

《心理学报》审稿意见与作者回应

题目：恋人亲密情景下的回避型与安全型依恋个体情绪调节电生理差异

作者：杨青青；胡娜；牛娟；翟晶；陈旭

第一轮

审稿人 1 意见：

非常感谢审稿人提出的宝贵意见，为了保证严谨性和审阅便捷性，根据《心理学报》写作规范，现将所提意见整理如下，相关修改在文章中用黄底做了标记。

意见 1：属于全面的分类吗？如果不属于，如果呼应你前面说的“极少全面的分类，，，”呢？

意见 10：？？

回应：感谢审稿专家的宝贵意见。

意见 10 也提到该点，同时作出以下回答。“全面的分类”属于表述不精确，现已经将“全面的”进行删除。

修改内容为：“极少研究探讨不同依恋类型个体使用认知重评、表达抑制两种策略在特定积极情景，下调积极情绪时的调节效力差异与时程变化差异。”（见文中自检报告问题 1 第 2,3 行，引言第 3 段第 3-5 行，标黄处）。

意见 2：这个“其”代表什么呢？电生理学特征吗？“特征”不会有时间进程。要是“脑电”可以有时间进程。

回应：感谢审稿专家的宝贵意见。

本研究中这个“其”代表的是两种依恋个体使用认知重评和表达抑制两种策略进行情绪下调时的脑电变化。基于此对原文进行更改，具体内容为：“通过研究两种依恋个体（安全型和回避型个体）使用认知重评和表达抑制两种策略进行情绪下调时的时间进程特征及其差异”（见自检报告问题 1 第 4-5 行）。

意见 3：摘要部分：这是你研究主要的指标。但是引言中没有给出综述，以及与你研究的逻辑关系。而且你研究中，没有看到有这个成分。尤其你是 6 个点平均的。如何证明有发现了 LPP 的存在？你总平均图，也没有发现有波形成。你这里没有体现脑电的定位、波的时间进程。

意见 14：这六个点平均的依据是什么？如此平均，还有这么多导联意义是什么？

意见 15：窗口的依据是什么？

回应：感谢审稿专家的宝贵意见。意见 3.14.15 表达意义相同，因而做统一回答。

就意见 3 提出的“引言没有综述 LPP”的问题进行如下内容的补充（见 1 引言第 3,4 段）：

因此本研究基于 Gross（2002）所提出的情绪调节理论，对安全型个体和回避型个体两种不同依恋类型在认知重评与表达抑制两种策略对积极情绪下调的差异进行探讨。依恋领域对不同依恋个体情绪调节的研究很多，但主要集中在理论研究与行为学上的差异，极少探讨不同依恋类型使用认知重评、表达抑制两种策略在下调积极情绪时的调节效力差异与时程变化差异，而且研究中也存在很多问题：第一，缺少对依恋系统是否激活的考虑。以往研究表明与依恋相关亲密依恋情景具有很好的激活启动效应（熊倩，陈旭，2010），因

此采用本课题组编制的依恋图片库的亲密依恋情景图片。第二，缺乏特定情景的情绪调节的差异。前人研究中所使用的脚本大多混杂了亲子依恋、同伴依恋和恋人依恋，在考虑材料的情绪性时主要使用单一效价的脚本（Gillath et al. 2005），或者只是研究积极情绪的调节（Goodall, 2015）。而个体情绪调节的有效性和灵活性会随着情景内容的变化而变化（John & Eng, 2014），因此本研究采用特定的恋人亲密情景，使该领域研究更为的具体。第三，前人研究中大多都使用主观评价和脑激活的方法来评价情绪调节策略是否进行以及这种策略是否有效，并不能很好的区分使用不同情绪调节策略的效果以及调节的时间进程差异。因此本研究在此基础上，从时间进程上探讨安全型和回避型个体在恋人亲密情景下调情绪的差异。

以往从时间进程上对回避型和安全感个体的情绪调节的探究，主要采用事件相关电位（Event-related potential, ERP）技术，该技术由于其高时间分辨率能有效探查调节策略的时程及差异。ERP 晚期成分 LPP（Late Positive Potential），是刺激呈现 300ms 之后位于中央-顶区的脑成分，反映了对相关刺激注意力的增加、动机性知觉敏感性的提高以及对刺激意义的评估（Briggs & Martin, 2009; Weinberg & Hajcak, 2010），是反映情绪调节效应的有效脑电指标（Dennis & Hajcak, 2009; Moser, Hajcak, Bukay & Simons, 2006）。在情绪调节领域中，一般认为认知重评调节策略能显著降低 LPP 的波幅（Moser et al, 2006），并且能在情绪诱发较早的时候起调节作用。但是关于表达抑制策略的调节效率目前还存在着争议，有研究认为该策略能够减少情绪表达的行为，但会增加情绪反应强度（Goldin et al, 2008; Dan-Glauser & Gross, 2011）。另有研究表明表达抑制可以有效的降低 LPP 的平均波幅（Tsai & Lau, 2013），并且可以与先行调节关注策略（分心策略和认知重评）一样在早期发挥作用。

就意见 3 提出的“LPP 波幅与研究逻辑之间的关系”这一问题进行以下回应：基于前人研究中大多都使用主观评价和脑激活的方法来评价情绪调节策略是否进行以及这种策略是否有效，并不能很好的区分使用不同情绪调节策略的效果以及调节的时间进程差异。因此本研究在此基础上，从时间进程上探讨安全型和回避型个体在恋人亲密情景下调情绪的差异。故而回顾以往安全型和回避型个体情绪调节的时间进程上的研究，主要采用事件相关电位（Event-related potential, ERP）技术，ERP 晚期成分 LPP 是反应情绪调节的有效指标（Dennis & Hajcak, 2009; Moser, Hajcak, Bukay & Simons, 2006）。随后就不同情绪调节策略时产生不同的 LPP 波幅进行阐述，进而提出本研究的实验假设，即关于安全型和回避型个体采用不同情绪调节策略下调恋人亲密情景诱发的积极情绪时的 LPP 波的情况。由上可以看出 LPP 波幅与研究的逻辑关系为：由以往研究的不足和本研究的目的出发，采用 ERP 技术，LPP 波作为情绪调节的脑电指标被引入文中进行探究。

就意见 3“如何如何证明有发现了 LPP 的存在？”以及意见 14，意见 15 的问题进行如下回应：根据以往研究（Thiruchselvam et al., 2011, Paul, S., Simon, D., Kniesche, R., Kathmann, N., & Endrass, T., 2013）可以得出 LPP 波开始于刺激呈现后的 300ms，可能延续几秒钟。

参考以往研究（Paul, S., Simon, D., Kniesche, R., Kathmann, N., & Endrass, T., 2013），对 LPP 平均波幅进行 6 点平均，此处为 6 点平均的依据，回应了意见 14 的问题。（见 2.4 第 2 段第 2 行）

将 LPP 波从五个时间窗口进行考察（300-500ms、500-700ms、700-900ms、900-1100ms、1100-1300ms），该时间窗口的选择源于近来有研究表明认知评估的 LPP 波可在刺激呈现后 1688ms 处达到最大值（MacNamara et al. 2009），而本研究只关注 LPP 波早期和中晚期时间窗口的变化，因此选用 300-1300ms 时长，采用 200ms 作为分段值是为了与以往研究的对于 LPP 的时程分析相一致（Foti and Hajcak, 2008）。此处回应了意见 15 关于“时间窗口的依据”这一问题。

结果表明，时间窗口的主效应显著，安全型个体使用认知重评策略的 LPP 平均波幅在五个时间窗口上均显著低于自发观看条件下的 LPP 平均波幅，使用表达抑制时的平均波幅在 300-500、500-700ms 时间窗口上，与自发观看条件相比显著降低，但在 900-1100ms 和 1100-1300ms 时，反而增大了 LPP 的平均波幅；回避型个体在五个时间窗口的使用表达抑制策略的 LPP 平均波幅均显著低于自发条件。说明安全型和回避型个体在采用不同情绪调节策略时 LPP 波的时程变化，此处回应了“没有体现脑电的定位、波的时间进程。”这一问题。并在总平均图中将所探究时程进行灰色背景标记（见图 2）。

参考文献：

- Dennis, T. A., & Hajcak, G. (2009). The late positive potential: a neurophysiological marker for emotion regulation in children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 50(11), 1373-1383.
- Foti, D., Hajcak, G., 2008. Deconstructing reappraisal: descriptions preceding arousing pictures modulate the subsequent neural response. *Journal of Cognitive Neuroscience* 20, 977-988.
- MacNamara, A., Foti, D., Hajcak, G., 2009. Tell me about it: neural activity elicited by emotional stimuli and preceding descriptions. *Emotion* 9, 531-543
- Moser, J. S., Hajcak, G., Bukay, E., & Simons, R. F. (2006). Intentional modulation of emotional responding to unpleasant pictures: an ERP study. *Psychophysiology*, 43(3), 292-296.

意见 4：根据什么说有效持久呢？

意见 20：700ms 之后已经没有波形，怎么确定脑电差异还跟刺激有关？

回应：感谢审稿专家的宝贵意见。意见 4 和意见 20 相同，所以此处一起作答。

本研究中采用 LPP 波作为不同依恋个体的情绪调节策略的电生理指标，较之中性刺激，情绪性刺激的 LPP 波幅可以从刺激呈现后的 300ms 开始，甚至能持续几秒钟（Hajcak, MacNamara, & Olvet, 2010），以往又有研究表明，使用认知重评策略的 LPP 波发生刺激产生 700ms 之后（Thiruchselvam et al., 2011），这一点更说明了情绪调节 LPP 的时程问题，也回应了意见 20 的问题。根据以往研究以及本研究的目的（Paul, S., Simon, D., Kniesche, R., Kathmann, N., & Endrass, T., 2013），采用时间窗口从 300ms 持续到 1300ms，本研究的结果是回避型个体在所选用的五个时间窗口上采用表达抑制策略均诱发出比自发观看条件下较小的 LPP 波幅，而安全型依恋个体使用认知重评策略的 LPP 平均波幅在五个时间窗口均显著低于自发观看条件下的 LPP 波幅。基于此，提出“安全型使用认知重评和回避型使用表达抑制均能有效持久的下调积极情绪。”的结论。

参考文献：

- Hajcak, G., MacNamara, A., & Olvet, D. M. (2010). Event-related potentials, emotion, and emotion regulation: An integrative review. *Dev Neuropsychol*, 35(2), 129-155.
- Paul, S., Simon, D., Kniesche, R., Kathmann, N., & Endrass, T. (2013). Timing effects of antecedent-and response-focused emotion regulation strategies. *Biological Psychology*, 94(1), 136-142.
- Thiruchselvam, R., Blechert, J., Sheppes, G., Rydstrom, A., & Gross, J. J. (2011). The temporal dynamics of emotion regulation: An EEG study of distraction and reappraisal. *Biological Psychology*, 87(1), 84-92. <http://dx.doi.org/10.1016/j.biopsycho.2011.02.009>

意见 8：先行关注，介绍了类别。为什么反应关注就不介绍了呢？

回应：感谢审稿专家的宝贵意见。

先行关注和反应关注均具有分心策略，表达抑制策略和认知重评策略等几种子策略，对于两者的研究重点在于采用的策略是不同的，所以在前文中进行补充说明，以示关系。补充以及修改的内容如下：

在这两类调节策略中包含各种子策略，**主要包括分心策略、认知重评和表达抑制几种**。其中先行关注情绪调节方式**研究较多的**包括分心策略和认知重评策略(Gross, 2002, 2003);对于反应关注这一情绪调节方式来说，研究较多的为表达抑制策略，该策略是在情绪反应发生之后，个体通过尽可能的控制情绪的生理反应和减少情绪表达的外在行为和面部表情，尽可能的掩饰自己的情绪。**对于情绪调节策略的使用包括上调和下调两种形式。上调情绪（无论效价为积极或消极）是为了更大程度的增强情绪产生的影响，下调则反之为降低情绪产生的影响**（见 1 引言部分第 9-15 行，标黄处）。

意见 9: 如何内化为行为的呢？行为不是外显的吗？

回应: 感谢审稿专家的宝贵意见。

“内化为行为”表述不精确，将其更改为“**将早期交往经历内化成自己的情感模式**”（见文中引言第 1 段第 18 行，标黄处）。

意见 11: ECR 和 RQ 问卷在文中首次提到，给出原文及解释。

回应: 感谢审稿专家的宝贵意见。

这两份问卷在测量工具部分进行了详细的介绍，所以进行修改内容为“**使用 ECR 和 RQ（见下文详解）**”。

意见 13: 中文稿件，是否用英文呢？

回应: 感谢审稿专家的宝贵意见。

现已经将全文中的 trail 更改为“**试次**”，将“block”更改为“**组块**”（见文中 2.3 实验过程部分第 2 段所有标黄处）。

意见 19: MD 这是代表什么？

回应: 感谢审稿专家的宝贵意见。

此处表示平均值，现已经更替为“**M**”（见表 1 的所有标黄处）。

意见 22: 其他的依恋类型，也这样吗？这个结论有点大！

回应: 感谢审稿专家的宝贵意见。

此处属于不严谨行为，对此进行删除，修改后的内容如下：

表达抑制和认知重评一样可以在情绪调节的早期发挥作用，但并非所有个体，只对于回避型个体而言。下调积极情绪时，回避型个体使用表达抑制能与安全型个体使用认知重评策略一样，在早期发挥有效的调节作用。（见 5 结论第 2 条）

意见 23: 材料存在差异。冲突图片，都是侧面。不能很少的看见眼睛的信息。

意见 24.25: 亲密图片，脸部信息充分。都是微笑表情。两种图片的差异，仅仅是冲突与亲密吗？有没有眼睛信息量的大小？有没有情绪的积极、消极呢？

回应: 感谢审稿专家的宝贵意见。对于意见 23.24.25 均是关于场景图片所提出的问题，一并作出以下回答。

本研究材料采用本课题组编制的依恋图片库，具有统一的信度和效度，且标准化（此处为了避嫌，不添加参考文献），因此不涉及到眼睛信息大小的影响，同时图片具有针对的场景性特点。选取的图片包含的场景意义为亲密场景，同时均传达积极情绪。

意见 5: 这个地方有逗点吗？

意见 6: 这个地方不规范, 年, 在括号里。

意见 7: 修改。

意见 12: 两个关系问卷。

意见 16: 逗点!

意见 17: ???

意见 18: 什么都斜体呢?

意见 21: ??

回应: 感谢审稿专家的宝贵意见。根据贵刊的格式进行了更改和修订。

修改如下: 针对意见 5, 意见 16, 修改内容为: “1 引言”, “2 研究方法”, “3 实验结果”, “4 讨论”, “5 结论”。

意见 7 的修改内容为: “反应关注(Response--focused)指个体在情绪反应已经输出之后”(见文中 1 引言第 7 行, 标黄处)。

意见 12 修改后的内容为: “《关系问卷》(Relationship Questionnaire, RQ; Bartholomew & Horowitz, 1991)是由分别描述成人依恋类型的四个短段落组成”(见文中 2.2.1 第 4-6 行, 标黄处)。

意见 17 修改后的内容为: “因此将实验结果呈现分成两个部分”(见文中 3 实验结果第 3 行)。

意见 18 修改后的内容为: “[$F(1, 41)=188.435, p<0.001, \eta^2_p=0.821$]”, 文中其余相同格式同时进行更正(见文中 3.1.1 的第 1, 2, 5 行, 标黄处)。

意见 21 修改后的内容为: “简单效应分析后表明呈现亲密图片时, 安全型个体的平均波幅显著高于回避型个体的平均波幅”(见文中 3.1.2 的第 7 行)。

.....

审稿人 2 意见:

《恋人亲密情景下的回避型与安全型依恋个体情绪调节电生理差异》一文运用电生理方法探讨安全型和回避型依恋个体在恋人亲密情境下调情绪的时间进程及调节效力差异, 选用恋人作为依恋主题更具情景特定性和典型性, 突出了动态过程与情景特定, 具有现实意义。作者对不同依恋个体使用认知重评和表达抑制两种策略取得了明确而有意义的实验结果。为使论文学术水平进一步提升, 建议在以下方面做些修改。

对不同依恋个体在不同时间窗口所测结果的差异性, 以及不同依恋个体运用表达抑制策略和认知重评策略调节积极或消极情绪的效力与时间进程差异的分析讨论中, 目前较多的是以已有的研究结果或观点作了一般性解释, 作为高水平学术论文, 应增加足够的认知神经科学和情绪行为神经生理学研究文献对其机制进行分析, 使本研究既要有明确的实验结果, 更要通过分析提出有充分说服力的创新性学术观点。

回应: 感谢审稿专家的宝贵意见。

已经对结果解释部分的内容进行新的整理和补充, 补充内容如下:

本研究比较了回避型依恋个体与安全型依恋个体对恋人亲密情绪进行下调时, 使用认知重评和表达抑制两种策略时 LPP 波时间进程上的差异。结果发现, 自发观看条件下, 亲密场景的图片较之中性图片所诱发出更大的 LPP 波幅; 安全型个体使用认知重评策略的 LPP 平均波幅在五个时间窗口均显著低于自发观看条件下的 LPP 波幅, 使用表达抑制时在 300-500、500-700ms 时间窗口, 与自发观看条件相比能显著降低 LPP 波幅, 但在 900-1100ms 和 1100-1300ms 时, 反而增大了 LPP 的平均波幅。回避型个体在五个时间窗口上使用表达抑制策略时的 LPP 平均波幅均显著低于自发条件, 使用认知重评策略与自发观看条件的 LPP 平均波幅没有显著差异。

此外添加“认知神经科学和情绪行为神经生理学研究文献”丰富讨论部分的解释。补充内容如下（见讨论第2段第5-6行，标黄处；第5段第13-15行，标黄处）

与以往研究结果相符，即较之中性刺激，情绪性刺激产生较强的 LPP 波幅（Cuthbert et al., 2000; Hajcak and Olvet, 2008; Keil et al., 2002; Schupp et al., 2000, 2003, 2004）。

在以往的研究中表明 LPP 波的增加意味着在视觉皮层结构中杏仁核激活的下游效应（De Rover et al., 2012），因此会增加对相关信息的动机的知觉敏感性。即说明安全型个体在采用表达抑制策略进行下调积极情绪时增加了对积极情绪的知觉敏感性。

参考文献：

Cuthbert, B. N., Schupp, H. T., Bradley, M. M., Birbaumer, N., & Lang, P. J. (2000). Brain potentials in affective picture processing: Covariation with autonomic arousal and affective report. *Biological Psychology*, 52(2), 95–111;

De Rover, M., Brown, S. B., Boot, N., Hajcak, G., van Noorden, M. S., van der Wee, N. J., et al. (2012). Beta receptor-mediated modulation of the late positive potential in humans. *Psychopharmacology*, 219(4), 971–979;

Hajcak, G., & Olvet, D. M. (2008). The persistence of attention to emotion: Brain potentials during and after picture presentation. *Emotion*, 8(2), 250–255;

Keil, A., Bradley, M. M., Hauk, O., Rockstroh, B., Elbert, T., & Lang, P. J. (2002). Large scale neural correlates of affective picture processing. *Psychophysiology*, 39(5), 641–649;

Schupp, H. T., Cuthbert, B. N., Bradley, M. M., Cacioppo, J. T., Ito, T., & Lang, P. J. (2000). Affective picture processing: The late positive potential is modulated by motivational relevance. *Psychophysiology*, 37(2), 257–261;

Schupp, H. T., Cuthbert, B. N., Bradley, M. M., Hillman, C. H., Hamm, A. O., & Lang, P. J. (2004). Brain processes in emotional perception: Motivated attention. *Cognition and Emotion*, 18(5), 593–611;

Schupp, H. T., Junghöfer, M., Weike, A. I., & Hamm, A. O. (2003). Emotional facilitation of sensory processing in the visual cortex. *Psychol Sci*, 14(1), 7–13

.....

审稿人 3 意见：

此研究比较了回避型依恋个体与安全型依恋个体对恋人亲密情绪进行下调时，在认知重评和表达抑制两种策略时 LPP 的差异。结果发现，安全型依恋个体使用认知重评策略时 LPP 平均波幅显著降低，回避型依恋个体使用表达抑制策略时 LPP 平均波幅显著降低，从而说明不同依恋类型个体在使用情绪调控策略上具有特异性，是一个令人感兴趣的发现。

但文章中还存在明显的问题，比如作者前言和讨论中很少引用情绪调控相关文献，显得论述极为单薄，也存在一些其他的问题，在下面一一列出。

意见 1：摘要部分：“结果表明：安全型使用认知重评和回避型使用表达抑制均能有效持久的下调积极情绪，而当安全型使用并不常用策略的表达抑制时会造成更大的情绪反应，表明下调积极情绪时，回避型比起安全型能更加灵活有效的使用情绪调节策略。”第一，我不明白，作者是如何得出“回避型比起安全型能更加灵活有效的使用情绪调节策略”这一结论的。第二，回避型或安全型后面都应该加上个体二字，行文应更严谨。

回应：感谢审稿专家的宝贵意见。

就第一个问题进行回应如下：

本研究的结果为回避型个体在所选用的五个时间窗口上采用表达抑制策略均诱发出比自发观看条件下较小的 LPP 波幅，使用认知重评和自发观看条件下的 LPP 波幅无显著差异；

而安全型依恋个体使用认知重评策略的 LPP 平均波幅在五个时间窗口均显著低于自发观看条件下的 LPP 波幅，但是使用表达抑制策略时在 300-500、500-700ms 时间窗口上，与自发观看条件相比显著降低 LPP 波幅，但在 900-1100ms 和 1100-1300ms 时，反而增大了 LPP 的平均波幅。LPP 波幅的增加可能反映了被试在观看情绪图片时分配了更多的注意资源、进行了额外的情绪评价或编码加工(Rognoni, Galati, Costa, & Crini, 2008)，从而造成更大的情绪反应(Rozenkrants, Olofsson, & Polich, 2008)。从以上结果以及 LPP 波幅增加的解释来看，安全型较之回避型在采用表达抑制时较之自发观看条件出现额外的编码加工，产生较强的情绪反应。即使用非惯常情绪调节策略时就不能按照常有的状态进行调节，需要进行额外的注意资源配置。基于此，提出“回避型较之安全型能更加灵活有效的使用情绪调节策略。”的结论。

参考文献：
Rognoni, E., Galati, D., Costa, T., & Crini, M. (2008). Relationship between adult attachment patterns, emotional experience and EEG frontal asymmetry. *Personality and Individual Differences*, 44(4), 909-920.

第二个问题，已经在全文中进行更正。

意见 2：前言部分：第一，在以往研究中，作者关注的实验变量上已经有什么发现作者应该详细交代，但作者或者没有论述，或者蜻蜓点水，让人不清楚作者的研究目的到底是什么：比如，下调积极情绪的研究意义及其研究发现；积极情绪下调脑电研究在以往有什么发现，或者消极情绪下调脑电研究有什么发现；认知重评和抑制脑电研究有什么发现；不同依恋类型情绪调控脑电研究有什么发现等等，但作者在脑电研究上及其要观察的时间进程根本没有交代。第二，在前言论述中应明确提出以往研究了什么发现了什么，并在最后提出本研究想要研究什么，并通过什么样的操纵来实现研究目的。

回应：感谢审稿专家的宝贵意见。

就意见 2 中的“下调积极情绪的研究意义及其研究发现”问题补充如下（见 1 引言部分 p14 最后一段，标黄处）：

下调恋爱的积极情绪体验似乎与经验和常识相悖，但它的确是必要的。例如当恋爱双方在社交场合中“秀恩爱”表现幸福时，就会造成“虐”“单身狗”的伤害，“秀恩爱”会使周围的朋友（尤其是没有恋爱者），感受到强烈的被忽视和孤独感，特别是回避型依恋个体。这种现象甚至促使“被虐者”表现一些言语的嘲讽与嫉妒，从而降低了恋爱者的幸福愉悦感(Brown, 1999; Roth & Parker, 2001)。因此下调积极情绪与上调积极情绪同样重要，学会有效调节亲密关系互动中的情绪，对何时、何地、如何体验和表达情绪进行调控(Gross & John, 2003)，将有利于亲密关系的增进和身心健康(Gruber, Mauss, & Tamir, 2011)。

就意见 2 中的“积极情绪下调脑电研究的发现”，“认知重评和表达抑制脑电研究有什么发现？”，“不同依恋类型情绪调控脑电研究要什么发现？”问题进行内容补充如下（见 1 引言部分 p14-15，标黄处）

虽然关于不同依恋风格下调积极情绪的研究并不多，但现有研究通常会使用认知重评和表达抑制两种策略作为下调策略的典型(Goldin, McRae, Ramel, & Gross, 2008; Gross, 2002)。结果显示认知重评策略能有效地下调积极情绪体验(Kalokerinos, Greenaway, & Denson, 2015; Webb, Miles, & Sheeran, 2012)，而表达抑制的研究却存在较大的分歧，一些研究认为抑制这种策略能够降低积极情绪的体验（与控制条件相比）(Dan-Glauser & Gross, 2011; Vrtička et al., 2011)，但也有研究认为这种策略虽然降低了情绪反应，但愉悦感的体验并没有降低(Kalokerinos et al., 2015; Krompinger, Moser, & Simons, 2008; Korb, Grandjean, Samson, Delplanque, & Scherer, 2012)。已有研究表明不同依恋个体的情绪调节方式和效果存在显著的差异(Gentzler, Kerns, & Keener, 2010; Goodall, Trejnowska, & Darling, 2012)，回避型依恋个体偏向使用表达抑制下调积极情绪(Vrtička, Bondolfi, Sander, & Vuilleumier,

2012; Vrtička, Sander, et al., 2012), 回避维度越高, 对积极体验非言语的表达(比如, 微信)越少, 愉悦度的越低(Goodall, 2015), 而安全型依恋个体习惯体验和表达自己的积极情绪(Mikulincer, 1998), 较少使用表达抑制。因此, 安全型个体和回避型个体具有不同的下调情绪机制。

通过以上的回顾可以发现, 安全型个体使用认知重评策略可以有效处理情绪, 那是否回避型个体使用这种策略也可以发挥作用呢? Vrtička, Bondolfi, Sander, & Vuilleumier (2012)的研究中通过让不同依恋类型个体使用三种情绪调节策略(认知重评、抑制和自发反应调节)发现, 安全型依恋个体在使用认知重评时杏仁核激活会降低, 而回避型个体使用认知重评, 腹外侧皮层和左侧杏仁核会有更大的激活。表明回避型个体在调节社会情绪时使用认知重评策略的效率很低, 也就是说认知重评的有效性是具有个体差异性的, 情绪调节的偏好与预期会影响到后期情绪调节的结果(Shafir, Schwartz, Blechert, & Sheppes, 2015)。但是该研究也只是单纯杏仁核的激活作为评价情绪调节的一个衡量指标, 并不能有效的阐释情绪调节变化的动态过程, 但这也提示我们安全型个体和回避型个体对情绪调节的偏好和效力的潜在机制是不一样的, 如果能更加深入的研究调节变化过程, 可以帮助我们更好对不安全型依恋个体进行干预, 弥补调节策略的不足。

就意见 2 中的“在脑电研究上及其要观察的时间进程根本没有交代”的问题进行内容补充如下(见 1 引言最后一段, 标黄处)

以往从时间进程上对回避型和安全感个体的情绪调节的探究, 主要采用事件相关电位(Event-related potential, ERP)技术, 该技术由于其高时间分辨率能有效探查调节策略的时程及差异。ERP 晚期成分 LPP (Late Positive Potential), 是刺激呈现 300ms 之后位于中央-顶区的脑成分, 反映了对相关刺激注意力的增加、动机性知觉敏感性的提高以及对刺激意义的评估(Briggs & Martin, 2009; Weinberg & Hajcak, 2010), 是反映情绪调节效应的有效脑电指标(Dennis & Hajcak, 2009; Moser, Hajcak, Bukay & Simons, 2006)。在情绪调节领域中, 一般认为认知重评调节策略能显著降低 LPP 的波幅(Moser et al, 2006), 并且能在情绪诱发较早的时候起调节作用。但是关于表达抑制策略的调节效率目前还存在着争议, 有研究认为该策略能够减少情绪表达的行为, 但会增加情绪反应强度(Goldin et al, 2008; Dan-Glauser & Gross, 2011)。另有研究表明表达抑制可以有效的降低 LPP 的平均波幅(Tsai & Lau, 2013), 并且可以与先行调节关注策略(分心策略和认知重评)一样在早期发挥作用。

就意见 2 中“在前言论述中应明确提出以往研究了什么发现了什么, 并在最后提出本研究想要研究什么, 并通过什么样的操纵来实现研究目的”的问题进行如下内容补充(见 1 引言部分倒数 2,3 段)

因此本研究基于 Gross (2002) 所提出的情绪调节理论, 对安全型个体和回避型个体两种不同依恋类型在认知重评与表达抑制两种策略对积极情绪下调的差异进行探讨。依恋领域对不同依恋个体情绪调节的研究很多, 但主要集中在理论研究与行为学上的差异, 极少探讨不同依恋类型使用认知重评、表达抑制两种策略在下调积极情绪时的调节效力差异与时程变化差异, 而且研究中也存在很多问题: 第一, 缺少对依恋系统是否激活的考虑。以往研究表明与依恋相关亲密依恋情景具有很好的激活启动效应(熊倩, 陈旭, 2010), 因此采用本课题组编制的依恋图片库的亲密依恋情景图片。第二, 缺乏特定情景的情绪调节的差异。前人研究中所使用的脚本大多混杂了亲子依恋、同伴依恋和恋人依恋, 在考虑材料的情绪性时主要使用单一效价的脚本(Gillath et al. 2005), 或者只是研究积极情绪的调节(Goodall, 2015)。而个体情绪调节的有效性和灵活性会随着情景内容的变化而变化(John & Eng, 2014), 因此本研究采用特定的恋人亲密情景, 使该领域研究更为的具体。第三, 前人研究中大多都使用主观评价和脑激活的方法来评价情绪调节策略是否进行以及这种策略是

否有效，并不能很好的区分使用不同情绪调节策略的效果以及调节的时间进程差异。因此本研究在此基础上，从时间进程上探讨安全型和回避型个体在恋人亲密情景下调情绪的差异。

由以上可总结出，安全型和回避型个体采用不同情绪调节策略所产生的调节效力不同，不同的情景下对积极情绪的下调机制也具有差异性的，但以往研究缺乏从时间进程上对安全型和回避型个体在恋人亲密情景下调情绪的差异的探讨。因此基于本探究的目的和以往研究的不足，提出以下假设：（1）亲密场景的图片较之中性图片所诱发出更大的 LPP 波幅；（2）亲密诱发积极情绪时，回避型使用表达抑制能有效降低情绪反应，而安全型个体可以使用认知重评降低积极事件的反应，使用表达抑制会增强情绪反应。表现为回避型个体使用表达抑制诱发的 LPP 波幅小于认知重评诱发的 LPP 波幅，而安全型个体使用认知重评策略时诱发的 LPP 波幅小于表达抑制诱发的 LPP 波幅。

意见 3：方法部分：第一，在实验材料中初始材料包括恋人亲密、中性各 80 张，评价后各选出 32 张，作者没有交代是根据什么标准选出来的？第二，似乎在 block1、block2、block3 都使用的是相同的 32 张恋人亲密图片，重复三次呈现会不会出现材料刺激的习惯化，从而在后两个 block 不能充分诱发出亲密依恋。因为后两个 block 没有使用中性图片，所得结果是情绪调控本身认知过程造成的，还是对亲密依恋调控后的结果，并不能分的清楚。

回应：感谢审稿专家的宝贵意见。

挑选的标准是：图片的挑选标准为参考以往研究（Cuthbert et al., 2000; Hajcak, Nieuwenhuis, 2006; Schupp et al., 2003）的标准，此外依恋图片库的建立标准化且具有较高的信效度，说明图片选取的有效性。为进一步验证所选图片的有效性，对所选图片的唤醒度和愉悦度进行统计。（见文中 2.2.2 实验材料的第 7-9 行，见文中标黄处）。

本实验的过程是图片随机呈现，在每个试次中，首先呈现一个“+”字（500ms）提示被试，之后出现一个简单的情绪调节提示语（2000ms），要求被试按照指导语进行情绪调节。指导语消失后随机呈现不同效价的情绪图片（1500ms），图片消失后评价图片的效价和唤醒度。出现空屏 3500-5000ms，以减少上一个试次对下一个试次的的影响。每个组块结束后休息 5 分钟。由此可见实验试次间的时间较长，组块间的时间也较长。因此不会出现习惯化。

本实验的设计为被试内设计，所有的被试均要接受不同的情绪调节策略，因而后两个组块均为亲密依恋情景下的积极情绪的下调产生的结果，和是否有中性是不矛盾的。此设计是基于以往研究与本研究目的进行设计的（Paul, S., Simon, D., Kniesche, R., Kathmann, N., & Endrass, T., 2013），具有理论支撑。

参考文献：

Cuthbert, B.N., Schupp, H.T., Bradley, M.M., Birbaumer, N., Lang, P.J., 2000. Brain potentials in affective picture processing: covariation with autonomic arousal and affective report. *Biological Psychology* 52, 95–111.

Paul, S., Simon, D., Kniesche, R., Kathmann, N., & Endrass, T. (2013). Timing effects of antecedent-and response-focused emotion regulation strategies. *Biological Psychology*, 94(1), 136-142.

意见 4：讨论部分：第一，纹状体的缩写是 SMA 吗？一般 SMA 这个缩写是指辅助运动区。第二，讨论的时候几乎没有引用脑电的文献？而前言也同样存在这个问题。

回应：感谢审稿专家的宝贵意见。

对于 SMA 翻译的失误，现已经进行更改（见文中讨论第 3 段第 7 行，见标黄处）。

前言处脑电文献已经在审稿人 1 意见 3 处进行了补充。

对于讨论部分引用的脑电文献，有以下：

Dennis, T. A., & Hajcak, G. (2009). The late positive potential: a neurophysiological marker for

emotion regulation in children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 50(11), 1373-1383.

Hajcak, G., & Nieuwenhuis, S. (2006). Reappraisal modulates the electrocortical response to unpleasant pictures. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 6(4), 291-297.

Rognoni, E., Galati, D., Costa, T., & Crini, M. (2008). Relationship between adult attachment patterns, emotional experience and EEG frontal asymmetry. *Personality and Individual Differences*, 44(4), 909-920.

Rozenkrants, B., Olofsson, J. K., & Polich, J. (2008). Affective visual event-related potentials: Arousal, valence, and repetition effects for normal and distorted pictures. *International Journal of Psychophysiology*, 67(2), 114-123.

Paul, S., Simon, D., Kniesche, R., Kathmann, N., & Endrass, T. (2013). Timing effects of antecedent-and response-focused emotion regulation strategies. *Biological Psychology*, 94(1), 136-142.

意见 5: 在第一个结论中，作者提出，“恋人亲密情景下：安全型使用认知重评和回避型使用表达抑制均能有效持久的下调积极情绪，而当安全型使用表达抑制时会造成更大的情绪反应，此时回避型的调节适应性和有效性高于回避型；”这句话完全读不懂；在第二个结论中，作者提出，“下调消极情绪时，不论何种依恋类型，认知重评策略的时间持续效果优于表达抑制”。而本文并没有涉及到消极情绪。

回应: 感谢审稿专家的宝贵意见。

对以上提出的问题进行修改，修改内容如下（见文中结论部分）：

5 结论

（1）在恋人亲密情景下：安全型个体使用认知重评，而使用表达抑制时会造成更大的情绪反应；回避型个体使用表达抑制和认知重评均能有效持久的下调积极情绪，表明回避型个体的调节适应性和有效性高于安全型。

（2）表达抑制和认知重评一样可以在情绪调节的早期发挥作用，但并非所有个体，只针对于回避型个体而言。下调积极情绪时，回避型个体使用表达抑制能与安全型个体使用认知重评策略一样，在早期发挥有效的调节作用。

意见 6: 全文中：安全型和回避型都应修改为安全型个体和回避型个体，并有一些行文的错误应改正。

回应: 感谢审稿专家的宝贵意见。

全文中安全型和回避型进行修改为“安全型个体和回避型个体”。

第二轮

审稿人 3 意见:

作者回答了我关心的大部分问题，但对修改稿尚有一处疑问，请作者考虑：

在结论（1）中，作者说“在恋人亲密情景下：安全型个体使用认知重评，而使用表达抑制时会造成更大的情绪反应；回避型个体使用表达抑制和认知重评均能有效持久的下调积极情绪，表明回避型个体的调节适应性和有效性高于安全型”。

意见 1: 有语病，第一句话不完整。

回应：感谢评审专家细致的工作，第一句所要表达的意思为：“在恋人亲密情景下：较之自发观看条件，安全型个体使用认知重评时产生较小的情绪反应，使用表达抑制时产生较大的情绪反应。”

意见 2：从结果中看，回避型个体使用认知重评是无效的，即与自发观看比较无显著差异。所以我认为这部分存在疑问。

回应：感谢评审专家细致的工作。从结果中看，回避型个体使用认知重评策略下调积极情绪与自发观看比较来说无显著差异，表明回避型个体使用认知重评策略下调积极情绪是无效的。此处是我们工作疏忽和不严谨所致，现已经进行更替和修改如下：

“回避型个体使用表达抑制时产生较小的情绪反应，表明安全型个体使用认知重评策略和回避型个体使用表达抑制策略能够有效持久的下调积极情绪。”（见文中标绿处）

综合意见 1 和意见 2，所以结论（1）完整的表述意思为：“在恋人亲密情景下：较之自发观看条件，安全型个体使用认知重评时产生较小的情绪反应，使用表达抑制时产生较大的情绪反应。回避型个体使用表达抑制时产生较小的情绪反应。这表明安全型个体使用认知重评策略和回避型个体使用表达抑制策略能够有效持久的下调积极情绪。”。

为了减少篇幅且表述清晰，将结论（1）更改为：“在恋人亲密情景下，安全型个体使用认知重评策略和回避型个体使用表达抑制策略均能够有效持久的下调积极情绪。”。

将结论（2）更改为：“下调积极情绪时，回避型个体使用表达抑制策略能与安全型个体使用认知重评策略一样，在早期发挥有效的调节作用。”（见文中结论部分，标绿处）。

据此，对文中摘要的结论部分进行如下修改：

删除摘要：“而当安全型使用并不常用策略的表达抑制时会造成更大的情绪反应。”该句。添加如下：“回避型个体使用表达抑制和安全型个体使用认知重评一样在下调积极情绪早期发挥重要作用。本实验结果从时间进程的角度拓展了以往关于不同依恋类型个体情绪调节机制的研究。”（见文中摘要部分，标绿处）。

为了减少篇幅，将摘要结果部分缩减为：“在恋人亲密情景下：较之自发观看条件，安全型个体使用认知重评下调时产生较小的 LPP 波幅，使用表达抑制下调于晚期产生较大的 LPP 波幅。回避型个体使用表达抑制下调时产生较小的 LPP 波幅。”（见文中摘要结果部分，标绿处）

为了减少篇幅，将假设（2）缩减为：“对亲密场景图片诱发的积极情绪进行下调时，较之自发观看条件，回避型个体使用表达抑制诱发较小的 LPP 波幅，使用认知重评诱发较大的 LPP 波幅，而安全型个体使用认知重评诱发较小的 LPP 波幅，使用表达抑制诱发较大的 LPP 波幅。”（见文中引言第 5 段第 5-8 行）。

关于“回避型个体使用认知重评是无效的，即与自发观看比较无显著差异。”这一点，对文中讨论部分进行内容添加：“回避型个体使用认知重评策略进行下调积极情绪时较之自发观看波幅并没有表现出差异，说明了回避型个体使用该策略出现调节失效的结果。这与预期：回避型个体使用认知重评较之自发观看条件诱发更大 LPP 波幅的假设并不相符。认知重评策略作为一种认知改变的形式，主要是在情绪产生之前对情境进行重新解释和分析，改变对情境的看法或对需要的控制能力。回避型个体带有“认知回避”的特点，具有消极他人的内部工作模型，因而在情绪产生之前难以对情境进行重新解释和分析。这一结论和以往的研究结果是相似的，Vrtička, Bondolfi, Sander, & Vuilleumier (2012) 的研究中通过让不同依恋类型个体使用三种情绪调节策略（认知重评、表达抑制和自发反应调节）发现，安全

型个体在使用认知重评时杏仁核激活会降低，而回避型个体使用认知重评，腹外侧皮层和左侧杏仁核会有更大的激活。表明回避型在调节社会情绪时使用认知重评策略的效率很低，产生了较大的情绪反应。从时间进程上表现出回避型个体使用非惯常的情绪调节策略时的低效或无效的特点。这也解释了为什么不安全型依恋个体出现更多的情绪失调行为，例如焦虑障碍和抑郁症状(Garrison, Kahn, Sauer, & Florczak, 2012)。”（见文中讨论最后一段，标绿处）

参考文献：

- 1.Vrtička, P., Bondolfi, G., Sander, D., & Vuilleumier, P. (2012). The neural substrates of social emotion perception and regulation are modulated by adult attachment style. *Social Neuroscience*, 7(5), 473-493.
- 2.Garrison, A. M., Kahn, J. H., Sauer, E. M., & Florczak, M. A. (2012). Disentangling the effects of depression symptoms and adult attachment on emotional disclosure. *Journal of Counseling Psychology*, 59(2), 230.

第三轮 主编终审

意见 1：在结果部分中，F 值的数值建议保留小数点后 2 位，如 $F(1, 41)=188.435$ ，建议写成 $F(1, 41)=188.44$ 。

回应：感谢主编专家细致的工作。根据学报的数值小数点的要求和主编老师的意见，在文中已进行了更改，见文中的结果部分，已标红，如：3.1.1 主观自评结果，图片唤醒度主效应显著 ($F(1, 41)= 188.435$ ，写成 ($F(1, 41)= 188.44$ ，愉悦度主效应显著 ($F(1, 41)= 144.739$ ，写成： $F(1, 41)=144.74$ 。愉悦度与依恋类型的交互作用显著 ($F(1, 41)=16.076$ ，写成： $F(1, 41)=16.08$ 。3.1.2 晚正成分 LPP，图片类型的主效应显著 $F(1,41)=70.797$ ，写成 $F(1,41)=70.80$ 。依恋类型与图片类型交互作用显著 $F(1,41)=4.694$ ，写成 $F(1,41)=4.69$ 。3.2.1 愉悦度的主效应显著 $F(2, 82)=13.302$ 写成 $F(2, 82)=13.30$ ，唤醒度的主效应显著 $F(2, 82)=25.183$ ，写成 $F(2, 82)=25.18$ 。依恋类型的主效应显著 $F(2, 41)=17.798$ ，写成 $F(2, 41)=17.80$ 。另外文中其他涉及类似问题的都做了更改，并用红色标注。

意见 2：文中还有大量的 p 等符号并非斜体，建议作者修改。

回应：感谢主编专家细致的工作，文中已进行了更改，因更改的地方过多，请详见文中已标红的 P。

意见 3：作者注意标点符号的运用，如第 32-33 中的第一，第二后面应该用逗号，而作者用顿号，建议作者检查全文，核查标点符号的运用。

回应：感谢主编专家细致的工作，除了更正专家提到的第 32-33 中的第一，第二后面的顿号改为逗号外，将文稿打印通读检查后，更改了多处标点符号，并已在文中标红。