

《心理学报》审稿意见与作者回应

题目：情绪显著性对情绪诱发视盲的影响

作者：邱慧燕；吕勇

第一轮

审稿人 1 意见：

稿件《情绪显著性对情绪诱发视盲的影响》通过 RSVP 范式，研究了刺激物理属性和情绪属性对 EiB 效应（情绪诱发视盲）的影响。结果发现当关键干扰刺激与目标刺激物理属性不相似时，出现了 EiB 效应。当关键干扰刺激与目标刺激物理属性相似时，没有出现 EiB 效应。但当关键干扰刺激与目标刺激物理属性不相似时，如果用红色边框提示被试注意关键干扰刺激，此时负性干扰刺激会诱发视盲，即出现 EiB 效应。论文可以帮助我们加深对 EiB 出现原因的理解。但稿件仍存在以下问题：

意见 1：论文没有对 EiB 效应做出操作性定义。“以往研究证实，Lag2 水平下 EiB 程度明显增加（即目标图片紧随干扰物后的第 2 项出现，或干扰物后 200ms），而在 Lag8 水平下 EiB 基本消除（即目标图片紧随干扰物后的第 8 项出现，或干扰物后 800ms）。除此之外，Lag2 水平与 Lag4 水平相比较，Lag2 水平发现了稳健的 EiB 效应(Kennedy & Most, 2015)。”尽管我们可以说 EiB 是相对的，比如 lag2 的 EiB 比 lag8 的要高。但最好对 EiB 下一个操作性定义。否则上面引用的“Lag2 水平下 EiB 程度明显增加”这里的 EiB 程度怎么理解呢？

回应：非常感谢外审专家的宝贵意见。论文没有对 EiB 效应做出操作性定义，给外审专家在阅读过程中带来了不便，我们深表歉意。因此对正文的第二段内容进行了补充，具体修改如下，文中用绿色标记标注。

情绪诱发视盲(emotion induced blindness, EiB)指的是一个与任务无关的情绪性刺激的呈现吸引了个体注意，以至于对快速呈现的靶刺激“视而不见”。这种“视而不见”错误表现为即使情绪性刺激与当前任务无关，该情绪性刺激仍有可能损害当前任务的加工。

近年来，EiB 现象得到了很多研究者结果的关注(Kennedy et al., 2014; Most et al., 2005; Proud et al., 2020)。EiB 现象的研究通常采用快速序列视觉呈现范式（Rapid Serial Visual Presentation, RSVP）。实验中，一系列图片被快速地呈现在屏幕中心位置(Treisman & Souther, 1985)，除了关键干扰物图片外，其余填充图片往往是风景或建筑物图片。被试的任务是判定一张目标图片的方向。在 EiB 研究中，关键干扰物图片和目标图片之间的时间往往以 Lag

来量化, Lag1 是指目标图片在关键干扰物图片之后 100ms 出现。以往研究证实, 在 Lag2 水平下(即目标图片紧随关键干扰物后的第 2 项出现, 或干扰物后 200ms), 呈现与任务无关的负性干扰物会导致目标识别的正确率大幅下降(正确率下降幅度高达 10% - 40%), 则表明出现 EiB 效应。另外, 中性干扰物也会产生一定的注意损害, 但与情绪性干扰物相比产生的 EiB 效应要小得多(正确率下降幅度在 8% - 10%, Kennedy et al., 2014; Most et al., 2005)。在 Lag8 水平下 EiB 效应基本消除(即目标图片紧随干扰物后的第 8 项出现, 或干扰物后 800ms)。除此之外, Lag2 水平与 Lag4 水平相比较, Lag2 水平发现了稳健的 EiB 效应(Kennedy & Most, 2015)。(修改内容见正文 P1 第二段)

相关参考文献:

Baker, A. L., Kim, M., & Hoffman, J. E. (2021). Searching for emotional salience. *Cognition*, 214, 104730.

<https://doi.org/10.1016/j.cognition.2021.104730>

Kennedy, B. L., Rawding, J., Most, S. B., & Hoffman, J. E. (2014). Emotion-induced blindness reflects competition at early and late processing stages: an ERP study. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 14(4), 1485-1498.

<https://doi.org/10.3758/s13415-014-0303-x>

MacLeod, J., Stewart, B. M., Newman, A. J., & Arnell, K. M. (2017). Do emotion-induced blindness and the attentional blink share underlying mechanisms? An event-related potential study of emotionally-arousing words. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 17, 592-611.

<https://doi.org/10.3758/s13415-017-0499-7>

Most, S. B., Chun, M. M., Widders, D. M., & Zald, D. H. (2005). Attentional rubbernecking: cognitive control and personality in emotion-induced blindness. *Psychonomic Bulletin & Review*, 12(4), 654-661.

<https://doi.org/10.3758/bf03196754>

意见 2: 论文摘要。摘要里提到“.....结果发现: (1)在严格控制填充刺激材料的物理显著性下, 即在相似背景条件下, 负性、中性和基线干扰物的正确率不存在显著差异.....”建议报告结果的时候先报告不相似背景条件下出现了显著的 EiB。(同样, 参考上面建议 1, 必须先给 EiB 一个操作性定义, 才好说到底什么条件下出现了 EiB, 什么条件没有出现 EiB)。

“一旦对负性干扰物进行提示就会恢复视盲。”建议不要用“恢复视盲”, 而是用类似出现了 EiB 效应这样的描述。“恢复视盲”意味着视盲是缺省的结果。

回应: 首先, 感谢专家提出的建设性意见, 根据专家提出的“报告结果的时候先报告不相似背景条件下出现了显著的 EiB”专业性意见, 我们重新整理了摘要部分, 修改后内容如下, 文中用绿色标记标注。

情绪诱发视盲是指一个与任务无关的情绪性刺激的呈现吸引了个体注意,以至于对快速呈现的靶刺激“视而不见”。研究采用 RSVP 范式,考察了不同背景条件下情绪干扰物的物理显著性和情绪显著性对情绪诱发视盲的影响。实验 1 比较两组背景条件下情绪诱发视盲的差异。实验 2 在实验 1 的基础上,在关键干扰物图片上新增红色矩形边框后比较两组背景条件下情绪诱发视盲的差异。实验 1 结果显示不相似背景条件下情绪诱发视盲效应出现;相似背景条件下情绪诱发视盲效应消失。实验 2 结果显示个体注意到干扰物的情绪显著性对情绪诱发视盲有显著影响,在相似背景条件下,一旦对负性干扰物进行提示就出现情绪诱发视盲效应。结果表明,情绪诱发视盲的产生不仅与干扰刺激吸引的注意资源的多少有关,还与个体初始投入的注意资源的多少有关。(修改内容见 P1 摘要部分)

其次,感谢专家指出语言表达的问题。确实,正如专家指出的,使用“恢复视盲”这一表述意味着视盲是缺省的结果。我们不仅对摘要中“恢复视盲”改为“出现 EiB 效应”,并对正文中有类似不恰当的表述均进行了调整,包括 P9 第一段和 P10 第二段共两处。

最后,对英文摘要进行了相应的修改,并邀请两位教师对英文部分的语言表达进行润色。

(修改内容见英文摘要部分 P16-P17)

意见 3: 结果报告。不管实验 1 还是 2,似乎最重要的是不是应该报告相似条件下,负性、中性、基线条件是否出现 EiB。以及不相似条件下,负性、中性、基线条件是否出现了 EiB。找了半天好像没有找到。(参考上面建议 1、2)

回应: 非常感谢外审专家的宝贵意见。正如专家指出的,最重要的是“应该报告相似条件下,负性、中性、基线条件是否出现 EiB。以及不相似条件下,负性、中性、基线条件是否出现了 EiB”。这部分的数据报告确实应该呈现,我们已经对其进行了补充,修改后内容如下,文中用绿色标记标注。

实验 1 结果显示,不相似背景条件下,负性条件和中性条件出现了 EiB 效应,这与以往研究一致(Guilbert et al., 2020; Hoffman et al., 2020)(如图 2a 所示)。其中,在 Lag 8 的基线条件下,正确率为 94% ;在 Lag 2 的负性干扰物条件下,准确率为 81% (13% 视盲),在 Lag 2 的中性干扰物条件下,正确率为 90% (4% 视盲)。在相似背景条件下,EiB 效应有明显的减少(如图 2b 所示)。其中,在 Lag 8 的基线条件下,正确率为 85% ;在 Lag 2 中性干扰物条件下,正确率为 84% (2% 视盲);在 Lag 2 的负性干扰物条件下,准确率为 83% (3% 视盲)。因此,在相似背景条件下,EiB 效应的幅度降低了 60%。(修改内容见正文 P7 第一段)

实验 2 结果显示,对关键干扰物使用线索提示后,在不相似背景条件下,负性和中性条

件下都出现了EiB效应(如图 4a所示), 这与实验 1 中不同背景条件下的结果相似。但是, 实验 2 中产生的视盲的幅度要比实验 1 大得多(25% vs 17%), 这可能是对关键干扰物使用线索提示后, 被试更容易获得注意有关。在相似背景条件下, 负性干扰物条件下的EiB效应有明显的增加(如图 4b所示)。在 Lag 8 的基线条件下, 准确率为 81% ; 在 Lag 2 中性干扰物条件下, 准确率为 79% (1% 视盲); 而在 Lag 2 的负性干扰物条件下, 准确率为 71% (10% 视盲)。总而言之, 在相似背景条件下, 负性图片下产生的视盲要比实验 1 中相应的视盲大得多(10% VS 3%), 这表明, 对出现在相似背景条件中的负性图片的提示注意, 恢复了其干扰紧随其后的目标识别的能力。(修改内容见正文P9 - P10)

意见 4: 论文结论。“第一, EiB 现象的产生是由情绪干扰物的物理显著性驱动的, 而不是情绪显著性; 第二, 注意到情绪干扰物图片是 EiB 的一个关键组成部分。”感觉结论有待商榷。如果 EiB 仅受物理显著性影响, 完全不受情绪属性的影响。那么实验 2 有提示线索条件下, 不同效价的干扰刺激的 EiB 也是一样的(不管有没有 EiB)。

以下思考仅供参考。可以不予理会。感觉可以完全从注意吸引的差异来讨论 EiB 出现的原因, 即干扰刺激吸引的注意资源越多, 就越可能出现 EiB 效应。而且干扰刺激吸引注意资源的多少, 不仅跟刺激属性的差异(不管是物理还是情绪属性上的差异), 还跟初始投入的注意资源的多少有关。初始投入的注意资源少时, 干扰刺激的属性差异的影响体现不出来。有时需要初始投入的注意资源较多, 才能体现出干扰刺激的属性差异, 并在某些刺激上继续投入更多注意资源。也许脑电实验可以帮助回答这一问题, 或者调整 RSVP 的每张图片的呈现时间。

实验 1 和实验 2 的差异在于有无红色边框。假设总的注意资源为 1, 实验 1 时关键干扰刺激(无边框)吸引注意资源为 0.1, 那么实验 2 (有边框)时关键干扰刺激吸引注意力资源为 0.3 (或者更多)。投入 0.1 注意资源时, 在 100ms 内视觉系统无法区分本研究里的负性中性基线干扰刺激。投入 0.3 注意资源的时候, 在 100ms 内视觉系统区分了负性、中性、基线干扰刺激, 并在负性干扰刺激上投入了更多的注意资源比如达到了 0.8。(这里的 0.1, 0.3, 0.8 均为虚指)。

如果缩短 RSVP 里每张图片的呈现时间, 那么实验 2 发现的“恢复”的 EiB 可能再次消失。因为此时视觉系统还是无法区分不同的干扰刺激, 或者来不及投入更多的注意资源。

回应: 非常感谢外审专家的建设性意见。专家提出的“从注意吸引的差异来讨论 EiB 出现的原因”视角拓宽了我们的研究思路, 在此思路下参考了相关文献, 我们除了对结论部分进行了修改, 还对讨论部分进行了相应补充, 文中用绿色字体标注。

首先，结论部分的修改如下：第一，EiB现象的产生与干扰刺激吸引的注意资源的多少有关。当干扰刺激吸引的注意资源越多，就越可能出现EiB效应。第二，EiB现象的产生还跟初始投入的注意资源的多少有关。当初始投入的注意资源较少时，干扰刺激的属性差异不存在(物理属性或情绪属性)，即EiB效应消失。一旦初始投入的注意资源较多时，干扰刺激的属性差异会影响视觉注意的过程，就有可能出现EiB效应。（修改内容见正文P13）

其次，我们在讨论部分对您的建设性意见进行了进一步探讨，并根据以往 EiB 效应的脑电实验结果去解释讨论，以期让讨论更加完善。讨论部分的修改具体如下：

（1）补充了实验 1 的讨论部分，新增第三点解释：三是关键干扰物对个体的注意吸引的差异影响了 EiB 效应的出现，即关键干扰物吸引的注意资源越多，就越可能出现 EiB 效应。其中，关键干扰物吸引注意资源的多少，与关键刺激物属性的差异有关，实验 1 中不相似背景条件下，可能由于负性和中性干扰物相对于周围的背景图片造成的情绪属性和物理属性差异均较大，从而会出现 EiB 效应(Hoffman et al., 2020)。在相似背景条件下，负性和中性干扰物与周围类似背景的差异变得非常小，这就需要被试投入更多的注意资源，从而破坏了个体识别情绪干扰物图片和提取其效价所必需的低层次视觉信息。（修改内容见正文 P12）

（2）调整了实验 2 的讨论部分，对原先第二点的解释进行补充。二是出现 EiB 现象与初始投入的注意资源的多少有关。当初始投入的注意资源少时，关键干扰物的属性差异的影响体现不出来。当初始投入的注意资源较多时，才能体现出关键干扰物的属性差异，并在某些刺激上继续投入更多注意资源。那么。相似背景图片流中的负性干扰物的情绪显著性信息仍是存在的，当初始投入的注意资源较多时，情绪显著性可能会影响随后的过程，影响个体对目标的识别、意义获取、工作记忆巩固(Nieuwenstein et al., 2009)。在实验 2 中，我们发现在相似背景条件下，对干扰物位置的提示注意会导致对目标刺激加工的失败。这表明，在实验 1 中，情绪效价所需的视觉信息仍然存在，但在缺乏物理显著性的情况下，它们在驱动注意捕获方面的效果要差得多。以往研究发现，负性图片比中性图片产生更大的 EiB 效应的原因是与负性图片和中性图片在初始投入的注意资源不一样有关。这一说法被 Kennedy 等人(2014)对 EiB 效应的 ERP 研究证实，情绪性图片比中性图片诱发更大的 P3b 成分。P3b 成分一般是指干扰刺激可能改变了人们对目标刺激的注意定向、判断、反应决策等而产生行为效应(吕勇 等, 2010)。因此，当负性图像引发 P3b 时，会产生更大的 EiB 效应，这表明 EiB 对目标的抑制与负性图像占据更多的注意资源有关。总之，这些结果支持这样一种观点，即个体注意到情绪干扰物图片是 EiB 的一个关键组成部分。（修改内容见正文 P12）

最后，我们对调整 RSVP 的每张图片的呈现时间的建议补充到研究不足和展望中，以期让讨论更加完善。该部分的修改具体如下：未来研究可进一步考虑调整 RSVP 刺激流中每张

图片的呈现时间，如果缩短每张图片的呈现时间，本研究实验 2 中出现的 EiB 效应可能再次消失。（修改内容见正文 P13）

相关参考文献：

Kennedy, B. L., Rawding, J., Most, S. B., & Hoffman, J. E. (2014). Emotion-induced blindness reflects competition at early and late processing stages: an ERP study. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 14(4), 1485-1498. <https://doi.org/10.3758/s13415-014-0303-x>

吕勇, 张伟娜, 沈德立. (2010). 不同愉悦度面孔阈下情绪启动效应:来自 ERP 的证据. *心理学报*, 42(09), 929-938.

Hoffman, J. E., Kim, M., Taylor, M., & Holiday, K. (2020). Emotional capture during emotion-induced blindness is not automatic. *Cortex*, 122, 140-158. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2019.03.013>

Goodhew, S. C., & Edwards, M. (2022). Don't look now! Emotion-induced blindness: The interplay between emotion and attention. *Attention, Perception, & Psychophysics*, 84(8), 2741-2761. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2019.03.013>

Santacroce, L. A., Swami, A. L., & Tamber-Rosenau, B. J. (2023). More than a feeling: The emotional attentional blink relies on non-emotional “pop out,” but is weak compared to the attentional blink. *Attention, Perception, & Psychophysics*, 85(4), 1034-1053.

意见 5：“使用自然图片统计工具箱(Bainbridge & Oliva, 2015)对不相似背景条件、相似背景条件、负性干扰物和中性干扰物四种不同图片类别……”疑有错，请重新整理文字。

回应：非常感谢专家指出的问题。已按照审稿专家的意见修改，重新表述为“参考以往研究(Baker et al., 2021)，使用自然图片统计工具箱(The Natural Image Statistics Toolbox)。该工具常用于测量和控制心理学实验中刺激材料的一系列简单的低层次视觉干扰(Bainbridge & Oliva, 2015)。本研究对不相似背景条件下的填充刺激、相似背景条件下的填充刺激、负性干扰物和中性干扰物共四种不同图片类别的空间频率、色调和亮度进行统计分析。”（修改内容见正文 P5-P6）

意见 6：“这些结果表明，不相似背景条件与干扰物之间在物理特征上存在显著差异，两类干扰物(负性和中性)与相似背景条件无显著差异。”疑有错，请重新整理文字。

回应：非常感谢专家指出的问题。已按照审稿专家的意见修改，重新表述为“这些结果表明，在不相似背景条件下，关键干扰物与填充刺激存在显著差异；在相似背景条件下，关键干扰物与填充刺激无显著差异。”（修改内容见正文 P6）

意见 7: “实验 2 通过用一个红色边框提示关键干扰物图片，从而将注意引导到情绪图片上来。”红色边框将注意引导到了所有干扰刺激上来，包括负性、中性、基线干扰图片只是结果表明负性比中性、基线干扰刺激吸引了更多的注意。

回应: 非常感谢专家指出的问题。已按照审稿专家的意见修改，重新表述为“实验 2 通过用一个红色边框将注意引导到关键干扰物图片上来”。（修改内容见正文 P9）

意见 8: “通常认为，负性干扰与中性干扰产生的 EIB 现象，反映了情绪显著性对注意捕获。”为什么中性干扰也反映了情绪显著性对注意捕获？此外，似乎应该是“情绪显著性对注意的捕获”。

回应: 非常感谢外审专家的建设性意见。我们分别对专家提出的两点问题逐一进行回复。

首先，专家提到的“为什么中性干扰也反映了情绪显著性对注意的捕获”，这句话经过专家提醒确实发现了逻辑问题，仔细查阅相关文献发现这句话最初想表达的意思应该是：“**通常认为，负性干扰比中性干扰产生更大的 EIB 现象，反映了情绪显著性对注意的捕获**”。这句话引用自 Baker 等人(2021)“It is typically assumed that the larger EIB effects obtained with negative vs. neutral distractors reflects greater attentional capture by the emotional picture.”除此之外，Hoffman 等人(2022)一文中也有类似的表述“However, the fact that neutral pictures produce a smaller blink than emotional pictures is used as evidence that even if neutral pictures produce a small blink based on physical salience, emotional pictures capture more attention than neutral pictures, resulting in a larger blink.”因此，经过再次核实，确实由于我们表达的错误，抱歉给专家阅读造成不便。（修改内容见正文 P13）

其次，感谢专家指出语言表达的问题。已按照审稿专家的意见修改将“反映了情绪显著性对注意捕获”改为“反映了情绪显著性对注意的捕获”。（修改内容见正文 P13）

最后，检查了论文其他部分，进一步完善了语言表达。

相关参考文献:

Baker, A. L., Kim, M., & Hoffman, J. E. (2021). Searching for emotional salience. *Cognition*, 214, 104730.

Hoffman, J. E., Kim, M., Taylor, M., & Holiday, K. (2020). Emotional capture during emotion-induced blindness is not automatic. *Cortex*, 122, 140-158. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2019.03.013>.

Kennedy, B. L., Rawding, J., Most, S. B., & Hoffman, J. E. (2014). Emotion induced blindness reflects competition at early and late processing stages: An ERP study. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 14(4), 1485e1498. <https://doi.org/10.3758/s13415-014-0303-x>.

意见 9：“情绪显著性在 EiB 最初注意捕获中几乎没有作用”这个句子的 EiB 貌似是多余的。

“情绪显著性在最初注意捕获中几乎没有作用”似乎更顺

回应：再次感谢专家指出该类问题。已按照审稿专家的意见修改为“情绪显著性在最初注意捕获中几乎没有作用”，并检查了其他论文其他部分，进一步完善了语言表达。（修改内容见正文 P13）

意见 10：本文做了若干个 ANOVA 但均没有报告数据的正态性，也没有报告数据是否满足球形假设。

回应：感谢专家指出的问题并提出的宝贵意见。已按照审稿专家的意见逐一修改。

首先，本文确实做了 ANOVA 但均没有报告数据的正态性，也没有报告数据是否满足球形假设。由于我们在数据分析过程中的疏忽，给外审专家在阅读过程中带来了不便，我们深表歉意。因此，在修改稿中分别对 2.3 结果部分和 3.3 结果部分进行了相应补充，文中用绿色字体标注：

2.3 结果

对每个背景条件下的目标正确率进行 Q-Q 图正态分布检验发现，各个水平下的散点能够与斜线很好的吻合；另外，利用 Kolmogorov-Smirnov 检验也说明每个变量的数据都符合正态性，可对其进行进一步方差分析。对被试识别目标的正确率进行 2 (背景条件：相似，不相似) \times 2 (Lag: 2, 8) \times 3 (干扰物类型：负性、中性和基线)的重复测量方差分析发现，球形检验结果表明，所有结果均符合球形假设， $p > 0.05$ 。（修改内容见正文 P7）

3.3 结果

对每个背景条件下的目标正确率进行 Q-Q 图正态分布检验发现，各个水平下的散点能够与斜线很好的吻合；另外，利用 Kolmogorov-Smirnov 检验也说明每个变量的数据都符合正态性，可对其进行进一步方差分析。对被试识别目标的正确率进行 2 (背景条件：相似，不相似) \times 2 (Lag: 2, 8) \times 3 (干扰物类型：负性、中性和基线)的重复测量方差分析。球形检验结果表明，所有结果均符合球形假设， $p > 0.05$ 。（修改内容见正文 P10）

其次，研究采用 Q-Q 图判断数据是否接近正态分布的原因是来自于 Grace(2015)发表的文章，其中提到“**But if you have many groups (a 2 \times 2 \times 3 ANOVA has 12 groups) or if there are few observations per group (it’s hard to check normality on only 20 data points), it’s often easier to just use the residuals and check them all together. If you have a continuous covariate in the model as well, you’ve just lost option one, and residuals are the only way to go. All GLM procedures have an option to save residuals. Once you do, run the same QQ plots to**

check normality as you would in regression.”

相关参考文献:

Grace-Martin, K. (2015). Checking the Normality Assumption for an ANOVA Model. URL: www.theanalysisfactor.com/checking-normality-anova-model (data obrascheniya 16.08. 2015).

张文彤, 邱春伟. (2011). SPSS 统计分析基础教程. 高等教育出版社.

徐岚. (2007). 顾客为什么参与创造?——消费者参与创造的动机研究. 心理学报(02),343-354.

.....

审稿人 2 意见:

本文实验设计合理、逻辑清楚、结果分析正确、写作规范、行文流畅, 结论正确合乎逻辑, 我认为是一篇质量较高的研究论文, 可以在《心理学报》上发表, 不过发表之前建议作者解决以下小问题。

意见 1: 2.2.2 部分, “刺激是彩色图片(480×360)像素”, 需要用视角来表示视觉刺激的大小)。

回应: 非常感谢审稿专家认真细致的建议。根据专家意见, 在 2.2.2 部分对相关内容进行了补充。文中用黄色字体标注: “刺激是彩色图片(480×360 像素), 视角约为 $10.57 \times 7.84^\circ$, 呈现在屏幕中央, 被试距离屏幕 70-80 cm”。(修改内容见正文 P5)

意见 2: 两个实验都采集了 30 个被试的数据, 被试的数量的确定需要有依据(做统计 power 分析)。

回应: 非常感谢审稿专家的细致提醒。根据审稿专家的建议, 我们在文中的被试部分加入了 G*power 计算被试量的描述信息。文中用黄色字体标注, 具体内容如下:

本研究在实验设计之初使用 G*power 进行样本量的预算 (Faul, Erdfelder, Buchner, & Lang, 2009)。具体来说, 根据中等的效应量 $f = 0.25$ (Cohen, 1992), 0.05 的 α 水平以及实验 1 和实验 2 的实验设计来计算确定样本量, G*power 分析结果建议实验 1 和实验 2 各需要 24 名被试可使统计效能达到 0.957。考虑到可能有无效被试, 实际取样各选择了 30 名被试, 最终实验 1 有效数据 29 名, 实验 2 有效数据 27 名。这说明本研究的样本量是足够的, 而且, 我们在统计结果部分也都报告了实际得到的统计检验力。(修改内容见正文 P4, P9)

相关参考文献:

Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 112(1), 155 - 159.

Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A. G. (2009). Statistical power analyses using G*Power 3.1: Tests for

correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods*, 41(4), 1149 - 1160.

意见 3：2.2.3 部分，“首先在屏幕中央出现一个大小为 2.5cm×2.5cm 的黑色"+"注视点 (500ms)”，需要用视角来表示大小。

回应：非常感谢审稿专家认真细致的建议。根据专家意见，在 2.2.3 部分对相关内容进行了补充。文中用黄色字体标注，具体内容如下：“首先在屏幕中央出现一个大小为 2.5cm×2.5cm 的黑色"+"注视点(500ms)，视角约为 $0.39 \times 0.39^\circ$ 。”（修改内容见正文 P6）

意见 4：所有的图都需要有详细的图注。

回应：非常感谢外审专家的宝贵意见。已经对文章中的所有的图补充了图注，修改后内容如下，文中用黄色字体标注。文中用黄色字体标注，具体每个图注的内容为：

图 1 注：每种背景条件下 Lag 的两种水平和干扰物的三种类型的组合进行混合随机呈现，同时背景条件呈现的先后顺序进行了被试间平衡。（修改内容见正文 P7）

图 2 注：误差线为均值的标准误。（修改内容见正文 P8）

图 3 注：红色矩形边框为了提示被试注意关键干扰物图片。（修改内容见正文 P9）

图 4 注：误差线为均值的标准误。（修改内容见正文 P11）

意见 5：图 2 需要加上误差棒。

回应：非常感谢您指出图 2 问题，确实是由于我们的疏忽，给外审专家在阅读过程中带来了不便，我们深表歉意。我们已经根据意见对图 2 补充了误差棒。

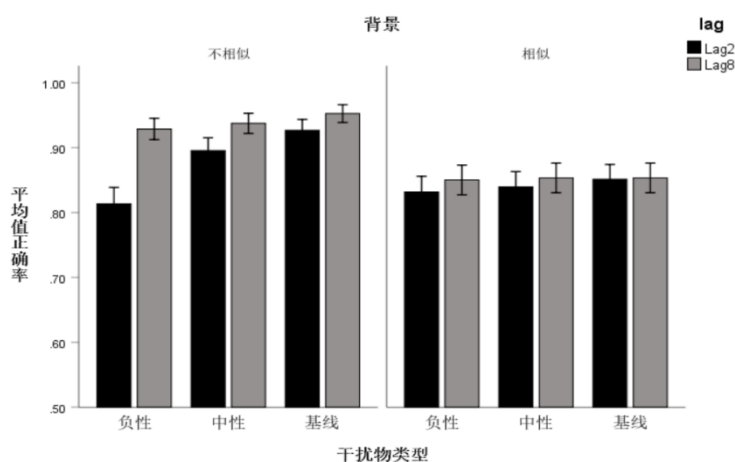


图 2 在不相似（左图 2a）和相似（右图 2b）背景条件下，不同干扰物类型的目标正确率

意见 6: 3.2.2 部分, “边框宽度为 7.05cm, 高度为 4.94cm ”, 要用视角来表示刺激大小。

回应: 非常感谢审稿专家认真细致的建议。根据专家意见, 在 3.2.2 部分部分对相关内容进行了补充, 文中用黄色字体标注。具体内容如下: “实验材料和实验 1 类似, 唯一的区别是在实验 2 中关键干扰物的图片边界附近会出现一个红色矩形边框, 边框宽度为 7.05cm, 高度为 4.94cm, 视角约为 $8.81 \times 6.09^\circ$ 。” (修改内容见正文 P9)

最后, 衷心地感谢两位审稿专家提出的建设性意见, 我们也逐条进行了相应修改。其他修改还包括: (1) 为了结果部分的表述更清晰, 对图 2 中相似背景条件的结果放在图左侧位置替换为图右侧位置, 不相似背景条件在图右侧位置替换为图左侧位置。另外对图 4 也进行了相同的修改。(2) 根据《心理学报》参考文献的要求, 杂志的名称由缩写均改为全称。(3) p 值统一改为小数点后三位。此外, 我们再次通读全文, 对一些文字表述进行了修改和完善, 具体请见正文蓝色标记部分。如果审稿专家有进一步的建议, 敬请专家不吝赐教, 我们将进一步完善, 再次感谢。

第二轮

审稿人 1 意见:

作者已回应审稿人提出的问题。

意见 1: 建议摘要里写清“两组背景条件”分别是什么。摘要最好尽量做到自完备的。

回应: 根据审稿专家意见, 修改如下:

1. 我们已将摘要中“两组背景条件”进行了补充【见摘要 p1, L3-L5】。

2. 为达到自完备的要求, 我们邀请 4 位未参与本研究的同学通读摘要, 对摘要部分的表述进行了部分调整。修改后内容如下, 文中用红色标记标注。

情绪诱发视盲是指一个与任务无关的情绪性刺激的呈现吸引了个体注意, 以至于对快速呈现的靶刺激“视而不见”。研究采用 RSVP 范式, 考察不相似背景条件和相似背景条件下情绪干扰物的物理显著性和情绪显著性对情绪诱发视盲的影响。在不相似背景条件下, 关键干扰物与填充刺激存在显著差异; 在相似背景条件下, 关键干扰物与填充刺激无显著差异。实验 1 比较两组背景条件下情绪诱发视盲的差异。结果显示不相似背景条件下情绪诱发视盲效应出现; 相似背景条件下情绪诱发视盲效应消失。实验 2 在关键干扰物图片上新增红色矩形边框后比较两组背景条件下情绪诱发视盲的差异。结果显示个体注意到干扰物的情绪显著性对情绪诱发视盲有显著影响, 在相似背景条件下, 一旦对负性干扰物进行提示就出现情绪诱发视盲效应。结果表明, 情绪诱发视盲的产生不仅与干扰刺激吸引的注意资源的多少有关,

还与个体初始投入的注意资源的多少有关。

意见 2: “Experiment 1 showed that EiB would occur under different background conditions, whereas it disappear...” disappear 词态错了。

回应: 非常感谢专家指出的问题。已按照审稿专家的意见对英文摘要的时态进行修改。初修后邀请心理学领域的英文母语专家进行了专业性的校正和润色,力求使行文表达规范且贴合研究前沿。修改后的英文摘要已呈现在正文中。

此外,我们再次通读全文并邀请 2 位心理学专业教师进行挑剔性阅读,对部分文字表述和参考文献的格式进行了修改和完善。

编委意见:

根据审稿专家的意见,建议发表。

主编意见:

同意外审和编委意见,建议录用。