

汶川地震中的心理台风眼效应

谢佳秋 谢晓非[†] 甘怡群

北京大学心理学系, 北京 100871; [†] 通信作者, E-mail: xiaofei@pku.edu.cn

摘要 选取受汶川地震影响程度不同的 3 个地区(汉旺、攀枝花及北京)共 494 名被试, 使用问卷调查的方法检验心理台风眼效应。结果发现, 三地民众在对余震的风险认知、风险行为倾向上表现出不同程度的心理台风眼效应, 而状态焦虑却表现出相反的趋势, 同时发现处于灾难边缘地带的攀枝花民众表现出最为矛盾的心理反应。最后对心理台风眼效应的情境条件和边缘带效应进行了讨论。

关键词 重大灾难; 心理台风眼效应; 边缘带效应

中图分类号 B84

Psychological Typhoon Eye Effect in the Wenchuan Earthquake

XIE Jiaqiu, XIE Xiaofei[†], GAN Yiqun

Department of Psychology, Peking University, Beijing 100871; [†] Corresponding author, E-mail: xiaofei@pku.edu.cn

Abstract This study measured the risk perception, risk behavior propensity, and anxiety state of 494 residents in Hanwang, Panzhihua, and Beijing, which were impacted to different extent by the 5.12 Wenchuan Earthquake. The results confirmed the hypothesis of a Psychological Typhoon Eye Effect in terms of risk perception of tremors and risk behavior propensity, but revealed a reversed effect with regard to state anxiety. In addition, residents from Panzhihua, which is located in the edge zone of earthquake tremors, showed the most conflicting psychological reactions. The final part discusses the situational factors for Psychological Typhoon Eye Effect and Edge Zone Effect.

Key words major disaster; psychological typhoon eye effect; edge zone effect

2008 年 5 月 12 日, 四川省汶川地区发生了 8.0 级特大地震, 造成巨大的伤亡和经济损失。据新华社报道, 截至 2008 年 8 月 21 日 12 时, 汶川地震已确认 69226 人遇难, 17923 人失踪, 374643 人受伤^[1], 共造成直接经济损失高达 8451 亿元^[2]。

作为一种重大的灾难性突发危机事件, 地震具有危机事件的共同特点^[3]: 1) 突发性和紧急性: 即在公众没有任何心理防备的状况下发生, 地震由于其成因的复杂性, 是一种难以提前预报的自然灾害, 它的发生往往让人们措手不及; 2) 高度不确定性: 即在突发公共事件的开端, 经常无法用常规性规则进行判断, 信息严重不充分、不及时、不全面, 并且产生的影响没有经验性知识可供指导, 地震发生后

人们通常面临各种消息缺乏、应对乏力的局面, 环境中充满了不确定性; 3) 影响的社会性: 即突发公共事件对一个社会系统的基本价值和行为准则架构产生严重威胁, 其影响和涉及的主体具有社群性, 地震发生后, 人们会面临物资紧缺、无家可归的状况, 而情绪也受到极大影响, 非常容易引发群体行为^[4]; 4) 非程序化决策: 即政府应急管理部门必须在有限的信息、资源和时间的条件下寻求“满意”的处理方案, 汶川地震的发生造成房屋倒塌、多人掩埋的局面, 这种救助和抢险工作对政府是个严峻的考验。此外, 汶川地震还具有影响范围广泛性、影响持续性等特点, 并在震后引起了媒体的广泛关注和全面播报, 进一步扩大了影响。因此, 本研究

国家自然科学基金重大研究计划培育项目(90924018)资助

收稿日期: 2010-08-15; 修回日期: 2010-11-10; 网络出版日期: 2011-07-08

网络出版地址: <http://www.cnki.net/kcms/detail/11.2442.N.20110708.1757.001.htm>

欲探讨与汶川地震灾区距离不同的地域民众的心理反应差异及规律，具有现实意义。本研究将从风险的角度来探讨与灾难相关的物理因素对风险认知的影响，并推广到情绪状态及风险行为倾向层面。

1 心理台风眼效应

在过去对公众风险认知的研究中发现了一个特殊的地域差异现象，即处于风险事件中心地带的民众对风险事件的认知反而低于外围地区民众的风险认知。例如 Maderthaner 等^[5]发现，住在核反应堆附近的居民比离得较远的居民对核反应堆的风险评价更低。Melber 等^[6]也发现，在核设施临近地区的民众对核设施安全性的评价比一般公众要高。Lima^[7]通过一个 5 年的纵向研究来考察居住地距离垃圾焚化炉的远近对心理健康的影响，结果发现，距离焚化炉越近的民众有更高的风险认知，且对焚化炉持更不支持的态度。但是随着时间的推移，这些被试会出现习惯化的反应，即风险认知会降低。国内研究者对非典时期公众的风险认知的研究也有类似发现，时勘等^[8]发现，非典高峰时段民众的风险认知水平与心理紧张度比低峰时段更低，谢晓非等^[9-10]发现疫区的被试比非疫区的被试焦虑水平更低，身处隔离区的被试比外围隔离区的被试焦虑水平更低，外围隔离区的被试比非隔离区的疫区被试焦虑水平更低。

梁哲等^[11]根据此现象提出风险事件的“心理台风眼效应” (psychological typhoon eye) 概念，用台风中心地区由于离心力的作用使得空气难以进入的现象来描述危机事件发生后民众的心理状态。在时间上，距离高风险时段越近，心理越平静；在空间上，距离高风险地点越近，心理越平静。

对于这种现象，过去的研究者主要给出了以下 3 种解释。

1) 认知失调理论。根据 Festinger^[12]的认知失调理论，研究者认为当人们处于风险事件影响中时，改变对潜在风险情景的信念和态度比改变自己的位置处所更加容易。例如住在离核电站很近的居民和处于非典疫区的居民会体验到以下认知失调：认知元素 1 (居住在核电站附近或处在非典疫区) 与认知元素 2 (核电站不安全或非典可怕) 发生冲突，认知元素 1 是难以改变的，于是只有改变认知元素 2 (核电站不安全或非典可怕) 为“核电站安全或非典不值得担心”。

2) 单纯暴露效应。Maderthaner 等^[5]用单纯暴露效应来解释此现象，认为多次经历可能会产生熟悉化和习惯化过程，从而降低对风险认知。

3) 知识体验和经历说。Kasperson 等^[13]认为直接经历灾难可以提供灾难本质、强度及应对灾难方法的反馈，从而增强避免灾难的能力，也降低人们的风险认知。谢晓非等^[10]对非典中疫区与非疫区民众心理反应差异的研究也认为，疫区人们因为经历了解到更多应对非典的知识，从而降低了风险认知。

过去基于风险事件考察地域影响的研究主要涉及科技风险事件、公共卫生事件和环境风险事件，而此次汶川地震作为一种有致命危害的灾难性自然灾害，且具有很高的新闻曝光度，是否也会表现台风眼效应的地域差异模式呢？这是本研究重点考察的问题之一。

2 情绪与行为反应

以往发现的心理台风眼效应主要基于风险认知变量。而除了风险认知，风险沟通中更关注人们的行为^[14]，因为这是对人们应对风险事件更为直观的反映，更能体现风险沟通的效果。而情绪的指标则可以更直观反映出风险应对的效果。

在以往关于风险认知与风险行为关系的研究中，发现风险认知与风险行为之间的负相关关系^[15]。而在一些灾难情境中，研究者却发现了不一致的结论，例如 Houts 等^[16]针对三里岛事件的研究发现人们对风险事件的严重性与易感性知觉与撤离行为有显著正相关，Riad 等^[17]针对美国 Hugo 和 Andrew 飓风的研究也发现人们对飓风的风险认知与撤离行为有正相关关系。但 Perry 等^[18]却发现人们对地震、火山爆发及野外火灾 3 种自然灾害的风险认知并不能显著预测行为，例如制订家庭撤离计划及购买灾难保险。本研究也将选取撤离意愿与购买保险意愿两个指标来探讨地震后人们的风险行为倾向。

除认知与行为外，近些年越来越多的研究者开始关注情绪对风险认知与决策的影响，Fischhoff 等^[19]和 Slovic^[20]认为公众对风险的知觉在很大程度上受到人们所体验到的情绪的影响，他们提出的心理测量范式将风险认知分为未知维度与担忧维度，而担忧维度则很大程度上与情感体验密切相关。但是以往研究主要针对一般风险事件，很少直接关注

经历灾难后的人们的特定情绪与风险认知和行为的关系。灾难之后,人们通常会表现出较强的情绪反应,比如恐惧、抑郁、焦虑等^[21]。本研究的被试经历了汶川地震,也有很强的情绪体验。因而本研究希望在特定的灾难情境下,进一步探讨人们的焦虑情绪与风险认知、风险行为之间的关系,同时比较不同程度受到地震影响的地区的民众在情绪状态上的差异规律,以检验“心理台风眼效应”是否也能推广到情绪层面。

总的来说,本研究首先要探讨在汶川地震情境中,距离震中远近不同的地区的人们对余震的风险认知是否表现出心理台风眼效应(图1中A路径),继而探讨心理台风眼效应是否可以在风险行为倾向与焦虑情绪方面得到验证(图1中B路径),同时分析影响心理台风眼效应出现与否的被试特点及地震风险特点因素(图1中C路径)。

为了更加深入地探讨台风眼效应是否适用于更大的物理范围,我们特选取了3个地区:一是四川省绵竹市汉旺镇,距离震中仅78公里,位于地震断裂带上,地震中遭到毁灭性打击,房屋全部受损,全镇被迫迁移,在灾区划分中属于极重灾区;二是四川省攀枝花市,距离震中500余公里,虽然民众感受到地震的发生,但是造成的人员和财产损失较

小;三是北京市郊区,距离震中1500余公里,几乎没有受到地震的影响,属于非灾区。

3 方法

3.1 被试

研究者在2008年8月20日至9月10日期间同时在汶川地震的极重灾区绵竹市汉旺镇的某汽轮机厂、地震波及地区攀枝花市某钢铁公司以及未受地震影响的北京市某石化公司取得样本,样本的发放回收率以及样本的组成比例情况见表1。其中三地样本的回收率均达到90%以上,问卷有效率也达到90%以上。三地民众的亲友遇难情况,汉旺地区41.2%的被试有亲友遇难,攀枝花只有2名被试有亲友遇难,与各地受灾严重程度比较匹配。

3.2 测量工具

本研究主要采用问卷测量的方式。

受灾严重程度:在极重灾区汉旺和灾情波及地区攀枝花采用自编条目4条,前3条考察经济变化情况,包括房屋受损情况、财产损失情况以及总体经济水平变化情况,均为7点评分,内部一致性系数 $\alpha=0.72$ 。另外1条是了解被试是否有亲友遇难,如果是则填写遇难亲人和朋友的人数。

被试受灾难影响的程度:在非灾区北京施测,自编2条目,询问被试是否有亲人遭受灾难,以及被试是否曾经在灾区生活或工作过,以及年限。

风险特征维度:取自谢晓非等^[10]非典研究中的条目,将条目中的事件名称由“非典”改为“地震”,共10条目,包括地震是否令人担忧、影响延迟或迅速、影响不致命或致命,对社会是否可以控制、对个人是否可以避免,发生可能性等,均为7点评分, $\alpha=0.80$,因素分析分为两个维度,维度1为忧虑维度,反映了地震危害严重性,共6个条目;维度2为可控维度,共4个条目,反映地震的不可控制和不可预测性,两个维度分别解释了29.05%和20.31%的方差。

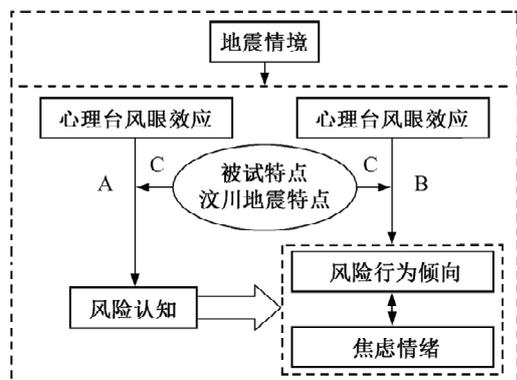


图 1 汶川地震中的心理台风眼效应研究
Fig. 1 Research of psychological typhoon eye effect in Wenchuan earthquake

表 1 三地样本基本情况描述
Table 1 Description of Samples in Three Areas

地区	回收/发放 问卷份数	有效问卷 份数	各职业人数(比例)			性别 男/女	年龄 均值(标准差)
			技术员	管理人员	普通工人		
汉旺	174/190	165	70(42.4%)	55(33.3%)	30(18.2%)	105/59	29.17(6.93)
攀枝花	160/160	154	43(27.9%)	86(55.8%)	20(13.0%)	93/61	35.22(7.21)
北京	160/160	155	76(49.0%)	46(29.7%)	29(18.7%)	84/69	32.78(8.52)

对余震的总体风险认知：根据风险的经典定义^[22]自编2条目，让被试评估在地震灾区再次发生破坏性余震的可能性及余震持续发生的后果严重性，均为7点评分， $\alpha=0.73$ 。

风险行为倾向：根据 Perry 等^[18]的研究，我们选取其中的撤离行为倾向与购买保险行为倾向这两个变量，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，7点评分，两条目分别分析。

公民意愿：取自谢晓非等^[10]非典研究中的条目，共5个条目，询问被试是否愿意为抗震救灾做一些志愿工作、是否赞同为灾区人民提供优惠条件、是否愿意配合政府的抗震救灾工作等，7点评分，内部一致性系数 $\alpha=0.91$ 。

生活受干扰程度：取自谢晓非等^[10]非典研究中的条目，将条目中的事件名称由“非典”改为“地震”，共7个条目，其中4个正向条目，针对地震情景询问被试生活是否受到干扰，是否时常感到有地震的迹象等，3个反向条目询问被试是否认为地震并不可怕，生活是否已经恢复过来等，均为7点评分。经过分析发现3个反向条目的题总相关太低，故剔除，余下4个正向条目，内部一致性系数为 $\alpha=0.72$ 。

以上3个问卷在三地均采用相同条目施测，但因为北京地区并未受灾，则让北京地区让被试想象如果自己身在汶川地震灾区会如何反应。

状态焦虑：使用 Spielberger 等^[23]编制的“状态-特质焦虑问卷”的中文修订版^[24]，共20个条目，其中10个反向条目，让被试对当前的情绪状态进行4点评分，内部一致性系数 $\alpha=0.86$ 。

3.3 实验程序

所有被试按照自愿原则填写问卷，用时约10分钟，填写完毕后，被试获得北京大学纪念品一份。

4 结果

结果采用 SPSS 11.5 数据分析软件进行分析，首先将考察因变量的地区差异，此后分别采用协方差分析及回归方程分析造成地区差异的原因。

4.1 检验心理台风眼效应

对三地民众在对余震的风险认知、撤离行为倾向、购买保险行为倾向以及焦虑情绪进行单因素方差分析，结果如图1所示。

1) 对余震的风险认知：对三地民众对余震的风险认知进行单因素方差分析，发现三地民众对余震

的风险认知有显著差异， $F(2, 471) = 3.47, p < 0.05$ 。Turkey HSD 事后检验发现，北京民众对余震的风险认知($M=9.97, SD=2.68$)显著高于攀枝花民众的风险认知($M=9.18, SD=3.10$)， $p < 0.05$ ，汉旺地区民众对余震的风险认知($M=9.41, SD=2.30$)与其他两个地区民众的风险认知均无显著差异，统计分析结果见图2(a)。

2) 撤离行为倾向：对三地数据进行单因素方差分析，结果发现三地民众的撤离行为倾向存在显著差异， $F(2, 469) = 24.81, p < 0.001$ 。Turkey HSD 事后检验发现北京民众的撤离意愿($M=4.10, SD=1.79$)与攀枝花民众的撤离意愿($M=3.82, SD=1.91$)均显著高于汉旺民众的撤离意愿($M=2.74, SD=1.79$)，显著性水平均为 $p < 0.001$ ，而北京民众与攀枝花民众的撤离意愿没有显著差异，统计分析结果见图2(b)。

3) 购买保险行为倾向：对三地数据进行单因素方差分析，结果发现三地民众购买保险行为倾向存在显著差异， $F(2, 469) = 4.71, p < 0.01$ 。Turkey HSD 事后检验发现汉旺民众的购买保险意愿($M=3.55, SD=1.71$)显著低于攀枝花民众的购买保险意愿($M=4.12, SD=1.72$)， $p < 0.01$ ，而北京民众的购买保险意愿($M=3.69, SD=1.69$)与其他两地民众的购买保险意愿之间均无显著差异，统计分析结果见图2(c)。

4) 状态焦虑：对三地数据进行单因素方差分析，结果发现三地民众的焦虑水平存在显著差异， $F(2, 447) = 10.87, p < 0.001$ 。Turkey HSD 事后检验发现，汉旺民众的焦虑水平($M=46.75, SD=9.17$)与攀枝花民众的焦虑水平($M=45.38, SD=9.18$)均显著高于北京民众的焦虑水平($M=41.96, SD=8.96$)，显著性水平分别为 $p < 0.001$ 和 $p < 0.01$ ，而汉旺民众与攀枝花民众的焦虑水平没有显著差异，统计分析结果见图2(d)。

4.2 风险认知、状态焦虑的地区差异的单变量检验

由4.1节的结果可以看到，3个地区民众的风险认知及状态焦虑并没有严格地表现出心理台风眼效应，我们推测是由于其他变量干扰了这一结果。由于心理台风眼效应主要考察灾难中心区域与外周区域的差异，因此我们主要比较汉旺与攀枝花地区、汉旺与北京地区的差异。在进行汉旺与攀枝花的地区比较时，我们将控制受灾严重程度、知觉到的生

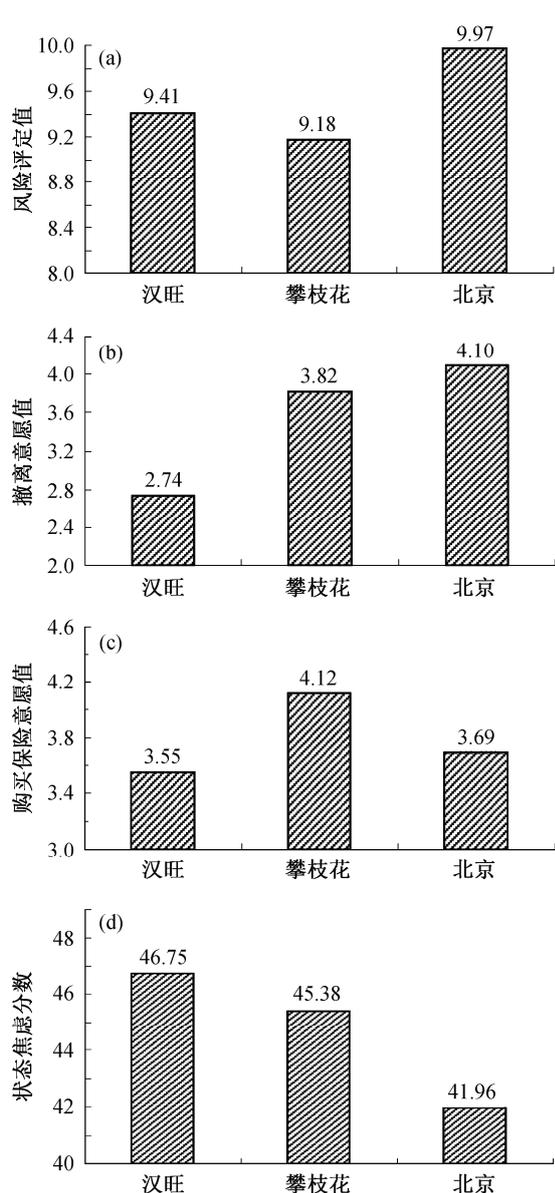


图 2 对余震的风险认知(a)、撤离行为倾向(b)、购买保险行为倾向(c)和焦虑状态(d)的地区比较

Fig. 2 Comparison of risk perception to tremor (a), evacuate behavior propensity (b), insurance buying propensity (c), and anxiety state (d) in different areas

活受干扰程度、地震风险的可控维度与担忧维度后采用单变量检验的方法,而在比较汉旺与北京地区的差异时,由于北京地区未测量受灾严重程度,故将其从控制变量中去掉。

分析结果发现,对余震的风险认知,汉旺与攀枝花民众存在显著的地区差异,表现在攀枝花民众对余震的风险认知估计值($M=9.90$, $SE=0.24$)显著高于汉旺地区民众的估计值($M=8.70$, $SE=0.24$), $F(1, 278)=9.59$, $p<0.01$, $\eta^2=0.03$ 。控制变量中生活受干扰程度有显著影响, $F(1, 278)=16.69$, $p<0.001$,

$\eta^2=0.06$; 地震风险的可控维度有显著影响, $F(1, 278)=10.15$, $p<0.01$, $\eta^2=0.04$; 地震风险的担忧维度有显著影响, $F(1, 278)=23.71$, $p<0.001$, $\eta^2=0.08$ 。汉旺与北京的地区差异显著,表现在北京民众对余震的风险认知估计值($M=10.45$, $SE=0.22$)显著高于汉旺地区民众的估计值($M=8.91$, $SE=0.21$), $F(1, 289)=21.29$, $p<0.001$, $\eta^2=0.07$, 控制变量中生活受干扰程度有显著影响, $F(1, 289)=19.23$, $p<0.001$, $\eta^2=0.06$; 对地震风险的担忧维度知觉有显著影响, $F(1, 289)=19.02$, $p<0.001$, $\eta^2=0.06$ 。

状态焦虑方面,攀枝花民众的状态焦虑估计值($M=47.22$, $SE=0.89$)与汉旺民众的估计值($M=44.54$, $SE=0.89$)之间无显著差异, $F(1, 267)=3.46$, $p>0.05$, $\eta^2=0.01$ 。控制变量中生活受干扰程度有显著影响, $F(1, 267)=38.14$, $p<0.001$, $\eta^2=0.13$, 生活受干扰程度越高,体验到的焦虑程度越高。汉旺民众对状态焦虑的估计值($M=44.66$, $SE=0.81$)与北京民众状态焦虑的估计值($M=43.94$, $SE=0.84$)的差异不显著, $F(1, 272)=0.32$, $p>0.05$, $\eta^2=0.001$, 控制变量中生活受干扰程度有显著影响, $F(1, 272)=15.32$, $p<0.001$, $\eta^2=0.05$; 对地震风险的可控维度知觉有显著影响, $F(1, 272)=4.37$, $p<0.05$, $\eta^2=0.02$ 。

将未控制其他相关变量和控制其他变量时,汉旺与攀枝花、汉旺与北京民众对余震的风险认知及状态焦虑估计值进行比较,见图 3 和 4。由图可以看出,当对背景变量及人们知觉到的生活受干扰程度等变量进行控制后,对余震的风险认知表现出“心理台风眼效应”,而在状态焦虑方面,汉旺与北京地区的差异消失。

4.3 风险行为倾向的回归分析

对表现出心理台风眼效应的风险行为倾向变量,分别以总体及 3 个地区为样本,以撤离行为倾向与购买保险倾向为因变量进行分层回归,其中第一层放入性别和年龄两个人口学变量,第二层放入受灾严重程度(仅限于汉旺与攀枝花地区)、风险特征维度的可控维度、忧虑维度、生活受干扰程度、对余震的风险认知以及状态焦虑,结果见表 2。

根据回归结果,无论因变量为撤离行为倾向或购买保险行为倾向,在总体回归方程模型以及分地区的回归分析,第一层控制变量的回归方程都不显著,因此下面仅报告第二层回归方程的结果。

4.3.1 撤离行为倾向

总体回归方程模型显著, $F(7, 403)=3.92$, $p<0.001$,

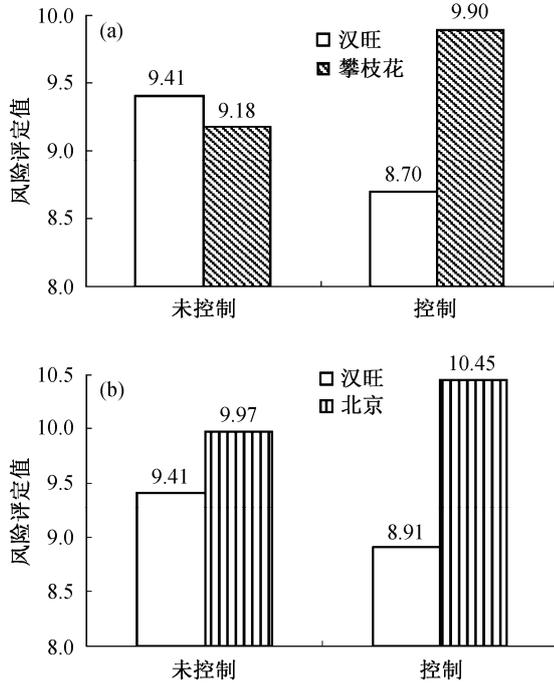


图 3 汉旺与攀枝花民众(a)和汉旺与北京民众(b)对余震的风险认知的比较

Fig. 3 Comparison of risk perception to tremor in Hanwang vs Panzhihua (a) and Hanwang vs Beijing (b)

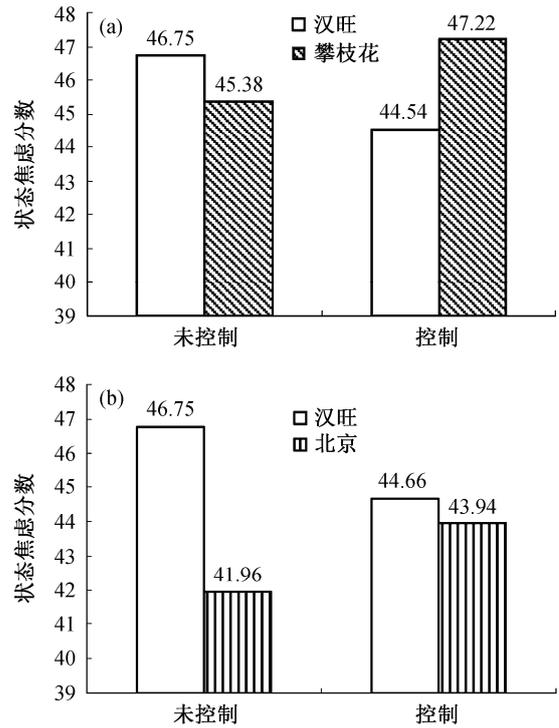


图 4 汉旺与攀枝花民众(a)和汉旺与北京民众(b)的状态焦虑的比较

Fig. 4 Comparison of anxiety state in Hanwang vs Panzhihua (a) and Hanwang vs Beijing (b)

表 2 风险行为倾向影响因素的回归分析(β)

Table 2 Regression analysis of influence factors on risk behavior propensity(β)

变量	总体样本	汉旺	攀枝花	北京	
因变量：撤离行为倾向	第一层：性别	1.42	0.16	-0.02	-0.05
	年龄	0.83	0.08	-0.05	-0.17
	F	1.33	2.34	0.12	2.07
	第二层：受灾严重程度	—	-0.22*	0.07	—
	生活受干扰程度	0.06	0.05	0.42***	0.10
	可控维度	-0.12*	-0.07	0.04	0.10
	担忧维度	0.12*	0.10	0.14	0.05
	对余震的风险认知	0.12*	0.18	-0.16	0.16
	状态焦虑	0.1	0.20*	0.02	0.10
	F	3.92***	3.13**	4.00***	2.47*
ΔR ²	0.06***	0.13**	0.21***	0.09*	
因变量：购买保险行为倾向	第一层：性别	-0.03	-0.08	-0.01	-0.02
	年龄	0.03	-0.01	-0.06	-0.08
	F	0.38	0.41	0.16	0.49
	第二层：受灾严重程度	—	-0.22*	-0.14	—
	生活受干扰程度	0.21***	0.28**	0.37**	0.23*
	可控维度	-0.10	-0.10	-0.10	-0.01
	担忧维度	0.08	0.06	0.05	0.02
	对余震的风险认知	-0.01	-0.11	0.14	-0.08
	状态焦虑	0.05	0.11	-0.03	0.03
	F	3.53**	2.58*	2.95**	1.11
ΔR ²	0.06***	0.13**	0.16**	0.05	

注：*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001。

$R^2=6.4\%$, 其中撤离行为倾向与地震风险的担忧维度及对余震的风险认知有显著的正相关关系, 与地震风险的可控维度有显著的负相关关系。分地区回归中, 汉旺地区回归方程显著, $F(8, 127)=3.13$, $p<0.01$, $R^2=16.5\%$, 其中焦虑对撤离行为倾向有显著的正性预测作用, 受灾严重程度有显著的负性预测作用; 攀枝花地区回归方程显著, $F(8, 122)=4.00$, $p<0.001$, $R^2=20.8\%$, 其中, 生活受干扰程度有显著的正性预测作用; 北京地区回归方程显著, $F(7, 125)=2.47$, $p<0.05$, $R^2=12.2\%$ 。

4.3.2 购买保险行为倾向

总体样本回归方程显著, $F(7, 403)=3.54$, $p<0.01$, $R^2=5.8\%$, 生活受干扰程度有显著的正性预测作用。分地区回归中, 汉旺地区回归方程显著, $F(8, 126)=2.58$, $p<0.05$, $R^2=14.1\%$, 其中生活受干扰程度有显著的正性预测作用, 而受灾严重程度有显著的负性预测作用; 攀枝花地区回归方程显著, $F(8, 122)=2.95$, $p<0.01$, $R^2=16.2\%$, 其中生活受干扰程度有显著的正性预测作用; 北京地区整体回归方程不显著, $F(7, 126)=1.11$, $p>0.05$, $R^2=5.8\%$, 但生活受干扰程度有显著的正性预测作用。

5 讨论

5.1 心理台风眼效应的情境条件

本研究在风险认知与风险行为倾向两个方面, 部分验证了心理台风眼效应的存在。具体表现在攀枝花民众知觉到的余震风险显著低于北京民众知觉到的余震风险。而汉旺民众的撤离意愿同时低于攀枝花民众和北京民众的撤离意愿, 且汉旺民众的购买灾难保险的意愿也明显低于攀枝花民众购买保险的意愿。这些结果可以根据认知失调理论^[12]、单纯暴露效应^[5]或知识体验及经验说^[13]得到解释, 也体现出公共风险事件的涟漪效应, 风险事件经过媒体宣传或是其他非正式途径会扩大其影响, 波及非灾难中心区的人们^[13,20]。然而, 本研究在风险认知方面, 却没有发现受灾地区汉旺与未受灾的另外两个地区之间的台风眼效应, 且在焦虑情绪上, 更是发现了与心理台风眼效应相反的趋势。该结果说明心理台风眼效应的出现依赖一定的情境条件, 下面我们结合被试特点、心理变量的类别以及汶川地震的特点来探讨。

1) 心理台风眼效应会受到当事人与旁观者的身份影响, 即人们是否亲历风险事件的严重后果。

以往对台风眼效应的研究大多数基于还未出现严重后果的风险事件, 如核电站、垃圾焚化炉等^[6-7], 这些事件存在潜在的致命危害性, 但是并没有真实发生。在本研究者在非典的研究中^[9-10]虽然针对已经发生严重后果的事件, 但是研究被试却并非罹患非典的群体。但在本研究中, 汉旺被试作为灾难的当事人, 亲身经历了最严重的生命威胁, 且遭受巨大财产损失, 40%的人还面临亲友遇难。攀枝花被试与北京被试则分别属于较近和较远的旁观者。过去研究中发现当事人与旁观者会存在认知偏差, 来源于信息可得性的差异和信息加工方式的差异^[25]。从信息可得性看, 汉旺被试不仅持续获得关于余震和未来生活安置的信息, 也充满对余震、财产和未来生活着落的强烈的担忧, 北京被试只能通过媒体了解灾区民众的外在生活却不能体察内心感受, 攀枝花被试作为较近的旁观者, 则比北京被试更了解灾区民众的生活状态与内心感受。从信息加工方式来看, 汉旺被试更多关注灾情及生活情况的变化, 北京被试则主要从媒体了解到灾区民众的正面消息, 因此知觉更低的焦虑感。

2) 心理台风眼效应的出现与心理变量的类别及不同心理变量依赖的加工方式有关。Pronin 等^[26]提出人们在理解自己与他人的过程中存在“自省错觉”的现象, 比如个体通过检查内在的想法、情感、意愿等“自省”的方式来评价自己, 而通过外部可观察到的行为来判断他人。我们认为对不同心理体验的评价过程也依赖不同的加工方式。对余震风险认知的判断主要依靠外部信息, 如统计数据、环境线索等, 汉旺被试可以了解最为全面的各种信息, 其次是攀枝花被试, 北京被试得到的信息最少且多受媒体片面报道的影响, 因而对余震的风险认知最高。焦虑情绪属于内部信息, 汉旺被试有最为强烈的情绪感受, 其次是攀枝花被试, 而北京被试则很设身处地地体会到灾区民众的焦虑感。

3) 心理台风眼效应的出现与风险事件的性质、强度以及人们的心理承受阈限有关。以往关于心理台风眼效应的研究选取事件多是可控且容易对情绪进行干预的事件。但汶川地震是一次影响范围极广且危害极严重的灾难性事件, 第一, 地震的发生让人们手足无措, 汉旺被试往往用“绝望”来形容地震的感受, 说明地震带来了极大的不安全感与不可控感; 第二, 地震的破坏十分严重, 汉旺被试的房屋在地震中悉数被毁, 有 41.2%的被试面临亲友遇

难；第三，地震危害具有持续性，此次汶川地震是典型的主震余震型地震，强烈主震之后出现了多次较强余震且持续时间很长^[27]，这就使得受灾者持续面临不确定情景和生存威胁。以往研究发现危机事件会使个体经历不同的情绪困扰，比如悲痛、内疚、愤怒、焦虑等^[21,28]。重大灾难强烈影响个体的安全感及信念，例如美国9·11恐怖袭击之后，63%的美国人报告安全感受到很大影响，且11.47%的人在事件发生6个月后依然感觉不安全^[29]，本研究组以汶川地震为背景的另一个研究^[30]也发现此地震大大降低了遭受损失或亲友遇难的人们的公正世界信念，继而影响到心理健康。此次汶川地震造成的后果大大超过人们的心理承受阈限，给灾区人民带来强烈的心理冲击，难以用理性控制，因此会反映在情绪层面。

根据前面的分析，我们认为心理台风眼效应是发生在旁观风险事件的人们身上，表现出心理反应随着与风险事件中心的距离减少而减弱的规律，且更多针对后果可控、在人们心理承受范围以内的事件，也更多体现在认知或行为等依靠外部线索进行评估的心理变量上。当人们已经亲历事件严重后果且危害持续存在时，并不会表现出最平静的心理反应。

5.2 灾难的边缘带效应

本研究发现，虽然未受到地震的强烈影响，但位于中间地带的攀枝花地区的民众，表现出了最为矛盾的心理反应。由研究结果看，攀枝花地区的民众对余震的风险认知最低，但焦虑程度却与汉旺民众没有差别，且比汉旺民众更愿意撤离和购买应对灾难的保险，表现出更积极的应对意愿。为什么幸运躲过灾难的攀枝花人们，却表现出如此矛盾的心理反应呢？

这个现象我们可以借鉴Tversky等^[31]在幸福感的研究中提出的禀赋(endowment)与对比(contrast)两种效应来解释。Tversky等认为人们经历的某种情感事件(正性或者负性)对此后幸福感评价的影响通过两种途径实现：一是“禀赋”，即事件本身所包含的快乐或者痛苦会直接影响到当前的幸福感，比如坏消息降低幸福感；二是“对比”，即先前事件会通过影响人们对当前事件的评价而间接影响幸福感，比如先前不好的经历却会让个体更能接受后来的不好经历。禀赋效应与对比效应的强弱取决于不

同的因素，前者主要取决于事件的性质与强度，后者主要取决于当前事件与随后事件的相似性与相关性，并且人们的感受不仅受到基于过去经历的禀赋或对比效应的影响，同样受到对将来的预期的禀赋或对比效应的影响。根据这个理论，首先从过去的经历来看，汉旺被试过去的负性经历引起了强烈的负性感受，这种禀赋效应使得他们处于焦虑之中，但是由于当前面临的余震威胁与之前经历主震的情境相关，也会产生对比效应，使其更能承受将来的不幸。攀枝花被试先前经历了地震却躲过了危害，但却依然处于余震威胁当中，因而先前幸运的逃脱会产生对比效应，使其处于较高的焦虑之中，从而更愿意采取保护性行为。对北京被试来说，地震只是其见闻中一段沉痛的插曲，并未受到直接影响也并不处于威胁之中，因而禀赋与对比效应都弱。从预期的角度来讲，汉旺被试的损失已经存在，其内心恐惧和焦虑的结果已然发生，且当前居住在安全的板房内，对将来的灾难更能抵御和防范，对未来更为乐观，类似于“触底反弹”。攀枝花被试虽未遭受损失，但由于余震威胁仍在，记忆中对地震的焦虑和恐惧并没有因为幸运躲过而停止，所以他们会持续体验到恐惧和焦虑。由本研究结果也可以看到，对那些虽没有遭受灾难损失但距离灾难很近的人们来说，灾难带来的负性感受的禀赋效应依然强烈，而对那些已经经历灾难损失的人们，禀赋效应与对比效应同时起作用，从而出现情绪与行为的分离。本研究提示在灾难发生之后，除了对直接受灾者给予援助外，也要重视对灾难边缘地区的人们的心理抚慰。

6 结论

本研究在风险认知及风险行为倾向两个方面验证了心理台风眼效应，但在状态焦虑方面并没有发现台风眼效应，根据地震的情境与心理台风眼效应所依赖的条件，我们认为心理台风眼效应是否出现与民众是否亲历风险后果、风险事件的强度与性质、人的心理承受阈限及心理变量的特征有关。本研究的另一个发现揭示出，处于灾难边缘地带(感受灾难但并未遭受损失的地区)的人们有着更加强烈和矛盾的心理反应，这一结果值得进一步关注。

参考文献

- [1] 中国新闻网. 四川汶川地震已确认 69226 人遇难 17923 人失踪 [EB/OL]. (2008-08-21) [2010-08-01] <http://www.chinanews.com/gn/news/2008/08-21/1356471.shtml>
- [2] 人民网. 汶川地震直接经济损失 8451 亿元 [EB/OL]. (2008-09-05) [2010-08-01] <http://www.521gov.cn/GB/123057/7807561.html>
- [3] 薛澜, 钟开斌. 突发公共事件分类、分级与分期: 应急体制的管理基础. *中国行政管理*, 2005(2): 102-107
- [4] 董慧娟. 地震灾害与心理伤害的相关性及其心理救助措施研究 [D]. 北京: 中国地震局地球物理研究所, 2006
- [5] Maderthaner R, Guttman G, Swaton E, et al. Effect of distance upon risk perception. *Journal of Applied Psychology*, 1978, 63(3): 380-382
- [6] Melber B D, Nealey S M, Hammersla J, et al. Nuclear power and the public: analysis of collected survey research. Seattle: Battelle Memorial Institute, Human Affairs Research Center, 1977
- [7] Lima M L. On the influence of risk perception on mental health: living near an incinerator. *Journal of Environmental Psychology*, 2004, 24(1): 71-84
- [8] 时勤, 陈雪峰, 胡卫鹏, 等. 北京市民对 SARS 疫情的风险认知特征的追踪研究. *人口研究*, 2003, 27(4): 42-46
- [9] 谢晓非, 谢冬梅, 郑蕊, 等. SARS 危机中公众理性特征初探. *管理评论*, 2003, 15(4): 6-12
- [10] 谢晓非, 郑蕊, 谢冬梅, 等. SARS 中的心理恐慌现象分析. *北京大学学报: 自然科学版*, 2005, 41(4): 628-638
- [11] 梁哲, 许洁虹, 李纾, 等. 从心理学角度看突发公共安全事件的风险沟通难题. *自然灾害学报*, 2008, 17(1): 25-30
- [12] Festinger L. *A theory of cognitive dissonance*. Evanston, Ill: Row Peters, 1957
- [13] Kasperson R E, Renn O, Slovic P, et al. The social amplification of risk: a conceptual framework. *Risk analysis*, 1988, 8(2): 177-187
- [14] Wählberg A, Sjöberg L. Risk perception and the media. *Journal of risk research*, 2000, 3(1): 31-50
- [15] Weber E U, Blais A R, Betz N E. A domain-specific risk-attitude scale: measuring risk perceptions and risk behaviors. *Journal of Behavioral Decision Making*, 2002, 15(4): 263-290
- [16] Houts P S, Lindell M K, Hu T W, et al. The protective action decision model applied to evacuation during the Three Mile Island crisis. *International Journal of Mass Emergencies and Disasters*, 1984, 2(2): 7-39
- [17] Riad J K, Norris F H, Ruback R B. Predicting evacuation in two major disasters: risk perception, social influence, and access to resources. *Journal of Applied Social Psychology*, 1999, 29(5): 918-934
- [18] Perry R W, Lindell M K. Volcanic risk perception and adjustment in a multi-hazard environment. *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 2008, 172: 170-178
- [19] Fischhoff B, Slovic P, Lichtenstein S, et al. How safe is safe enough? A psychometric study of attitudes towards technological risks and benefits. *Policy Sciences*, 1978, 9(2): 127-152
- [20] Slovic P. Perception of risk. *Science*, 1987, 236: 280-285
- [21] Compas B E, Epping J E. Stress and coping in children and families: implications for children coping with disaster // Conway C F. *Children and disasters: issues in clinical child psychology*. New York: Plenum, 1993: 11-28
- [22] 谢晓非, 徐联仓. 风险认知研究概况及理论框架. *心理学动态*, 1995, 3(2): 17-22
- [23] Spielberger C D, Gorsuch R L, Lushene R. *Manual for the state-trait anxiety inventory(form Y)*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press, 1983
- [24] 汪向东, 王希林, 马弘, 等. *心理卫生评定量表手册(增订版)*. 北京: 中国心理卫生杂志社, 1999: 205-209
- [25] Jones E E, Nisbett R E. *The actor and the observer: divergent perceptions of the causes of behavior* // Jones E E, Kanouse D E, Kelly H H, et al. *Attribution: perceiving the causes of behavior*. Morristown, NJ: General Learning Press, 1972: 79-94
- [26] Pronin E. Perception and misperception of bias in human judgment. *Trends in Cognitive Science*, 2006, 11(1): 37-43
- [27] 蒋海昆, 黎明晓, 吴琼, 等. 汶川 8.0 级地震序列及相关问题讨论. *地震地质*, 2008, 30(3): 746-758
- [28] Mitchell J. When disaster strikes: the critical incident stress debriefing process. *Journal of Emergency Medical Services*, 1983, 8(1): 36-39
- [29] Kaiser C R, Vick S B, Major B. A prospective investigation of the relationship between just-world beliefs and the desire for revenge after September 11, 2001. *Psychological Science*, 2004, 15(7): 503-506
- [30] Xie X F, Liu H M, Gan Y Q. Belief in a just world when encountering the 5/12 Wenchuan earthquake. *Environmental Psychology*, 2011, doi: 10.1177/0013916510363535
- [31] Tversky A, Griffin D. *Endowment and contrast in judgments of well-being* // Zeckhauser R J. *Strategy and choice*. Cambridge, MA: MIT Press, 1991: 297-318