更真实的直接经历感受和更严重的潜在生命威胁，这种高威胁感受会使当事人对疫情相关信息更关注，在信息可得性和加工深度上更为强烈（Jones & Nisbett, 1972；谢佳秋等，2011），因此，基于当事人视角时，相比非灾区民众，灾区民众在高威胁卷入程度时具有更高的风险认知，可能表现出“涟漪效应”。另一方面，基于旁观者视角时，根据信息经验可得性的角度，民众具有不同的知识经验和体验，以往研究表明对于灾区居民来说，关于地震的直接经验有助于矫正模糊信息导致的过度担忧和恐慌心理（Wiegman, Guttelingdy, & Boer, 1991），使得这部分处于“台风眼”的民众反而有较低水平的风险认知，进而可能表现出心理台风眼效应。

以往研究表明，当事人和旁观者视角差异会对心理台风眼效应产生重要的影响（谢佳秋等，2011）。新近，许明星等人（2020）指出“心理台风眼效应”侧重对灾区居民视角的评估，

即远离风险源中心的人在评估或预测风险源中心民众的安全担忧时所出现的偏差；若侧重民众自身视角，即民众对“一般的、身边的疫情”的评估与预测则很可能出现“涟漪效应”。因此，在此假设，基于当事人视角时，不同疫情严重程度地区民众的风险认知更倾向于“涟漪效应”；而基于旁观者视角时，民众的风险认知则表现出“心理台风眼效应”。”

5、同样，两个中介变量的提出比较突兀，缺乏理论推演。

修改说明：非常感谢评审专家的建议。同第3条评审建议说明，本研究的中介变量显得不妥，也与新的行文思路偏离，因此，在修改稿中将相应内容进行了删除。

6、作为文章核心结论的台风眼效应和涟漪效应的边界条件的界定，用视角来说明，不太具有信服力。研究1和研究2区别很多的，都可能成为混淆变量。

修改说明：非常感谢评审专家的建议。考虑到研究1和研究2的差异用来解释台风眼效应的边界条件显得不妥，目前将行文思路进行了调整，研究目的是分别从当事人和旁观者的角度来探讨不同疫情程度地区民众是产生“心理台风眼效应”还是“涟漪效应”。作者根据专家建议，认真将全文的问题提出、结果分析和总讨论都围绕核心问题进行了重新梳理和撰写。

7、尽管研究的数据量很大，但是方便被试在网上填写的这些信息有多少可靠性和有效性，有没有用一些效度的题目来保证和筛选被试填写的可靠性，这些细节都没有提及。

修改说明：非常感谢评审专家的建议。一方面，由于当下正值疫情期间，只能通过网络发放问卷你收集信息；另一方面，经过查找相关文献，发现前人有研究表明线上调查和传统纸质调查的结果大体上并无差异，所以认为网络数据总体上是可靠的。另外，在重新进行数据分析的时候，对填写用时小于一定时间的数据删去，进一步保证了研究数据的真实可靠。具体说明补充说明如下：

“2.1 样本分布

武汉于2020年1月23日正式“封城”，研究者在“封城”后的一个月內(即1月24日16:00至2月20日22:00)开展了问卷调查。考虑到疫情期间无法进行线下调查，且以往研究表明被访者参加线上调查和传统纸质问卷填写时的回答没有明显区别(陈永秦，何有世，2008)，具有测量不变性(于洪彦，黄晓治，2011)，因此本次调查所有数据通过问卷星平台以网络形式收集。使用被试填写问卷的时间作为筛选标准，剔除填写时间低于1分钟的被试数据，最后共获得全国有效样本数据2681份。”

“3.1 样本分布

与研究1的当事人-民众“自身”心理状态评价视角不同，研究2进一步从旁观者对“武汉居民”心理状态评价的视角进行了考察。研究者在2020年2月21日10:00到3月5日22:00之间在全国范围内进一步进行了调查。因为处在疫情期间，研究2同样采用问卷星网络平台进行问卷发放，民众按自愿原则填写问卷。与研究1的规则相同，用被试填写时间来筛选数

据，研究 2 问卷的项目内容比研究 1 的要少，因此将填写时间低于 40 秒的数据删除，最后共获得全国 2152 份有效数据。”

8、作者进一步将文中相关图表、错别字和语句不通顺之处进行了规范和挑剔性阅读修改。

评审专家 3

本研究采用多轮取样探究了肺炎疫情中的心理台风眼和涟漪效应，并对心理台风眼效应的边界条件和作用机制进行了深入探索，具有一定的理论和现实意义。

1、由于世界卫生组织已经将新型冠状病毒肺炎命名为 2019-nCoV，所以作者将之缩写成 NCP 是不太合适的，请修改。

修改说明：非常感谢评审专家的建议。根据许明星等（2020）新近关于《妥善应对现于新冠肺炎疫情中“心理台风眼效应”的建议》的科学表达，作者统一将新型冠状病毒肺炎的应为表达修改为“COVID-19”。

2、作者将以往心理台风眼效应的研究做了很好的梳理，这点是值得肯定的，但是鉴于作者文章的研究目的是探讨心理台风眼效应和涟漪效应，但作者却未在引文部分针对这一科学问题进行深入探讨。建议作者把引文部分的逻辑进一步梳理，按照理论提出的顺序，逻辑应该为：涟漪效应，心理台风眼效应，心理台风眼效应的边界条件。

修改说明：非常感谢评审专家的建议。根据专家建议，作者认真将核心问题和研究目的进行了梳理，为了更有清晰地表达，根据新的行文思路，目前将引言部分的逻辑修改为：“**1.1 风险认知的涟漪效应；1.2 心理台风眼效应；1.3 “心理台风眼效应”的当事人与旁观者视角差异；1.4 COVID-19 疫情的高风险可能引发民众的高焦虑**”。并将问题提出中与“涟漪效应”、“心理台风眼效应”和当事人与旁观者差异的相关研究和理论解释等进行了相应的拓展和丰富。

3、疫情地区的严重性是研究中的重点变量，但是考虑到本次疫情多发，有些离武汉远的地区比接壤武汉的地区患病人数还多，如深圳和陕西就是两个典型地区。作者应该提供证据说明在这个研究中采用的地区分类就是严重性分类，否则后续的分析都难以成立。

修改说明：非常感谢评审专家的建议。正如评审专家所言，本次突发疫情的多发特点，有些离武汉远的地区比接壤武汉的地区患病人数还多，为了弥补原研究分析中仅采用与前人“心理台风眼效应”相关研究的“地理空间距离”可能存在的局限性，结合本次疫情每天累计确诊人数的变化特点，以及前人采用的主观心理距离的测量等（许明星等, 2020），本文系统综合采用了两种不同的相对客观的样本分类方式：民众所在地理空间距离，以及民众所在地的

每日累计确诊病例，以及民众的主观心理距离的分类方式。

具体修改如下：

“由于本次新冠肺炎疫情在武汉开始爆发且武汉市疫情重灾区，民众所在地理空间距离与武汉之间的距离将会对当地的疫情严重程度和民众的相关心理状态产生影响。按照与武汉地区的地理空间距离，把数据样本划分为四组：武汉地区、湖北其他地区、湖北接壤省市（安徽、重庆、陕西、江西、湖南、河南）以及全国其他省市。

同时，本次疫情正好在春运前后发生，随着全国大范围人口流动，存在部分地区远离武汉但是疫情较为严重的情况（例如广东深圳和陕西）。参考许明星等人（2020）关于新冠肺炎疫情“心理台风眼”的研究，依据本地每日累积确诊病例的人数，区分被试为四个不同风险等级地区。具体分类标准为：高风险地区（累计确诊病例 10000 以上）、中高风险地区（累计确诊病例数 700-9999）、中风险地区（累计确诊病例数 200-699），以及低风险地区（累计确诊病例数 0-199）。

2.2 变量与测量

本研究的自变量是被试所处地区的疫情严重程度，因变量是被试的风险认知和焦虑水平。通过三种方式界定自变量即被试所处地区的疫情程度：与重灾区武汉地区的地理空间距离、当地每日累计确诊病例数、被试与重灾区“武汉市”的主观心理距离。与重灾区武汉地区的地理空间距离、当地每日累计确诊病例数的具体操作方式在样本分布部分中已经说明。

主观心理距离的测量使用自编项目“您认为哪个图形最能代表我自己和武汉市之间的心理距离？（上面圆圈代表武汉市，下面圆圈代表我自己）”，被试填写 1-8 之间的数字(图 1)。



图 1 主观心理距离”

4、作者尝试探讨疫情关注时间和风险感知的中介作用，但这部分内容在引文部分却并未提及，建议在引文问题提出部分补充该部分内容，说明做中介分析的原因。同时，作者在报告中介结果的时候不太规范，例如没有报告路径的置信区间等信息，望补充。

修改说明：非常感谢评审专家的建议。根据全文新的行文思路，本研究的重点是分别从当事人和旁观者视角来探索新冠肺炎疫情中民众风险认知和焦虑的规律是符合“涟漪效应”还是“心理台风眼效应”，而关于影响机制的探索有些偏离文章的核心问题和目的，同时考虑到评审专家 2 的第 3 条建议，本研究均为横断数据来探讨因果关系有些不妥，因此，在修改稿中统一将中介作用的部分进行了删除。

5、作者认真仔细将新修改稿进行了从头到尾挑剔性阅读，将一些笔误和表达不当之处进行

了认真仔细修改和完善。

6、另外，因为本文为大修，作者根据最新修改的内容，对自检报告的相关内容也进行了更新完善。

第三轮

评审专家 1

作者针对审稿意见进行了细致的修改，较上一稿在研究逻辑性和讨论充分性上有较大改善。文章及时地收集了疫情期间的数据，详细地描述了疫情期间民众风险认知和焦虑水平随距离表现出的差异，具有较高的时效性和现实意义。

1. “1.4 COVID-19 疫情的高风险可能引发民众的高焦虑”这个小标题与下面陈述的内容不匹配，建议修改小标题。

修改说明：非常感谢评审专家的建议。这一部分内容相当于英文论文的“CURRENT STUDY”的内容，考虑到中文论文没有“当前研究”的说法，结合问题提出 1.4 主要内容是新冠疫情的特殊性和民众与重灾区的距离对于人民的风险认知及焦虑肯定有影响，经过思考，按照评审意见作者将此部分小标题改为“1.4 COVID-19 疫情特点和民众离重灾区距离对风险认知与焦虑的影响”。

2. 文章提出的“凹形效应”与“边缘带效应”似乎没有太大区别，专门开发一个新名词“凹形效应”是否有必要？

修改说明：非常感谢评审专家的建议。作者接受评审专家的看法，虽然“凹形效应”与“边缘带效应”有些微差别，考虑本文的主要概念是“台风眼效应”和“涟漪效应”，所以使用“边缘带效应”更加贴切。因此，将文章中的“凹形效应”全部统一成了“边缘带效应”，主要体现在总讨论部分，具体修改内容如下：

4.3 COVID-19 疫情的“边缘带效应”

依据数据分析的结果，本研究还发现了 COVID-19 疫情时期民众风险认知的一致“边缘带效应”（Marginal Zone Effect），即中间地带或中等风险地区的风险认知低于两端的现象（谢佳秋等, 2011）。具体来看，研究 1 基于当事人视角时，采取累计确诊人数作为“距离”测量指标时，风险认知和 4 个子维度在中等风险时得分最低，特别是风险认知的不可控性维度，高风险地区显著高于中高和中风险地区，低风险地区也显著高于中高和中风险地区；同样，焦虑上，中风险地区显著低于中高风险地区和低风险地区，均表现出了“边缘带效应”。与之类似，研究 2 基于旁观者视角时，采用地理空间距离作为“距离”指标时，武汉和湖北接壤省市的风险认知明显高于湖北其他地区 and 全国其他省市，湖北其他地区显著低于全国其他省市，可以看出，湖北其他地区民众具有最低风险认知；且风险认知的可能性和未知性维度

上也表现出类似的效应。本研究也发现处于相对疫情中等风险严重程度地区和疫情中间地带（湖北其他地区）民众也表现出低于两端的趋势。这也可以通过禀赋和对比效应来理解，禀赋效应即事件本身对人们当前感受产生的直接影响；对比效应即先前事件的对比会对人们当前事件感受产生间接影响（Tversky & Griffin, 1991；谢佳秋等, 2011；谢晓非, 林靖, 2012）。

此外，将中英文摘要中涉及“凹形效应”的不同也都统一修改为“**边缘带效应**”。

3. 请作者对文章错别字等再进行细致的校对，下面几处存在错别字：

- a) 1.2 第三段：“诸如核电站、化工厂、垃圾焚烧厂等具有潜在危险性而被成为邻避设施”中，“成为”应为“称为”；
- b) 2.3.2 不同地理空间距离的民众风险认知和焦虑分析结果，风险认知一段，“事后检验发现，武汉地区居民（ $M=30.20, SD=5.32$ ）显著大于与湖北其他地区居民（ $M=29.05, SD=5.76$ ）”多了一个“与”；
- c) 4.5 研究创新与意义，第二段，同样，在高卷入的当事人视角下，无论个人倾向还是情境倾向的变量均会表现处明显的“涟漪效应”。“表现处”应为“表现出”。

修改说明：非常感谢评审专家的建议。作者对这些错别字进行了逐一修改，具体如下：

- a) 1.2 第三段：“诸如核电站、化工厂、垃圾焚烧厂等具有潜在危险性而被成为邻避设施”中，“成为”修改成了“**称为**”。
- b) 2.3.2 不同地理空间距离的民众风险认知和焦虑分析结果，风险认知一段，“事后检验发现，武汉地区居民（ $M=30.20, SD=5.32$ ）显著大于与湖北其他地区居民（ $M=29.05, SD=5.76$ ）”中将多出的“与”字进行了删除；
- c) 4.5 研究创新与意义，第二段，同样，在高卷入的当事人视角下，无论个人倾向还是情境倾向的变量均会表现处明显的“涟漪效应”。“表现处”修改为“**表现出**”。

此外，对于少数语句中的“的、地、得”、标点符号等进行了进一步修改规范。

.....

评审专家 2

作者在新冠疫情这一特殊时期，重新梳理以往的涟漪效应与心理台风眼效应，并且多次按照审稿人的要求重新收集数据，梳理结果，这一点是非常可贵的。

针对作者这次的修改稿，我建议小修后再审，存在的主要问题为：

- 1、首先，由于作者重新梳理后用当事人和旁观者两个视角来重新简述文章，所以作者原有的表1也应该按照这个视角做出梳理。而目前的表1在评价视角上填写不清，建议重新梳理。比如核电站的研究，核电站周边人群属于当事人视角，而周边人群评价核电站的时候则属于旁观者视角。请作者重新修改。

修改说明：非常感谢评审专家的建议。作者已根据重新梳理的当事人和旁观者两个视角的思路对表1进行了重新梳理，将原文的“自我感受”改成了“**当事人**”，将“疫情严重地区民众感

受”改成了“**旁观者**”，并且按照专家建议，针对核电站的研究，核电站周边人群属于当事人视角，而周边人群评价核电站的时候则属于旁观者视角。

具体修改内容如下：

表 1 “心理台风眼效应”相关研究结果

作者/年份	突发事件性质	具体测量时间	测量指标	评价视角	心理台风眼
Guedeny & Mandel (1973)	邻避设施关联	潜在风险中	忧虑水平	当事人	√
Maderthaler, Guttman, Swaton, & Otway(1978)	邻避设施关联	潜在风险中	风险认知	当事人	部分√
Okeke & Armour (2000)	邻避设施关联	潜在风险中	忧虑水平	当事人	X
时勘, 陈雪峰, 胡卫鹏等 (2003)	SARS 关联	灾难中、后	疫情风险认知, 心理紧张度, 疫情发展预期, 应对行为, 心理健康, 经济发展预期	旁观者	√
谢晓非, 谢冬梅, 郑蕊和张利沙 (2005)	SARS 关联	灾难后	焦虑水平, 生活受干扰程度	当事人	√
李纾, 刘欢坦, 白新文等 (2009)	地震关联	灾难后	所需恢复时间, 所需资金	旁观者	√
Li, et al. (2009)	地震关联	灾难后	灾后疫情发生概率, 灾区急救措施需要量, 每一千名灾区居民所需的(心理)医生数量, 灾区居民所需药物量	当事人(或想像自己是当事人)	√
Li, et al. (2010)	地震关联	灾难后	同 Li et al. (2009)	当事人(或想像自己是当事人)	√
谢佳秋, 谢晓非, 甘怡群 (2011)	地震关联	灾难后	购买保险的意愿, 撤离原居住地的意愿	当事人(或想像自己是当事人)	√
			对余震的风险认知	当事人(或想像自己是当事人)	√
			焦虑水平(采用状态-特质焦虑问卷中文版)	当事人(或想像自己是当事人)	X
Xie, Stone, Zheng, & Zhang (2011)	SARS 关联	灾难后	焦虑水平(采用状态-特质焦虑问卷中文版)	当事人	√
Zheng, Rao, Zheng, Cai, Wei, Xuan, & Li (2015)	邻避设施相关	潜在风险中	风险认知, 感知到的好处与伤害	当事人	√
许明星, 郑蕊, 饶俪琳, 匡仪, 杨舒雯, 丁阳, 李江龙, 李纾(2020)	COVID-19 疫情关联	灾难中	2个主观害怕心理指标(估计武汉人购买口罩愿意出的最高价钱; 估计武汉地区大中小学2020年开学推迟天数)	旁观者	√

注：“√”、“X”分别表示“心理台风眼效应”存在、不存在。

2、其次，作者认为“值得一提的是，研究 2 基于旁观者视角时，对于“风险认知”这个变量不同疫情程度地区民众却表现出不一致的结果。特别是采用累计确诊人数的严重程度作为“距离”测量指标时，关于武汉居民对此次疫情的风险认知，低风险地区民众显著低于高、中高及中风险地区，表现出明显的涟漪效应”。这一结论有待商榷，因为涟漪效应讲的是从内向外的梯度递减，而作者的结果是不规则的，并不完全符合涟漪效应。需要注意的是，由于作者的结果并不完全符合假设，作者在几个结果的论述都要注意此类问题。

修改说明：非常感谢评审专家的建议。作者赞同专家的建议，研究 2 基于旁观者视角时，对于“风险感知”变量的具体结果笼统地说表现出明显的涟漪效应的表达有些欠妥。作者已对文中涉及到“涟漪效应”的结果论述都进行了修改，具体修改内容如下：

“2.4 讨论

研究1探索了疫情期间民众自身的风险认知和焦虑。结果发现，总体而言，基于当事人视角时，不同疫情程度地区民众的风险认知和焦虑在一定程度上符合“涟漪效应”。具体而言，按照三种不同的样本分类方式来看：以不同地理空间距离界定疫情严重程度时，武汉民众的

风险认知和焦虑水平显著高于其他地区；基于累计确诊病例时，高风险地区民众的风险认知显著高于中和低风险地区，中高风险地区民众焦虑显著高于中风险地区；关于民众的主观心理距离，当民众与武汉的心理距离越近，他们的总体风险认知水平、对感染肺炎的可能性、疫情的严重性、未知性的认知以及焦虑水平就越高。这一当事人视角的“涟漪效应”趋势与前人研究结果大体相符（谢佳秋等, 2011），这可能因为距离严重疫情地区越近的民众，具有更高的健康威胁身份卷入（Jones & Nisbett, 1972; 谢佳秋等, 2011），因此，其风险认知和焦虑越高。”

“3.4 讨论

研究 2 基于旁观者视角，探索了疫情期间各地区民众对于疫情严重区域武汉居民一系列心理状态的评估。总体而言，不同疫情地区民众对武汉居民的焦虑、所需心理咨询工作人员和医生人数的估计符合“心理台风眼效应”，如不同地理空间距离的民众，与武汉的距离越远认为武汉居民有较高水平的焦虑，需要更多的心理咨询工作者和医生；不同累计确诊病例地区的民众，相对较低风险地区民众对于武汉居民所需心理咨询工作者和医生数量越高；主观心理距离上，与武汉的主观心理距离越近的民众对武汉所需心理咨询工作者和医生数量越高。这种“心理台风眼效应”通过认知失调理论、简单暴露效应、个体经验说和“涟漪效应”的社会放大框架理论等都有可能理解（李纾等, 2009; 谢晓非等, 2005; 谢佳秋等, 2011; 许明星等, 2020）。但是，基于累计确诊人数来划分不同疫情严重程度时，民众的风险认知部分支持了“涟漪效应”，具体表现为关于武汉居民对此次疫情的风险认知，低风险地区显著低于高风险地区，中高风险地区，以及中风险地区；而后三者之间不存在差异。这可能与风险认知与客观事件情境关联更紧密的性质有关。”

“4.1 当事人视角表现出类似“涟漪效应”的趋势

研究 1 基于当事人视角考察了自武汉“封城”后一个月内不同程度疫情地区民众风险认知和焦虑之间的差异及规律。分别采用 3 种不同的“距离”分析后发现，总体而言，当事人视角时不同程度疫情地区民众的风险认知和焦虑表现出类似“涟漪效应”的趋势。具体来看，第一，基于地理空间远近界定“距离”时，发现武汉居民的风险认知和焦虑均显著大于湖北其他地区、湖北接壤省市以及全国其他省市；第二，基于累计确诊病例时，高风险地区民众的风险认知显著高于中和低风险地区，中高风险地区民众焦虑显著高于中和低风险地区；第三，基于主观心理距离时，发现民众与武汉的心理距离越近，风险认知和焦虑越高。这种风险认知和焦虑随着疫情严重程度下降的灾难心理现象，与谢佳秋等人（2011）对汶川地震中的焦虑的结果类似，他们在焦虑情绪上也发现了与心理台风眼效应相反的趋势。

研究 1 基于当事人视角所发现的类似“涟漪效应”的趋势与前人所表明风险认知可能存在的当事人与旁观者效应差异的假设（谢佳秋等, 2011; 谢晓非, 林靖, 2012; 许明星等, 2020）相符合，这次疫情的性质特点与以往的“地震”、“SARS”和潜在风险的“核电站”等不同，此次新型肺炎疫情表现出明显“人传人”和潜伏期长的特点，具有更高未知性、不可控性和广泛的社会影响性，给人们的生存构成更大的健康威胁；同时，此次疫情还未结束，疫情期间自

我报告的风险认知和焦虑会与疫情程度直接相关,客观与主观距离疫情严重地区更近的民众具有更高的卷入关心度,这种高威胁卷入感会让民众对疫情相关信息关注更多 (Jones & Nisbett, 1972; 谢佳秋等, 2011),因此,会比其他远“距离”民众表现出更高的风险认知和焦虑。

4.2 旁观者视角的“心理台风眼效应”与“类涟漪效应”趋势

与研究 1 的当事人“自身”视角不同,研究 2 侧重旁观者视角对“武汉居民”的评估,探索了不同程度疫情地区的民众对武汉居民心理状态的认知与评价。同样采用 3 种不同的“距离”分析结果发现,总体而言,旁观者视角感知不同疫情地区民众的焦虑、所需心理咨询工作者和医生数量等变量上,表现出明显的“心理台风眼效应”,支持了前人的研究 (Guedeney & Mendel, 1973; Li, et al., 2009, 2010; Maderthaner et al., 1978; Melber et al., 1977; 李纾等, 2009; 时勘等, 2003; 谢晓非等, 2005; 许明星等, 2020)。具体来看,武汉和湖北地区民众的焦虑和估计所需心理咨询师均显著低于湖北接壤和其他省市,所需医生数量,武汉、湖北和湖北接壤低于全国其他省市,符合“心理台风眼效应”。采用累计确诊病例界定严重程度时,高风险地区民众的焦虑、所需咨询师和医生数量估计均明显低于其他中高、中和低风险地区;主观心理距离时,与武汉心理距离越近,认为所需心理咨询师的数量越少。

基于旁观者视角对“武汉居民”评价出现的“心理台风眼效应”仍然可以通过前人提到的认知失调理论、简单暴露效应、个体知识经验说和涟漪效应的社会放大框架理论来理解 (李纾等, 2009; 谢晓非等, 2005; 谢佳秋等, 2011; 许明星等, 2020)。首先,根据认知失调理论,居住在疫情最严重地区的武汉居民体验到认知失调,由于所居住地区疫情最严重这一客观事实无法改变,与焦虑情绪等感知相冲突,为了改变这种认知上的失调,武汉居民会改变他们的焦虑和对所需心理咨询工作者及医生数量的评估态度,因此,表现出明显的“心理台风眼效应”;其次,根据简单暴露效应,疫情严重地域居民因长期刺激信息曝光而产生麻木、习惯化和免疫心理;最后,根据个体知识经验说和涟漪效应的社会放大框架理论,也可能与不同卷入程度的体验-描述有关,即处于疫情严重地区的武汉居民更多根据自己的切身经历和体会来感知负性事件,而疫情相对轻度地区民众则主要通过各方媒体的报道,因此,心理上会存在一定的认知偏差。当然,解释“心理台风眼效应”和“涟漪效应”的心理机制,到底哪一种理论解释最具有说服力,或者有其他情绪应激的理论来进行解释,需要加入更多变量进行更深入研究,本研究的数据只是从当事人和旁观者的视角对这两种效应进行检验。

值得一提的是,研究 2 基于旁观者视角时,对于“风险认知”这个变量不同疫情程度地区民众却表现出不一致的结果。特别是采用累计确诊人数的严重程度作为“距离”测量指标时,关于武汉居民对此次疫情的风险认知,低风险地区民众显著低于高、中高及中风险地区,而后三个地区的民众则不存在明显差异,此结果部分支持了“涟漪效应”。根据“涟漪效应”的从内向外的梯度递减的趋势 (Slovic, 1987; 谢晓非, 徐联仓, 1996),本研究 2 中低风险民众的估计值明显小于其他地区的结果部分支持了“涟漪效应”的假设。这可能与“风险认知”这个指标的性质有关,相比焦虑等内省情绪和“所需心理咨询师和医生”的评估预期这些更主观更加感性的心理评估指标而言,对疫情本身严重性等特征性质的“风险认知”相对更客观更直接,

从信息可得性和加工深度上更强烈 (Jones & Nisbett, 1972; 谢佳秋等, 2011; 于清源, 谢晓非, 2006), 因此表现出了类似“涟漪效应”趋势的结果。”

“5 结论

(1) 基于当事人视角, 距离重灾区空间越近或疫情越严重地区民众对疫情信息的风险认知和焦虑情绪均显著高于其他地区, 表现出“涟漪效应”趋势。

(2) 基于旁观者视角时, 距离灾区越近或疫情越严重地区民众对处于重灾区武汉人的焦虑评估和预期武汉所需心理咨询工作者和医生的数量明显低于其他地区, 存在“心理台风眼效应”。

(3) 基于旁观者视角时, 位于低风险地区民众对处于疫情重灾区武汉人的风险认知评估显著低于高、中及中风险地区的评估, 部分符合“涟漪效应”。

(4) 新冠肺炎疫情时期, 处于中间地带或中等风险地区民众的风险认知低于重灾区和低风险地区, 存在一定的“边缘带效应”。”

3、最后, 请作者一定要重新认真审读全文, 避免不必要的错误。例如 3.3.3 这段: “风险认知: 单因素方差分析结果显示风险认知总分存在显著差异, $F(3, 2148)=4.68, p<.01, \eta^2=.01$ 。事后检验发现, 关于武汉居民对此次疫情的风险认知, 低风险地区 ($M=3.02, SD=0.96$) 显著低于高风险地区 ($M=3.02, SD=0.96$), $p<.05$, 中高风险地区 ($M=3.02, SD=0.96$), $p<.001$, 以及中风险地区 ($M=3.02, SD=0.96$), $p<.0.01$ ” 显然作者是录入了错误的结果。此外, 在同一部分, 作者在描述统计表格 (表 6) 的时候记录的各地风险认知结果与后续的差异检验结果也不一样!

修改说明: 非常感谢评审专家的建议。作者已将专家指出的内容结果以及其他结果呈现部分都进行了仔细审核和修改, 具体修改内容如下:

3.3.1 描述性统计结果

首先对参与调查民众的风险认知、焦虑、所需心理咨询工作者和医生等方面的评价进行描述性统计, 结果见表 6。

表 6 民众对武汉居民疫情相关评价的描述性统计 ($M \pm SD$)

	地理空间距离				累计确诊病例			
	武汉	湖北其他	湖北接壤	全国其他	高风险地区	中高风险区	中风险地区	低风险地区
风险认知	14.48±3.15	13.58±3.12	14.30±3.03	14.07±3.08	14.05±3.17	14.30±3.05	14.22±3.09	13.53±3.00
可能性	3.19±1.04	3.02±0.96	3.40±0.98	3.35±0.95	3.11±1.01	3.39±0.97	3.40±0.94	3.29±0.98
严重性	4.05±0.98	3.81±0.97	3.88±0.94	3.84±0.92	3.93±0.98	3.8±0.93	3.89±0.89	3.69±0.95
未知性	4.18±0.99	3.86±1.04	4.08±0.95	3.92±0.98	4.03±1.03	4.04±0.97	3.95±0.97	3.76±0.98
不可控性	3.06±1.07	2.89±1.01	2.94±1.10	2.96±1.04	2.98±1.05	2.99±1.07	2.98±1.06	2.86±0.98
焦虑	8.53±2.33	8.36±2.27	9.17±2.29	9.02±2.18	8.45±2.30	9.11±2.29	9.08±2.12	8.86±2.15
心理咨询者	50.95±29.76	52.88±31.05	55.70±30.49	60.37±29.84	51.87±30.37	56.77±30.43	61.46±30.38	62.23±28.07
医生	61.28±32.51	59.75±32.50	64.67±31.61	67.47±29.81	60.55±32.49	65.55±30.86	67.80±30.06	68.37±28.70

3.3.2 不同地理空间距离的民众对武汉居民心理状态评价的分析结果

使用 SPSS 22 对数据进行单因素方差分析，结果如下：

风险认知：首先对总分进行单因素方差分析，结果表明存在显著差异， $F(3, 2148)=4.88$, $p<.01$, $\eta^2=.01$ 。事后检验发现，武汉地区民众($M=14.48$, $SD=3.15$)与湖北接壤省市($M=14.30$, $SD=3.03$)之间不存在显著差异， $p>.05$ ，且均显著大于湖北其他地区($M=13.58$, $SD=3.12$)， $p<.001$ ，和全国其他省市($M=14.07$, $SD=3.08$)， $p<.01$ ；湖北其他地区显著低于全国其他省市， $p<.05$ 。

3.3.3 不同累计确诊病例地区民众对武汉居民心理状态评价的分析结果

使用 SPSS 22 对数据进行单因素方差分析，结果如下：

风险认知：单因素方差分析结果显示风险认知总分存在显著差异， $F(3, 2148)=4.68$, $p<.01$, $\eta^2=.01$ 。事后检验发现，关于武汉居民对此次疫情的风险认知，低风险地区($M=13.53$, $SD=3.00$)显著低于高风险地区($M=14.05$, $SD=3.17$)， $p<.05$ ，中高风险地区($M=14.30$, $SD=3.05$)， $p<.001$ ，以及中风险地区($M=14.22$, $SD=3.09$)， $p<.01$ ；而后三者之间不存在差异， $ps>.05$ 。

关于风险认知的各个维度，分析结果如下。①可能性：对四组数据进行单因素方差分析，发现存在显著差异， $F(3, 2148)=12.33$, $p<.001$, $\eta^2=.02$ 。事后检验发现，关于武汉居民对此次疫情的感染可能性的认知，中高风险地区民众($M=3.39$, $SD=0.97$)与中风险地区($M=3.40$, $SD=0.94$)之间不存在显著差异， $p>.05$ ，并且均显著高于高风险地区($M=3.11$, $SD=1.01$)和低风险地区($M=3.22$, $SD=0.93$)， $ps<.05$ ；而后两者之间不存在差异， $p>.05$ 。

最后，再次对评审专家的辛勤付出和悉心指导表示由衷的感谢！作者进一步认真对全文进行了从头到尾的挑剔性阅读，更新了新近的相关研究，并将一些错别字、标点符号和表达不当之处进行了修改优化。

第四轮

评审专家 1：我没有其他意见了。

评审专家 2

仔细看过文章，文章修改非常有效，几乎解决了我所有的问题。不需在局限中讨论设计了。引用卫健委的疫情严重程度数据是文章新增的亮点。还有一个小建议：结果的应用价值讨论不充分，比如，台风眼效应提示我们在采访幸存者和评估灾后援助时必须保持谨慎和怀疑的态度，因为灾民所提供的信息可能会受到心理台风眼效应的影响。

编委专家

引用卫健委的疫情严重程度数据是文章新增的亮点。还有一个小建议：结果的应用价值讨论不充分，比如，台风眼效应提示我们在采访幸存者和评估灾后援助时必须保持谨慎和怀疑的态度，因为灾民所提供的信息可能会受到心理台风眼效应的影响。

修改说明：非常感谢评审专家和编委专家的建议。作者按照专家建议，进一步将结果的应用价值在“4.5 研究创新与意义”进行了补充，增加了一段内容。具体修改增加内容如下：

“本研究发现对于深入理解“心理台风眼效应”提供了“当事人-旁观者视角”及差异的直接证据，丰富了对“心理台风眼效应”实质的认识。同时，本研究也为突发公共卫生风险事件的应急管理提供了有针对性的相关心理依据，对于客观了解与评价疫情状况有启发。基于旁观者视角时，相比处于疫情中心区的民众，低风险地区民众对于武汉居民的焦虑和所需心理咨询工作者和医生数量的评估更高，存在“心理台风眼效应”。因此，在应急管理和心理援助工作需要评估与传播有关疫情的真实状况和对民众影响程度的时候，工作人员应当对重灾区的幸存者等民众的相对低焦虑和风险评估等数据保持谨慎和怀疑的态度，因为灾民所提供的信息可能会受到“心理台风眼效应”的影响。同样，“涟漪效应”和“边缘带效应”也提醒公共应急管理和灾难心理援助需要综合当事人和旁观者的评价情况特别是灾难事件的客观行为后果作为依据。”

最后，作者进一步对全文进行了从头到尾的认真细致挑剔性阅读，将语言文字和标点符号等进行了完善和优化。