

《心理学报》审稿意见与作者回应

题目：风险来源与决策：背信规避现象及人际联结需求的作用

作者：祝婧媛 何贵兵

第一轮

审稿人 1 意见：

意见 1：

研究的研究范式与传统研究范式不同，这更像是迫选，与原来让被试自主确定概率的范式有所不同，这两种范式的区别与联系在哪？它们代表的含义是否相同？是否测量到背信规避？背信规避现象的提出是指人们在人为风险情境下对积极结果的最小可接受概率要显著高于客观风险情境，它比较的是概率，而本研究则是通过不同选项的人数选择比例进行比较而得出结论，这两者间实际上测量到的是不是同一个概念？

回应：

谢谢专家的好问题！为了回答好专家的问题，我们先说明基于信任博弈任务的两种范式（参见对专家 1 问题 1 回答的第（3）部分）。下图 1 为人为风险下的信任博弈任务，当被试选择冒险选项 B 后，结果是 B1 还是 B2 由对方决定；图 2 为客观风险下的信任博弈任务，当被试选择冒险选项 B 后，结果是 B1 还是 B2 由抽签决定。

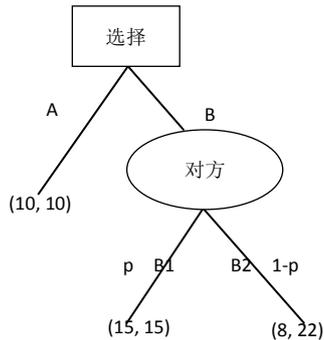


图1 人为风险下的信任博弈

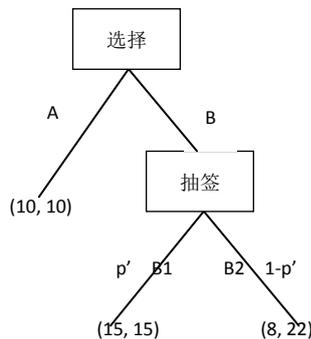


图2 客观风险下的信任博弈

最小可接受概率法（MAP 法）的思路为：要求被试回答“在人为风险和客观风险的信任博弈任务中当 B1 的概率 p （或 p' ）最小达到多少时自己才会选择冒险选项 B”。这个 p 和 p' 被称为最小可接受概率。在被试间设计的情况下（不适合被试内设计），如果 p 的均值显著高于 p' ，说明被试更不愿意接受人为风险，即对人为风险的规避程度高于客观风险，表明存在背信规避现象。

本研究采用的是直接选择范式，即在人为风险（B1 或 B2 的出现由对方决定）和客观风险条件（B1 或 B2 的出现由抽签决定）下，告知被试历史数据表明 B1 和 B2 出现的概率各为 50%，要求被试在保守选项（A）和冒险选项（B）之间做选择。如果在人为风险下选择冒险选项 B 的被试比例显著低于客观风险下的比例，则表明存在背信规避现象。

两种范式的区别在于：MAP 法下被试进行的是概率判断任务，需要对风险概率进行校准（calibration）。在本研究采用的选择范式下，被试进行的是决策选择任务，所测量的是被试

的风险决策行为倾向。两种研究范式的联系在于，它们都能一定程度上反映被试对人为风险的规避倾向。

两种方法所测到的概念不完全相同。MAP 测到的是选项匹配时的概率校准，选择法测到的则是行为倾向。从概念上讲，“背信规避”的本质含义是规避人为风险的行为倾向。最小可接受概率只能用来间接反映和推测行为倾向，而决策选择能更直接地反映被试对人为风险的趋避倾向，因而更符合“背信规避”概念的原意。

上述有关内容我们已在文稿中做了修改。

意见 2:

本研究想通过两项实验探讨得益框架与损失框架下对风险来源与恐惧情绪对背信规避现象，但这更像两个独立的实验？如果把不同框架作为一个影响变量来研究的话，它们是究竟是影响了哪些变量？共同点在哪？而且作为一个影响变量的话应该作为一个变量的两个水平去进行实验才对。这样才能进行比较。如果作者只是想分别探讨不同框架下的背信规避现象的话，为何要放在同一个研究中？它们之间的逻辑性在哪？究竟想说明一个什么理论问题？

回应:

谢谢专家非常专业的问题。本研究将得益和损失看作两种独立的实验情境，而不是同一个变量（得失情境^{【注】}）的两个水平，因为得益和损失条件下的博弈支付矩阵无法做到完全对等。如图，若将图 1 的正值直接变为负值（图 2），那么博弈任务的性质和结构就会发生改变，也不符合“框架”的原意。比如，图 2 的 B 选项相比 A 就没有了共赢结果，B1 中双方都差于 A，且 B1 由对被试有利变为对对方有利。此时，被试冒险的最好结果（得益情境是多得 5，损失情境是少失 2）和最坏结果（得益情境是少得 2，损失情境时多失 5）都发生了改变，这使得图 2 与图 1 的博弈结构不具有可比性。

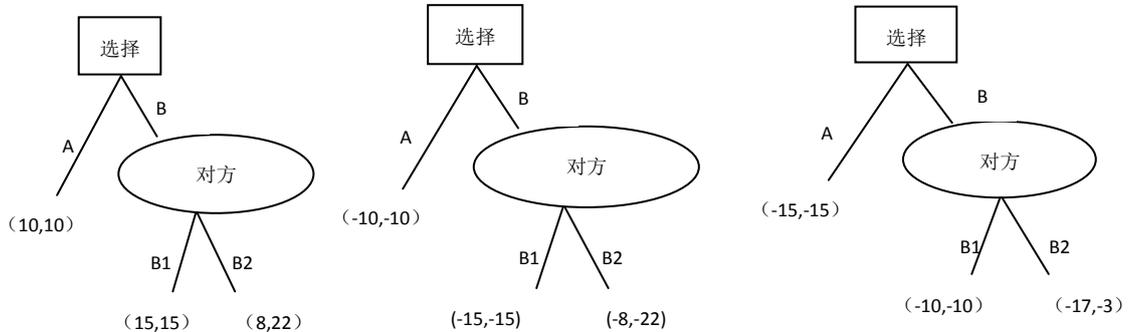


图 1 得益情境的信任博弈图

2 负框架的博弈任务图

3 损失情境的信任博弈

【注】在专家问题的提醒下，我们修改了之前文中的“得益框架”和“损失框架”的表述，改用“得益情境”和“损失情境”。因为得益和损失框架的本义是指对本质相同的事物进行的正性和负性表述（如“成功率 70%”和“失败率 30%”；在 500 人中“救活 300 人”和“死亡 200 人”，以揭示 framing effect）。尽管后来得失框架的概念被扩展，也用来表达得益和损失情境（不只是对相同事物的正负表述），但含义不同时用不同表达更可避免歧义。因此，得失情境的表述应更为恰当。

当然，我们在设计上已尽量使得两种情境下的博弈任务支付矩阵具有可比性。在实验一的得益情境博弈任务中（图 1）：①被试的收益期望值 $EV_{\text{保守}}=10$ ， $EV_{\text{冒险}}=11.5$ ；②选择冒险选项的期望值比保守时高 1.5；③冒险的可能代价是比保守选择少得 2 元，并比对方少得 14 元；④对方背信比不背信多得 7 元；⑤与对方背信时比，对方不背信时被试多得 7。在实验二的损失情境中（图 3）：① $EV_{\text{保守}}=-15$ ， $EV_{\text{冒险}}=-13.5$ ；②选择冒险选项的期望值比保守

时高 1.5；③冒险的可能代价是比保守选择多失 2 元，并比对方多失 14 元；④对方背信比不背信少失 7 元；⑤与对方背信时比，对方不背信时被试少失 7。可见，两个情境的支付矩阵结构基本相同（②③④⑤均相同，且符合 framing 含义）。尽管如此，两种情景下的任务毕竟还有些差异（如①期望值不同）。

如果正负博弈任务的支付矩阵的结构和本质不能完全对等和可比，那就不宜作为同一变量的两个水平，因为两者的效应差异不能完全归结到正负表述上。出于严谨性考虑，我们还是将得益和损失当做两种独立的任务情境来对待，即不对两种情况下的结果做直接相互比较，只是分别描述得益和损失情境下的决策行为规律。

将得益和损失情境中的背信规避现象放在同一个研究中探讨，是因为得益和损失是两种典型的决策情境。事实上，一些关于“任务框架”的决策研究也分别在两种情境下（并非真正意义上的 framing）探究被试的冒险行为，并在两种条件下独立地描述决策者的冒险行为倾向。例如，Kahneman 和 Tversky（1979, 1992）等关于损失规避的研究，分别在得益情境和损失情境下进行（并非作为同一变量的两个水平），发现得益情境下人们更倾向于风险规避，损失情境下人们更倾向于风险寻求。

意见 3:

本研究探讨恐惧情绪下的背信规避现象的理论意义与现实意义何在？文章似乎没有凸显出来？

回应:

谢谢专家的提点。本研究探讨恐惧情绪下的背信规避现象，其理论意义有：

（1）恐惧情绪对个体行为有重要影响。Kierkegaard（2006）认为，在所有情绪中，恐惧是一种与进化密切相关的基本情绪，是人类最原始最强烈的情绪，是“单独个体”最基本的存在状态。它可以激发一系列防御机制，在人类的生存和适应中起重要作用，会极大的影响人们的选择。

（2）恐惧情绪与人际联结需求和风险决策行为有密切关系，因而与人为风险规避有关。探讨恐惧情绪下的背信规避现象，有助于揭示情绪影响人为风险决策的新机制。以往关于恐惧情绪与决策关系的研究一般将其视为一种负面情绪（按照情绪效价进行划分）或是低控制感情绪（依据 ATF 的情绪理论），对恐惧对客观风险决策的影响也是从上述角度进行推论的。事实上，目前还未见有研究考察情绪在背信规避中的作用。但从 Schachter（1959）、Sarnoff 和 Zimbardo（1961）的经典电击实验和 Wisman 和 Koole（2003）的死亡凸显现象等研究中可以看出，恐惧对于人为风险决策可能存在独特影响。提出并验证恐惧情绪通过改变人际联结需求而影响人为风险决策这一假设，有助于探究人为风险决策中的情绪作用机制。

其现实意义有：

（1）恐惧与风险密切相关，常常会影响人们的风险决策。华尔街有一句投资名言：“市场是由两种力量驱动的：贪婪和恐惧”。从投资决策的角度看，了解恐惧情绪对不同风险来源的决策的影响，有助于我们更好理解人的背信规避行为。

（2）恐惧情绪在当今社会广泛存在。当今社会正逐渐步入 Ulrich Beck 说的“风险社会”，空难、恐怖袭击等突发性的灾难事件不时发生，加之媒体渲染，人们不时处于弥漫性的恐惧情绪之中。这种情绪状态如何影响人们在客观和人为风险下的决策？对此问题的持续探讨有助于决策部门更好应对恐惧情绪下的决策问题。

关于本研究的上述理论和现实意义，我们已在文中做了梳理和补充。详见修改稿 1.2 节。

意见 4:

作者推断“Bohnet 等（2008）采用最小可接受概率法发现，背信规避在美国、瑞士、土

耳其、阿曼等国家的被试身上均存在，但中国被试的背信规避现象不明显。这一例外结果可能与中国被试对实验采用的概率判断任务不敏感有关。”是否有根据？

回应：

谢谢专家的好问题。专家的质疑是合理的。我们当时的考虑是，最小可接受概率法本质上是一种概率判断任务（calibration 任务）。在概率判断任务中，人们常常会出现校准偏差（mis-calibration）（于窈，李纾，2006），使其概率判断与目标事件的实际发生概率不吻合。因此，最小可接受概率法也许并不能很好地揭示被试对不同风险来源的偏好或规避。

不过，在深入思考专家提出的问题后，我们感到得出“这一例外结果可能与中国被试对概率判断任务不敏感有关”的结论的依据确实不够充分。因为尽管有研究者认为中国被试对概率不敏感（舒爱莲，2005），但没有证据证明其他国家的被试比中国被试对概率更敏感，因此不能作出上述推测。在专家所提问题的启发下，我们对原文做了修改，删除了上述推测，转而从“背信规避”概念的本质含义等角度切入，论述“决策选择法”的合理性（参见对问题 1 回答的最后一段，以及对专家 1 问题 1 的回答）。

意见 5：

所有恐惧情况下都会激发人际连接需求吗？如果冒险成功人际连接需求得到满足。但同时也要面对失败的风险。在短时间的决策中，恐惧情绪下人们似乎表现得更不信任他人？

回应：

谢谢专家富有启发性的问题。Wisman 和 Koole（2003）的研究发现了在恐惧情境中人们的人际联结需求上升的现象，该现象是人作为群居社会性动物的本能反应。本研究关于恐惧引发人际联结需求的假设主要依据该项研究结果。本研究的结果也支持了这一假设。

恐惧情绪增强人际联结需求的现象在存在于日常生活经验中。如电话诈骗能够得逞的原因之一是人们在对自己账户涉及洗钱等恐惧情绪下更易于相信对方。

不过，专家提出的“恐惧情绪下人们似乎表现得更不信任他人”的现象也确实存在。例如，当恐惧情绪源自被拐卖、虐待、性侵等人际伤害经验时，可能降低对他人的信任。这启发我们，恐惧的效应可能与其来源和内容有关。

本研究被试在恐惧启动时所写的内容主要涉及家人突然查出重病、自然灾害、对鬼怪故事的恐惧、恐怖电影等等，人际伤害的情境较为少见。

专家的问题启发我们，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，未来在研究情绪对决策的影响时也应考虑情绪的来源。这是一个很值得研究的好问题。

我们在修改稿的讨论中提及了上述有关内容。见 5.2.1 节。

意见 6：

研究分两个实验分别探讨获益框架与损失框架到背信规避现象，在提假设时也应相应指出。

回应：

谢谢专家的提醒。本文的假设 1、2、3 是有关得益情境下背信规避现象的研究假设，假设 4 和假设 5 是在损失情境下的假设。我们已按专家意见对假设 1、2、3 做了厘清。

意见 7：

假设 5 这个过程推导似乎没有足够文献支持？实际上也并没有测量出来？如果说人为风险时，损失框架被试会因顾忌对方自保倾向而降低对其信任，那么在得益框架下被试也可能因顾忌对方“人都是自私贪婪的 / 贪得无厌”等倾向而降低对其信任。那么如何确定不同框架下启动的究竟是提高对对方信任还是降低了对对方信任呢？如此，归根结底，更关键

的问题是信任问题？但在实验中并没有对此关键变量进行测量？就算本研究重点在于恐惧启动下背信规避现象，假设人际连结需求在其中起中介作用，也需要对信任进行控制？

回应：

感谢专家的问题。原文假设 5 的相关文献确实不够充分，主要因为很少有研究探讨损失情境下人为风险决策中情绪的作用。不过，在修改稿中，我们从理论逻辑上对假设 5 的推导过程做了重新梳理和表述（见正文 1.3），使之更加清晰。

与假设 5 相关的结果有两个，一是损失情境下恐惧启动时存在背信规避现象，二是损失情境下恐惧启动组与无启动组对人为风险的冒险性无显著差异。这两个结果在文中均有体现，详见正文 4.4 节。我们在修改时对相关结果也做了更清楚的说明。

正如专家所言，被试在得益情境下“顾忌对方自利”、损失情境下“顾忌对方自保”，分别是其在两种情境下面对人为风险时表现出规避倾向的原因之一。

恐惧情绪启动在得益条件下能够通过增强人际联结需求而减少人际风险规避，也就是说恐惧启动增加了信任的几率（选择 B 是信任的体现）；在损失条件下，恐惧启动虽然也会增强人际联结需求，但根据前景理论（prospect theory）可推知，对方在损失时的“自保”动机比得益时的“自利”动机强得多，因而损失情境下的人际联结需求的效应在“顾忌对方自保”时被大大削弱甚至消失。数据也表明，此时人际联结需求与冒险行为的相关不显著（ $r=0.01$ ， $p=0.962$ ， $df=102$ ）。也就是说，在损失情境下，恐惧启动虽然改变了人际联结需求，但可能因“顾忌对方自保”而未充分转化为信任行为。

如果从特质性信任来说，它确实会影响被试对人为风险的态度，不过，这种影响能够因被试的随机化而得到相应控制。未来研究可对特质性信任进行测量以进行统计控制。关于这一点我们也已在修改稿的讨论中提及，见正文 5.3 节。

意见 8：

被试的性别与年龄信息要补充，因为它们本身对情绪就有一定影响。另外因为唤起的是恐惧情绪，是否有创伤经历的影响也很重要。

回应：

谢谢专家的问题。本研究的被试为在校大学生。实验一中共 199 名被试（平均年龄 20.36 ± 1.37 ，男 91 人），实验二中共 203 名被试（平均年龄 21.05 ± 1.54 ，男 97 人）。相关信息已经在修改稿中添加。

诚如专家所言，有无创伤经历确实会对恐惧情绪启动产生影响。本研究中对于创伤经历的影响考虑得不够周全，并未对这种情况进行特别的考察和测量。若能有效鉴别创伤被试，根据一定标准剔除因创伤而启动无效的被试，应是一个更好的做法，我们会在后续研究中考虑这一问题。不过，由于本研究中的被试是被随机分配到不同条件，因此创伤经历的影响可因随机化得到一定程度的平衡和控制，个别被试的创伤经历应不会动摇启动的效果。

意见 9：

研究采用 PANAS 的三道题来测量恐惧情绪？恐惧情绪的具体操作性定义是什么？通过“担心 / 害怕 / 紧张”是否能真正测量出恐惧的情绪？

回应：

谢谢专家的问题。采用 PANAS 测量恐惧情绪是一种较为常见的做法。Lambert 等（2014）在对死亡凸显恐惧的研究综述中发现有近半数研究采用 PANAS 来对恐惧情绪进行测量。

对于恐惧情绪的界定，不同研究者有着不同的观点。Lerner 和 Keltner（2001）将恐惧定义为包含两种成分，一是害怕，二是焦虑和紧张；Kugler 等（2010）则从担心、害怕、紧张三个维度来定义恐惧，采用 PANAS 量表对其进行测量。

本研究将恐惧情绪定义为个体在面对不确定、不可控的威胁时所产生的负面情绪，操作定义和测量方法沿用 Kugler 等人研究中的观点，认为恐惧是个体担心、害怕、紧张三种状态的混合，以便与前人的研究保持一致。

意见 10:

恐惧总分是由担心 / 害怕 / 紧张加总得来对，总分 15 分，恐惧启动后对得分仅为 8.54+2.43，仅仅是比中线水平高出一点点，这是否代表唤起了恐惧情绪？有可能害怕得分很低，紧张得分较高导致？

回应:

PANAS 为 5 点量表，其中“1”代表这一情绪词汇与自己当前状态“完全不符合”，“3”代表一般符合，“5”代表完全符合。恐惧启动后平均得分 8.54，说明这些情绪词汇在中等程度上符合被试当时的状态，恐惧情绪有中等程度的唤起。

我们认为，相比于电击威胁等引发强烈恐惧的情绪唤醒方法，写作任务所唤醒的恐惧情绪要弱一些，处于中线左右的水平是合理的。对照以往研究，Kugler 等（2010）研究中采用写作任务启动的恐惧平均得分为 3.37，也处于中等水平。

在担心、害怕、紧张三个维度中，“害怕”与恐惧的关系最为密切。在审稿专家的启发下，我们进一步分析了“害怕”维度在实验组前测和后测中的变化，结果发现，“害怕”的前后测有显著变化（前测 1.29 ± 0.46 ，后测 3.02 ± 0.749 ， $t = -16.080$ ， $p = 0.007$ ），且“害怕”得分较高。说明写作任务确实唤起的是恐惧情绪。为了与前人做法保持一致，本研究仍将恐惧定义为害怕、紧张、担心三个维度之和。

意见 11:

通过回忆方式是否能真正唤起恐惧情绪？对于一般人是比较少经历真正恐惧经历的。现实生活中更多的恐惧是来自外界的，通过视频等手段诱发的恐惧情绪是否更有效？也更符合现实生活？还有一个问题这些恐惧情绪与当前任务是无关系的，那么其意义何在呢？

回应:

谢谢专家的问题。在情绪启动研究中，一般消极情绪常由音乐启动，悲伤情绪和恐惧情绪则常由视频或写作任务启动（金静，胡金生，2015）。自 Strack, Schwarz 和 Gschneidinger（1985）开始，很多研究者都使用写作任务来唤起恐惧情绪。该任务的有效性在这些研究中得到了验证（Lerner & Keltner, 2001; Tiedens & Linton, 2001; Dunn & Schweitzer, 2005; 何晓丽，王振和王克静，2011）。本研究中，被试在写作任务中写下的内容包括以往听过的惊悚故事、亲人得重病、自然灾害、恐怖电影等，确实是他们在现实生活中曾经深切体验到的恐惧，通过这些写作内容，不仅是当事人，读者也能感到身临其境的恐惧。引发恐惧的线索可能源自外界，但恐惧情绪则是个体内心的体验。本实验操作检验的结果也显示，写作任务对恐惧情绪的启动是有效的（实验组的恐惧情绪后测评分显著高于其前测， $t(41) = -9.31$ ， $p < 0.001$ ， $d = 1.335$ ）。

视频观看同样是恐惧启动的常用手段。本研究采用写作任务而非视频观看来唤起恐惧，主要是考虑到被试（尤其是女性被试）对恐惧视频材料的感受甚至抵触（以前的研究中遇到过这种情况）。无论是选择非真实的视频（如《午夜凶铃》等恐怖片片段）还是真实的恐怖视频（如恐怖组织上传至网络上的斩首视频），均有可能对被试造成一定程度的应激反应。相比之下，写作材料内容的恐惧程度可由被试主动控制，因而对被试的负面影响较小。

探讨任务无关的恐惧，有以下几方面的意义：

（1）“喜怒哀乐”是人类最基本的情绪状态，决策者通常需要在各种情绪状态下处理另一个无关问题。

(2) 任务无关情绪对决策的影响是当前情绪与决策关系研究的重要组成部分。任务无关情绪又称偶然情绪,是指决策者体验到的非任务情绪。任务无关情绪虽独立于决策问题之外,但依然会对决策产生影响。由于任务无关情绪不特定于任务,因而适合进行操作和研究(任务相关情绪则在两组间被平衡)。

(3) 在理论上有助于探究外源恐惧情绪状态影响人为风险决策的机制。

(4) 任务相关情绪和任务无关情绪都是决策者的情绪状态,同样表现为害怕、担心、紧张。任务有关和无关情绪在心理上具有一定程度的同质性。

我们在修改稿的讨论部分提及了相关内容。

意见 12:

正式实验中,实验组进行了情绪启动任务,但对照组没有任何操作,这两组实验条件是不对等的,有可能启动任务这个操作本身而不是启动等实际内容产生了影响,比如说因为有任务而紧张等,因此就算是对照组也应该进行一个中性情绪或其他任务的操作才合适。最好能进行补充实验。

回应:

非常感谢专家所提的非常严谨的方法学问题。事实上,在关于情绪启动有效性的预实验中,我们设计了无启动操作、中性操作、恐惧启动操作三种实验条件。其中,中性操作组要求被试进行中性的写作任务(以说明文的方式介绍复印机的使用方法)。结果发现,中性操作组与无启动组的恐惧情绪差异不显著,且后测均与启动组后测差异显著。在此情况下,正式实验舍弃了中性操作条件。同时为了统一,初稿中没有将中性组的数据写入预实验。在修改稿中我们添加了这部分的内容,详见 2.3, 2.4。

正式实验中如果加入中性操作组,在推论逻辑上无疑会更加严谨。之所以舍弃,一是受到预实验结果的影响;二是有节省被试的考虑;三是在理论上没有明显理由预测中性操作组和无操作组的人为风险态度存在差异。

不过,以往研究也有将“有启动-无启动”的直接比较的做法。比如黄静、童泽林、张友恒和张晓娟(2012),卢家楣、孙俊才和刘伟(2008), Halko, Mäkelä Nummenmaa, Hlushchuk, & Schürmann(2013)等。可见,在中性操作组和无操作组无差异的情况下,进行有无启动组的比较虽有逻辑瑕疵,但仍是可接受的。

意见 13:

每个正式实验都应该给出恐惧情绪的操纵有效性检验,因为情绪本身是种容易变化的状态,就算预实验证明有效的启动材料也可能还是会有部分被试因各种原因启动失败或效果不好的,这些被试有可能会对结果产生额外影响,作者有没有对此进行检验?是如何处理这部分被试的?

回应:

谢谢专家的问题。本研究在正式实验中未进行恐惧情绪的操纵有效性检验。从方法上讲,在正式实验中进行前后测和操纵有效性检验会更严谨。但情绪操作有一定的特殊性,若在决策前插入情绪后测,可能导致启动情绪消退,减弱对后续决策的影响;若在决策完成后进行情绪后测,又混淆了决策前情绪和决策中产生的情绪。这也是我们专门设计预实验检验情绪操纵有效性的主要原因。

每个被试被启动的效果并不一样,这也是预实验中被试的情绪变化量会存在一定标准差的原因。正式实验由于上述原因未进行情绪前后测,因此也无法剔除启动无效被试。可以相信,若能设定几个剔除标准筛除一些启动无效被试,结果会更显著。好在本研究是在组间进行比较,因此,被试随机化可一定程度上平衡启动无效被试的影响。

意见 14:

卡方分析除了给出选择比例，还应给出具体都人数。

回应:

谢谢专家的提醒。卡方分析中涉及到的相应人数已在修改稿中给出，见 3.4.1 第一、二段和 4.4 第一、二段。

意见 15:

对人际联结需求与个体决策冒险性的相关分析是分开不同风险来源来做的，但所有被试整体的相关是否显著？还应分析风险来源是否存在相关性，即样本是否存在偏差。关于风险来源与恐惧情绪的影响还可以进一步用 Logistic 回归分析来进行探讨。

回应:

根据评审专家的建议，我们进行了进一步的数据分析，结果如下：

(1) 不区分风险来源，对所有被试的人际联结需求与个体决策冒险性进行相关分析：

实验一中，人际联结需求与个体决策冒险性相关显著 ($r=0.179$, $p=0.011$)

实验二中，人际联结需求与个体决策冒险性相关不显著 ($r=-0.057$, $p=0.417$)

(2) 分析风险来源与人际联结需求的相关性

实验一中，风险来源与人际联结需求的相关不显著 ($r=-0.018$, $p=0.800$)，即样本不存在偏差；

实验二中，风险来源与人际联结需求的相关不显著 ($r=0.112$, $p=0.111$)，即样本不存在偏差。

(3) 风险来源和恐惧对决策冒险性影响的 Logistic 分析

1) 实验一中，以决策冒险性为因变量，风险来源、恐惧启动与否及其交互作用为自变量进行 Logistic 回归分析，结果显示，风险来源、恐惧启动及其交互作用对决策冒险性的影响均显著，且回归模型的拟合度良好。具体数据已经修改到正文中，见表 2。

2) 实验二中，以决策冒险性为因变量，风险来源、恐惧启动与否及其交互作用为自变量进行 Logistic 回归分析，结果显示，风险来源、恐惧启动及其交互作用对决策冒险性的影响均显著，且回归模型的拟合度良好。具体的数据已经修改到正文中，见表 4。

意见 16:

表 2 应该做方差分析，有可能风险来源也会产生影响，表 4 也是如此。

回应:

感谢评审专家的建议。我们根据您的建议对得益和损失情境下的恐惧启动、风险来源对人际联结需求的影响进行了方差分析，结果发现，在两种任务情境下，情绪启动的主效应均显著，风险来源主效应均不显著，两者的交互作用均不显著。相关修改见表 3、表 5。

意见 17:

表 3 应注明各分类变量的具体标签含义，性别等人口学变量是否进行控制？此外对于这种分类变量的中介效应检验，可以尝试用 Bootstrap 方法来检验，效果更好，还能直接给出相应的效应量。

回应:

感谢评审专家的建议。我们改用 Bootstrap 方法对中介效应进行检验，结果发现，当样本量选择 5000，在 95% 置信区间下，中介检验的结果没有包含 0 (LLCI=0.0628, ULCI=0.9585)，表明人际联结需求的中介效应显著，且中介效应的大小为 0.3997。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=0.0444,ULCI= 0.0254)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发挥了部分中介的作用。结果与之前用分步的中介效应检验方法的结果一致。

在修改稿中我们删去了之前使用的分步中介效应检验的结果,改为用 Bootstrap 法对中介效应进行检验,详见 3.4.2。

意见 18:

讨论还需深入,本研究并没有进行对比研究,为何不同范式下中国被试在背信规避现象中会出现不同的结果的解释要谨慎,这方面的讨论文献支持太少,望补充。

回应:

感谢专家的意见。对于中国被试是否存在背信规避现象,我们得出与 Bohnet 等不同的研究结果。如前所述,这种结果差异不能归为中国被试的概率不敏感和 MAP 范式的不适合。因此我们谨慎地提出几种可能的原因。

(1) Bohnet 等人的研究结果自身存在的矛盾,说明中国被试可能存在背信规避。Bohnet 等人对其研究中的部分跨文化结果也感到疑惑,对中国被试未表现出背信规避也未给出解释。在其发现中国被试不存在背信规避的同时,他们还发现中国被试是“less-prosocial”的。低亲社会性往往与低信任、高背信联系在一起,这与“中国被试不存在背信规避”的结果存在矛盾。同时,Bohnet 还发现,巴西人中同样没有发现背信规避现象,但同时也引用数据指出巴西是低信任国家,理论上应该有较高的背信规避,他们对这一结果也感到意外。

(2) MAP 法与决策选择法的差异。MAP 法对被试而言有一定难度。通过概率校准(calibration)的方法来回答“当某选项的结果出现的概率至少达到多少时才能使我偏好该选项”,这种认知加工的难度较大,容易导致校准偏误(mis-calibration,于窈,李纾,2006)。直接选择法不仅加工难度较低,更重要的是,它更符合“背信规避”是一种行为倾向(而不是概率判断)的概念本质。详见对问题 1 的回答。

(3) 中国传统文化的影响。在儒家思想中,“信”是重要的道德规范,是吾日三省吾身的一项内容,是“五常”(仁、义、礼、智、信)纲目中一项。“人而无信,不知其可也”(《论语·为政》,可见“信”在中国传统文化中的重要性。因此,他人背信会使得个体产生较强的负面感受和心理层面的损失,因而表现出对人为风险的规避倾向。

(4) Bohnet 等人实验中的中国被试与本实验中的中国大陆学生被试可能有所差别。

我们已在讨论中做了谨慎修改,并做了一定补充。相关内容详见 5.1。

意见 19:

对于本研究对理论贡献与创新点到底体现在哪一方面?讨论中应该深入讨论并加以升华总结。

回应:

我们将本研究的理论贡献和创新点概括为以下几个方面:

(1) 新视角:在风险决策中考察了风险来源的作用,这与以往的风险决策理论模型不考虑风险性质(或默认风险视为中性)相比是一个进步;

(2) 新发现:发现中国被试无论在得益情境还是在损失情境中均存在背信规避现象;而且恐惧启动后被试在在得益情境中还会出现“反背信规避现象”,这是以前研究未曾报告过的;

(3) 新解释:在恐惧情绪影响人为风险决策的研究中,提出了人际联结需求这一影响机制;并尝试用“顾忌对方自利”和“顾忌对方自保”来解释得失情境下人为风险决策的不同。

(4) 新范式:本文在研究背信规避时采用了不同于 MAP 的决策选择范式,并验证了其可

行性。

我们在修改时对讨论部分也做了一定的升华和总结。详见正文颜色标注。

意见 20:

研究意义还需凝练，研究展望应与本研究主题局限紧密相关，并提出实质性的观点。

回应:

谢谢专家的建议。我们对本研究的意义总结为以下几点:

(1) 在风险决策研究中引入风险来源这一重要因素，有助于拓展风险决策理论。以往的风险决策研究和理论模型（如期望效用理论、预期理论等）均不考虑风险来源的影响，或者说它们默认风险都是同质的、中性的、客观的。背信规避效应和反背信规避效应的发现，使得我们有必要在风险决策理论研究中更加重视风险来源的作用。

(2) 揭示了中国被试在得益和损失情境下的背信规避现象，以及在特定情况下的反背信规避现象，这为背信规避的跨文化效度验证提供了新证据。

(3) 为情绪影响背信规避提供了人际联结需求的新解释，并尝试用“自保”和“自利”的差异说明得失情境下背信规避程度的差异。

(4) 在方法上验证了决策选择范式在背信规避研究中的有效性;

(5) 对改进风险决策实践有一定的参考价值。随着风险社会的来临，各类风险事件时有发生，而“人为”与“客观”始终是两种主要的风险来源。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，这在增加了技术风险的同时，也使人为风险因技术而放大。风险来源和恐惧情绪影响风险决策的研究结果启示我们，有效识别风险来源和决策者的情绪，了解其对决策的影响规律，并通过有效的风险表征、风险沟通和情绪调节，有助于促进人际信任，规避人为风险，使决策更趋理性。

研究展望修改如下:

本研究采用信任博弈任务，探讨了得失情境下恐惧情绪启动对不同来源风险决策的影响。研究在取得诸多发现的同时也提出了一些有待探索的问题:

(1) 背信规避现象的跨文化一致性问题。背信规避现象是否具有“全球效度”目前的研究尚不能得出结论。进一步探讨不同文化背景下个体对客观风险来源和人为风险的态度和行为倾向，有助于我们解答其这一问题。

(2) 情绪与背信规避的关系问题。现实决策中，情绪始终伴随着决策过程。在人为风险条件下，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的影响，影响机制如何，都值得进一步研究。

(3) 特质性信任、社会距离等对背信规避的影响。不同个性特质的个体在背信规避行为上有何差异，如何降低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，都是值得研究的问题。通过这些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。

(4) 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风险的群体决策或跨期决策任务，决策标的物也可能涉及非金钱对象（如安全、健康、环境等），因此，有必要在不同决策情境中探究风险来源的影响，从而提高背信规避研究的外部效度。

上述修改已在讨论部分体现。详见正文颜色标注。

审稿人 2 意见:

意见 1:

本文目前最大的不足在于问题提出部分，作者指出 Bohnet 等（2008）在多个国家的被

试中开展实验,研究背信规避这一现象。该研究在中国被试中并没有发现“背信规避”的现象,本文认为是因为该实验任务不敏感导致的,因此开展本研究,并且预期中国被试会出现“背信规避”现象。我认为作者对这一问题的处理显得过于草率,原因如下:

首先,根据以往的研究,“背信规避”的现象是全世界共有的(universal)吗?除了Bohnet等(2008)中涉及美国、瑞士、土耳其、阿曼,以往研究还发现哪些国家的被试出现“背信规避”的现象。除了中国外,是否还有其他国家的被试没有表现出“背信规避”。Bohnet(2008)的研究还关注了其他国家的被试吗,结果如何?如果“背信规避”不是一个universal的现象,那么中国被试没有表现出“背信规避”是否有可能受到其他因素的影响,而不仅仅是因为Bohnet(2008)的实验范式对中国被试不敏感导致的?

其次,要探索为何中国被试没有出现背信规避,应该首先考虑背信规避受到哪些因素的影响。如本文中所述,背信规避与担心遭背叛引发的负面情绪有关(Aimone, Houser, & Weber, 2014)。是否中国被试并不担心遭到背叛;或者受到集体主义文化的影响,即使担心遭到背叛,也不希望别人觉察到这种担心;或者中国被试接受的负面信息较多,认为自己即使遭到背叛也不会引发负面情绪?为什么作者完全不考虑这一因素的影响,而直接默认中国被试存在背信规避,只是Bohnet等(2008)的结果不可靠(因为范式不合适)呢?

再次,作者没有给出充足的理由,解释为何本研究采用的范式比Bohnet等(2008)采用的最小可接受概率法更合适。文中反复提到最小可接受概率法对被试的选择不敏感。但是该方法是让被试在0%至100%之间任选一个数字表示自己的决定,而本研究采用的则是二分变量(选择冒险或不冒险)。一般情况下,二分变量并不是一个很敏感的变量;而相比之下,前者则是一个更为敏感的指标。其次,本文中并没有具体介绍最小可接受概率法,既然被试对Bohnet等(2008)结果不认同的原因主要在于该实验范式不合适,作者至少应该说明一下该实验范式的操作办法,进而说明为何不合适。另外,本研究所采用的范式是来源于以往研究,还是作者自己的原创,请说明。文中讨论部分5.1中提出,“最小可接受概率”的方法无法真实反映中国被试的决策意愿,作者这一观点新颖有见地,值得进一步研究;但是这一观点是否成立,仍需要实证研究的检验,目前尚不适合作为定论接受。

最后,本研究和Bohnet等(2008)对中国被试的研究结果不一致,除实验范式的差异外,还可能是由于其他原因导致的。比如被试费的发放?本文中并没有提及被试的被试费是否与完成实验任务中的选择有关,因此无法比较与Bohnet等(2008)是否相同。另外,两个实验的被试的构成是否相同,虽然都是中国被试,但是年龄、受教育背景等差异也是导致差异的可能原因。

回应:

非常感谢专家提出的非常专业和深刻的问题!仔细思考专家的问题后,我们认为专家的意见是正确的。确实,原文认为Bohnet等(2008)的研究未发现中国被试有“背信规避”是因为中国被试对概率判断任务不敏感或其范式不合适,其依据不够充分。因为,虽然有研究证实存在概率校准偏误(mis-calibration)现象(于竊,李纾,2006),也有文化研究者提出中西方对于概率的敏感度可能存在差异的观点(舒爱莲,2005),但并无实证证据证明中国被试的校准偏误比其他国家被试大,因此,不足以推定中国被试未出现背信规避是由于对概率不敏感或范式不适合。为此,我们对原文“问题提出”部分做了较大幅度的修改,删除了原有关于范式不适合的内容,改为从背信规避的本质含义、已有的研究范式、已发现的矛盾结果等角度切入。以下是对专家上述问题及我们修改思路的详细说明。

(1)自Bohnet等2004年提出“背信规避”(Betrayal Aversion)概念以来,已发表的有关该问题的研究文献仍不太多(主要研究见下表)。多数研究发现背信规避的存在。其中,Bohnet等(2008)的研究涉及美国、中国、巴西、瑞士、阿曼、土耳其六国被试,但未发现中国和巴西被试存在背信规避现象。因此,目前还不足以得出“背信规避”是否“universal”

的结论。正如 Bohnet 等在文章中指出的那样, “We consider our approach to be an early, smallstep toward increasing the ‘global validity’ of laboratory experiments, as we estimate that morethan 90 percent of experiments are run with American or Western European subjects.”

Bohnet等(2008)对于未发现中国和巴西被试有背信规避也感到意外,但他们在文中并未做出解释。不过,他们指出了一些与此结果相矛盾的研究事实。比如关于巴西被试,作者指出,“The low value for Brazil may be surprising, as surveys consistentlyreport that its trust rates are among the lowest in the world”。关于中国被试结果的原因,文中并未提及。但该研究指出中国被试“less-prosocial”(更少亲社会),而低亲社会性往往与低信任、高背信联系在一起,这就与“未发现中国被试存在背信规避”的结果有一定的矛盾。Bohnet等人的言下之意,耐人寻味。

表: 关于背信规避的主要研究、所采用的方法及基本结果

序号	作者(年份)	被试	研究方法	基本结果
1	Bohnet& Zeckhauser (2004)	145 名美国被试	最小可接受概率法(MAP法)	存在背信规避
2	Bohnet, Greig, Herrmann, & Zeckhauser (2008)	145 名美国被试, 192 名巴西被试, 108 名中国被试, 126 名阿曼被试, 120 名瑞士被试, 142 名土耳其被试	最小可接受概率法(MAP法)	美国、阿曼、瑞士、土耳其四国被试背信规避效应显著, 中国和巴西被试背信规避效应不显著
3	Aimone & Houser (2011)	111 名美国被试	多重选择法	探讨背信规避的益处
4	Aimone & House (2012)	154 名美国被试	多重选择法 (要求被试在保守和冒险选项间做选择。通过比较“不信任”、“信任并由对方决定分配”、“信任, 对方的选择决定对方收入, 被试收入由计算机决定”等不同情况下被试的冒险性来评估是否有背信规避现象)	存在背信规避
5	Fetchenhauer, & Dunning, (2012)	152 名美国被试	直接选择法 (给定决策池, 要求被试分别在保守选项和冒险选项中做选择)	在明确被试两两配对关系后, 背信规避消失

(2) 未发现中国被试有背信规避, 可能有多方面的原因。专家所指出的中国被试重视集体文化、亲社会、掩饰不信任、不担心背信等等, 都是可能的解释。不过, 背信规避现象是通过比较被试在客观风险和人为风险下的冒险倾向来定义的, 只要被试在人为风险下的冒险性低于客观风险下的冒险性, 就被认为存在背信规避。因此, 尽管上述文化原因可能导致中国被试在人为风险下愿意冒险, 但只要冒险程度低于客观风险下的程度, 或者说上述原因

导致的人际信任未能强过对自身利益的重视，则仍会出现背信规避。此外，关于中国被试亲社会、重集体文化等也存在不一致的研究结果（如杨中芳，杨国枢，1994；陈玲丽，刘文，2012；寇戡，马艳，谭晨，2004；周丽清，孙山，2009），因此，还不足以推测中国被试不存在背信规避。

我们推测中国被试可能存在背信规避的原因如下：

1) Bohnet 等人对自己的跨文化研究结果感到意外和疑惑。正如上文（1）中所述，在发现巴西被试无背信规避的同时，他们也引用研究证据认为巴西是低信任国家；在未发现中国被试存在背信规避的同时，他们也发现中国被试“less-prosocial”（更少亲社会的）。这些结果在理论逻辑上存在矛盾，因此有必要进一步探究中国被试存在背信规避的可能性。

2) 背信规避是日常生活中可以观察到的现象。比如，一些人宁愿在股市里损失一笔钱，也不愿意因朋友欺骗而损失相同甚至较小数额的钱；即使一家公司倚重“人治”或是“法治”的短期或长期后果及其可能性完全相同，制度管理的偏好也普遍存在；即使因人为原因和客观原因导致完全相同的事故后果，人们也常常会觉得人为原因导致的后果更严重，等等。

3) 中国传统文化的影响。在儒家思想中，“信”是重要的道德规范，是“吾日三省吾身”的一项内容，是“五常”（仁、义、礼、智、信）纲目中一项（《汉书·董仲舒传》）。“人而无信，不知其可也”（《论语·为政》），可见“信”在中国传统文化中的重要。因此，可以推测，他人背信会使得个体产生较强的负面感受和心理层面的损失，因而有可能存在对人为风险的规避。

4) 事实上，本研究团队的成员曾在—项关于《他方背信对风险决策的影响》的研究中发现过中国被试的背信规避现象（2011，学位论文，未发表）。在该研究中，要求被试在“方案 A：12% 获益 500 元”和“方案 B：交付托管人 B 进行投资，22% 获益 500 元，1% 的可能失去 500 元的投资资金”中进行选择。人为风险条件下损失本金的原因是托管人 B 的故意欺骗；非人为风险条件下损失本金的原因为投资市场风险所致，在选项相同的情况下比较两种条件下被试选择的差异，发现被试存在规避小概率背信损失的现象。

综上，我们推测，在中国文化背景下存在背信规避的可能性较大。上述推测已在修改稿中做了修改和补充。

（3）在研究范式问题上，最小可接受概率法（MAP 法）测量背信规避的具体做法如下图所示：

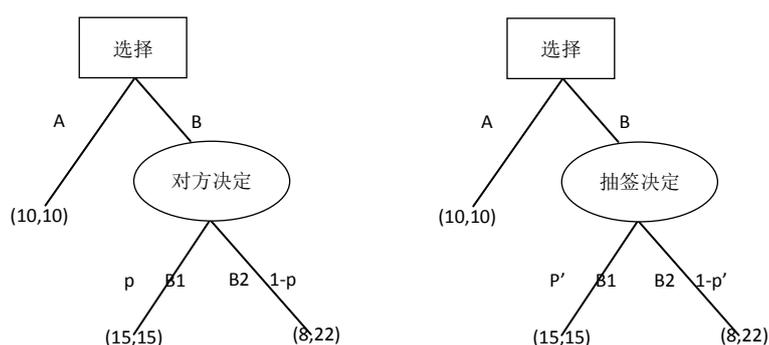


图 1 人为风险（左）和客观风险（右）下的信任博弈任务

图 1 为人为风险下的信任博弈任务，当被试选择冒险选项 B 后，结果是 B1 还是 B2 由对方决定；图 2 为客观风险下的信任博弈任务，当被试选择冒险后，结果是 B1 还是 B2 由抽签决定。两种风险条件为被试间设计（因任务相同不适合被试内），要求两组被试分别在人为风险和客观风险下的信任博弈任务中回答“当 B1 的概率 p （或 p' ）最小达到多少时，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' ，

说明被试更不愿意接受人为风险，即存在背信规避现象。

本研究采用决策选择法直接考察被试在不同风险来源下的信任博弈任务中的决策行为倾向。告知被试历史数据表明 B1 和 B2 出现的概率各为 50%，要求被试在 A（保守选项）和 B（冒险选项）之间做出选择。当人为风险下冒险被试的比例低于客观风险下的比例时，表明存在背信规避现象。

之所以采用决策选择法，主要基于以下几点考虑：

1) MAP 法要求被试进行概率判断和匹配，这对于被试来说存在较高的认知加工难度。有研究表明，决策中精细的概率校准（calibration）和匹配任务比直接选择更难（Tversky, Sattath, & Slovic, 1988），因而更容易导致偏差。

2) 在背信规避现象研究中有采用决策选择法的先例（Fetchnhauer&Dunning, 2009, 2012; Aimone& House, 2011, 2012）。虽然在决策选项数目设计上各研究因目的不同而有所变化，但基本思路都是在主试给定不同结果出现概率的情况下由被试直接做选择。这说明通过直接考察决策行为倾向来揭示背信规避现象是可行的。

3) 决策选择法所测量到的内容与背信规避概念的实质更加一致。因为“背信规避”本质上是一种行为倾向，而不是概率判断。因此决策选择法更能反映背信规避的原意。（参见对专家 2 问题 1 的回答）

总之，我们认为专家提出的意见是严谨和正确的。因为没有充分证据支持“最小可接受概率法”不适合中国被试，也没有充分依据认为“最小可接受概率法”无法真实反映中国被试的决策意愿。因此，我们对讨论 5.1 部分的相关内容作了修改，在表述上力求更加审慎和严谨。

(4) 本研究的被试费未与被试在实验任务中的选择挂钩，只是在实验结束后给被试发放礼品。之所以未将被试费与被试的选择挂钩，主要基于两方面考虑：1) Bohnet 等（2008）的研究中的被试费也不与被试的选择结果挂钩；2) 本实验还包括损失情境下的决策任务，难以让被试因选择而真的受损失。

另外，关于被试问题，本研究中的中国被试与 Bohnet 等（2008）的研究应该有差异，不过我们并无意说 Bohnet 等（2008）的研究结果不正确，只是呈现本研究在特定方法和被试下发现的结果。我们在修改稿中对本研究的被试和被试费情况也做了补充说明。

意见 2:

本文的研究方法部分，略去了一些比较重要的信息。比如，博弈任务一共有多少轮（trial）？每个 trial 后有结果反馈吗？是否向被试发放被试费？被试费的数额是多少？是否与被试在完成决策任务时的选择有关？等等

回应:

感谢专家的提醒。本研究采单轮次的博弈任务，因而也没有结果反馈（因为如果进行多轮次博弈，反馈和决策经验会产生影响，而这不是本研究关注的问题）。研究的被试费未与被试在实验任务中的选择挂钩，只是在实验结束后给被试发放礼品（原因见上）。上述内容我们已在文中做了补充说明。

意见 3:

假设 4 和假设 5 的提出显得比较薄弱，仍需进一步加强。

回应:

感谢专家指出的问题。修改稿中我们针对假设 4 的推论过程补充了一些支持性文献，并从推论逻辑上对假设 4 和假设 5 的推导过程做了重新梳理和表述（见正文 1.3），使得假设的提出过程更加清晰。

意见 4:

几个小的问题:

(1) 文章第一部分“问题的提出”中,作者举了多个例子,用以说明风险来源会对人的决策产生影响;但是这一基本观点在以往的文献中已经很明确,无须如此反复说明。同时,这一段行文也比较罗嗦,有些词句重复出现。建议精简这一部分内容。

(2) 1.2.2 种提及的猎鹿博弈,是涉及到对人的风险任务吗?

(3) 1.2.1 部分中的内容比较陈旧,建议可以不提或简单提及。对于恐怖情绪对决策的影响,本文中总结得不够充分。

(4) 背信规避是本文研究的核心问题,建议列为关键词

回应:

(1) 感谢评审的意见,我们已对这一部分进行了精简。具体修改见正文第 1 部分。

(2) 猎鹿博弈(stag hunt game)是人为风险决策任务。该任务设定如下:

猎鹿游戏中有两个猎人(不能相互交流)和两类猎物——鹿和兔子。捕猎兔子,只需单个人就可完成,而猎鹿则需两个猎人相互合作,即双方同时以鹿为狩猎目标才能成功。若猎鹿成功,每位猎人的收益会高于兔子。此时,若某位猎人以鹿为狩猎目标就会存在风险——若另一猎人以兔子为目标,自己就会因捕猎失败而一无所获,而另一猎人会猎获兔子。因此,对每个猎人来说,以兔子为目标是安全选项,而以鹿为目标则是冒险选项。

在修改稿中我们以脚注的形式对猎鹿博弈进行了简单介绍,以便读者了解。

(3) 感谢专家提出的修改意见。关于情绪、恐惧情绪与决策关系的综述已经做了改进,精简了文中关于情绪与决策关系的内容,并从恐惧的角度进行了重新梳理。见正文1.2节。

(4) 感谢评审意见,已将“背信规避”列为关键词。

第二轮

审稿人 1 意见:

意见 1:

我对该文有一点纠结,就选题而言是有新意的,也提出新的研究范式进行探讨,个人而言蛮欣赏作者这种勇于创新的精神,但该文最大的致命缺点恰恰就在于其研究方法的有效性及其研究结论的可靠性。关于该文采用实验范式是否能更好或者是否能测量出背信规避的解释不能令人信服。特别是该范式是由作者首次提出采用时,需要用更多的证据证明其有效性。虽然作者根据意见进行了非常认真的修改,特别是问题提出的逻辑和数据统计都有较大修改,稿件质量也有很比较大程度上的提高。但论文还是存在几个大问题:

该文通过如此单薄的两个实验就得出如此创新的发现是令人“叹服”的,但同时也让人产生担忧,结论是否可靠?作者愿意尝试新的研究范式是值得鼓励的,但前提是是否已经经过比较,证明该范式更加可靠?特别是背信规避现象更多的是一种较为稳定的内隐态度,通过简单的一次迫选是否能真正反映出被试的真实态度倾向是令人怀疑的。虽然作者在文中指出“之所以采用决策选择范式,是因为“背信规避”概念的本意是决策行为倾向,而该范式是对行为倾向的直接测量。”个人觉种说辞不够有说服力,MAP 其实隐含着一种通过不断多次比较然后得到一个最佳概率的规则,此方法能更加敏感地测出被试的内隐态度倾向,通过单次迫选反而会受到更多情境因素的干扰而未不能测量出被试的真实态度倾向。

回应:

感谢评审专家的意见。为了检验实验结果的稳定性,我们根据专家的意见和建议,在本次修改时补做了两个实验,重做了一个实验。在反应模式(response mode)上分别采用了

MAP 法（属概率匹配法）和决策选择法，在恐惧启动上分别采用了视频法和写作法。结果表明，中国被试的背信规避现象在两种方法下均被发现。

专家的问题和用 MAP 法补做的实验使我们意识到，MAP 法和选择法只是揭示被试决策倾向的两种方法，或者说是决策研究中两种常用的反应模式，孰优孰劣难下定论。而且，从论文整体上看，这不应是本文讨论的焦点，因此我们根据专家的意见，在此稿中不再质疑 MAP 对中国被试的敏感性，而是通过补充 MAP 实验，把研究聚焦在用两种不同方法证明背信规避现象的稳定性上。

事实上，在决策研究中，常用的决策反应模式(response mode)包括选择(choice making)、匹配(matching)、排序(ranking)、定价(pricing)、吸引力评定(attractiveness rating)等等。它们分别被大量不同的决策研究使用过，很难说哪种方法揭示的是被试真实的决策倾向，哪种不是。也许我们只能说，人们所说的决策倾向都只是用特定方法揭示出来的决策倾向。MAP 是匹配法中的一种（在 matching 时可以匹配概率也可以匹配损益值），它要求被试在风险决策 A (x_1, p_1) vs. B (x_2, p_2) 中，报告概率 p_1 （或 p_2 ）大约为多少时两个选项相当，然后根据被试所判断的 p_1 （或 p_2 ）的大小来推测他对某个选项的偏好。选择法是被试对决策倾向的直接报告。事实上，两种方法都是成熟的决策研究方法。在背信研究中，除 MAP 法外，选择法也曾被使用（如 Fetchenhauer & Dunning, 2012; Aimone & Houser, 2010, 2011, 2012; 林静&何贵兵, 2011），并有效揭示了背信规避现象的存在。

我们认为，更值得关注的是不同方法所揭示的决策倾向是否一致。风险决策中经典的偏好反转现象（preference reversal, Lichtenstein&Slovic, 1971）就发现，被试有时会选择 A 选项却给 B 选项更高的定价（或在其他反应模式下做出的反应与选择不一致）。这进一步说明，使用不同方法证明背信规避的稳定性是必要的。因此，我们在修改稿中调整了相关内容，并通过补充 MAP 法和选择法实验，把研究聚焦在用两种不同方法证明背信规避现象的跨方法稳定性上。

意见 2:

本文既然对以往研究范式提出质疑而自创一种新的研究范式，理应对背信规避现有的几种研究范式进行全面详细的介绍，指出它们的优缺点，特别是不足与局限之处，在通过比较优劣基础上再提出是否应该采用新的研究范式，同时也应进行实验证明该研究范式的有效性。就目前而言，关于该文采用实验范式是否能更好或者是否能测量出背信规避的解释不能令人信服。特别是该范式是由作者首次提出采用时，需要用更多的证据证明其有效性。

回应:

感谢专家的问题。上一稿引言部分对背信规避的已有研究范式阐述较少，本次修改已补充了相关内容，对不同方法做了进一步说明。详见 1.2。

当前，背信规避研究者所选用的决策倾向测量方法主要有匹配法和选择法两类。两类方法中也可以有不同的变式。

(1) MAP 法可认为是匹配法的一种，在背信研究中主要由 Bohnet 等使用。该研究通过信任博弈任务中的概率匹配，推理出背信规避现象的存在。

(2) 采用选择法进行背信规避现象的探讨并非本研究自创。Fetchenhauer 和 Dunning (2012)、Aimone 和 Houser (2010, 2011, 2012)、林静和何贵兵 (2011) 等研究者在背信规避现象研究中均使用过该方法的不同变式，并有效揭示了背信规避现象的存在，说明选择法用于背信规避研究是有效的。

两类方法的本质差别在于揭示被试决策倾向的方法不同，前者是基于概率判断推测被试的决策倾向，后者是对决策倾向的直接报告。正如我们对上一问题的回答中指出的，它们都是对决策倾向的揭示，且都是被决策研究广为使用的成熟方法，因此难以比较优劣。

上一稿中，我们在分析 Bohnet 等（2008）的研究结果（中国被试不存在背信规避）与我们先前的研究结果（林静&何贵兵，2011）不一致时，推测可能是被试取样问题（Bohnet 等的取样不在中国大陆），也可能是中国被试对 MAP 法不敏感。

在专家问题的启发下，我们意识到上一稿的提法不妥，因此，本次修改删除了相关表述，转而聚焦于用两种不同方法验证背信规避现象的稳定性。通过补做实验，首先用 MAP 法发现了中国被试存在背信规避现象；接着用选择法进行实验，再次验证了背信规避现象的存在。

意见 3:

虽然通过回忆方式也能唤起恐惧情绪，但真实生活中许多恐惧情绪往往是由外界因素造成的，事实上也有很多方法可以诱发被试的恐惧情绪，因此希望作者可以补充其他唤起恐惧情绪的范式，反复验证恐惧情绪的确能对背信规避产生影响。

回应:

感谢评审专家的意见。偶发恐惧情绪最为常用的启动方式是视频法和写作法。在上一稿中我们采用的是写作法唤醒恐惧，发现恐惧会影响背信规避现象。在专家的建议下，本次修改时我们补做了实验，进一步采用视频法诱发恐惧情绪，并探讨恐惧情绪对不同风险来源决策的影响。结果发现，视频法诱发的恐惧同样能够对背信规避产生影响。详见修改稿实验 3 和实验 4。

意见 4:

关于为何 Bohnet 等（2008）为何没发现中国被试出现背信规避现象，是否是因为其研究范式导致？最简单的是重复验证实验，以同样的范式重新做一遍。为何作者不去尝试一下？

回应:

根据审稿专家的建议，本次修改时我们补做了 MAP 法实验（实验 1），以使用不同方法验证背信规避现象的稳定性。结果发现，两种方法（或两种反应模式下）中国被试均表现出背信规避现象，且恐惧情绪启动对于两种反应模式的风险决策均存在相似影响。因此我们推测，Bohnet 等的不一致结果可能是样本群体差异等其他原因。

意见 5:

虽然作者将得失框架换成了得失情境，但从逻辑上仍然未能说服我，感觉作者是在回避这个问题，而不是去解决这个问题。如果真的要同一个研究框架中同时进行这两种情境的实验，还必须有一个理论背景进行支撑。但个人觉得就针对其中一种情境去验证本文的假设，就要作者花更多的功夫通过系列实验去证明。

回应:

感谢审稿专家的意见。在同一篇文章中涉及过多变量确实会导致焦点模糊。我们接受专家建议，删除了有关损失情境的实验结果，同时补做了两个得益情境下的实验，以便使论文结构更清晰。有关损失情景下恐惧情绪启动对背信规避的影响的实验结果，我们将另文讨论。

意见 6:

被试在得益情境下“顾忌对方自利”、损失情境下“顾忌对方自保”，分别是其在两种情境下面对人为风险时表现出规避倾向的原因之一。

回应:

在包含得失两种情境的上一稿中，我们初步提出“顾忌对方自利”和“顾忌对方自保”的假设来解释两种情境下的背信规避倾向差异。这种解释确实还有待更多研究的支持。由于之前

提到的原因，本次修改时删去了损失情景下的研究结果，因此不再出现用“顾忌对方自利”和“顾忌对方自保”解释得益和损失情境差异的问题。

意见 7:

情境实验一般都要求进行操纵有效性检验，特别是在启动范式受到质疑的情况下更要谨慎。该研究的实验操纵并不严谨，且没有对恐惧情绪进行检验，其被试有效性会受到质疑。到底是情境启动或其他因素影响了被试决策还是恐惧情绪影响了被试的决策？如果不进行操作有效性检验无法做出明确的推断。还是实验设计上应该增加中性操纵组进行对比。

回应:

感谢审稿专家的意见。我们在二修时重做了恐惧情绪启动相关实验，增加了视频启动条件，也设置了中性操作的对照组，并在启动前后对恐惧情绪进行了测量，以检验操作的有效性。详见正文实验 3 和实验 4。

意见 8:

还有些其他细节问题见审改稿。

回应:

感谢审稿专家的意见。相应细节问题都在文中一一作了修改。

审稿人 2 意见:

意见 1:

本文所关注的研究点其实不止一个，包括中国被试中是否存在背信规避，愤怒情绪对背信规避的影响，框架效应和愤怒情绪对背信规避的交互作用，以及人际联结需求在其中可能存在的中介效应。其实每一个问题都是一个很值得研究的问题。但是本文把所有这些问题组织在一起，放在一篇文章中，目前略显杂乱，重点不突出。请作者进一步梳理本文，本研究最大的贡献是什么呢？

回应:

感谢专家的宝贵意见。原文的关注点主要包括三个方面：中国被试是否存在背信规避现象、恐惧情绪启动如何通过人际联结需求影响不同风险来源决策中的背信规避、得失情景下上述背信规避现象及其受情绪启动影响的方式有何异同。

诚如专家所言，在研究中同时关注过多问题和变量会使得文章结构不够清晰。本次修改时，我们结合另一位专家的意见补做了 2 个实验，并对文章结构进行了全面梳理和较大调整，舍弃了正负框架分析（只关注得益情境下的结果，损失情境在关于未来研究展望的讨论中提及），将研究聚焦于以下两方面：

（1）探讨中国被试在不同风险来源的决策中是否存在背信规避现象。结合另一专家意见，我们分别采用 MAP 法和决策选择法考察和验证风险来源对决策的影响，即是否存在背信规避现象。结果表明，在两种方法（或者说两种 response mode）下均发现中国被试存在背信规避现象，说明该现象具有跨方法的稳定性。与此同时，我们还发现在特定情况下（如恐惧启动后）会出现背信规避消失甚至出现反背信规避现象。

（2）探讨“人际联结需求”在背信规避中的作用。我们采用两种思路对此进行研究：

一是探讨不同人际联结需求的被试在背信规避上的差异（实验 2）。基于人际联结需求量表测量结果，将被试分为高、低人际联结需求组，比较两组在背信规避上的差异，发现低人际联结需求低被试存在显著的背信规避，而高人际联结需求的被试背信规避现象不显著。

二是通过恐惧情绪启动（分别采用视频法和写作法）来改变人际联结需求，进一步分析

人为风险决策中人际联结需求的作用（实验3和实验4）。

修改后本文各实验的逻辑关系如下：

	研究目的	研究方法	实验结果
实验1	揭示中国被试的背信规避现象	MAP法	存在背信规避
实验2	1、验证中国被试的背信规避 2、比较人际联结需求高低的被试在背信规避上的差异	选择法	存在背信规避现象； 人际联结需求与人为风险决策相关，与客观风险决策不相关。
实验3	通过视频法启动恐惧情绪来改变人际联结需求，并将决策风险知觉作为协变量，进一步考察恐惧情绪和人际联结需求对背信规避的影响。	视频法启动情绪，MAP法测量决策倾向	恐惧启动后背信规避现象消失； 排除协变量作用后，人际联结需求与人为风险决策仍然相关； 人际联结需求在恐惧与人为风险决策间起中介作用。
实验4	采用写作法启动情绪，行为选择法测量决策倾向，进一步验证实验3的结果。	写作法启动情绪，选择法测量决策倾向	恐惧启动后出现反背信规避现象； 人际联结需求在恐惧与人为风险决策间起中介作用。

相应地，修改稿在引言、结果、讨论等部分都做了较大的改动。

概括地说，本研究的贡献有以下几个方面：

(1) 新视角：在风险决策中考察了风险来源的作用，这与以往的风险决策理论模型不考虑风险性质（或默认风险视为客观）相比是一个进步；

(2) 新发现：发现中国被试在存在背信规避的同时，还发现在特定情景下（本文中为恐惧启动后）被试对人为风险下的决策会发生偏好反转，不仅会出现背信规避现象消失，甚至会出现“反背信规避现象”；

(3) 新解释：对不同风险来源决策下的背信规避和反背信规避现象提出“人际联结需求”的解释，并做了验证。

意见2：

本文的结果表明，得益框架下，恐惧情绪可以使人为风险规避现象翻转，而损失框架下则不可以。这一结果有趣、重要、也值得深入研究，但是遗憾的是，文中并没有解释这是为什么？人际联结需求的提出应该是为了解释这一现象，本来可以成为点睛之笔。但是按照目前的情况，这可能只能称作一个有益的探索，在不补充实验的前提下，很难对这一有趣而耐人寻味的现象给出一个令人满意的解释。原因如下：作者预期在得益框架下的结果可以用人际联结需求解释，而在损失框架下则不可以，这也是为什么得益框架下的假设有一个而损失框架下的假设有两个。虽然结果与假设一致，但是仍然使假设显得是数据驱动的。

回应：

(1) 上一稿显示，恐惧情绪启动后，在得益情境下人们表现出反背信规避，损失情境下仍为背信规避，这确实是一个有意思的结果，以往研究中未见有报告。在上稿中，我们试图采用人际联结需求作为其中的机制，并发现人际联结需求与得益情境下的人为风险决策相关，与损失情境下的人为风险决策相关不显著。对此的初步解释是损失情境下人们对损失的

敏感甚于对人际联结的需求。但正如审稿专家指出的，这种解释只是在讨论中提及的理论分析。要对这一现象进行充分的解释，还必须有更多的实验支持。

(2) 本次修改时，我们按照另一位审稿专家的意见，没有呈现损失情境的结果。审稿专家指出，得益和损失情境并非一个变量的两个水平，因此不适宜放在同一文章中进行探讨。我们也有此顾虑。有鉴于此，加之本文研究已涉及较多变量，因此，我们在二修时舍弃了损失情境，以使文章的焦点更加集中、结构更加明晰。今后我们将在补充更多实验后另文探讨这一有趣问题，以期能将该问题分析得更为透彻。

(3) 为了强化人际联结需求的解释，本次修改时，我们补做了两个实验，重做了一个实验。其中在实验 2、实验 3、实验 4 中都涉及对人际联结需求作用的分析。结果证明了人际联结需求在背信规避中的作用。

意见 3:

一般而言，愤怒情绪导致更高的风险寻求，而恐惧导致更悲观的风险评估和更多的风险规避。作者在文中提到 Connolly 和 Ordonez (2012) 发现在猎鹿任务中恐惧比愤怒情绪导致更少的风险规避，这个结果与以往研究截然相反，Connolly 和 Ordonez 在文中是如何解释的呢？这个结果中更少的风险规避指的是处于恐惧情绪的被试比愤怒的被试更多的选择猎鹿而不是猎兔吗？Connolly 和 Ordonez 的解释也许会对作者有所启发。

回应:

在 Kugler, Connolly 和 Ordonez 的论文《Emotion, Decision, and Risk: Betting on Gambles versus Betting on People》(发表于 Journal of behavioral decision making, 2012) 中，作者就恐惧和愤怒两种情绪对不同风险来源决策的影响进行了探讨。在人为风险情境中，研究者采用猎鹿博弈作为实验任务，发现在这一任务中，恐惧情绪下的个体相比于愤怒情绪下的个体有更少的风险规避，具体来说，处于愤怒情绪下的被试只有 45% 选择冒险(猎鹿)，恐惧情绪下则有 80%。

对于这一实验结果，作者从评价倾向框架(Appraisal Tendency Framework, ATF)的角度进行了阐释。该理论认为，恐惧与愤怒虽然同为负性效价的情绪，但在认知评价维度上存在很大差异：恐惧是对事件的高不确定性、情境控制、无能为力的评价，如漆黑房间中的突然声响会引发恐惧，有时我们会害怕某个未知的人或者事件等；愤怒则是高确定性、人为控制、他人担责的评价，比如对于服务生的怠慢态度我们会感到愤怒，因为我们可以确定侮辱来自谁、并且对方对自己的态度有控制力。

依据 ATF 理论，Kugler 等认为，正在经历愤怒情绪的个体会对“他人控制结果”这一点非常敏感，在风险决策时会试图回避这一可能而选择安全、低风险的保守选项，因此在人为风险下，愤怒情绪下的个体的冒险性会低于恐惧情绪下的个体。不过，他们在讨论中也很谨慎的提出，与情绪相关的偏好改变可能有很多潜在的解释机制(Observing an emotion-related shift in risk aversion leaves open a variety of underlying explanatory mechanisms)。

Kugler 等关于人为风险下恐惧情绪比愤怒情绪更让人冒险的讨论更多集中于人为风险下“为什么愤怒使得人们更加保守”而非“为什么恐惧使得人们更为冒险”。由于本研究考察的是恐惧情绪启动对风险决策的影响，关注的是“为什么恐惧使得人们更为冒险”(相比于中性启动组)，ATF 理论虽有启发但不能很好地解释这一现象(见引言中的分析)。因此我们引入“人际联结需求”这一概念，试图以此作为恐惧影响背信规避的心理机制进行探讨。

第三轮

审稿人 1 意见:

意见 1:

此修改稿中作者对本研究进行了较大的修改,另外补充了两个实验,用以支持本文所提出的观点,态度很认真。目前本研究所包含的四个实验,从方法和数据处理上没有明显的问题,但是我仍在存在如下疑问,请作者进一步补充修改。还有一些小的修改意见请见文中批注。

本研究最核心的观点应该是“人际联结需求”对人为风险的影响。文中 1.3 的最后一句话提出了这一观点“我们认为,人际联结需求高的个体倾向于“趋近人”,与他人进行联结和互动,因而可能较少地规避人为风险,表现为较低背信规避;相反,人际联结需求低的个体则因缺乏与他人联结和互动的动机,因而更有可能表现出背信规避。本研究将对此进行探讨。”但是,重复我之前在审稿意见中的观点,本文这一核心观点的提出是比较单薄的。仅仅依据 Fetchenhauer 和 Dunning (2012) 的研究并不能支持这一观点,而且该文中可以说并没有涉及人际联结需求这一观点。该文中提到的社会规范至少是一个暂时无法推翻的备择假设,甚至比人际联结需求可以更好的解释该研究的结果。

回应:

感谢审稿专家的专业意见。在专家意见启发下,我们再次梳理了本文中有关内容,补充了一些文献依据,并在文中做了相应修改。

(1) 对 Fetchenhauer 和 Dunning (2012) 研究中社会规范解释和本研究假设的关系的说明。

在 Fetchenhauer 和 Dunning (2012) 的研究中,研究者发现在凸显被试的成对联结(即人际联结)关系时,背信规避现象会消失。换句话说,人际联结关系的操作改变了背信规避现象。对此他们提出了社会规范假设进行解释,认为在联结关系凸显时,“人们不愿表现出对他人的不信任”这一规范可能是造成上述现象的原因。和专家的看法一样,我们也认为此假设(或推测)具有合理性,能解释其实验结果。不过,该研究只是提出了假设性解释,未提供实证依据证明其实验情境中是否存在上述规范以及实验结果是否确由该规范导致。

其实,本研究的目的是不是要否定或是验证上述假设,而是受此研究中“人际联结”的启发,推测即便在不改变被试间实际联结关系的情况下(本研究情境与上述研究不同,不操作被试间的实际联结),只要被试的人际联结需求(或联结动机)发生变化,就可能影响其背信规避行为。因此,本文实验 2 考察了被试人际联结需求高低与背信规避的关系,实验 3 和实验 4 通过恐惧情绪诱发改变人际联结需求,进而考察恐惧情绪、人际联结需求和背信规避的关系。关于本研究这一推测的依据,我们也在文中补充了一些相关文献。

(2) 关于人际联结需求与背信规避现象间关系假设的文献补充。

目前未见有关于人际联结需求与背信规避关系的直接研究证据。但有少量相关研究可以作为推测的间接依据。例如,Arora ,Peterson, Krantz, Hardisty 和 Reddy (2012) 的研究表明,人际联结需求的增强通常会伴随着合作水平、人际满意度和人际信任的增高;Olapegba 和 Ogungbamila (2012) 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、合作和分享的研究结果,使我们有理由推测,人际联结需求提升可能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。这也正是本研究试图去验证的假设之一。

(3) 上述内容已在引言 1.3 部分做了修改和补充。

意见 2:

恐惧情绪的来源对人际联结需求有明显的影响，这一点在本文的讨论部分明确提到了。建议作者将这一内容前移。

回应:

感谢评审专家的意见。已将恐惧情绪的诱发来源可能对人际联结需求产生影响的相关论述在研究设计部分提及，具体见修改稿 3.2.1。由于恐惧情绪的来源不是本研究关注的主要问题，因此本文修改时未做过多展开，以免冲淡主题。

意见 3:

实验三中诱发恐惧情绪所采用的视频需要提供依据（参考文献）。如无参考文献，请被试详细解释为何采用此视频作为诱发恐惧情绪的材料。

回应:

感谢评审专家的意见。我们在选择恐惧情绪诱发的视频材料时参考了以往相关研究。靳霄(2009)的论文曾对视频材料的情绪诱发效果进行了系统分析，且对所选用的视频片段进行了清晰描述。本研究参照该论文选取了视频材料。有关参考文献已在文中添加。

意见 4:

讨论部分作者试图探讨本研究的现实意义，这一尝试是非常值得肯定的。但是请作者注意措词严谨、慎重。比如在文中第 39 页，作者提到“恐惧情绪会提升人际联结需求，这一现象也存在于日常生活中。如电话诈骗能够得逞的原因之一是人们在以为自己的账户涉及洗钱等的恐惧情绪下更易于相信对方。”这仅仅是一种猜测，不应该作为结论。电话诈骗能够得逞的原因还有其他暂时不能排除的解释。

回应:

感谢审稿专家的意见。修改稿已经对专家提到的上述文字表述进行了修改，以使得措辞更为严谨。具体修改如下：“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易于相信自己。”

审稿人 2 意见:

意见 1:

本文作者采用信任博弈任务，通过最小可接受概率法和决策选择法两种方式探讨了风险来源对决策冒险性的影响作用。可以看出作者对原提交论文做了大量修改，增加了实验，并重新调整了论述结构。从目前的修改稿来看，研究问题较有意义，研究方法较为恰当，研究结论较为妥当。但是通读下来，本文仍存在一定问题，建议进一步修改。

本文的创新性不足，四个实验更多像两两验证，而非层层递进，且在论述本文意义的时候不够清晰，没有区分出哪些是本研究的独有意义，哪些是这个领域研究的意义，建议予以明确。

回应:

感谢评审专家的意见。我们对研究的递进关系进行了梳理，并对本文的创新性和独有意义做了进一步明确。说明如下。

(1) 研究的递进关系

本文包含两个研究，每个研究包含两个实验。两个研究间存在明显递进关系，同一研究下采用两个实验主要是根据二审时专家提出的意见，用不同反应模式验证研究结果的稳定

性。

研究一，主要目的是对中国被试是否存在背信规避现象进行验证。

其中，实验 1 采用 MAP 法，实验 2 采用决策选择法。实验 2 还考察了人际联结需求对不同风险来源下决策倾向的影响，为研究二做好铺垫。

研究二，主要目的是探讨恐惧情绪启动对人际联结需求和背信规避现象的影响。

其中，实验 3 采用 MAP 法，实验 4 采用决策选择法。实验 3 还考察和排除了主观风险知觉对人际联结需求和人为风险偏好的影响，从而使实验 4 更为简洁。

之所以这样设计，是由于风险来源对决策影响的研究在国内还较为少见，用不同反应模式的实验相互验证，能使研究结果更有说服力。作者认为，二审专家的建议能使本研究更为严谨，因此在二修时补做了实验以两两验证。

(2) 该领域研究的意义

在风险决策研究中引入风险来源这一重要变量，有助于拓展风险决策理论。以往的风险决策行为研究和理论模型（如期望效用理论、预期理论等）均不考虑风险来源的影响，或者说它们默认风险都是同质的、中性的、客观的。背信规避的研究提示我们，在风险决策中，即便风险概率相同，但当它源自自然因素和源自人为因素时，决策者的冒险倾向将会不同。这种观点将使风险决策模型具有“社会”意义。

(3) 本研究的创新之处和独有意义

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，还发现在特定情况下存在反背信规避现象。这挑战了 Bohnet 等（2008）关于华人的研究结果，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一种新解释；

(4) 上述梳理也在正文中做了相应体现，见修改稿 5 第一第二段。

意见 2:

反背信规避现象是本文的一个亮点，但是作者并未说明出造成这一现象的机制为何？在这实验三和实验四的设计基本一致的情况下，出现反背信现象究竟是测量方法所致，测量误差所致，还是哪些因素所导致？这一点需要着重明确指出。

回应:

感谢评审专家的意见。

(1) 关于“反背信规避”现象的机制

反背信规避现象是指人们对人为风险的规避程度低于对客观风险的规避程度。这一现象的存在说明，“他人”相比于“客观事物”虽然有背信的风险，但有时也能带来“物”所不能给予的积极意义。

本文探讨“人际联结需求”与背信规避的关系，认为人际联结需求的提升是产生反背信规避的原因。人际联结需求指的是个体寻求他人陪伴的动机或与他人互动的需求，体现了人与人之间相互依存的需要。人际联结需求只有“他人”才能满足，这是“物”无法替代的。当人际联结需求上升为重要需求时，个体会更多地寻求对他人接近和依赖，从而表现出对人为风险规避程度低于对客观风险的规避程度。

本文研究二中的实验 3 和实验 4 的结果证实，在恐惧情绪状态下，被试的人际联结需求提升，从而导致背信规避的消失甚至是反背信规避，人际联结需求确实起到了中介作用。

(2) 关于实验 3 中未出现反背信规避而实验 4 出现反背信规避结果的分析

两个实验结果在方向上是一致的，只是程度不同。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，不仅背信规避消失，还表现出反背信规避现象。这两个结果方向相同，都是对人为风险规避程度的相对降低，因而不影响本研究的基本结论，即恐惧情绪能使人人际联结需求增强，进而降低对人为风险的规避。

之所以两个实验在人为风险规避程度变化上存在差异，可能有多种原因。首先，可能是由于两个实验所采用的决策反应模式不同（MAP 和行为选择法）。以往研究显示，风险决策研究中不同“反应模式”所揭示的被试风险偏好会有差异（如 Slovic, 1975; Casey, 1991; Goldstein & Einhorn, 1987），这与决策者在不同反应模式下基于兼容性原则采用了不同的信息整合方式有关（Shafir, Osherson & Smith, 1993）。其次，两种情绪启动方式所诱发的恐惧程度不完全相同。具体何种原因未来可做进一步实证分析。

(3) 上述原因探讨已经添加到正文“讨论”部分，详见修改稿 4.3。

意见 3:

与其他实验样本量 1:1 相比，实验 2 中两组样本量比例为 1:2，为何如此？样本量的不均衡是否可能影响结果？

回应:

实验 2 中客观风险组与人为风险组的被试样本分别是 50 人和 99 人，比例接近 1:2，样本量均达到统计上大样本的要求。之所以采取这样的设定，是由于在人为风险条件下要进一步分析高、低人际联结需求被试的背信规避现象，需要的被试量较大。而客观风险决策条件下不存在“他人”，因而理论上与人际联结需求无关，无需做高低组比较，需要被试量较少。

鉴于评审专家提出样本量不均衡是否会影响结果，为慎重起见，我们在本次修改时，增加了客观风险组的被试数量，使得两组样本量分别达到 95 人和 99 人，比例接近 1:1。相应地，数据也做了重新分析。结果显示，样本量的增加并未对实验结果产生影响，具体修改见正文。

第四轮

审稿人 1 意见:

意见 1:

作者较好的回答了我前期所提问题，符合基本发表要求，此外还有一些小问题建议作者修改。由于本文修改轮次较多，作者后期添加了较多论述，建议按照格式规范进一步精简论文的引文和论述部分。

回应:

感谢评审专家的意见。我们对论文引言和讨论部分做了文字上的精简和修改。详见正文修订格式。

意见 2:

图 3 的纵坐标轴建议保留两位小数，且图中数字建议字体与正文保持一致。此外，建议修改表 4 表头，通常的表达都是指 y 对 x 的回归，而非 x 对 y 的回归。如果担心误导，建议改为“以风险来源、恐惧启动为自变量，信任博弈决策冒险性为因变量的 logistic 回归分析”

回应:

感谢评审专家的意见。图 3 的纵坐标轴已更改为保留两位小数。图 1、图 3 中的数字字体已修改为与正文数字字体一致。表 4 的表头改为“信任博弈决策冒险性对风险来源和恐惧启动的 logistic 回归分析”。