

《心理学报》审稿意见与作者回应

题目：状态焦虑对条件性恐惧泛化的影响

作者：徐亮，区诵宜，郑希付，陈婷，冯彪，闫沛

第一轮

审稿人1意见：

本研究针对焦虑可能直接影响条件性恐惧泛化等问题，以主观预期评定和皮电反应值作为指标，比较负性和中性情绪短视频刺激后两组被试的恐惧泛化过程的差异，发现状态焦虑增强了恐惧泛化的程度，并延长了恐惧泛化的时间。该文问题明确，实验设计合理，行文流畅，研究结果为焦虑症等精神障碍的临床干预提供了部分实验证据。审稿人建议修后再审。

意见1：实验中通过被动观看短暂的恐怖视频诱发的是（或只是）焦虑吗？与“公开即兴演讲”和“同伴比较”等焦虑诱发方式相比，被动观看恐怖视频诱发的情绪状态明显不同。看视频诱发的可能不是真正的（或者不仅仅是）焦虑，而是（或还包括）引起被试的一种生理唤醒或不愉悦度。本研究观看视频后的情绪测量包括主观评定（紧张感、压力感、平静感和轻松感）和皮电反应。作者是否认为这些主观评定内容和皮电反应值可以把生理唤醒或愉悦度和压力等区别开来？建议作者文中给出中状态焦虑的操作性定义，分析被动观看负性视频诱发的负性情绪的成分，结果的比较和评价考虑到本研究所操纵的焦虑情绪（紧张感和压力感）的不同。

回应：感谢审稿人认可和建议。状态焦虑的概念，恐惧电影范式在状态焦虑诱发中的运用等内容已在文稿中做了如下补充。

状态焦虑作为一种情绪状态，包含有认知上的忧虑以及生理上的唤醒。……Qin 等人（2009）采用极端负性电影片段诱发被试的状态焦虑，研究发现状态焦虑会显著降低个体的注意和执行控制能力。Henckens 等人（2012）同样采用恐怖电影范式来激发被试的状态焦虑，从而发现高状态焦虑个体往往对威胁刺激表现出更强的杏仁核激活，导致注意定向加速。

Henckens, M. J., van Wingen, G. A., Jo ðs, M., & Fern ández, G. (2012). Time-dependent effects of cortisol on selective attention and emotional interference: A functional MRI study. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 6, 66.

Qin, S., Hermans, E. J., van Marle, H. J. F., Luo, J., & Fern ández, G. (2009). Acute psychological stress reduces working memory-related activity in the dorsolateral prefrontal cortex. *Biological Psychiatry*, 66(1), 25–32.

针对审稿人关于恐惧电影范式对状态焦虑的诱发，状态焦虑的成分分析，以及状态焦虑评定等三点意见，作者做如下回应：

一、状态焦虑作为一种情绪状态，包含有认知上的忧虑以及生理上的唤醒。本研究采用恐惧电影范式来诱发被试的状态焦虑基于以下原因。第一，虽然“公开即兴演讲”和“同伴比较”等焦虑诱发方式似乎生态效度更高，但目前研究发现此类焦虑诱发方式存在性别差异，如有研究者（Jackson, Payne, Nadel, & Jacobs, 2006）发现公开即兴演讲仅对男性恐惧具有促进作用，张予贺等人（2014）的研究对象仅为女大学生。而在这种焦虑诱发下性别差异产生的机制尚不明晰。其次，关于对状态焦虑的前人研究中，有大量文献支持可以通过恐惧电影范式来诱发被试焦虑状态，如Vriends等人（2011）通过恐惧电影方式诱发被试状态焦虑来研究状态焦虑对恐惧习得与消退的影响；Qin等人（2009）采用极端负性电影片段诱发被试的状态焦虑，从而研究状态焦虑对个体注意和执行控制能力的影响；Henckens等人（2012）同样采用恐惧电影范式来激发被试的状态焦虑，发现高状态焦虑个体对威胁刺激表现出更强的杏仁核激活，导致注意定向加速。再次，在实际生活中，对于意外发生的负性事件，如遭遇

车祸、天灾等，个体往往需要被动经历，因而相较于需要个体主动参与来诱发状态焦虑的“公开即兴演讲”和“同伴比较”，让被试被动观看的创伤电影范式同样具有较高的生态效度，而实际上恐惧创伤电影范式本就用于PTSD的实验室模拟研究。

二、根据焦虑的定义，如“焦虑是由紧张、焦急、忧虑、担心和恐惧等感受交织而成的一种复杂情绪反应”（中国大百科全书，1991），“焦虑除了是个人预虑会有某种不良后果或模糊性威胁将出现时产生的一种不愉快地情绪，特点是紧张、不安、烦恼、害怕和恐惧之外；焦虑的出现还可能伴随出汗、颤抖、心跳加快等生理表现”（林崇德，2003），“焦虑是个体对即将来临的、可能会造成的危险或威胁所产生的紧张、不安、忧虑、烦恼等不愉快的复杂情绪状态”（黄希庭，2010）。可见焦虑本身除了涵盖压力、紧张、恐惧等负性情绪之外，还可能包含其他负性情绪表现。参照前人此类研究和本文研究重点，因而本文并未对焦虑进行成分分析。

三、关于状态焦虑诱发后进行的主观评定，主要是为了确定恐惧电影范式有效地诱发了被试的状态焦虑，评定参照Vriends等人(2011)、张予贺等人(2014)的研究，他们通过自编的四个条目测量了被试状态焦虑诱发的有效性。在分析中，四个条目分别被作为四个变量参与了数据分析。Chajut等人（2003）的研究中同样采用了非常简单的自编问卷来测量压力诱发的效果。

意见2：恐怖视频和恐惧US诱发的负性情绪是相同的，相比控制组，实验组的诱发情绪为恐惧泛化过程提供了心理准备和情绪调节策略，这些可能解释了恐惧泛化的增强。

回应：感谢审稿人意见，为本文讨论提供了新的视角，作者在讨论部分做了如下补充。

……由于本实验中的诱发状态焦虑的为恐惧电影范式，根据 Vriends 等人（2011）观点，被试观看恐惧电影后会产生一种心理准备状态，而被试会把在电影观看中所运用的一些情绪调节策略迁移到随后的条件恐惧阶段中。因而，本研究发现的高状态焦虑个体的恐惧泛化增强现象，也可能是由于被试在恐惧电影观看后诱发出更为警觉的心理准备状态，从而对与CS+不相似的GS出现更高的恐惧预期。

意见3：观看一段5分钟恐怖视频是否影响随后半个多小时泛化任务的整个过程？实验后对被试的情绪进行评定了吗？另外，作者没有报告实验组对恐怖电影的喜好程度，以及对实验中所用的外国恐怖电影《死神来了》的熟悉程度，这些因素可能影响被诱发负性情绪的程度和持续时间，从而影响情绪泛化的过程。建议观察每个被试恐惧泛化阶段受负性情绪的影响。

回应：感谢审稿人意见。本研究采用恐惧电影范式的方法来诱发被试的状态焦虑，这种方法的有效性在前人研究中已经得到有效证实（Vriends et al.,2011；Qin, Hermans, van Marle, Luo, & Fernández, 2009；Henckens, van Wingen, Joëls, & Fernández, 2012；王振宏, 郭德俊, 游旭群, 高培霞, 2007；杨慧芳等, 2013）。之前有研究发现5-10分钟的消极电影可以有效引发个体的焦虑情绪(Westermann, Spies, Stahl, & Hesse, 1996)，因而本研究采用5分钟的恐惧电影来诱发被试状态焦虑。数据显示焦虑的作用至少持续到了泛化阶段，因为两个组在泛化强度上和泛化持续时间上的差异只能归结为焦虑水平的不同。另外在Jackson等人（2007）的研究中，即使在条件恐惧任务开始前两个组主观报告焦虑水平已经无差异，作者仍旧把在条件恐惧任务上的差异归结为压力暴露所导致的状态焦虑不同，因为从理论上讲两个组只在这一阶段存在差异。由于实验中所采用的视频可有效诱发被试的状态焦虑并可持续到泛化阶段，因而被试对视频的熟悉或喜好程度对本研究并无影响。

意见4：2.3.2皮电反应值中没有描述GS的取值方法，与CS相同？

回应：感谢审稿人指正。GS皮电反应值的取值方法与CS相同，已在文中进行了强调和补充。

意见5：2.4实验程序中探测界面的圆圈的大小是否始终不变？

回应：感谢审稿人指正。探测界面中的圆圈大小与前面呈现的CS或GS相同，并非始终不变，已在文中进行修改和强调。

意见6: 建议解释每个条件实验试验较少的理由, 及其对统计效力的影响。

回应: 感谢审稿人意见。作者对审稿人的建议“每个条件实验试验较少”理解不太清楚, 以下根据个人理解进行两方面回应。首先, 关于实验试次。本研究实验程序参考Lissek等人(2013)设计的经典条件性恐惧泛化范式, 共分为4个阶段, 分别为前习得阶段、习得阶段、焦虑诱发阶段、泛化阶段。实验共有90个试次, 其中前习得阶段6个试次, 习得阶段12个试次, 泛化阶段72个试次。根据前人研究, 该实验试次完全可以满足条件性恐惧泛化的研究。其次, 关于实验被试。本研究共38名被试, 由于采用皮肤电这一生理指标, 被试数足以说明问题。这种小样本的研究在国内外关于条件性恐惧的论文中屡见不鲜, 如孙楠等人(2012)在《心理学报》上的文章“条件性恐惧记忆消退返回的性别差异”, 实验被试男女各20人。杜娟等人(2014)在《心理学报》上的文章“非条件刺激降低再评估对条件性恐惧消退的影响”, 实验中实验组16人, 控制组15人, 共31人。Vervliet等人(2010)在《Behaviour Research and Therapy》上的文章“Fear generalization in humans: Impact of prior non-fearful experiences”, 实验共38名被试, 其中控制组和实验组被试分别为18人和20人。Vervliet和Geens(2014)在《Neurobiology of Learning and Memory》上的文章“Fear generalization in humans: Impact of feature learning on conditioning and extinction”, 实验分两组, 分别为15人和16人, 共31名被试。Carreiro等人(2011)在《Neuroscience Letters》上的文章“Effects of intensity and positional predictability of a visual stimulus on simple reaction time”, 实验中只有16名大学生参加行为实验。

意见7: 第11页“...表明被试即使在生理的内隐层面没有觉察到恐惧联结, 但是在主观层面还是倾向于报告较高的恐惧预期。”与外显学习和内隐学习的解释相一致吗?

回应: 感谢审稿人意见。恐惧联结学习是人类学习模式的一种, 文中关于“生理的内隐层面”和“主观层面”与内隐学习和外显学习的解释相一致。主观预期值与SCR作为恐惧测量指标, 从不同角度反映了条件性恐惧习得与消退中的学习过程。其中主观预期值主要代表个体对于CS-US联结匹配的外显学习过程, 反映的是基于认知联结的心理感受, 形成条件性恐惧的联结记忆; 而SCR则代表恐惧情绪的内隐学习过程, 反映的是恐惧自动化表达的生理反应, 形成恐惧反应的程序性记忆(Knight, Nguyen, & Bandettini, 2003; Balderston & Helmstetter, 2010; Schultz et al, 2013)。

意见8: 英文摘要中最后一段建议改写, 阐释与本研究主要结果的理论意义和可能的临床价值。另外, “...while subject online expectancy ratings and skin conductance response were rated”建议改为... were recorded.

回应: 感谢审稿人的细心检查和耐心指正, 已在文中进行修改。

审稿人 2 意见:

本文结合生理指标探讨了诱导的状态焦虑对恐惧泛化的影响, 研究问题具有一定的科学价值, 研究方法妥当, 数据分析基本合理。但该文的前言和讨论部分还存在很大的问题, 首先前言的写作不规范没有详细的背景介绍及科学问题, 讨论部分对关键的结果讨论不清, 因此建议修后再审。

意见1: Introduction部分是介绍当前研究的相关背景, 在此基础上提出假设及科学问题。而当前表述的背景过于宽泛, 没有具体的科学问题, 总结出的‘不足’也过于臆测, 缺乏根据。建议重新写作。

回应: 感谢审稿人指正。前言部分已经重写。

意见 2: 图 1 中, 刺激材料的组间平衡, 这里的组 1、组 2 是否代表状态焦虑组和控制组, 如果是, 岂不两组刺激材料不同?

回应: 感谢审稿人意见。图 1 中的组 1、组 2 并非代表状态焦虑组和控制组, 分别是指“CS+

为大圈、CS-为小圈”组；“CS+为小圈、CS-为大圈”组。状态焦虑组和控制组随机进行组 1 或组 2 的实验，从而保证两组刺激材料相同。为了避免误解，已在文中进行修改和强调。

意见3: 实验流程中，泛化阶段的block内部，刺激类型是否随机？

回应: 感谢审稿人意见。泛化阶段的 Block 内部，刺激类型随机呈现，已在文中修改和强调。

意见4: 在前习得阶段和习得阶段的数据分析中，只需要做刺激类型的t检验，没有必要放入组别这个因素，因为此时还没有组别变量呢。如果想证明两组干预前是一样的，那么单做组间的t检验就行了（我认为不必要）。做多重方差分析首先得在实验设计上存在多个因素！

回应: 感谢审稿人指正。结合其他审稿人意见，修改稿中已将此部分数据进行重新统计。

意见 5: 组别的命名上请用“状态焦虑组”，焦虑组容易使人误会为焦虑障碍个体。

回应: 感谢审稿人意见。为了避免读者误会，修改稿中已将“焦虑组”换做“状态焦虑组”。

意见6: 讨论的第二段，“之前的研究基于临床焦虑障碍患者...还是焦虑水平直接对恐惧泛化有影响”，这段的论述感觉在暗示，本研究可以对两类问题给出很好地解释，但事实上本研究既不能说明是特质焦虑还是状态焦虑影响了恐惧泛化，也不能说明焦虑是影响的恐惧习得还是恐惧泛化，因为只有对比了所提到的各个因素，才能对其加以解释。这是过度下结论。本研究中只涉及状态焦虑，仅涉及恐惧泛化，因此只能得出状态焦虑对恐惧泛化有影响。讨论第三段，有点混乱，这里面要讨论的是当前的结果，不是解释焦虑障碍的机制。“应变意识”“解释偏差”“安全信号抑制失败”等，每一种观点都说得不明不白。也请对结果"在CS-\GS1\GS2，控制组的SCR高于焦虑组"加以解释。

回应: 感谢审稿人意见。讨论部分根据建议已进行修改。

意见 7: 最后，本研究的另一重要问题，就是作者反复强调是研究状态焦虑的，但事实上只是诱导了被试的恐惧情绪，状态焦虑和恐惧情绪是否可以等同？作者在实验中考察情绪诱导的指标也只是一般的情绪感受的打分，并非特异的状态焦虑量表打分，也未提供其他状态焦虑指标，因此这是本研究一个重要的局限，需要给予指出。此外，作者在讨论中也应该多引用，一般恐惧情绪或负性情绪对恐惧泛化影响的文献。

回应: 感谢审稿人意见。针对审稿人提出的问题，作者做如下回应：

根据焦虑的定义，如“焦虑是由紧张、焦急、忧虑、担心和恐惧等感受交织而成的一种复杂情绪反应”（中国大百科全书，1991），“焦虑除了是个人预虑会有某种不良后果或模糊性威胁将出现时产生的一种不愉快地情绪，特点是紧张、不安、烦恼、害怕和恐惧之外；焦虑的出现还可能伴随出汗、颤抖、心跳加快等生理表现”（林崇德，2003），“焦虑是个体对即将来临的、可能会造成的危险或威胁所产生的紧张、不安、忧虑、烦恼等不愉快的复杂情绪状态”（黄希庭，2010）。可见焦虑本身涵盖恐惧等基本情绪。本研究采用恐惧电影范式的方法来诱发被试的状态焦虑，这种方法的有效性在前人研究中已经得到有效证实（Vriends et al., 2011; Qin, Hermans, van Marle, Luo, & Fernández, 2009; Henckens, van Wingen, Joëls, & Fernández, 2012; 王振宏, 郭德俊, 游旭群, 高培霞, 2007; 杨慧芳等, 2013）。换言之，恐惧电影范式不仅唤起被试的恐惧情绪，可能还有压力、不安、紧张等其他负性情绪，因而作者认为用焦虑情绪更为恰当。

关于状态焦虑诱发后进行的主观评定，参照了 Vriends 等人(2011)、张予贺等人(2014)的研究，他们通过自编的四个条目测量了被试状态焦虑诱发的有效性。在分析中，四个条目分别被作为四个变量参与了数据分析。Chajut 等人（2003）的研究中同样采用了非常简单的自编问卷来测量压力诱发的效果（问卷条目数量文中无说明）。另外，由于被试在参加实验前刚进行了 STAI 测试，短暂的恐惧习得和视频诱发后，再次进行后测，若用同一份量表，易受被试练习效应影响。并且，被试往往采取不合作态度，使得第二次测验并不可靠（郑日昌，1999）。

目前条件性恐惧泛化的研究有限，国内仅有一篇硕士论文提及(朱静芳.恐惧关联特征对

恐惧泛化及恐惧消退过程的影响。西南大学硕士学位论文, 2013)。国外研究中, 关于个体主观因素对条件性恐惧泛化的影响主要集中在焦虑情绪上, 缺少一般恐惧情绪或负性情绪对恐惧泛化影响的文献。仅有的研究发现双向情感障碍患者具有过度的正性泛化和负性泛化 (Eisner & Johnson, 2008), 睡眠剥夺促进内隐恐惧泛化的消退和对恐惧的生理反应减弱 (Kuriyama et al., 2010), 自传体记忆具体化程度的强弱可预测泛化水平的高低, 即自传体记忆具体化程度越低, 被试泛化程度越高 (Lenaert et al., 2012)。由于上述研究内容与本研究差别较大, 因此并未在文中体现。

审稿人 3 意见:

本文通过恐惧电影诱发范式, 采用主观预期值和皮电指标, 考察了状态焦虑对条件性恐惧泛化的影响, 具有一定的创新性, 对临床实践也具有一定的借鉴意义。文章还存在一些重要的问题:

意见 1: 被试对 US 的主观预期值为什么能反映被试的恐惧泛化? 其中的逻辑是什么? 要阐述清楚。

回应: 感谢审稿人建议。相关内容已在文中补充, 并解释如下。

在条件性恐惧研究中, 研究者通常认为个体对 CS 产生恐惧情绪是由于 CS 成为了预测 US 出现的信号, 个体在 CS 出现时产生了对 US 的预期, 条件恐惧就是一种预期学习 (Lovibond, 2004; Mitchell, De Houwer, & Lovibond, 2009)。因此个体对 US 的主观预期值也成为了衡量条件恐惧的最有效的行为指标。

主观预期值作为条件性恐惧研究的重要指标, 主要代表个体对于 CS-US 联结匹配的外显学习过程, 反映的是基于认知联结的心理感受, 形成条件性恐惧的联结记忆。在泛化研究中, 相比较其他 GS 或 CS-, 被试对与 CS+ 相类似的 GS₄ 主观报告其后面更可能出现 US, 则说明被试将条件性恐惧联结记忆由 CS+ 泛化到了 GS₄ 上, 更倾向于将 GS₄ 报告为 CS+。主观预期值作为条件性恐惧泛化的重要指标之一, 在几乎所用关于恐惧泛化的论文中均有使用。

意见 2: 本实验分为 4 个阶段: 前习得阶段、习得阶段、焦虑诱发阶段、泛化阶段, 只有在“焦虑诱发阶段”后, 被恐惧电影诱发的被试才成为了“焦虑组”, 中性电影诱发的被试称为“控制组”, 在“前习得阶段”和“习得阶段”两组是没有区别的 (实际上还没有分出组), 此时他们来自同样的被试群体, 接受的操纵也是一样的, 因此在这两个阶段是无所谓“焦虑组”和“控制组”的。所以, 在结果中报告“恐惧习得”阶段两组被试的差异没有意义。相应的, 讨论相关结果也没有意义。建议删除相关内容。

回应: 感谢审稿人指正。结合其他审稿人意见, 修改稿中已将此部分数据进行重新统计和说明。

意见 3: 前面采用了状态焦虑量表, 诱发状态焦虑后, 为何不采用同样量表再测一次, 以与前面进行直接对比?

回应: 感谢审稿人意见。在实验开始前使用状态焦虑量表来测量被试状态焦虑水平, 保证了两组被试在焦虑水平上的无差异。但短暂的恐惧习得和视频诱发后, 再次进行后测, 前后测时间间隔太短, 易受被试练习效应影响。并且, 由于同一份问卷, 被试往往采取不合作态度, 使得第二次测验不可靠 (郑日昌, 1999)。因而参照 Vriends 等人 (2011)、张予贺等人 (2014) 的成熟实验设计, 采用与他们的研究相一致的四个条目, 测量被试在观看恐惧视频后状态焦虑诱发的有效性。在分析中, 四个条目分别被作为四个变量参与了数据分析。

意见 4: “为了防止被试遗忘, 每个 block 中随机有 1 个 CS+ 后跟随 US。”每个 block 中已经有了 2 个 CS+, 此解释有点多余, 容易让人误解为又加了一个 CS+。另外, 为什么还有一个 CS+ 后面没有跟随 US, 没有跟随 US 的还能称为 CS+ 吗?

回应: 感谢审稿人意见。作者在仔细检查文章后, 发现在 2.2 中对于 CS+ 的介绍不恰当, 已经修改。在泛化阶段, 每个 Block 中有两个 CS+, 为了防止被试遗忘, 所以只有一个 CS+ 后面跟

随US，另一个不跟随。在习得阶段，被试已经将CS+与恐惧刺激US进行了联结学习，因此即便是CS+后面不再跟随US，仍然具有诱发恐惧的作用。也就是说，CS+的判断标准不是其后面是否跟随US，而是看其能否引发被试恐惧反应。在传统消退训练模式中，在消退阶段，CS+后面都不跟随US，但仍被称作CS+。另外，为了研究方便，在前习得阶段，即便条件刺激后都不跟随US，仍然用CS+和CS-进行分类讨论与研究。

意见5：应报告两组被试在年龄、受教育程度等指标上是否具有显著差异。

回应：感谢审稿人意见。两组被试在年龄和受教育程度指标上不具有显著差异，已在文中补充。

意见6：“焦虑组和控制组被试在状态焦虑($t=0.13$)和特质焦虑($t=0.31$)水平上均无显著差异($p>0.58$)”，两个差异建议分开报告p值。

回应：感谢审稿人意见。已在文中修改。

意见7：专有表达和符号在首次出现时应进行解释说明，以方便阅读：

(1) CS+和CS-。

(2) “两个圆圈作为CS+和CS-在组1和组2间进行平衡”中的“组1和组2”；

(3) Trial1、Trial2、Trial3、Trial4、Trial5、Trial6。

回应：感谢审稿人指正。

(1) 在前言部分进行补充。

(2) 在“2.2实验材料”处进行补充。

(3) 由于考虑到Trial代表泛化时间进程容易让读者误解为单个试次，因此在修改稿中，统一更改为“Gene1, Gene2, Gene3, Gene4, Gene5, Gene6”，并在“2.4实验程序”处进行说明解释，在图3、图4下方进行强调。

意见8：在“实验程序”部分，先讲了具体每个 trial 的流程，再讲四个阶段，但每个阶段的流程并不相同，这就与前面的部分衔接不够好。

回应：感谢审稿人指正。前习得阶段、习得阶段和泛化阶段的实验流程相同，但都与恐惧诱发阶段不同，已在文中进行了修改和强调。修改稿中，将 trial 的流程位置放在了四个阶段介绍之后，以使文章更好衔接。

意见9：表1的设计有待改进，表中的CS+下面还分有US和没US，似乎与CS-/GS1/GS2/GS3/GS4不在一个水平上。另外，表1中泛化阶段GS1/GS2/GS3/GS4的试次数目应是12个而不是6个（每类中有2个试次）。

回应：感谢审稿人的意见。表1是参照Lissek等人(2010, 2013, 2014)在条件性恐惧泛化论文中的表格进行设计，试次数目已在文中进行修改。

意见10：图3中的说明“1最不可能9最可能”不适合放在纵坐标中，放在图题下的说明中似乎更合适。表示差异显著的*号建议放在两个bar中间。另外图说明中应表明Error bar代表的含义。图4问题类似。

回应：感谢审稿人指正。由于采纳审稿人的意见2，将习得阶段的组间比较数据和讨论删除。因此，原图3和图4也不再必要，因而一并删除。

意见11：表2中应说明进行了什么统计，而不是仅仅报告p值。表2中a、b的意义不清楚，该表中的状态焦虑和特质焦虑差异似乎不显著，因此不应该标注“ $a>b$ ”和“ $a<b$ ”。

回应：感谢审稿人指正，已在文中补充和修改。

意见12：“以刺激类型(泛化的程度, CS+、CS-、GS₁、GS₂、GS₃、GS₄)、泛化试次(泛化的时间进程, Trial1、Trial2、Trial3、Trial4、Trial5、Trial6)为被试内变量”,建议这里直接说“刺激类型”不要“泛化的程度”,后面用“泛化的时间进程”比“泛化试次”更合适。

回应:感谢审稿人意见。经过仔细琢磨,已根据审稿人意见在文中进行修改。

意见13:“刺激类型和泛化试次间的交互作用,刺激类型、泛化试次和组别三者间的交互作用均不显著($p=0.20, 0.53$)”,这里 p 值分开报告更合适。

回应:感谢审稿人意见,已在文中进行修改。

意见 14: 在讨论中,建议对“剪刀效应”给予更多解释。

回应:感谢审稿人意见,已在讨论部分进行补充。

意见15:“本研究结果在临床上的应用体现在以下两个方面:第一,本研究通过恐惧创伤电影范式成功诱发了被试的状态焦虑。...第二,条件恐惧情绪的消退被认为是对暴露疗法的实验室模拟(Rothbaum & Davis, 2003)。”这里,第一第二应明确总结出本结果对于应用的启示,而不是表述客观结果。

回应:感谢审稿人建议,已在讨论部分进行修改。

意见16:一些地方表达欠妥,如“综上所述,虽然焦虑个体(包括病理性焦虑和特质焦虑)和正常个体在条件性恐惧泛化上的差异并未得到确定结论,对其解释也有待进一步探讨。但是,以上研究均存有两点不足。。。”,“但是”后的表述与前面并无逻辑上的转折关系。

回应:感谢审稿人细心检查和指正。经过通读,文稿中的此类错误已经更正。

意见17:文中多处标点符号使用不当,例如:

(1)“在临床研究发现,患有焦虑障碍的病人往往有着恐惧的过度泛化现象。这种高强度的关联性在恐惧症、焦虑症(anxiety disorder, AD)、广泛性焦虑障碍(generalized anxiety disorder, GAD)、创伤后应激障碍(posttraumatic stress disorder, PTSD)等焦虑障碍中被大量证实(Lissek et al., 2010, 2013, 2014),焦虑障碍患者在条件恐惧中,更容易将危险信号的恐惧泛化到相似的安全信号。”“大量证实”后似不应该用逗号,前后的逻辑关系不明确。

(2)“有研究者发现高特质焦虑个体对安全信号出现抑制困难,因而更可能出现恐惧泛化现象(Grillon & Ameli, 2001),通过神经影像学研究发现,高特质焦虑个体在调节条件性恐惧表达的脑区有着更显著地激活(Dunsmoor, Prince, & Murty, 2011; Indovina, Robbins, Núñez-Elizalde, Dunn, & Bishop, 2011),特质焦虑对恐惧泛化的影响在不同实验范式中均有发现,包括条件性抑制范式(Grillon & Ameli, 2001),背景习得范式(Baas, 2013)以及Block设计程序(Boddez et al., 2012)。”这中间只有逗号,逻辑关系不清,容易影响阅读。另外,此处“Block设计程序”并不是一个范式。

(3)“恐惧习得后,在泛化阶段,由于GS后面一直不跟随US。因此,某种程度上,GS也充当着安全信号的作用。”中间的句号不合适。

类似现象文中还存在多处,请作者举一反三。

回应:感谢审稿人细心检查和指正。经过通读,文稿中的此类错误已经更正。

第二轮

审稿人 1 意见:

作者回答了大部分问题,但文章中的一些重要问题依然存在。

意见 1: 审稿意见一和审稿意见二均提出恐惧电影是否诱发焦虑状态的问题。作者可能没有理解审稿人的疑问,因此没有回答该文章存在的重要问题:恐怖电影诱发的是(或只是)焦虑情绪吗?作者引证前人文献支持恐怖电影诱发焦虑状态的有效性,却回避了问题的本质。审稿意见并没有否认恐惧电影可以诱发焦虑状态,而是希望作者澄清恐惧电影是否也同时诱发其他负性情绪,如作者认为的恐惧情绪本身,而且作者也认为焦虑是由恐惧情绪所产生的

(审稿意见二的回复)。如果恐惧电影还诱发除焦虑之外的其他负性情绪，那么在结果的讨论中需要考虑这一问题。

回应：感谢审稿人意见。作者并没有否认恐惧电影范式可能会诱发被试的恐惧、紧张等负性情绪，只是考虑到焦虑作为一种复杂情绪，本身就是由“紧张、焦急、忧虑、担心和恐惧等感受交织而成的一种复杂情绪反应”（中国大百科全书，1991），因而将焦虑作为关注和讨论重点，而非焦虑的成分（如恐惧、紧张等）。其次，作为一种成熟的情绪诱发程序，有研究发现，电影范式可有效诱发包括厌恶、吃惊、焦虑、悲伤、恐惧等一系列情绪（Gross & Levenson, 1995; Westermann et al., 1996），但最终采取何种诱发情绪作为研究对象，还受指导语和测评影响（Gross & Levenson, 1995）。本研究在电影结束后，参考 Vriends 等人(2011)和张予贺等人(2014)的研究，采用 9 点量表，4 个维度测量被试的状态焦虑。

审稿人一审中提出的“实验组的诱发情绪为恐惧泛化过程提供了心理准备和情绪调节策略”这一建议，为本文讨论提供了新的视角，丰富了文章内容，作者已进行补充和修改，其也是基于认可恐惧电影同时诱发包括有恐惧在内的其他负性情绪。为了更加强调恐惧电影还可能诱发除焦虑之外的其他负性情绪，以及这种情绪本身对后面的恐惧泛化可能造成的影响，作者补充如下（见文中蓝色字，下同）。

“由于本实验中诱发状态焦虑采用的是恐惧电影范式，该范式在引发被试状态焦虑的同时，还可能诱发除焦虑之外的其他负性情绪。根据 Vriends 等人（2011）观点，被试观看恐惧电影后会产生一种心理准备状态，而被试会把在电影观看中所运用的一些情绪调节策略迁移到随后的条件恐惧阶段中。因而，本研究发现的高状态焦虑个体的恐惧泛化增强现象，也可能是由于被试在恐惧电影观看后诱发出更为警觉的心理准备状态，将在观看电影时对恐惧情绪的调节策略应用于用于泛化阶段，从而对与 CS+ 不相似的 GS 出现更高的恐惧预期。”

Gross, J. J., & Levenson, R. W. (1995). Emotion elicitation using films. *Cognition & Emotion*, 9(1), 87-108.

Westermann, R., Spies, K., Stahl, G., & Hesse, F. W. (1996). Relative effectiveness and validity of mood induction procedures: a meta-analysis. *European Journal of Social Psychology*, 26(4), 557-580.

意见 2：针对焦虑诱发方式的比较问题，作者的回答一再强调“恐惧电影”同样具有较高的生态效度，并认为这种方式与“公开即兴演讲”和“同伴比较”的区别在于主动诱发和被动诱发。但作者并没有在文章中强调这一点，也没有进一步阐述主动和被动诱发的状态焦虑的区别及其对条件性恐惧泛化的不同作用机制。

回应：感谢审稿人意见。审稿人为作者提供了接下来研究的新思路，一来可以研究不同焦虑障碍（如社交焦虑症与 PTSD）焦虑产生的机制差异，二来比较不同诱发导致的状态焦虑对恐惧泛化的影响。但目前而言，这些差异尚缺乏研究，本文便是想要探索恐惧电影范式导致的状态焦虑对条件性恐惧泛化的影响。

电影范式具有相对较高的生态效度，基于个体情绪经常是有外在的强烈视觉或听觉刺激所引起(Gross & Levenson, 1995)。关于两种状态焦虑诱发方式差异，以及作者认为“恐惧电影”同样具有较高的生态效度，在文中有着如下补充：

“在实际生活中，对于意外发生的负性事件，如遭遇车祸、天灾等，个体往往需要被动经历，因而相较于需要个体主动参与来诱发状态焦虑的“公开即兴演讲”和“同伴比较”，让被试被动观看的恐惧创伤电影范式似乎更符合某些临床焦虑障碍（如 PTSD、特定恐惧症等）发生的实际。另外，电影范式具有相对较高的生态效度，还基于个体情绪经常是有外在的强烈视觉或听觉刺激所引起(Gross & Levenson, 1995)。”

关于主动和被动诱发的状态焦虑的区别，目前尚未见到权威的解释。虽然张予贺等人（2014）指出“Vriends 等人(2011)采用的电影观看的方法更多诱发的是被试的一种生理唤醒而非真正的焦虑”，但是大量研究发现，电影范式引导的焦虑状态也可影响被试的主观报告（Gross & Levenson, 1995; Vriends et al., 2011; 王振宏, 郭德俊, 游旭群, 高培霞, 2007）。作者认为，状态焦虑作为一种特殊的情绪状态，不管用何种方式引发，其内涵具有一致性。就比如条件性恐惧研究，实验中 US 不管用电击，噪音或是图片，引发的都为恐惧而已。

意见 3: 作者对恐惧电影诱发的焦虑情绪的评定没有参考文中少有的直接相关文献（Vriends 等, 2011），而是采用张予贺等人(2014)的自编工具，该工具用于评定“同伴比较”诱发的焦虑情绪，并不一定适合恐惧电影诱发焦虑情绪的评定。Vriends 等人(2011)评定电影诱发焦虑情绪的两个重要相关维度（anxious 和 aroused）并没有被采纳或评述。

回应: 感谢审稿人意见。在 Vriends 等人（2011）的研究中，评定状态焦虑用到的四个问题分别为“absolutely not anxious - very anxious”，“absolutely not happy - very happy”，“absolutely not negatively aroused - very negatively aroused”和 “absolutely not positively aroused - very positively aroused”。张予贺等人（2014）所用问卷为“一点也不紧张——很紧张”，“毫无压力——很有压力”，“一点也不平静——很平静”和“一点也不轻松——很轻松”，张予贺等人（2014）在文中也指出“评定参考 Vriends 等人(2011)的研究，采用 4 个条目，要求被试在 9 点量表上按照此时此刻真实的感觉选择合适的数字”。因此，张予贺（2014）等人所用评定为 Vriends 等人（2011）的汉化版，并且得到研究支持，作者因而采用。

意见 4: 针对 5 分钟电影诱发情绪的持续性问题，作者没有给出足够的理由。文中采用的电影《死神来了》参考自杨慧芳等人（2013）的研究，但杨慧芳等人（2013）认为该电影诱发的是创伤性应激情绪，而且电影刺激时间需要 14 分 43 秒。另外，作者没有进行电影刺激前后及实验后的情绪评定，不能证明焦虑情绪影响的持续性和有效性。通过因变量结果来反推自变量操纵的有效性的逻辑是不成立的。

回应: 感谢审稿人意见。针对电影持续时间为 5 分钟，作者做如下解释。在 Gross 和 Levenson（1995）的研究中认为电影范式中的时间长度应尽可能短（length—films had to be relatively short），因而采用平均长度为 151s（range=8~1192s）的视频进行研究，结果发现诱发程度最好的视频长度在 9s 至 479s 之间。Westermann, Spies, Stahl 和 Hesse（1996）等人研究发现 5-10 分钟的消极电影可以有效引发个体的焦虑情绪。关于 5 分钟电影诱发情绪的持续性问题，首先是两组在泛化强度上和泛化持续时间上的差异只能归结为焦虑水平的不同。其次，张予贺等人（2014）在研究中也未进行实验后的情绪评定，其主要参照变量均为两组在任务上的差异。而在杨慧芳等人（2013）的研究中，观看创伤视频后记录的闯入日记时间持续为 2 天，最后也是根据闯入日记的内容来研究注意控制、状态焦虑、特质焦虑等对闯入日记的影响。

意见 5: 本文的自编工具和 STAI 测量的焦虑情绪并不相同，因此恐惧电影前后的焦虑情绪没有可比性。作者认为电影刺激前后进行情绪评定会导致练习效应和二次测试的不可靠（审稿意见三回复），因此不进行刺激前后评定，这个理由是不充分的，而且还存在如何保证一次测量的可靠性，以及如何排除被试的实验者效应等问题。重要的是，作者提供的主要支持文献均采用了刺激前后的情绪评定，以证明刺激诱发情绪的有效性（Vriends 等, 2011; 杨慧芳等, 2013; 张予贺等, 2014）。

回应: 感谢审稿人指正。由于条件性恐惧习得泛化与个体焦虑水平有着高相关，因此根据以往研究，在被试正式开始实验前进行 STAI 测试，以保证两组在特质焦虑和状态焦虑水平上

无差异。本研究采用的是后测设计，被试随机分配到控制组和实验组。作为真实验设计的一种，后测设计可以“有效控制选择、选择与成熟交互作用等无关变量对实验结果的干扰……避免练习效应（董奇，2004）”。但由于没有前测，因而没能进行前后测的统计分析。

意见 6: 作者引用的重要文献与其支持的观点没有直接联系。例如，在一些支持恐惧电影诱发状态焦虑等文献中，Qin 等人（2009）其实是采用厌恶或恶心（aversive）电影诱发急性应激反应；Henckens 等人（2012）研究甚至没有采用电影，而是通过口服药物

（hydrocortisone）诱发急性应激反应（此为错误引证）；杨慧芳等人（2013）采用《死神来了》电影诱发的情绪是创伤性应激状态；王振宏等人（2007）用电影诱发的是厌恶与恐惧、悲伤、愉快等情绪；针对短暂恐惧电影诱发状态焦虑的持续性问题，作者引证的文献（Jackson 等，2006）采用的是公开演讲诱发应激反应。作者认为应激和状态焦虑等情绪是等同的，负性情绪电影均能诱发有效的状态焦虑。作者对文献的解读和引证明显不够准确。

回应: 感谢审稿人细致检查与耐心指正。作者对文献重新进行梳理和解读，已进行修改和补充。

意见 7: 修改后的文章随意更改和增加了研究目的和问题，如前言同时提出泛化机制到底是条件恐惧增强还是安全信号抑制困难、是否可以通过降低临床患者的焦虑水平来促进恐惧泛化的减弱、状态焦虑到底影响习得阶段还是泛化阶段等问题，这些问题的提出使得文章模糊了主题，与现有实验设计所能达到的目的不吻合。

回应: 感谢审稿人意见。综合一审中其他审稿人意见，作者对前言通读后，已做了一些小修改。前言所表述的问题在文章讨论处均有所呼应。

审稿人 2 意见:

意见: 作者针对之前的审稿意见做了仔细的修改，基本满意，建议发表。

回应: 感谢审稿人的认可。

审稿人 3 意见:

意见: 作者已经较好回答了审稿人的意见，可以考虑接受。

回应: 感谢审稿人的认可。