

风险来源与决策：背信规避现象及 人际联结需求的作用*

祝婧媛^{1,2} 何贵兵¹

(¹ 浙江大学心理与行为科学系, 杭州 310028) (² 厦门大学心理咨询与教育中心, 厦门 361005)

摘要 经典的风险决策研究及相关理论模型关注人们如何对以不同概率出现的损益结果进行评价与选择, 但很少区分和探究在相同概率和损益值下不同风险来源对决策的影响。事实上, 决策情境中的风险既可能源自客观因素, 也可能源自人为因素。与相同大小的客观风险相比, 人们更规避人为风险, 这种现象被称为“背信规避”。本研究采用信任博弈任务, 通过最小可接受概率法和决策选择法两种方式探讨风险来源对决策冒险性的影响。结果发现: (1) 中国被试存在“背信规避”现象, 即对人为风险的规避程度高于客观风险; (2) 当恐惧情绪被唤起时, 被试对人为风险的规避程度降低, 使得背信规避现象消失, 甚至出现“反背信规避”倾向; (3) 人际联结需求影响背信规避, 人为风险下人际联结需求中介了恐惧情绪对决策冒险性的影响。上述结果有助于加深我们对风险来源影响决策的现象及其机制的理解。

关键词 风险来源; 背信规避; 恐惧情绪; 人际联结需求

分类号 B849:C91

1 问题提出

现实中的每一种风险都有特定的来源。如不时发生的飞机失事、核泄漏、矿难、建筑坍塌等各种事故, 其风险可能源于人为因素, 也可能来自自然、技术、运气等非人为因素。当某种事故(如空难)由人为原因导致时, 人们通常会将其后果评估得比由客观原因导致时更为严重, 即使两种原因导致该种事故的客观概率相同, 造成的后果也相同。人们还常常会面临一些涉及不同风险来源的决策选择。例如, 在概率相当的情况下, 公司管理者更愿意接受市场原因导致的损失还是用人不当导致的相同损失? 候选人更愿意接受经抽签落选还是经他人投票落选? 人们更能接受无人机攻击导致的平民伤亡还是有人机导致的相同伤亡? 等等。上述现象和问题背后隐含着一个重要的理论问题, 即风险来源可能影响着人们的风险评估、风险态度和风险决策。也就是说, 决策者在不同风险来源下进

行决策时可能存在不同的心理机制和决策偏好, 从而在客观和人为风险决策中做出不一致的判断和选择(Bohnet & Zeckhauser, 2004)。但经典的风险决策研究通常聚焦于概率和损益值变化以及决策者特征等对风险决策的影响(Kahneman & Tversky, 1979; Pratt, 1976; Slovic, 1987), 并不关注风险来源可能造成的影响, 或者说它们默认决策中的风险来源是同质的、客观的, 这可能导致现有的理论模型不适用于人为风险情境, 也可能使得风险决策研究脱离现实。因此, 在风险决策理论构建和实际决策行为分析时有必要将风险来源这一变量纳入考量。

1.1 风险来源与背信规避

最早明确提出风险来源概念并开展实验研究的是 Bohnet 和 Zeckhauser (2004)。之后, Aimone 和 Houser (2011, 2012, 2013)、Dreber, Rand, Wernerfelt, Worrell 和 Zeckhauser (2013)等也对此进行了探讨。研究者将“风险来源”定义为在风险情境中控制着风险结果的因素。当风险结果由随机系统或自然概

收稿日期: 2014-08-14

* 国家自然科学基金(71271189)和福建省中青年教育科研项目(JA13019S)资助

通讯作者: 何贵兵, E-mail: gbhe@zju.edu.cn

率控制时, 风险来源于随机, 称为“客观风险”(nature risk/ lottery risk), 如彩票抽奖式的风险。当风险结果由他人决定时, 风险来源于他人, 称为“人为风险”(person-based risk/social risk), 如信任他人并将决定权交给对方时, 结果可能是双方互惠共赢也可能是对方背信弃义, 这种风险就是人为风险。

Bohnet 和 Zeckhauser (2004)采用信任博弈任务(trust game)探讨了在相同支付矩阵(pay-off matrix)下人们面对客观风险和人为风险时的决策行为差异。研究发现, 人们对人为风险的规避程度要高于对客观风险的规避程度, 这一现象被称为“背信规避”(Betrayal Aversion)。Aimone 和 Houser (2012)、Dreber 等(2013)分别用不同方法对风险来源与决策的关系进行探讨, 均发现人们在面对人为风险时比面对客观风险更保守, 再次证实了背信规避现象的存在。

对于背信规避现象产生的原因, 一般认为是由于当坏的结果由随机装置(如抽签或抛硬币)产生时, 人们不会对客观事物进行恶意归因; 而当坏的结果是由自己托付的他人造成时, 人们会产生被背叛的负面感受, 既损失了金钱, 又有额外的心理层面的损失(Bohnet, Greig, Herrmann, & Zeckhauser, 2008)。因此在风险决策中, 为了避免出现较多的负面感受, 即使人为风险和客观风险的概率相同, 人们对人为风险也会有更多的规避倾向。

神经生理学的研究也证实不同风险来源下的决策确实存在差异。多位学者在研究中发现, 两种风险来源下的决策可能存在不同的神经生化机制: 催产素会增加个体在人为风险条件下的冒险倾向, 但对客观风险下的决策没有影响(Cesarini, Dawes, Johannesson, Lichtenstein, & Wallace, 2009; Kosfeld, Heinrichs, Zak, Fischbacher, & Fehr, 2005; Krueger et al., 2012)。Aimone, Houser 和 Weber (2014)的fMRI 研究则显示, 背信规避现象与担心遭背叛引发的负性情绪有关, 前脑岛在其中起着重要作用。

关于中国被试是否存在背信规避的研究尚不多见, 既有的少量实证研究的结论也不一致。Bohnet 等(2008)采用“最小可接受概率法”(Minimum Acceptable Probability, MAP)研究了美国、瑞士、土耳其、阿曼、巴西、中国六个国家被试的背信规避, 发现只有中国和巴西被试的背信规避倾向不明显。国内研究者(林静, 2011)采用选择法比较被试在纯客观风险和混合风险(包含客观风险与人为风险)决策任务下的冒险倾向, 发现被试在混合风险决策中

更保守, 揭示中国被试存在背信规避倾向。从中国传统文化角度看, “信”是重要的社会道德规范, 是“吾日三省吾身”的一项内容(《论语·学而》), 是“五常”(仁、义、礼、智、信)纲目中一项(《汉书·董仲舒传》), 因而中国被试对他人背信也应产生负面心理感受, 从而表现出背信规避。本研究将在信任博弈任务下, 同时采用 MAP 法和选择法, 检验中国被试是否存在背信规避现象, 并进一步探究背信规避的心理机制。

1.2 背信规避的研究方法

风险决策研究者采用过多种不同的反应模式(response mode)来测定个体的决策偏好, 包括选择法(choice-making)、匹配法(matching)、定价法(pricing)、吸引力评定法(attractiveness rating)等。当前有关不同风险来源决策的背信规避研究主要采用的是匹配法和选择法。

1.2.1 匹配法

Bohnet 等(Bohnet & Zeckhauser 2004; Bohnet et al., 2008)的研究采用匹配作为反应模式对背信规避现象进行探讨, 并将该方法命名为“最小可接受概率法”(MAP 法)。研究采用信任博弈决策任务。实验中被试被告知与另一匿名陌生人(并非真实)组对参加实验。被试面临两种选项(见图 1): 选择 A 方案, 被试与对方各获得 10 元; 若选择 B 方案, 总的可支配收入为 30 元, 但有两种可能的分配结果, 一是两人各得 15 元(15,15), 二是被试自己得 8 元、对方得 22 元(8,22)。客观风险条件下, 最终分配结果是(15,15)还是(8,22)由抽签决定; 人为风险条件下, 最终分配结果由对方决定。由于被试选 B 时, 其得益有可能比选 A 多(有利结果 B1), 也可能比选 A 少(不利结果 B2), 因此对被试来说 B 是风险选项, A 是保守选项。两组被试分别在人为风险和客观风险条件下回答“当有利结果 B1 的概率 p (或 p') 至少达到多少时自己才会选择冒险选项 B”。这里的 p 和 p' 被称为最小可接受概率。如果 p 的均值显著高于 p' , 即在人为风险条件下的最小可接受概率高于客观风险条件, 说明被试更不愿意接受人为风险, 存在背信规避现象。

1.2.2 选择法

Aimone 和 Houser (2011, 2012, 2013)使用“多重选择法”研究背信规避现象。研究同样选用信任博弈作为决策任务。实验设计了 3 种选项: A)保守选项, 被试和对方均收入 10 元(10,10); B)冒险选项, 最后结果是(15,15)还是(8,22)由对方决定(人为风险

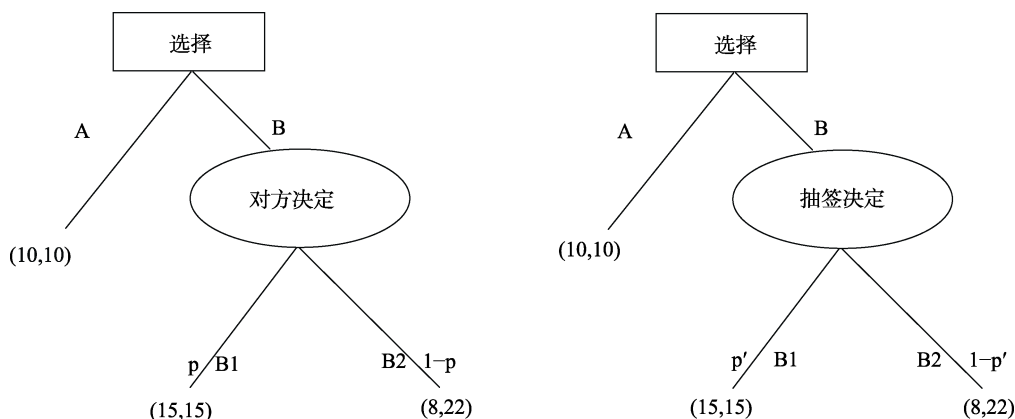


图1 人为风险(左)和客观风险(右)下的信任博弈任务

情境); C)冒险选项, 被试收益是 15 还是 8 由计算机抽签决定、对方收益是 15 还是 22 由对方的选择决定(对被试而言仍是客观风险)。研究者通过比较在只有 A 和 B 两种选择、只有 A 和 C 两种选择、有 ABC 三种选择这三种情况下被试选择冒险选项的比例差异来揭示背信规避现象。

Fetchenhauer 和 Dunning (2012)则分别进行了客观风险与人为风险下的信任博弈决策实验。实验前要求担任代理人角色(对方)的被试在冒险选项 (15,15)及(8,22)两个结果间做选择, 将这些结果纳入决策池中。正式实验中, 两种风险来源条件下的决策者在保守选项和冒险选项之间直接做选择。客观风险条件下, 冒险选项的结果由抽签决定, 有利结果和不利结果出现的概率与决策池中两结果出现的概率相同; 人为风险条件下, 冒险选项的结果由配对的代理人在决策池中的实际选择决定。通过比较客观风险与人为风险条件下选择冒险选项的被试比例来揭示背信规避现象。

林静(2011)的研究采用了委托他人进行风险投资的决策任务情境。A 方案为委托代理人甲做投资, 将有 12%的概率收益 500 元, 但无本金(500 元)损失; B 方案为委托代理人乙做投资, 将有 22%的概率收益 500 元, 但也有 1%的可能损失本金。客观风险条件下, 方案 B 中的损失源自市场风险, 人为风险条件下, 方案 B 中的损失源自代理人诚信缺失。通过比较两种风险来源下被试选择 B 选项的比例差异揭示背信规避现象。

值得注意的是, 风险决策研究中, 不同“反应模式”所揭示的被试风险偏好可能会有差异。一些关于偏好反转(preference reversal)的研究证明了被试在不同反应模式下表现出不同的偏好。如 Slovic (1975)发现的“选择-匹配”反转、Goldstein 和

Einhorn (1987)发现的“选择-评定”反转、Casey (1991)发现的“选择-定价”反转等。这些偏好反转现象通常被认为与决策者在不同反应模式下基于兼容性(compatibility)原则采用了不同的信息整合方式有关(Shafir, Osherson, & Smith, 1993)。有鉴于此, 本研究将同时采用匹配法和选择法探究中国被试的背信规避现象, 以提高研究结果的稳定性。

1.3 人际联结需求与背信规避

Bohnet 等(2008)在发现背信规避现象后认为, 人们之所以对人为风险比对客观风险有更多的规避, 是由于被背信时个体会感受到金钱之外的心理层面的损失。但人作为群居动物, 在“回避人”之外, 必然也存在“趋近人”的动机, 这种动机的强弱可能会影响个体在人为风险情境下的冒险倾向, 进而影响背信规避现象的发生。

以往有研究发现过背信规避被削弱甚至消失的情况。Fetchenhauer 和 Dunning (2012)比较了人们在面对客观风险和人为风险时的决策差异, 发现在强调被试两两配对的成组关系后(即增强被试的成对联结), 背信规避现象消失。这启示我们, 人际联结强度的改变能影响背信规避程度。不过该研究并未从个体内在人际联结需求(need for affiliation)的角度分析背信规避现象的变化。

人际联结需求指的是寻求他人陪伴的内在动机(O'Connor & Rosenblood, 1996)或与他人互动的基本人类需求(Burgoon, 2006), 它受个体的社会心理需求、生理需求、社会规范、人格特性等诸多因素的共同影响。虽然目前尚未见有研究为人际联结需求影响背信规避提供直接证据, 但有研究表明, 人际联结需求会影响个体对他人的信任与合作。Arora, Peterson, Krantz, Hardisty 和 Reddy (2012)的研究发现, 人际联结需求的增强通常会伴随着人际

合作、人际满意和人际信任的增高; Olapegba, Balogun 和 Idemudia (2013)则在组织背景下发现, 人际联结需求可以预测银行家知识共享的意愿高低。这些关于人际联结需求能促进人际信任、人际合作和人际分享的研究结果使我们有理由推测, 人际联结需求的提升可能会降低人们对人为风险的规避程度, 进而减弱甚至消除背信规避现象。本研究将对此假设进行检验。

1.4 恐惧情绪与人际联结需求

个体的人际联结需求通常会受其情绪的影响。Schachter (1959)、Sarnoff 和 Zimbardo (1961)的经典研究显示, 恐惧情绪会增强人们的人际联结需求。当置身于恐惧情境(如即将要遭受电击)时, 被试更愿意与其他人待在一起。之后也有不少研究探讨了恐惧与人际联结需求之间的关系。如 Darley 和 Aronson (1966)验证了恐惧与人际联结需求之间的相关并对其内在心理机制进行了探讨; Strümpfer (1970)发现真实灾难情境下人们的恐惧情绪会增强人际联结需求; Taylor (1981)以雄性鼠为研究对象, 发现在动物身上同样存在恐惧唤醒和找寻同类行为之间的相关。Arndt, Greenberg, Solomon, Pyszczynski 和 Schimel (1999)、Wisman 和 Koole (2003)的研究也显示, 在死亡凸显(mortality salience)的恐惧情境中, 人们的人际联结需求上升。由此我们认为, 在包含人为风险的决策中, 若能唤起个体的恐惧情绪, 就有可能增强其人际联结需求, 进而提高其在人为风险下的决策冒险性, 使得背信规避程度减弱甚至消失。本研究将采用两种不同的恐惧情绪启动方法对此进行探究。

1.5 研究目的和思路

本研究旨在探讨不同风险来源(客观和人为风险)对决策冒险性的影响, 揭示中国被试的背信规避现象, 并进一步探究恐惧情绪和人际联结需求对背信规避的影响。研究一用两个实验揭示中国被试在不同风险来源下决策的背信规避现象。实验 1 采用 MAP 法测量被试的决策冒险性, 实验 2 采用选择法验证实验 1 结果在不同方法下的稳定性, 并初步探讨人际联结需求对背信规避的影响。研究二用两个实验进一步探究恐惧情绪和人际联结需求对不同风险来源下决策冒险性的影响。实验 3 采用视频法启动恐惧情绪, 并用 MAP 法测量被试的冒险性, 在此基础上分析人际联结需求在背信规避中的作用; 实验 4 采用写作法启动恐惧情绪, 并用选择法测量被试的决策冒险性, 以期在不同方法下检验

实验 3 结果的稳定性。

2 研究一 风险来源对决策冒险性的影响: 背信规避现象探究

2.1 实验 1 基于 MAP 法探究风险来源对决策冒险性的影响

2.1.1 实验目的与设计

采用最小可接受概率法(MAP 法), 考察信任博弈任务中不同来源风险对个体决策冒险性的影响。实验采用被试间设计, 自变量为风险来源(客观风险/人为风险), 因变量为决策冒险性, 以博弈任务中被试对有利结果 B1 的最小可接受概率 p 作为因变量的测量指标, p 越小表示越冒险。

2.1.2 被试

共 65 名大学生被试(男 34 人)参加了本实验, 平均年龄 19.00 ± 0.74 岁。其中, 客观风险组 31 人(男 18 人), 人为风险组 34 人(男 16 人)。被试之前均无参与类似实验的经历。实验结束后向被试发放小礼物表示感谢。

2.1.3 实验任务和程序

实验采用的信任博弈任务与 Bohnet 等(Bohnet & Zeckhauser, 2004; Bohnet et al., 2008)的研究相同(见图 1)。在被试了解信任博弈决策任务后, 要求其填写当有利结果 B1 出现的概率 p 至少达到多少时, 他/她才会愿意选择冒险选项 B。客观风险条件下, 被试被告知选择 B 后的结果是 B1 还是 B2 由随机抽奖装置决定; 人为风险条件下, 选择 B 后的结果是 B1 还是 B2 由对方决定。

2.1.4 结果

客观风险下, 31 名被试判定的 B1 的最小可接受概率平均值为 0.46 ± 0.26 , 即当有利结果 B1 出现的可能性至少达到 46%时, 被试才愿意选择冒险选项 B; 人为风险下, 34 名被试判定的 B1 的最小可接受概率的平均值为 0.63 ± 0.21 , 即当 B1 结果出现的可能性至少达到 63%时, 被试才愿意选择冒险选项 B; 人为风险下的最小可接受概率显著高于客观风险条件, $t(63) = -2.70, p = 0.009, d = 0.73$, 说明被试在人为风险条件下比在客观风险条件下更规避风险, 即存在背信规避现象。

2.2 实验 2 基于选择法探究风险来源对决策冒险性的影响

2.2.1 实验目的与设计

采用决策选择法考察信任博弈中不同来源风险对个体决策冒险性的影响, 以验证背信规避现象

在不同方法下的稳定性, 并初步探究人际联结需求高低的被试在决策冒险性上的差异。实验采用被试间设计, 自变量为风险来源(客观风险/人为风险), 因变量为决策冒险性, 以不同条件下选择冒险选项 B 的被试比例为指标。

2.2.2 被试

共 194 名大学本科生被试(男 93 人)参加了本实验, 平均年龄 18.37 ± 1.15 岁。客观风险组 95 人(男 45 人), 人为风险组 99 人(男 48 人)。被试之前均无参与类似实验的经历。实验结束后向被试发放小礼物表示感谢。

2.2.3 实验程序和任务材料

被试首先填写人际联结需求量表, 之后完成单轮次的信任博弈决策任务, 在保守选项 A 和冒险选项 B 之间做出选择(见图 1)。客观风险条件下, 被试被告知选择 B 后的结果是 B1 还是 B2 由随机装置抽签决定, 两种结果出现的概率均为 50%; 人为风险条件下, 被试被告知选择 B 后的结果是 B1 还是 B2 由对方决定, 且之前的实验数据表明, 对方选择 B1 和 B2 的概率大致相等, 均为 50%。

人际联结需求强度采用《状态性联结需求量表》(State Need to Affiliate Questionnaire, Zawadzki, 2009)进行测量。该量表为 7 点量表, 共有 14 个项目, 包含 6 个正向题、8 个反向题。量表内在一致性系数为 0.90。

2.2.4 结果

(1)两种风险来源下被试的冒险选择

面对客观风险时, 95 人中有 77 人选择冒险选项, 冒险被试比例为 81.05%, 面对人为风险时 99 人中有 60 人选择冒险选项, 冒险被试比例为 60.61%。卡方检验表明, 人为风险条件下的选择冒险的被试比例显著低于客观风险条件, $\chi^2(1, N = 194) = 9.77, p = 0.001, \phi = 0.22$, 说明存在背信规避现象, 这与实验 1 用 MAP 法得到的结果一致。

(2)人际联结需求高低与背信规避的关系

两种风险来源条件下被试的人际联结需求差异不显著, 客观风险下为 66.12 ± 12.93 , 人为风险下为 $66.05 \pm 11.13, t(192) = 0.97, p > 0.05$, 说明两种条件下样本不存在偏差。以选择保守选项 A 为 0, 选择冒险选项 B 为 1, 进行点二列相关分析结果表明, 客观风险条件下, 被试的人际联结需求与其决策结果不相关($r = 0.10, p = 0.331$)。人为风险条件下, 人际联结需求越强, 越倾向于冒人为风险($r = 0.39, p < 0.001$)。我们可进一步比较人为风险条件

下人际联结需求高低被试的决策冒险性差异。

将全部被试按人际联结需求得分高低排序, 得分在前 27% 的被试划为“高人际联结需求组”, 后 27% 的划为“低人际联结需求组”。不同风险来源下高低联结需求者的冒险比例如表 1 所示。卡方检验表明, 客观风险下高低联结需求者冒险性差异不显著, $\chi^2(1, N = 59) = 1.33, p > 0.05$; 人为风险下高联结需求被试比低联结需求者更愿意冒人为风险, $\chi^2(1, N = 56) = 17.81, p < 0.001, \phi = 0.59$ 。

表 1 客观和人为风险条件下人际联结需求高低被试做冒险选择的比例

各组情况	客观风险组		人为风险组	
	高联结需求被试	低联结需求被试	高联结需求被试	低联结需求被试
人数	31	28	28	28
冒险选择比例	83.87%	71.29%	89.66%	35.71%

进一步分别比较高低联结需求者在两种风险来源下做冒险选择的比例发现, 高联结需求者在两种风险来源下的冒险选择的比例无显著差异, $\chi^2(1, N = 59) = 0.43, p = 0.392$; 而低联结需求者在两种风险来源下的冒险选择比例存在差异, 人为风险下的比例显著低于客观风险, $\chi^2(1, N = 56) = 7.18, p = 0.008, \phi = 0.36$ 。上述结果说明, 低人际联结需求的被试存在背信规避, 但高人际联结需求被试的背信规避不显著。

2.3 小结

研究一的两个实验采用信任博弈决策任务, 分别用 MAP 法和决策选择法揭示了中国被试的背信规避现象。而且实验 2 进一步表明, 人际联结需求的高低会影响背信规避的程度。低人际联结需求者更易于表现出背信规避; 而高人际联结需求者即使面对人为风险, 他们冒险的程度也与面对客观风险时接近, 从而使背信规避现象削弱甚至消失。研究二将通过恐惧情绪诱发改变被试的人际联结需求, 进一步探讨人际联结需求在背信规避中的作用。

3 研究二 恐惧情绪和人际联结需求对背信规避的影响

3.1 实验 3 基于 MAP 法探究恐惧情绪和人际联结需求对不同风险来源下决策的影响

3.1.1 实验目的与设计

通过视频诱发恐惧情绪来影响被试的人际联结需求, 并进一步探究恐惧情绪和人际联结需求对

不同来源风险决策的影响。采用与实验 1 相同的信任博弈任务,用 MAP 法测量被试在不同风险来源下的决策冒险性。实验为 2×2 的被试间设计,自变量为风险来源(客观风险/人为风险)、恐惧启动(有恐惧启动/中性启动),因变量为决策冒险性(以 MAP 来测量)。

3.1.2 实验程序与任务材料

实验流程如图 2 所示。首先告知被试实验中可能有令人不愉快的情绪产生,被试签署知情同意书。对恐惧情绪水平进行前测后,情绪启动组的被试完成恐惧情绪启动任务,对照组接受与恐惧情绪无关的中性任务操作,再对被试的恐惧唤起水平进行后测。之后,所有被试填写人际联结需求量表,了解信任博弈决策任务,并填写当有利结果 B1 出现的概率 p 至少达到多少时,他/她才会愿意选择冒险选项 B, p 越小表示越冒险。最后,要求被试估计他/她认为若选择冒险选项 B,有利结果 B1 出现的实际概率有多大,以此测量其决策时感知到的风险大小,所估计的实际概率越小表示其感知到的风险越大。

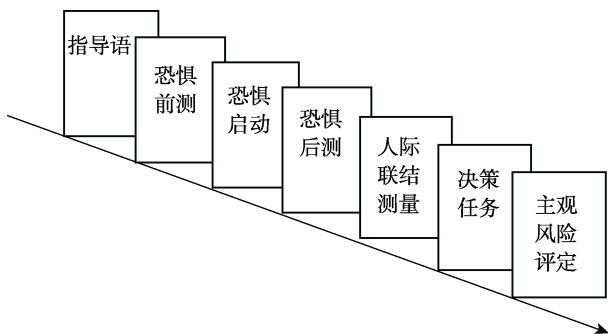


图 2 实验程序

采用视频法启动恐惧情绪。实验组的被试观看电影《闪灵》(Shining)中的相关片段;对照组的被试观看各种几何图形和色块(靳霄, 2009)。时间均为 3 min。

恐惧唤起程度的测量使用 Watson, Clark 和 Tellegen (1988)的《积极与消极情绪量表》(PANAS)中的 3 项与恐惧相关的项目(5 点量表),包括担心(afraid)、害怕(scared)、紧张(nervous),恐惧总得分为 3 个项目之和(Dunn & Schweitzer, 2005; Kugler, Connolly, & Ordóñez, 2012; Lerner & Keltner, 2001)。

人际联结需求量表同实验 2。

3.1.3 被试

共 198 名大学生被试(男 103 人)参加了本实验,平均年龄 18.89 ± 0.80 岁。其中,客观风险条件下恐惧启动组 60 人(男 33 人),中性组 31 人(男 16 人);

人为风险条件下恐惧启动组 66 人(男 33 人),中性组 41 人(男 21 人)。被试之前均无参与类似实验的经历。实验结束后向被试发放小礼物表示感谢。

3.1.4 结果

(1) 恐惧启动的有效性检验

客观风险条件下被试的恐惧前测得分(3.70 ± 1.57)和人为风险下被试的前测得分(3.74 ± 1.33)差异不显著, $t(196) = 0.17, p > 0.05$;实验组的恐惧前测得分(3.72 ± 1.45)和对照组的前测分(3.49 ± 0.75)无显著差异, $t(191) = -1.16, p > 0.05$ 。说明样本不存在偏差。

实验组视频启动后的恐惧情绪得分(6.22 ± 2.99)显著高于启动前(3.72 ± 1.45), $t(121) = -8.94, p < 0.001$;对照组后测得分(3.87 ± 1.51)与前测(3.49 ± 0.75)无显著差异, $t(71) = 1.91, p > 0.05$ 。说明恐惧情绪的启动操作有效。

(2) 恐惧情绪启动对背信规避的影响

分析有无恐惧启动、风险来源及其交互作用对最小可接受概率的影响,结果表明,有无恐惧启动的主效应不显著,风险来源的主效应边缘显著,且风险来源与恐惧启动与否的交互作用显著(见表 2)。

表 2 恐惧启动、风险来源对最小可接受概率的影响

变异来源	df	MS	F	p	η^2
风险来源	1	0.21	3.79	0.053	0.019
情绪启动	1	0.02	0.43	0.514	0.002
情绪启动 \times 风险来源	1	0.37	6.63	0.011	0.033

进一步分组分析表明,对照组被试(无恐惧启动)在人为风险条件下判定的 B1 最小概率均值(0.63 ± 0.21)显著高于客观风险条件(0.47 ± 0.25), $t(69) = -2.93, p = 0.005, d = 0.56$,被试对人为风险的规避程度高于客观风险,即存在背信规避现象,这与之前的实验结果一致。

实验组(恐惧启动后)被试在人为风险下判定的 B1 最小概率均值(0.51 ± 0.24)与客观风险条件(0.53 ± 0.25)无显著差异, $t(124) = 0.52, p > 0.05$ 。说明背信规避现象消失(见图 3)。

(3) 恐惧启动对人际联结需求的影响

分析恐惧情绪启动、风险来源对人际联结需求的影响发现,风险来源主效应及其与恐惧启动的交互作用对人际联结需求影响的不显著,说明不同风险来源样本间不存在偏差;恐惧启动对被试人际联结需求的主效应显著(见表 3),恐惧启动组的人际联结需求(75.23 ± 12.49)显著高于中性启动组(69.74 ± 12.44)。

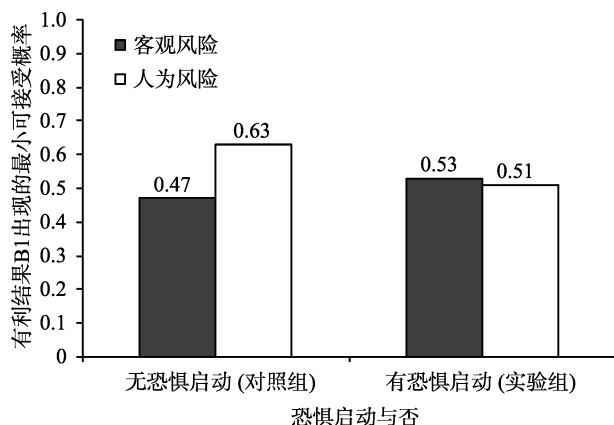


图 3 有无恐惧启动对不同来源风险决策(MAP 判定)的影响

表 3 恐惧启动、风险来源对人际联结需求的影响

变异来源	df	MS	F	p	η^2
恐惧启动	1	1307.90	8.31	0.004	0.043
风险来源	1	1.49	0.09	0.923	0.000
恐惧启动 × 风险来源	1	2.23	0.14	0.905	0.000

(4) 人际联结需求与决策冒险性的关系及风险知觉效应的排除

分析人际联结需求与个体决策冒险性的相关发现, 客观风险条件下, 人际联结需求与最小可接受概率 p 的相关不显著, $r = 0.02$, $p = 0.904$; 人为风险条件下, 人际联结需求与最小可接受概率的相关显著, $r = -0.35$, $p < 0.001$ 。

人为风险条件下, 被试对最小可接受概率的评估是否会受其风险知觉的影响? 实验要求被试估计若自己选择风险选项, 有利结果 B1 出现的实际概率大小, 所估计的实际概率越小表示风险知觉越大。分析表明, 有无恐惧情绪启动并未显著影响被试的主观风险知觉, 无恐惧情况下的实际概率估计均值为 0.55 ± 0.22 , 恐惧启动组为 0.54 ± 0.29 , 两者差异不显著, $t(102) = 0.18$, $p > 0.05$ 。进一步以被试估计的实际概率为协变量, 考察人际联结需求与决策冒险性(MAP)之间的关系, 结果发现偏相关仍然显著, $r = -0.28$, $p = 0.015$, 说明在排除主观风险知觉的作用后, 人际联结需求仍会影响被试的决策冒险性。

(5) 人为风险下人际联结需求的中介作用分析

按照 Zhao, Lynch 和 Chen (2010) 提出的中介效应分析程序检验人为风险下人际联结需求在恐惧情绪与最小可接受概率的中介作用(陈瑞, 郑毓煌, 刘文静, 2013), 参照 Preacher 和 Hayes (2004) 和 Hayes (2013) 提出的 Bootstrap 的方法进行中介检验,

样本量选择 5000, 在 95% 置信区间下, 中介检验的结果没有包含 0 (LLCI = -0.073, ULCI = -0.004), 表明人际联结需求的中介效应显著, 且中介效应的大小为 -0.024。此外, 控制了中介变量人际联结需求后, 自变量恐惧启动与否对因变量决策冒险性的影响作用仍然显著, 区间(LLCI = -0.179, ULCI = -0.003)不包含 0。因此人际联结需求在恐惧启动对决策冒险性影响中起部分中介作用。也就是说, 人为风险博弈中恐惧情绪会部分通过人际联结需求影响决策冒险性。

3.2 实验 4 基于选择法探究恐惧情绪和人际联结需求对不同风险来源下决策的影响

3.2.1 实验目的与设计

通过写作法启动被试的恐惧情绪, 并采用决策选择法探究恐惧情绪启动和人际联结需求对不同来源风险决策的影响, 以验证实验 3 的结果在不同恐惧启动方法和冒险性测量方法下的稳定性。实验为 2×2 的被试间设计, 自变量为风险来源(客观风险/人为风险)、恐惧启动(有恐惧启动/中性启动), 因变量为决策冒险性(以选择冒险选项 B 的被试比例为指标)。将人际联结需求作为中介变量进行测量。考虑到不同来源和内容的恐惧情绪可能对人际联结需求有不同影响(如当恐惧情绪源自被拐卖、虐待、性侵等人际伤害经验时可能降低人际联结需求, 这可能与源自疾病、自然灾害等的恐惧不同), 本研究将恐惧情绪来源限定为非人际伤害。若被试的写作内容涉及人际伤害经验, 其数据将被剔除。

3.2.2 实验程序与任务材料

实验流程与实验 3 大致相同。差别在于在实验 4 中采用决策选择法考察被试的决策冒险性, 而恐惧情绪启动采用写作法进行。信任博弈决策任务与实验 2 相同。

实验组(恐惧启动组)的写作任务(Strack, Schwarz, & Gschneidinger, 1985)指导语为: 描述一段使你们感到强烈恐惧的情境, 要求充分描述细节, 用尽量生动的语言, 让阅读者能够有身临其境的感受。对照组的指导语为: 以说明文的方式介绍复印机的使用方法, 要求以客观严谨的语言让阅读者能够清楚了解复印机的初步使用方法。

3.2.3 被试

共 197 名大学生被试(男 91 人)参加了本实验, 其平均年龄为 18.94 ± 0.77 岁。客观风险条件下的被试 97 人, 其中恐惧启动组 52 人(男 24 人), 中性组 45 人(男 20 人); 人为风险下的被试 100 人, 其中

恐惧启动组 51 人(男 25 人), 中性组 49 人(男 22 人)。被试之前均无参与类似实验的经历。实验结束后向被试发放小礼物表示感谢。

3.2.4 结果

(1) 恐惧启动的有效性检验

本次实验中的被试在恐惧启动时所写的内容主要涉及家人可能罹患重病、自然灾害、对鬼怪故事的恐惧、恐怖电影等, 没有被试涉及人际伤害情境。

客观风险条件下被试的恐惧前测得分(4.10 ± 1.70)和人为风险下的前测得分(3.93 ± 1.94)差异不显著, $t(193) = -0.67, p > 0.05$; 实验组的恐惧前测得分(4.02 ± 1.94)和对照组的前测得分(4.01 ± 1.70)差异不显著, $t(193) = -0.03, p > 0.05$ 。说明样本不存在偏差。

实验组的恐惧后测得分(5.89 ± 2.80)显著高于前测得分(4.11 ± 2.00), $t(93) = -6.65, p < 0.001$; 对照组恐惧后测得分(4.25 ± 1.85)与前测得分(4.01 ± 1.70)无显著差异, $t(92) = -1.74, p > 0.05$ 。说明本实验的恐惧启动是有效的。

(2) 恐惧情绪启动对背信规避的影响

如图 4 所示, 无恐惧情绪启动状态下(对照组), 被试面对客观风险时 45 人中有 36 人选择冒险选项(占 80.00%), 面对人为风险时 49 人中有 29 人选择冒险(占 59.18%)。卡方检验结果表明两者差异显著, $\chi^2(1, N = 94) = 4.77, p = 0.024, \phi = 0.23$, 被试对人为风险的规避程度高于对客观风险的规避程度, 即存在背信规避现象。

恐惧启动后(实验组), 面对客观风险时 52 名被试中 32 人选择冒险选项(占 61.54%), 面对人为风险时 51 名被试中有 40 人选择冒险(占 78.43%)。卡方检验结果表明, 两者差异显著, $\chi^2(1, N = 103) = 3.49, p = 0.049, \phi = 0.18$, 但方向与无恐惧状态下相反,

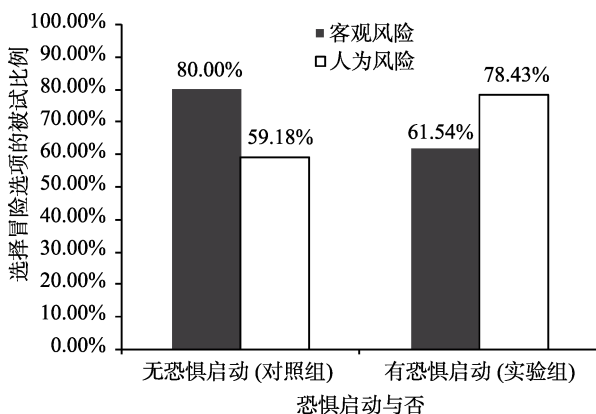


图 4 有无恐惧启动条件下不同来源风险决策的冒险比例

被试对人为风险的规避程度低于对客观风险的规避程度。这一结果与无情绪启动条件下出现的“背信规避”现象相反, 我们称之为“反背信规避”现象。

进一步分析相同风险来源下有无恐惧启动对决策冒险性的影响发现, 在客观风险下, 恐惧启动组比无恐惧启动组更保守, $\chi^2(1, N = 97) = 3.92, p = 0.038, \phi = 0.20$; 在人为风险下, 恐惧启动组比无情绪启动组更冒险, $\chi^2(1, N = 100) = 4.33, p = 0.031, \phi = 0.21$ 。

以决策冒险性为因变量, 采用 Logistic 回归分析风险来源、恐惧启动与否及两者的交互作用对决策冒险性的影响, 结果进一步说明风险来源、恐惧启动及其交互作用对决策冒险性有显著影响(见表 4)。

表 4 信任博弈决策冒险性对风险来源和恐惧启动的 Logistic 回归

变量	B	S.E	Wals	df	p	Exp (B)
风险来源	-1.02	0.47	4.61	1	0.032	0.36
恐惧启动	-2.75	1.04	7.01	1	0.008	0.06
风险来源×恐惧启动	1.84	0.65	8.01	1	0.005	6.27
常量	2.40	0.80	9.01	1	0.003	11.03

注: 变量标签: 决策冒险性: 选择冒险为 1; 风险来源: 人为风险为 1; 情绪启动: 有恐惧情绪启动为 1。

(3) 恐惧启动对人际联结需求的影响

分析恐惧情绪启动、风险来源对人际联结需求的影响发现, 风险来源主效应及其与恐惧启动的交互作用对人际联结需求的影响不显著, 说明不同风险来源样本间不存在偏差; 恐惧启动对被试人际联结需求的主效应显著(见表 5)。恐惧启动组的人际联结需求(70.11 ± 13.21)显著高于中性启动组(66.20 ± 11.87)。

表 5 恐惧启动、风险来源对人际联结需求的影响

变异来源	df	MS	F	p	η^2
恐惧启动	1	771.05	4.85	0.029	0.025
风险来源	1	72.14	0.45	0.501	0.002
恐惧启动×风险来源	1	176.65	1.11	0.293	0.006

(4) 人际联结需求与决策冒险性的关系及人际联结需求的中介作用分析

分析人际联结需求与个体决策冒险性(选冒险记为 1, 保守为 0)的相关发现, 面对客观风险时人际联结需求与决策冒险性的相关不显著, $r = -0.04, p = 0.683$; 面对人为风险时人际联结需求与决策冒险性的相关显著, $r = 0.29, p = 0.003$ 。说明联结需求越高, 在人为风险下越冒险。

按照 Zhao 等(2010)提出的中介效应分析程序检验人为风险下人际联结需求在恐惧情绪与决策冒险性间的中介效应, 参照 Preacher 和 Hayes (2004) 和 Hayes (2013)提出的 Bootstrap 的方法进行中介检验, 样本量选择 5000, 在 95%置信区间下, 中介检验的结果没有包含 0 ($LLCI = 0.019$, $ULCI = 0.794$), 表明人际联结需求的中介效应显著, 且中介效应的大小为 0.272。控制了中介变量后, 自变量对因变量的影响作用区间($LLCI = -0.204$, $ULCI = 1.618$)包含 0。也就是说, 人为风险决策中, 恐惧情绪会通过影响人际联结需求进而影响决策。

3.3 小结

研究二的两个实验采用信任博弈决策任务, 分别通过视频法和写作法启动恐惧情绪, 用 MAP 法和决策选择法探讨恐惧情绪的启动对背信规避现象的影响及人际联结需求在其中的作用。结果发现, 在恐惧情绪启动后, 客观风险下的决策冒险性有降低的趋势, 而人为风险下的决策冒险性则有提高的趋势。背信规避现象在恐惧启动后消失甚至发生反转。恐惧情绪会使得个体的人际联结需求上升, 联结需求与客观风险决策冒险性相关不显著, 但与人为风险决策冒险性有显著相关。人际联结需求能在恐惧对人为风险决策的影响中起中介作用。

4 讨论

本研究从风险来源这一新的视角研究人们的风险决策行为, 采用匹配法(MAP 法)和选择法两种反应模式揭示了中国被试的背信规避现象; 研究还采用视频和写作两种恐惧情绪启动方法, 揭示了人际联结需求在人为风险决策中的重要作用。研究发现, 恐惧启动及人际联结需求的提升能够使“背信规避”消失甚至出现“反背信规避”现象。

4.1 风险来源与背信规避

4.1.1 决策中的风险来源

以往的风险决策研究以及经典的风险决策模型实际上并未关注风险来源及其性质对决策的影响, 或者它们默认所有风险都是客观风险。然而, 现实生活中, 源于人的风险丝毫不少于甚至远多于源自客观的风险。以往有许多研究关注地震、海啸等自然风险或彩票等随机风险(Scolobig et al., 2014), 也有大量研究关注核电事故、病毒传播、矿难等人为与客观并存的风险(Visschers & Siegrist, 2013), 然而, 不同风险来源下人的决策行为差异及其机制却一直未受到研究者应有的重视。背信规避现象的

发现充分说明了在风险决策研究和决策模型构建中区分不同风险来源的必要性, 而信任博弈任务可以成为这类研究的经典任务范式。事实上, “来源”是风险的重要属性, 忽略这一属性的风险决策研究是不完整的。关于背信规避现象究竟在哪些条件下存在, 在哪些条件下会出现变化甚至反转, 都值得更多研究去探讨。

在面对损益值和风险概率相同的客观风险决策和人为风险决策时, 人们之所以会更多规避人为风险, Bohnet 等(Bohnet & Zeckhauser, 2004; Bohnet et al., 2008)认为这是由于等量的两种风险带来的心理效用并不相同。面对人为风险时, 冒险失败意味着对方背叛了委托者的信任, 这种被背叛的感受会带来额外的心理上的损失。以往的其他相关研究也为此提供了佐证。如 Leary, Tambor, Terdal 和 Downs (1995)曾通过巧妙的实验设计证实, 相比于其他令人沮丧的事件, 人际间的拒绝更会损害人们的自尊。在其实验中, 被试被告知要被一个有吸引力的小组开除, 开除的方式要么是由随机抽签决定, 要么是由组内成员投票决定。尽管两种情况下都没有好结果, 投票拒绝比随机拒绝让被拒绝者感觉更糟糕。因此在面对风险时, 人们更倾向于接受客观风险而规避人为风险。

4.1.2 中国人的背信规避现象

背信规避现象是否具有跨文化的一致性? 当前 90%以上的相关研究以美国和西欧国家被试为研究对象(Bohnet et al., 2008), 其他文化背景下研究较少, 目前还不能就此得出结论。在 Bohnet 等基于 MAP 法的研究中包括了中国的被试, 但发现他们没有表现出背信规避现象。本研究的实验 1 采用 MAP 法重复了 Bohnet 等的实验, 实验 2 又采用选择法做了进一步验证, 均发现中国被试群体存在背信规避现象, 说明中国被试的背信规避倾向具有跨方法的稳定性, 并未受不同反应模式的影响。本研究结果之所以与 Bohnet 等的研究不一致, 或许与样本群体差异有关。这也意味着, 未来研究继续采用不同样本群体对中国被试的背信规避现象进行检验是有必要的。

虽然目前还没有足够的研究证据来说明背信规避究竟是普适现象还是文化特异现象, 但中国被试存在背信规避现象仍能从中国传统文化价值观中找到缘由。在中国传统的儒家思想中, “信”是重要的道德规范, 具有重要的文化地位。因此, 他人背信会使人们产生较强的负面感受和心理层面的

损失,按照 Bohnet 等的解释,中国被试表现出对人为风险的规避倾向应在情理之中。

4.2 恐惧情绪及人际联结需求在背信规避中的作用

本研究的实验 3 和实验 4 分别采用匹配与选择两种决策反应模式以及视频和写作两种恐惧启动方式探讨了恐惧情绪如何通过人际联结需求影响被试在不同风险来源下的决策冒险性。两个实验的结果是相近的:在客观风险条件下,恐惧情绪会使得人们的冒险性降低;在人为风险条件下,恐惧情绪的作用则相反,会使得人们的冒险性增强。

关于客观风险下恐惧情绪对风险决策的影响,以往研究已做了较为充分的探讨,并提出了多种理论解释,包括情绪泛化假设(Johnson & Tversky, 1983)、情绪一致性效应(Isen, Nygren, & Ashby, 1988; Manucia, Baumann, & Cialdini, 1984)、评价倾向框架效应等(Lerner & Keltner, 2001),它们认为恐惧情绪会从风险评估、积极行为选择、控制感等角度对决策产生影响。然而对人为风险情境下恐惧情绪与风险决策的关系则鲜有涉及。Kugler 等(2012)以猎鹿博弈¹(stag hunt game)为实验任务,探讨了恐惧和愤怒对人为风险决策的影响,发现恐惧比愤怒导致更少的人为风险规避,并从控制感的角度对这一现象进行了解释,即在猎鹿游戏中较低控制感的恐惧情绪使得人们较少规避人为风险。虽然较低控制感通常意味着较高的人际联结需求,但该研究并未从联结需求的角度进行分析。

本研究从人际联结需求的角度阐释恐惧情绪对人为风险决策的影响。实验 3 和实验 4 的结果都表明,无论是以匹配还是选择作为决策反应模式,人际联结需求都在恐惧情绪对人为风险决策的影响中起到中介作用。而且实验 3 还表明,个体对决策的风险知觉(即对方积极互惠的概率)并未受到恐惧情绪的影响;将风险知觉作为协变量加以控制后,人际联结需求与人为风险决策的相关依然显著。这验证了我们的预期:人际联结需求的增强会提高人

为风险下的决策冒险性,进而减少背信规避现象的发生。

面对客观风险时,人际联结需求与决策冒险性间的相关不显著。这是因为客观风险下的博弈任务中,决定 B1 或 B2 结果发生的是随机装置,而人际联结需求无法通过随机装置得到满足。

恐惧情绪会提升人际联结需求,这一现象在生活中也可以观察到。如诈骗者利用人们对家人出事、账户涉及洗钱犯罪等的恐惧情绪来使对方更轻易地相信自己。值得注意的是,不同来源和内容的恐惧情绪可能对人际联结需求有不同方向的影响,当恐惧情绪源自被拐卖、虐待、性侵等人际伤害经验时,可能会降低人际联结需求。本研究被试在恐惧启动时所写的内容主要涉及家人可能罹患重病、自然灾害、对鬼怪故事的恐惧、恐怖电影等,未涉及人际伤害情境。未来在研究情绪对人际联结需求和决策的影响时应考虑情绪的来源。

4.3 背信规避的消失及反背信规避现象

正如不同情境下的风险决策会发生偏好反转一样,人为风险下的决策也并不总是一成不变的背信规避。实验 3 在用匹配法探究恐惧对背信规避的影响时发现,被试在恐惧诱发后面对客观风险和人为风险时的冒险性无显著差异,背信规避现象消失;而实验 4 通过选择法探讨恐惧对背信规避现象的影响时发现,人们在恐惧情绪下面对客观风险比面对人为风险时更保守,我们将这一现象称为“反背信规避”。

Fetchnauer 和 Dunning (2012)也曾发现,在强调被试两两配对的成组关系后(即增强被试的成对联结),背信规避被削弱甚至消失的情况。他们认为这可能是由于社会规范在其中起作用:凸显分配搭档的过程使得被试不愿意表现出对他人的不信任。本研究发现在恐惧情绪下背信规避消失甚至出现反背信规避现象,说明“他人”相比于“客观事物”虽然有背信的风险,但也并不总是带来负面体验或不值得信任,有时也能带来“物”所不能给予的积极意义,尤其是当我们处于恐惧之中时。背信规避现象似乎与法国存在主义哲学家萨特的“他人即地狱”的观点暗合,凸显了对人际信任的悲观以及交往中的隔绝和孤独。但背信规避消失及“反背信规避”现象则展现了人与人之间相互依存的需要,强调了人际间信任、支持和温暖的一面。我们认为,对这两种现象的深入探究必将丰富关于风险来源与风险决策关系的理论成果,增进对人际信任和合作

¹猎鹿博弈(stag hunt game)是一种人为风险决策任务。其任务为:两人一起打猎,但双方不能就狩猎目标进行沟通。猎人需要就狩猎目标进行决策。如果选择的目标是兔子,一个人就可以狩猎成功;如果选择的是鹿,则需两人合作才能成功。猎鹿成功的收益高于猎兔子。在此博弈中,选择兔子是保守选项,因为无论对方作何选择都能保证自己有稳定的较小收益;选择猎鹿是冒险选项,因为只有对方猎人也选择猎鹿才能成功,否则一无所获。

的理解。

在实验 3 中, 恐惧启动后背信规避现象消失; 实验 4 中, 恐惧启动后出现反背信规避现象。两个实验结果方向一致, 但程度不同。它们都表明, 恐惧情绪启动增强了人际联结需求, 进而导致对人为风险规避程度的相对降低, 这正是背信规避现象消失甚至反转的原因。之所以存在程度上的差异, 可能是由于两个实验所采用的反应模式(MAP 法和行为选择法)对揭示决策偏好的敏感性不同, 也可能由于两种情绪启动方法所诱发恐惧程度不完全相同。具体原因未来可做进一步实证分析。

5 研究的意义和未来研究展望

随着风险社会的来临, 各类风险事件时有发生, 尤其是互联网等各种先进技术的出现, 使人们对技术的依赖度越来越高, 这在增加技术风险的同时, 也使人为风险因技术而放大。对技术的过度依赖和对人的信赖缺失, 不能不说是技术时代的悲哀。背信规避与反背信规避现象的发现提示我们, 有必要进一步认识客观风险和人为风险对决策的不同影响。将风险来源纳入决策研究, 将有助于拓展规范性决策模型, 使风险决策理论更具“社会”意义。

本研究的创新之处表现在: 1)用 MAP 和决策选择两种范式揭示了中国被试的背信规避现象, 并发现在特定情况下存在反背信规避现象, 为背信规避的跨文化效度验证提供了新证据; 2)探讨了恐惧情绪对背信规避现象的影响; 3)从人际联结需求的角度为背信规避现象以及情绪对背信规避的影响提供了新解释。本研究结果启示我们, 有效识别风险来源和决策者情绪, 了解其影响决策的机制, 并通过有效的风险表征、风险沟通和情绪调节, 将有助于促进人际信任, 合理规避人为风险。

本研究在取得诸多结果的同时也留下一些有待探索的问题: 1)情绪与背信规避的关系问题。在人为风险条件下, 除恐惧外, 其他各种正负性情绪会如何影响背信规避, 不同来源的相同情绪是否会产生相似影响, 影响机制如何, 都值得进一步研究; 2)特质性信任、社会距离等对背信规避的影响。如不同个性特质的个体在背信规避行为上有何差异, 如何减少低信任个体的背信规避, 当委托方和受托方的社会距离不同时背信规避程度会有何变化等。对这些问题的研究有望不断完善背信规避影响因素和影响机制的理论框架; 3)其他决策类型和决策领域中的背信规避问题。现实生活中, 决策者还会

面临包含人为风险的群体决策或跨期决策任务, 决策标的物可能涉及非金钱对象(如安全、健康、环境等), 决策结果可能涉及绝对损失等, 因此, 有必要在不同情境中探究风险来源对决策的影响, 从而提高背信规避研究的外部效度。

6 结论

(1)风险来源对信任博弈任务下的风险决策存在影响。个体对人为风险的规避程度通常高于对客观风险的规避程度, 表现出“背信规避”现象;

(2)人际联结需求会影响个体在人为风险下的决策冒险性, 进而影响背信规避;

(3)恐惧情绪启动后会出现背信规避现象消失甚至“反背信规避”现象。

参 考 文 献

- Aimone, J. A., & Houser, D. (2011). Beneficial betrayal aversion. *PLoS ONE*, 6(3), e17725.
- Aimone, J. A., & Houser, D. (2012). What you don't know won't hurt you: A laboratory analysis of betrayal aversion. *Experimental Economics*, 15(4), 571-588.
- Aimone, J. A., & Houser, D. (2013). Harnessing the benefits of betrayal aversion. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 89, 1-8.
- Aimone, J. A., Houser, D., & Weber, B. (2014). Neural signatures of betrayal aversion: An fMRI study of trust. *Proceedings of the Royal Society Biological Sciences*, 281, 1-6.
- Arndt, J., Greenberg, J., Solomon, S., Pyszczynski, T., & Schimel, J. (1999). Creativity and terror management: Evidence that creative activity increases guilt and social projection following mortality salience. *Journal of Personality and Social Psychology*, 77(1), 19-32.
- Arora, P., Peterson, N. D., Krantz, D. H., Hardisty, D. J., & Reddy, K. S. (2012). To cooperate or not to cooperate: Using new methodologies and frameworks to understand how affiliation influences cooperation in the present and future. *Journal of Economic Psychology*, 33(4), 842-853.
- Bohnet, I., Greig, F., Herrmann, B., & Zeckhauser, R. (2008). Betrayal aversion: Evidence from Brazil, China, Oman, Switzerland, Turkey, and the United States. *American Economic Review*, 98(1), 294-310.
- Bohnet, I., & Zeckhauser, R. (2004). Trust, risk and betrayal. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 55(4), 467-484.
- Burgoon, J. K. (2006). A communication model of personal space violations: Explication and an initial test. *Human Communication Research*, 4(2), 129-142.
- Casey, J. T. (1991). Reversal of the preference reversal phenomenon. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 48(2), 224-251.
- Cesarini, D., Dawes, C. T., Johannesson, M., Lichtenstein, P., & Wallace, B. (2009). Genetic variation in preferences for forgiving and risk taking. *Quarterly Journal of Economics*, 124(2), 809-842.
- Chen, R., Zheng, Y. H., & Liu, W. J. (2013). Mediation analysis: Principles, procedures, Bootstrap methods and

- applications. *Journal of Marketing Science*, 9(4), 120–135.
- [陈瑞, 郑毓煌, 刘文静. (2013). 中介效应分析: 原理、程序、Bootstrap 方法及其应用. *营销科学学报*, 9(4), 120–135.]
- Darley, J. M., & Aronson, E. (1966). Self-evaluation vs. direct anxiety reduction as determinants of the fear-affiliation relationship. *Journal of Experimental Social Psychology*, 1(66), 66–79.
- Dreber, A., Rand, D. G., Wernerfelt, N., Worrell, P. R., & Zeckhauser, R. J. (2013). The decisions of entrepreneurs and their agents: Revealed levels of risk aversion and betrayal aversion. *Mossavar-Rahmani Center for Business and Government Faculty Working Paper Series*, 13–016.
- Dunn, J. R., & Schweitzer, M. E. (2005). Feeling and believing: The influence of emotion on trust. *Journal of personality and social psychology*, 88(5), 736–748.
- Fetchenhauer, D., & Dunning, D. (2012). Betrayal aversion versus principled trustfulness—How to explain risk avoidance and risky choices in trust games. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 81(2), 534–541.
- Goldstein, W. M., & Einhorn, H. J. (1987). Expression theory and the preference reversal phenomena. *Psychological Review*, 94(2), 236–254.
- Hayes, A. F. (2013). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach*. New York: Guilford Press.
- Isen, A. M., Nygren, T. E., & Ashby, F. G. (1988). Influence of positive affect on the subjective utility of gains and losses: It is just not worth the risk. *Journal of Personality and Social Psychology*, 55(5), 710–717.
- Jin, X. (2009). *The study of quantitative evaluation to emotional video materials* (Unpublished master's thesis). The Second Military Medical University, Shanghai.
- [靳霄. (2009). 情绪视频材料的量化评定研究 (硕士学位论文). 第二军医大学, 上海.]
- Johnson, E. J., & Tversky, A. (1983). Affect generalization and the Perception of risk. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45(1), 20–31.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 47(2), 263–292.
- Kosfeld, M., Heinrichs, M., Zak, P. J., Fischbacher, U., & Fehr, E. (2005). Oxytocin increases trust in humans. *Nature*, 435(7042), 673–676.
- Krueger, F., Parasuraman, R., Iyengar, V., Thornburg, M., Weel, J., Lin, M.,... & Lipsky, R. H. (2012). Oxytocin receptor genetic variation promotes human trust behavior. *Frontiers in Human Neuroscience*, 6, 4.
- Kugler, T., Connolly, T., & Ordóñez, L. D. (2012). Emotion, decision, and risk: Betting on gambles versus betting on people. *Journal of Behavioral Decision Making*, 25(2), 123–134.
- Leary, M. R., Tambor, E. S., Terdal, S. K., & Downs, D. L. (1995). Self-esteem as an interpersonal monitor: The sociometer hypothesis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 68(3), 518–530.
- Lerner, J. S., & Keltner, D. (2001). Fear, anger, and risk. *Journal of Personality and Social Psychology*, 81(1), 146–159.
- Lin, J. (2011). *The impact of betrayal on risky decision making* (Unpublished master's thesis). Zhejiang University, Hangzhou.
- [林静. (2011). 他方背信对风险决策的影响 (硕士学位论文). 浙江大学, 杭州.]
- Manucia, G. K., Baumann, D. J., & Cialdini, R. B. (1984). Mood influences on helping: Direct effects or side effects?. *Journal of Personality and Social Psychology*, 46(2), 357–364.
- O'Connor, S. C., & Rosenblood, L. K. (1996). Affiliation motivation in everyday experience: A theoretical comparison. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70(3), 513–522.
- Olapegba, P. O., Balogun, A. G., & Idemudia, E. S. (2013). Examining the influence personality factors on knowledge sharing intention among employees of two selected banks. *African Journal for the Psychological Study of Social Issues*, 4(1), 33–38.
- Pratt, J. W. (1976). Risk aversion in the small and in the large. *Econometrica*, 44(2), 122–136.
- Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2004). SPSS and SAS procedures for estimation indirect effects in simple mediation models. *Behavior Research Methods, Instruments, and Computers*, 36(4), 717–731.
- Sarnoff, I., & Zimbardo, P. G. (1961). Anxiety, fear, and social isolation. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 62(2), 356–363.
- Schachter, S. (1959). *The psychology of affiliation: Experimental studies of the sources of gregariousness*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Scolobig, A., Mechler, R., Komendantova, N., Liu, W., Schröter, D., & Patt, A. (2014). The co-production of scientific advice and decision making under uncertainty: Lessons from the 2009 L'Aquila earthquake, Italy. *GRF Davos Planet*, 2(2), 71–76.
- Shafir, E. B., Osherson, D. N., & Smith, E. E. (1993). The advantage model: A comparative theory of evaluation and choice under risk. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 55(3), 325–378.
- Slovic, P. (1975). Choice between equally valued alternatives. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 1(3), 280–287.
- Slovic, P. (1987). Perception of risk. *Science*, 236(4799), 280–285.
- Strack, F., Schwarz, N., & Gschneidinger, E. (1985). Happiness and reminiscing: The role of time perspective, affect, and mode of thinking. *Journal of Personality and Social Psychology*, 49(6), 1460–1469.
- Strümpfer, D. J. W. (1970). Fear and affiliation during a disaster. *The Journal of Social Psychology*, 82(2), 263–268.
- Taylor, G. T. (1981). Fear and affiliation in domesticated male rats. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 95(5), 685–693.
- Visschers, V. H. M., & Siegrist, M. (2013). How a nuclear power plant accident influences acceptance of nuclear power: Results of a longitudinal study before and after the Fukushima disaster. *Risk Analysis*, 33(2), 333–347.
- Watson, D., Clark, L. A., & Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: The PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54(6), 1063–1070.
- Wisman, A., & Koole, S. L. (2003). Hiding in the crowd: Can mortality salience promote affiliation with others who oppose one's worldviews?. *Journal of Personality and Social Psychology*, 84(3), 511–526.
- Zawadzki, M. J. (2009). *Using the state need for affiliation to predict perceptions of touch as a personal space interaction or invasion* (Unpublished doctoral dissertation). The Pennsylvania State University.
- Zhao, X. S., Lynch, J. G., Jr., & Chen, Q. M. (2010). Reconsidering Baron and Kenny: Myths and truths about mediation analysis. *Journal of Consumer Research*, 37, 197–206.

Risk source matters much in decision-making: Betrayal aversion and the role of need for affiliation

ZHU Jingyuan^{1,2}; HE Guibing¹

(¹ Department of Psychology and Behavioral Science, Zhejiang University, Hangzhou 310028, China)

(² Counseling and Education Center, Xiamen University, Xiamen 361005, China)

Abstract

Risk source plays an important role in risky decision making. Unlike “lottery risk” that arises from a stochastic process, “person-based risk” is originated from others’ decisions. Bohnet and Zeckhauser (2004) first studied the effect of risk source on risk preference using “trust game” task in which participants were asked to assign their “minimum acceptable probabilities (MAPs)” for securing the higher payoff, so as to make themselves just incline to the risky option from the sure one. It was found that the MAPs were generally higher when the occurrence of a certain outcome was determined by other person rather than a stochastic process. This phenomenon was named “betrayal aversion”. Nevertheless, Fetscherin and Dunning (2012) obtained quite different findings: participants were significantly more willing to choose the risky option in trust game than in lottery game when they were informed that their chance of drawing a white ball or interacting with a trustworthy person was about 50%. These inconsistent findings hint the necessity of undermining the causes of “betrayal aversion”. Hence the present study is to investigate how risk source and need for affiliation affect risky decision-making.

In Study 1, participants face a binary-choice trust game with two options: a certain option in which both the participant and the anonymous partner would earn ¥ 10 for sure, and a risky one in which the participant may have a “good” outcome (with probability of 50%, participant and partner would earn ¥ 15 respectively) or a “bad” outcome (50% probability, participant earns ¥ 8 and the partner earns ¥ 22). A between-subject design was used to explore the effects of risk sources. In “lottery risk” condition, whether the risky outcome would be (15, 15) or (8, 22) is depended on a lottery mechanism. In “person-based risk” condition, the outcome distribution depends on the partner’s choice. Participants in Experiment 1 were asked to calibrate their MAPs which could represent their risk preferences. In Experiment 2, participants were asked to choose between the certain option and the risky one directly. After that, their needs for affiliation were measured.

The results of Experiment 1 showed that participants are more risk-averse when the outcome is determined by an anonymous partner rather than a lottery mechanism. Experiment 2 found that participants who have low-need for affiliation are betrayal averse, while people with high-need for affiliation prefer lottery risk and person-based risk the same.

In Study 2, 2 (sources of risk: lottery risk / person-based risk) \times 2 (emotion: no fear/ fear) between-subject experiments were designed to investigate further the effect of need for affiliation on decision-making by arousing the emotion of fear that was induced through watching a horror video in Experiment 3 or describing a frightening scenario in detail in Experiment 4. When emotion of fear aroused, individuals were found more risk-averse under lottery risk, but more risk-seeking under person-based risk. In other words, the betrayal aversion phenomenon even reversed when under fear. It was also found that the need for affiliation acts as a mediator between fear and risky decision making.

The findings of “betrayal aversion” and “reversed betrayal aversion” suggested that risk sources are critical to risky decision making. Not only the probabilities but also the risk sources should be considered in evaluation of utility. Compared with the decision making under lottery risk, decision under person-based risk is more complicated. When trust is violated, people may experience betrayal costs. On the contrary, if the partner is trustworthy, people may reap extra psychological benefits such as satisfying the need for affiliation. This study deepened our understanding of trust and betrayal. To encourage trust, it is important to diminish the material costs of betrayal and to emphasize the warmth of interpersonal interaction as well.

Key words source of risk; betrayal aversion; emotion of fear; need for affiliation