

《心理科学》审稿意见与作者回应

题目：阅读理解中语境多样性影响情绪词语义加工的认知机制：眼动研究

作者：胡同文 张琳琳 袁心颖 王敬欣

第一轮修改说明

尊敬的《心理科学》编辑部与审稿专家：

你们好！

非常感谢您对《阅读理解中语境多样性影响情绪词语义加工的认知机制：眼动研究》一文做出的评审意见。在这里由衷感谢三位审稿人给予本文宝贵的修改意见。本轮修改部分在文中均以**深蓝色字体**标出。下面针对本文意见进行逐条回复。

编辑部给作者的意见

同行评议多数认可研究的价值和贡献。请按照同行意见，修改论文并逐条回应。修改中特别注意进一步说明材料的严谨性、进一步开展对比分析，以及加强理论框架论证与对研究具体贡献的讨论。

回应：感谢编辑及各位审稿专家对本研究价值和贡献的认可。根据专家建议，我们在本轮修改中对原文进行了系统性和针对性的完善与补充。具体而言，我们在原有研究基础上进一步强化了与既往研究的对比分析，明确阐述了本研究在理论方面的具体贡献。同时，我们进一步扩展和深化了两类情绪词语义表征差异形成的潜在机制讨论，从而加强了整体理论框架的论证力度。此外，我们对实验材料进行了补充评定与统计分析，并对两个实验的结果开展了统计对比分析，以进一步提升研究材料的严谨性并增强研究结论的可靠性与稳健性。

审稿人 1

总体看，稿件中巧妙地操纵了语境多样性和情绪词的类型探讨了情绪词阅读加工的早期和晚期特点，并在讨论部分结合注意偏向，具身理论，自动警觉模型等对积极情绪词和消极情绪词的加工机制差异深入分析。整体而言，语句流畅，实验严谨，讨论饱满。

回应：非常感谢审稿专家对我们研究设计、实验操纵以及讨论深度的充分肯

定。希望我们在本论的修改与回应同样能得到您的认可。

意见 1: 本研究操纵的关键变量是语境多样性和情绪词的类型(标签/负载)。在情绪加工的研究中, 用电影库的出现的情绪词数量作为语境多样性关键指标。电影中的对白字幕体现的语境多样性和实验材料的语境差异比较大, 电影中的情绪词的语境多样性能否迁移到当前研究中句子中情绪词的语境多样性? 被试能否真的产生了对不同语境多样性的差异性体验呢? 正文中作者对语境多样性的定义是: “语境多样性表示了词汇在不同语境中的出现频率, 通过词汇在语料库中出现的文本数来衡量(Adelman et al., 2006)。”那么有无类似的实验证据, 佐证在情绪词加工的研究中, 当前操纵语境多样性的合理性?

回应: 非常感谢审稿专家针对语境多样性操纵合理性所提出的深入而关键的问题。以下是我们针对各个问题的逐条回复。

第一, 关于基于电影对白字幕中情绪词出现数量来衡量语境多样性, 是否能够迁移到实验句子阅读情境中的问题。本研究选择 Cai 和 Brysbaert (2010) 电影情景构建的语料库, 主要基于以下方面考虑:

其一, 已有研究表明, 基于电影情景计算的词汇信息在解释中文阅读中的词汇加工方面具有更高的预测效力 (Zhang, Zhou, et al., 2024)。这表明电影对白所反映的语言使用经验在功能上与阅读情境下的词汇加工具有较强的关联性。尽管实验材料中的句子在形式上不同于电影对白, 但被试在阅读过程中所调用的, 并非具体的表层语境, 而是其长期语言经验中已经形成的语义使用模式。因此, 电影对白中积累的语境多样性可以通过影响词汇语义表征的稳定性和灵活性, 迁移并体现在句子阅读的在线加工进程中。其二, 本研究的核心目标是在自然阅读情境下考察语境多样性对情绪词语义加工的影响, 故而选取词汇在电影情景中出现的数量作为语境多样性指标更利于我们在自然句子阅读过程中进行变量操控。其三, 在现有汉语语料资源中, 仅有少数语料库 (Cai & Brysbaert, 2010) 为语境多样性提供了明确、可量化的客观指标, 这在一定程度上限制了我们在指标选择上的空间。在这一现实条件下, 基于电影情景数操纵语境多样性是当下研究的通行做法 (e.g., 梁菲菲等, 2023; Chen, Huang, et al., 2017; Mu, 2024; Trudeau-Meisner et al., 2025)。并且, 大量语境多样性研究 (e.g., 宋坤莹等, 2024; Chen, Zhao, et al., 2017; Zhang, Zhou, et al., 2024) 也验证了这一操作方式的可靠性和稳定性。

因此,本研究沿用了这一操作方式,以确保语境多样性操纵的客观性和可重复性。对此,我们在原文中也进行了相应的补充。补充如下:

“鉴于,来自电影情景计算的词汇信息比来自书面文本计算的信息更能解释中文阅读的词汇加工(Zhang, Zhou, et al., 2024), 因此参考以往语境多样性的研究(梁菲菲等, 2023; Chen, Huang, et al., 2017; Zhang, Zhou, et al., 2024), 根据词汇在Cai 和Brysbaert(2010)的语料库中所出现的电影数(电影总数为6243 部)操纵语境多样性”(第5 页)

第二,关于被试是否能够在实验中真实体验到不同水平语境多样性的差异性。根据 Adelman 等人(2006)的定义,语境多样性反映的是词汇在长期语言经验中所经历的使用情景量,而并非在单一实验任务中被试能够主观意识到或显性判断的语境数量。故而,语境多样性高低的差异更多地体现在词汇的心理表征上(梁菲菲等,2023),而非主观觉察的体验上。另外,我们的结果显示,语境多样性高低在阅读过程中对情绪词的加工产生了显著影响,高语境多样性词加工更快,这表明词汇先前所使用的情景数量在被试的语义网络中已形成了稳定的心理表征差异,被试在心理表征上对高语境多样性词“体验”到了更高的通达性。

第三,关于在情绪词加工的研究中,有无证据佐证当前操纵语境多样性的合理性。尽管目前尚缺乏直接针对情绪词操纵语境多样性的研究,但在中文词汇加工领域,已有大量研究采用 Cai 和 Brysbaert (2010)语料库中“词汇出现的电影数量”作为语境多样性的核心指标,并验证了其对词汇加工具有稳定影响(e.g., 梁菲菲等,2023; 宋坤莹等,2024; Chen, Huang, et al., 2017; Chen, Zhao, et al., 2017; Mu, 2024; Zhang, Zhou, et al., 2024)。我们沿用这一被广泛接受的操作方式,一方面是为了保证语境多样性指标的客观性和可比性,另一方面也便于将本研究的结果与既有中文词汇加工研究进行直接对照。另外,这也体现了本研究的创新之处,即首次在自然阅读范式下,将语境多样性与情绪词的语义加工相结合,系统考察了语境多样性在阅读理解过程中如何作用情绪词的语义激活。

意见 2: 从材料评定的结果来看:语境多样性在高标签词、高负载词类型中

的多样性离散程度出奇的大，均值也出奇的大，似乎与低标签词，低负载词处于完全不同的数据分布形势，造成这样的结果原因尚不清楚，可能与电影的语境，或者电影对白场景有关。虽然不可否认均值差异检验结果显示语境多样性的操纵显示了不同的高、低趋势，但是可能与一些潜在的干扰因素有关。如果不将语境多样性作为一个分类变量，而作为一个连续变量处理，仍然进行混合线性模型分析，检定两类词在多样性影响早期和晚期指标上的斜率，截距的差异是否显著，是否可行？这样可以避免人为二分的影响。

回应：感谢审稿专家对我们实验材料的细致审查，以及针对语境多样性分布特征提出的建设性建议。

首先，语境多样性在高低语境多样性上呈现出不同分布形式，与我们为控制核心变量“词频”以防产生变量混淆影响有关。在材料选取过程中，我们是在严格匹配了词频的条件下，对语境多样性进行“高”与“低”的操纵。由于词频与语境多样性均是以计数方式进行计算，这就使得在语料库中词频与语境多样性高度相关 ($r > 0.7$, Cai & Brysbaert, 2010)。然而，词频是计算词汇在语料中出现的原始总次数，语境多样性则计算其出现过的不同语境（电影）的数量。例如，在一个句子 “The girl sat down next to the other girl” 中，“girl” 的词频为 2，但其语境多样性计数为 1（因只出现在一个语境单元中）。因此，一个高频词可能拥有高语境多样性（均匀分布于众多电影），也可能拥有低语境多样性（反复集中出现在少数几部电影中）；但是，一个低频词由于其出现次数有限，几乎不可能拥有高语境多样性。这种不对称性导致了在控制词频后语境多样性数值分布的必然结果：当我们从语料库中在同一词频范围内筛选出语境多样性悬殊的词汇时，低语境多样性组的数值会紧密聚集在低分段，而高语境多样性组则必须从相同范围内的中高频次选取，其数值范围更广、均值更高，离散程度也自然更大。这正是您所观察到的数据分布形态的成因。它并非材料评定的误差或无关因素干扰，而是在控制核心变量（词频）以防混淆之后，对另一变量（语境多样性）基于语料库客观数值进行有效分组所引发的、可预期的统计分布特征。

其次，我们完全同意您的建议，将语境多样性作为连续变量纳入模型能更细致地考察其效应，并可规避二分法可能带来的信息损失。为此，我们将原始语境多样性数值进行均值中心化处理，然后将其作为连续预测变量，与情绪词类型及

其交互项一同纳入混合线性模型中,进行了再次分析。结果显示与原文统计相同的模式,具体如下:积极和消极效价下词类型在截距上的差异均显著(积极:首次注视时间, $b = 5.21$, $SE = 2.65$, $t = 1.96$, $p = 0.05$;凝视时间, $b = 15.7$, $SE = 3.98$, $t = 3.94$, $p < 0.001$;总注视时间, $b = 42.2$, $SE = 7.07$, $t = 5.96$, $p < 0.001$;回视路径时间, $b = 28.4$, $SE = 5.93$, $t = 4.78$, $p < 0.001$ 。消极:凝视时间, $b = 17.9$, $SE = 4.44$, $t = 4.02$, $p < 0.001$;总注视时间, $b = 35.1$, $SE = 7.51$, $t = 4.68$, $p < 0.001$;回视路径时间, $b = 18.8$, $SE = 6.87$, $t = 3.10$, $p = 0.006$),情绪标签词拥有更大的截距。这表明,在控制语境多样性分布形式的影响后,情绪标签词与负载词之间依然存在稳定的、显著的加工差异,再次印证了本研究关于两类词语义表征与加工优势差异的核心假设。同时,在斜率上,仅发现了消极效价下情绪标签词与负载词随语境多样性变化的斜率差异(首次注视时间, $b = -0.01$, $SE = 0.01$, $t = -1.76$, $p = 0.08$;总注视时间, $b = -0.04$, $SE = 0.02$, $t = -1.99$, $p = 0.05$;回视路径时间, $b = -0.03$, $SE = 0.02$, $t = -1.92$, $p = 0.06$),情绪标签词更易受到语境多样性的变化影响,表明了消极效价下,两类词之间的加工差异受到了语境多样性的调节。这与原文“消极效价下,语境多样性调节情绪标签词语义优势”的发现相一致。另外,在积极效价下,并未发现两类词随语境多样性变化的斜率差异(首次注视时间, $b = 0.001$, $SE = 0.01$, $t = 0.10$, $p = 0.92$;凝视时间, $b = -0.003$, $SE = 0.01$, $t = -0.37$, $p = 0.71$;总注视时间, $b = -0.01$, $SE = 0.02$, $t = -0.79$, $p = 0.43$;回视路径时间, $b = -0.01$, $SE = 0.01$, $t = -0.72$, $p = 0.47$),说明语境多样性对两类词的加工影响模式相似,不调节两类词之间的加工差异,这与原文“积极效价下两者并行独立”的结论一致。上述补充分析表明,将语境多样性作为连续变量处理,所得的统计结论与原文基于分类变量的分析结果高度一致且相互印证。这不仅增强了我们研究发现(特别是消极效价下调节效应)的稳健性与可靠性,也从方法学上支持了我们在原文中采用分类变量进行比较分析的合理性。

参考文献:

- 宋坤莹, 冯琳琳, 王峥, 白学军, 梁菲菲. (2024). 词频和语境多样性在中文词汇识别中的相对重要性: 基于 ERP 的实验证据. *心理与行为研究*, 22(4), 433-441.
- 梁菲菲, 冯琳琳, 刘瑛, 王昶浩, 王洁. (2023). 词素位置概率信息在中文双字词识别中的作

用：词汇语境多样性的调节. *心理与行为研究*, 21(6), 736-743.

- Adelman, J. S., Brown, G. D., & Quesada, J. F. (2006). Contextual diversity, not word frequency, determines word-naming and lexical decision times. *Psychological Science*, 17(9), 814-823.
- Cai, Q., & Brysbaert, M. (2010). SUBTLEX-CH: Chinese word and character frequencies based on film subtitles. *Plos One*, 5(6), e10729.
- Chen, Q., Huang, X., Bai, L., Xu, X., Yang, Y., & Tanenhaus, M. K. (2017). The effect of contextual diversity on eye movements in Chinese sentence reading. *Psychonomic Bulletin & Review*, 24, 510-518.
- Chen, Q., Zhao, G., Huang, X., Yang, Y., & Tanenhaus, M. K. (2017). The effect of character contextual diversity on eye movements in Chinese sentence reading. *Psychonomic Bulletin & Review*, 24, 1971-1979.
- Mu, Z. (2024). Effect of contextual diversity on word recognition in different semantic contexts. *PsyCh Journal*, 13(1), 44-54.
- Trudeau-Meisner, M., Johns, B. T., & Taler, V. (2025). Contextual diversity and picture naming: The role of aging and bilingualism. *Bilingualism: Language and Cognition*, 1-17.
- Zhang, J., Zhou, Y., Zhao, G., Wang, X., Chen, Q., & Tanenhaus, M. K. (2024). Event-related brain potentials in lexical processing with Chinese characters show effects of contextual diversity but not word frequency. *Psychonomic Bulletin & Review*, 31(6), 2844-2855.

审稿人 2

《阅读理解中语境多样性影响情绪词语义加工的认知机制：眼动研究》整体上规范，有一定的创新意义。

回应：感谢您对我们研究的积极评价。

意见 1：语境多样性的概念不清晰，最好能举例说明；语境多样性与词频的效果是否一样，如果一样，为什么用语境多样性替代词频；若不一样，可能是什么原因；语境多样性的评定交代不清。

回应：感谢审稿专家提出的问题，这些意见能够帮助我们进一步完善稿件中语境多样性概念的界定、区分其与词频的作用机制，以及进一步澄清评定方法。当前已根据您的问题对正文相关内容进行了补充说明，具体回应如下。

首先，关于语境多样性的概念。语境多样性衡量的是一个词汇在语言经验中出现的语境范围广度，而非单纯的重复次数。例如，在句子“The girl sat down next

to the other girl”中，单词“girl”出现了两次，其词频计数为2，但由于这两个实例都出现在同一个最小语境（该句子）中，其语境多样性计数仅为1。因此，语境多样性通常操作化为该词在某个语料库中出现的、互不相同的语境单元（如不同的文档、电影、对话场景）的数量。如在电影对白场景的语料库（Cai & Brysbaert, 2010）中，词汇的语境多样性的操纵是基于该词在6243部电影中所出现的电影数量进行。比如，在此语料库中，“远离”和“剧本”两个词的词频非常接近（均为约30万/百万次）。但是，“远离”在808部不同的电影中出现，而“剧本”仅出现在325部电影中。这意味着，尽管读者/观众接触这两个词的“总次数”可能相似，但“远离”一词所出现的语境数更多，与更多样化的电影场景、人物对话和故事情节相关联，拥有更高的语境多样性，在电影场景中出现的概率也更高（Zhang, Zhou, et al., 2024）。对此，我们在原文也进行了相应的例子补充：

“例如，在语境多样性以词汇出现的电影数(电影总数为6243部)为指标的语料库(Cai & Brysbaert, 2010)中，尽管“远离”和“剧本”拥有类似的重复计数频次(两者的词频均接近30万/百万次)，但“远离”一词出现的电影场景数(808部)远高于“剧本”(325部)，其语境多样性更高，在电影场景中出现的概率也更高(Zhang, Zhou, et al., 2024)”（第3页）

其次，关于语境多样性与词频的作用。现有研究表明，尽管两者常高度相关且都能预测词汇加工速度，但其作用机制存在本质不同，且语境多样性在解释力上往往更优。在解释机制上，词频通常被视为一种词汇的结构特征属性（Vergara-Martínez et al., 2017），反映的是词汇在加工中因单纯重复而产生的“练习效应”（梁菲菲等, 2023）。其核心是，词汇的每一次出现都强化了该词汇形式的记忆痕迹，从而提高了后续加工的通达效率。这是一种基于“熟悉性”的、相对表层的促进。而语境多样性则是一种语义丰富性属性（Vergara-Martínez et al., 2017），反映的是词汇在未知语境中的“需求概率”（need probability）（Anderson & Schooler, 1991）。其核心是，词汇在多样化的情景出现，意味着该词的意义是在众多不同语境中被学习和巩固的，拥有更为灵活和稳固的语义表征。并且，高语境多样性词曾在多个情景中被检索或提取，会获得语义记忆系统的优先级排序（Anderson & Schooler, 1991）。近年来，一系列研究也对两者的作用进行了系统的对比（e.g.,

梁菲菲等, 2023; Mu, 2024; Trudeau-Meisner et al., 2025), 一致发现控制词频后, 语境多样性仍然能独立、显著地预测词汇加工时间; 反之, 在控制语境多样性后, 词频的预测效应则大幅减弱甚至消失。由此可推断, 简单的重复出现, 并不足以有效增强词汇在心理词典中的语义表征; 只有在词汇与多样化的语境、情景和经验一起出现时, 其语义表征才能得到实质性强化。因此, 相较于仅反映“接触次数”的词频, 携带了“语境分布历史”信息的语境多样性, 更能反映词汇在心理词典中的深层组织原则, 也更能解释随着读者语言经验增长, 词汇知识是如何精细化发展的。对此, 我们在原文中就两者对比也进行了相应的补充:

“现有研究在词汇判断(梁菲菲等, 2023)、句子阅读(Mu, 2024)和图片命名(Trudeau-Meisner et al., 2025)等任务中, 就词频和语境多样性对词汇识别的作用进行了系统对比。结果一致发现, 控制词频后的语境多样性仍能预测词汇加工时间; 但控制语境多样性后, 词频对词汇识别的影响消失。这表明在心理词典中, 简单重复出现并不能增强词汇的语义表征, 只有在词汇出现的语境、情景或经验变化后, 词汇表征才能得到增强(梁菲菲等, 2023)。故而, 相比仅考虑重复计数的词频, 携带词汇语境历史信息的语境多样性, 可能更好地反映了词汇的组织原则, 更能说明随着读者阅读经验的生长, 词汇接触历史对语义表征的贡献”(第 3 页)

最后, 关于语境多样性的评定。本研究中的语境多样性数值, 是来源于 Cai 和 Brysbaert (2010) 建立的大型中文电影对白语料库, 以词汇在该语料库中所出现的电影数量为指标。例如, “真心”一词在该语料库的 483 部电影中出现, 则其语境多样性值即为 483。原文的补充如下:

“根据词汇在 Cai 和 Brysbaert(2010)的语料库中所出现的电影数(电影总数为 6243 部)操纵语境多样性, 譬如“真心”一词在 Cai 和 Brysbaert(2010)语料库的 483 部电影中出现, 则该词的语境数量为 483”(第 5 页)

意见 2: 两个实验没有设置中性词条件, 不能确定语境多样性对情绪词语义加工与中性词语义加工是否有差异。即没有基线条件。

回应: 感谢审稿专家提出的问题。关于本研究未设置中性条件的主要原因是基于核心研究问题的考量。本研究的核心关注并非情绪词与中性词之间(即有、

无情绪信息)的对比,而是聚焦于情绪词内部不同类型之间的加工过程差异,具体而言,是考察情绪信息在情绪意义表征程度不同的情绪标签词与情绪负载词中的作用方式。这一研究目标决定了所选词汇必须具备明确的情绪意义,并能够承载情绪信息。中性词并不表征情绪意义,也不涉及情绪信息的激活过程。再者,本研究的设计也是为了与既有文献保持一致。以往在探讨情绪标签词与情绪负载词加工差异的研究中,研究者通常直接在两类情绪词之间进行比较,而未额外设置中性词作为基线条件(e.g., Kazanas & Altarriba, 2015; Zhang et al., 2017; Liu et al., 2023; Tang et al., 2023)。此外,这一设计也是为保障足够的实验试次。本研究在选择实验材料时,需要严格控制词汇的额外属性。当设置的实验水平增加时,在保障词汇属性匹配条件下,合格的目标词将会显著减少,这将使得实验试次也随之变少。同时,当前设计的选择也受到句子阅读研究材料特性的限制。在自然阅读范式的眼动研究中,为了考察词汇通达过程,通常需要将不同条件下的目标词嵌入同一句子框架中,以控制句法结构和语境因素。当在原有设计基础上额外引入中性条件时,需要在同一句子框架中嵌入6个目标词,这将显著增加材料编写的难度从而影响可实现性及句子的合理性,进而影响实验结果的稳定性。基于上述研究目的与方法上的综合考虑,故本研究未设置中性词条件。

意见 3: 实验可以分开做,用同一批被试,但做 $2 \times 2 \times 2$ 三因素分析更严谨,可以看到是否有三重交互作用。

回应 3: 感谢审稿专家提出的问题和建议。基于阅读加工的眼动研究的范式要求,考察阅读加工中词汇通达的过程需将目标词嵌入同一句子框架中,若将积极和消极效价词放入同一句子框架是难以实现合理操控的。由此,本研究并未将效价作为同一实验框架内操纵的变量,而是分别在积极效价和消极效价条件下独立开展实验。故而,在初稿中,我们并未呈现 $2 \times 2 \times 2$ 的混合线性模型分析。根据您的建议,我们在此次修改中又进行了 $2 \times 2 \times 2$ 的补充分析。在分析中,我们将句子框架以及相关词汇属性(愉悦度、唤醒度、抽象度、词频、笔画数和邻居词数量)作为协变量纳入混合线性模型。结果显示出与原文中将效价分别进行分析时同样的模式,具体如下:在所有分析指标上,情绪词类型 $\times$ 语境多样性 $\times$ 效价的三阶交互作用均达到显著水平(首次注视时间, $b = 21.42$, $SE = 7.93$, $t = 2.70$,

$p = 0.007$ ；凝视时间， $b = 31.36$ ， $SE = 12.16$ ， $t = 2.58$ ， $p = 0.01$ ；总注视时间， $b = 77.16$ ， $SE = 20.25$ ， $t = 3.81$ ， $p = 0.001$ ；回视路径时间， $b = 36.80$ ， $SE = 18.48$ ， $t = 1.99$ ， $p = 0.05$ ）。简单交互作用分析进一步表明，情绪词类型与语境多样性的交互作用仅在消极效价条件下显著（首次注视时间， $b = -16.01$ ， $SE = 5.51$ ， $t = -2.90$ ， $p = 0.004$ ；凝视时间， $b = -31.60$ ， $SE = 8.44$ ， $t = -3.74$ ， $p < 0.001$ ；总注视时间， $b = -65.8$ ， $SE = 14.1$ ， $t = -4.69$ ， $p < 0.001$ ；回视路径时间， $b = -45.37$ ， $SE = 12.8$ ， $t = -3.53$ ， $p < 0.001$ ），简单效应具体表现为在低语境多样性条件下，两类情绪词之间存在显著加工差异（首次注视时间， $b = 10.32$ ， $SE = 3.89$ ， $t = 2.65$ ， $p = 0.008$ ；凝视时间， $b = 33.29$ ， $SE = 5.95$ ， $t = 5.60$ ， $p < 0.001$ ；总注视时间， $b = 65.82$ ， $SE = 9.95$ ， $t = 6.61$ ， $p < 0.001$ ；回视路径时间， $b = 41.19$ ， $SE = 9.06$ ， $t = 4.55$ ， $p < 0.001$ ），而在高语境多样性条件下该差异不显著（首次注视时间， $b = -5.69$ ， $SE = 3.99$ ， $t = -1.43$ ， $p = 0.15$ ；凝视时间， $b = 1.69$ ， $SE = 6.12$ ， $t = 0.28$ ， $p = 0.78$ ；总注视时间， $b = -0.02$ ， $SE = 10.10$ ， $t = -0.002$ ， $p = 0.99$ ；回视路径时间， $b = -4.19$ ， $SE = 9.29$ ， $t = -0.45$ ， $p = 0.65$ ）。相比之下，简单交互作用分析表明，在积极效价条件下，情绪词类型与语境多样性的交互作用未达到显著水平（首次注视时间， $b = 5.41$ ， $SE = 5.65$ ， $t = 0.96$ ， $p = 0.34$ ；凝视时间， $b = -0.25$ ， $SE = 8.65$ ， $t = -0.03$ ， $p = 0.98$ ；总注视时间， $b = 11.3$ ， $SE = 11.4$ ， $t = 0.79$ ， $p = 0.43$ ；回视路径时间， $b = -8.59$ ， $SE = 13.2$ ， $t = -0.65$ ， $p = 0.51$ ）。这一结果模式与原文中分别在积极和消极效价下进行分析的结论高度一致，进一步验证了我们研究结果的稳定性与可靠性。

意见 4：结论中“阅读理解过程中情绪信息的激活涉及加工策略和词汇语言信息的广度，且存在双通道激活机制”，（1）两个实验没有操作加工策略；（2）存在双通道激活机制的依据是什么？

回应 4：感谢审稿专家提出的问题，原文中我们的表述确实不够清晰。首先，关于“加工策略”的问题，正如审稿专家所指出的，本研究在实验设计中并未直接操纵或测量加工策略。我们在初稿中使用“加工策略”这一表述，主要是基于不同效价在信息加工中所表现出的稳定加工倾向，而非指被试在任务中有意识采用的策略选择。根据情绪信息加工的自动警觉模型（Automatic Vigilance Model；

Pratto & John, 1991), 个体在适应性功能上对不同效价信息的加工存在不对称性: 消极信息通常与潜在威胁相关, 因而个体倾向投入更多注意资源, 对其进行更为精细的加工; 而积极信息的生存威胁性较低, 个体往往采用相对简化或全局式的加工方式。为了避免理解混淆并确保表述的准确性, 我们在修改稿中已将原文所有关于“加工策略”的表述, 统一修正为“加工倾向”。

其次, 关于双通道激活机制, 正是源于上述效价特异性的加工倾向。这种效价特异性的倾向使得积极和消极情绪词表现出差异化的语义激活需求: 积极情绪词的语义激活阈限较低, 即便仅依赖单一语义线索(如情绪体验信息或语言信息), 便能实现快速通达; 而消极情绪词则需要多种语义信息的共同支持, 才能维持足够高的激活水平以完成词汇通达(Kuperman et al., 2014)。在此意义上, 本研究提出的“双通道激活机制”并非指两条同时等价运作的加工路径, 而是强调在不同情绪效价条件下, 语义激活对词汇表征信息的依赖方式存在系统性差异: 积极效价下, 任一语义表征通道(情绪体验信息或语境化语言信息)均可独立促成词汇通达; 而在消极效价下, 语义激活更依赖多通道信息的协同作用, 单一语义线索往往不足以支持快速通达。考虑到表达的严谨性, 我们将原文的“双通道激活机制”更改为“语义激活的分离机制”, 并在讨论部分对相应的依据进行了补充:

“同时, 也说明了在不同效价下, 语义激活机制的分化: 积极效价下语义激活可由单一的词汇表征信息独立驱动, 而消极效价下则更依赖多种词汇表征信息的协同激活” (第 15 页)

意见 5: 实验句子的通顺性和逻辑性需要核查, 如果不够通顺或者逻辑牵强, 会影响参与者的阅读, 从而影响实验结果。例如, 前 20 个句子框架中, 多数句子框架下, 有一个或两个关键词放在句中不通顺。

回应 5: 感谢审稿专家对我们实验材料的细致审阅。正如专家所指出的, 确实可能存在个别目标词在某些句子框架中通顺性相对不足的情况, 这可能也是在编写句子材料时受到词汇的语境多样性这一变量的限制所致。在实验材料的准备阶段, 首先词汇的语境多样性选择基于语料库, 构成句子材料后我们已根据通顺性得分对所有的实验句进行了仔细核查, 并确认了通顺性得分在各实验条件间保

持了平衡。为了进一步验证本研究材料的可靠性，我们在此次修改过程中，再次招募了此前未参与评定和实验的 40 名被试，在 5 级尺度上进行句子合理性（20 名）和通顺性（20 名）的评定。评定结果显示，在两个实验中，句子合理性均达到了良好水平（实验 1 积极效价， $M = 3.93$, $SD = 0.29$ ；实验 2 消极效价， $M = 3.99$, $SD = 0.27$ ），且在不同实验条件之间未发现显著差异（ $F_s < 2.05$, $ps > 0.15$ ）；同时，此次句子通顺性的评定结果（实验 1 积极效价， $M = 3.96$, $SD = 0.26$ ；实验 2 消极效价， $M = 3.97$, $SD = 0.29$ ）与此前评定结果（实验 1 积极效价， $M = 4.08$, $SD = 0.20$ ；实验 2 消极效价， $M = 4.01$, $SD = 0.22$ ）较为一致，同样处于良好水平，各条件之间亦未出现显著差异（ $F_s < 2.23$, $ps > 0.13$ ）。

此外，为进一步确保实验结果未受到句子通顺性或逻辑性的潜在影响，我们将本次补充评定所得的句子合理性评分、通顺性评分以及句子框架因素一并作为协变量纳入混合线性模型中，对主要结果进行了再次分析。结果显示（见下表），在控制上述因素后，原有实验效应模式保持稳定，关键结果未发生实质性变化。这表明，句子通顺性和逻辑性并未对实验结果产生干扰。这也进一步验证了当前研究结果的可靠性。

积极效价下的混合线性模型分析结果

分析指标	效应	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>t</i>	95%CI
首次注视时间	情绪词类型	-5.20	2.65	-1.96*	[-10.40, -0.004]
	语境多样性	7.30	2.67	2.74**	[2.07, 12.54]
	情绪词类型*语境多样性	4.22	5.31	0.80	[-6.19, 14.62]
	合理性	9.65	9.62	1.00	[-9.20, 28.50]
	通顺性	-6.61	11.07	-0.60	[-28.31, 15.08]
	句子框架	0.06	0.06	0.80	[-0.05, 0.18]
凝视时间	情绪词类型	-15.68	3.97	-3.95***	[-23.45, -7.91]
	语境多样性	16.03	4.00	4.01***	[8.20, 23.86]
	情绪词类型*语境多样性	-1.21	7.94	-0.15	[-16.78, 14.36]
	合理性	4.56	14.50	0.32	[-23.84, 33.00]
	通顺性	-1.70	16.69	-0.10	[-34.40, 31.01]
	句子框架	0.06	0.09	0.67	[-0.12, 0.24]
总注视时间	情绪词类型	-42.39	7.10	-5.97***	[-56.32, -28.47]
	语境多样性	23.73	6.48	3.67***	[0.07, 0.01]
	情绪词类型*语境多样性	7.65	12.88	0.59	[-17.59, 32.88]
	合理性	-11.73	23.60	-0.50	[-57.99, 34.52]
	通顺性	26.00	27.03	0.96	[-26.97, 78.98]
	句子框架	0.23	0.14	1.57	[-0.06, 0.52]
回视路径时间	情绪词类型	-28.39	5.92	-4.80***	[-40, -16.79]
	语境多样性	24.39	5.96	4.09***	[12.70, 36.08]
	情绪词类型*语境多样性	-8.72	11.86	-0.74	[-31.97, 14.53]
	合理性	6.02	21.30	0.28	[-35.73, 47.77]
	通顺性	-12.39	24.52	-0.51	[-60.44, 35.67]
	句子框架	0.19	0.13	1.47	[-0.07, 0.45]

注：* $p < 0.05$ ；*** $p < 0.001$ 。

消极效价下的混合线性模型分析结果

分析指标	效应	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>t</i>	95%CI
首次注视时间	情绪词类型	-2.52	2.85	-0.89	[-8.11, 3.06]
	语境多样性	-4.35	2.85	-1.52	[-9.94, 1.25]
	情绪词类型*语境多样性	-15.30	5.69	-2.69**	[-26.46, -4.14]
	合理性	9.97	7.95	1.25	[-5.61, 25.56]
	通顺性	-15.14	7.23	-2.09*	[-29.31, -0.97]
	句子框架	-0.004	0.06	-0.07	[-0.13, 0.12]
凝视时间	情绪词类型	-17.29	4.45	-3.89***	[-26.01, -8.57]
	语境多样性	6.30	4.45	1.42	[-2.43, 15.03]
	情绪词类型*语境多样性	-31.84	8.89	-3.52***	[-49.25, -14.42]
	合理性	-1.93	12.31	-0.16	[-26.05, 22.19]
	通顺性	-4.39	11.19	-0.39	[-26.32, 17.54]
	句子框架	-0.004	0.10	-0.05	[-0.19, 0.19]
总注视时间	情绪词类型	-34.69	7.52	-4.62***	[-49.41, -19.97]
	语境多样性	-1.54	7.52	-0.20	[-16.28, 13.20]
	情绪词类型*语境多样性	-62.54	15.00	-4.17***	[-91.93, -33.15]
	合理性	19.29	21.18	0.91	[-22.22, 60.79]
	通顺性	-22.36	19.21	-1.16	[-60.01, 15.29]
	句子框架	-0.11	0.17	-0.68	[-0.44, 0.21]
回视路径时间	情绪词类型	-18.46	6.86	-2.69**	[-31.94, -4.99]
	语境多样性	-1.34	6.89	-0.20	[-14.84, 12.15]
	情绪词类型*语境多样性	-43.60	13.74	-3.17**	[-70.52, -16.68]
	合理性	-11.22	19.28	-0.58	[-49.00, 26.56]
	通顺性	3.12	17.57	0.18	[-31.31, 37.56]
	句子框架	-0.06	0.15	-0.41	[-0.37, 0.23]

注：* $p < 0.05$ ；** $p < 0.01$ ；*** $p < 0.001$ 。

参考文献：

梁菲菲, 冯琳琳, 刘瑛, 王昶浩, 王洁. (2023). 词素位置概率信息在中文双字词识别中的作用: 词汇语境多样性的调节. *心理与行为研究*, 21(6), 736-743.

Anderson, J. R., & Schooler, L. J. (1991). Reflections of the environment in memory. *Psychological Science*, 2(6), 396-408.

Cai, Q., & Brysbaert, M. (2010). SUBTLEX-CH: Chinese word and character frequencies based on

- film subtitles. *Plos One*, 5(6), e10729.
- Kazanas, S. A., & Altarriba, J. (2015). The automatic activation of emotion and emotion-laden words: Evidence from a masked and unmasked priming paradigm. *The American Journal of Psychology*, 128(3), 323-336.
- Kuperman, V., Estes, Z., Brysbaert, M., & Warriner, A. B. (2014). Emotion and language: Valence and arousal affect word recognition. *Journal of Experimental Psychology: General*, 143(3), 1065-1081.
- Liu, J., Fan, L., Tian, L., Li, C., & Feng, W. (2023). The neural mechanisms of explicit and implicit processing of Chinese emotion-label and emotion-laden words: Evidence from emotional categorisation and emotional Stroop tasks. *Language, Cognition and Neuroscience*, 38(10), 1412-1429.
- Mu, Z. (2024). Effect of contextual diversity on word recognition in different semantic contexts. *PsyCh Journal*, 13(1), 44-54.
- Pratto, F., & John, O. P. (1991). Automatic vigilance: The attention-grabbing power of negative social information. *Journal of Personality and Social Psychology*, 61(3), 380-391.
- Tang, D., Fu, Y., Wang, H., Liu, B., Zang, A., & Kärkkäinen, T. (2023). The embodiment of emotion-label words and emotion-laden words: Evidence from late Chinese-English bilinguals. *Frontiers in Psychology*, 14, 1143064.
- Trudeau-Meisner, M., Johns, B. T., & Taler, V. (2025). Contextual diversity and picture naming: The role of aging and bilingualism. *Bilingualism: Language and Cognition*, 1-17.
- Vergara-Martínez, M., Comesaña, M., & Perea, M. (2017). The ERP signature of the contextual diversity effect in visual word recognition. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 17, 461-474.
- Zhang, J., Wu, C., Meng, Y., & Yuan, Z. (2017). Different neural correlates of emotion-label words and emotion-laden words: An ERP study. *Frontiers in Human Neuroscience*, 11, 455.
- Zhang, J., Zhou, Y., Zhao, G., Wang, X., Chen, Q., & Tanenhaus, M. K. (2024). Event-related brain potentials in lexical processing with Chinese characters show effects of contextual diversity but not word frequency. *Psychonomic Bulletin & Review*, 31(6), 2844-2855.

审稿人 3

选题有一定理论价值。情绪词加工是心理语言学的热点问题，迄今大多数研究集中于独立词汇加工。本研究将两类情绪词（积极/消极）情绪标签词和情绪负载词的加工过程置于语句中进行考察。同时控制了情绪词的语境多样性及其原型

性。研究具有一定的新颖性。研究发现,情绪标签词比负载词具有更高的原型性,加工过程更具注意的偏向性,语境多样性因素对积极和消极情绪词中的标签和负载词的影响是不相同的。这些发现有一定的意义。研究设计规范,研究手段合适,数据分析方法科学。但是,文章对实验结果的讨论显得十分粗糙。

回应: 感谢审稿专家的肯定和积极评价。针对您指出的“实验结果讨论不够充分”的问题,我们在本轮修改中进行了重点调整与补充。具体而言,我们进一步加强了对情绪标签词与情绪负载词在语义表征与加工过程中的潜在差异机制的讨论,并将本研究结果与既有关于两类情绪词神经加工差异的相关研究进行了更系统的对照与整合,以增强讨论部分的理论深度与解释力。我们将在下面结合您的具体意见逐条进行说明,也希望我们的修改和回应能继续得到您的认可。

意见 1: 情绪标签词作为抽象概念以及情绪负载词作为具身经验,表征形成的过程是否存在差异? 如果存在差异,其机制是怎样的?

回应 1: 非常感谢专家提出的这一建设性意见,该意见对我们进一步深化讨论部分、厘清两类情绪词表征差异的形成机制具有重要启发意义。结合本研究中情绪原型性评定结果,我们认为情绪标签词与情绪负载词在心理表征层面确实存在差异。具体而言,情绪标签词在情绪原型性上显著高于情绪负载词,表明其在情绪意义上更具代表性,这一结果为两类情绪词表征差异的存在提供了直接证据。这种表征差异可能源于两类情绪词在概念形成过程中的不同路径。情绪负载词的意义通常与具体的情感事件和情境紧密相连,其语义中承载着丰富的感知和情境信息,在心理表征过程中更容易唤起具体的视觉和感官意象,体现出较强的具身经验特征(史汉文等,2022)。相比之下,情绪标签词并非源于单一具体事件,而是从大量过往的情感事件与情境中抽象和提炼而来的核心情感范畴,其功能在于对内部情感状态进行归类 and 命名,属于高度概括的符号性标签(Wu & Zhang, 2025)。根据语义编码的双重理论(Dual Coding Theory; Paivio, 2013),这种概念形成路径的差异可能进一步塑造了两类情绪词分化的心理表征机制。具体而言,情绪负载词在言语系统中的概念表征之外,更强烈地依赖非言语意象系统对具体情景的模拟,体现为以感知为基础的具身化表征;而情绪标签词由于其高度去情景化的特征,与具体意象的联结相对较弱,其表征更多依赖言语系统中对核心情

感范畴的符号化定义，呈现出相对离身化的表征特征（Wu et al., 2025）。正是这种离身化的表征机制，使得情绪标签词的语义表征能够跨越具体情境的变化，直接指向情绪体验的内在结构（即内感受；Betancourt et al., 2024），而非情绪发生的外部载体，从而与情绪体验本身建立更为紧密的联系（Ferré et al., 2024）。这一特性也使得情绪标签词在加工过程中更容易表现出情绪信息的注意偏向优势（Liu et al., 2023）。上述关于两类情绪词表征差异及其形成机制的讨论，已在修改稿讨论部分第 13 页中予以补充。

意见 2：相关文献的现有研究结果中，两类词的神经加工过程的差异和本研的结果如何契合？

回应 2：感谢审稿专家提出的重要建议。根据您的意见，我们在修改稿的讨论部分中进一步加强了与 ERPs 神经加工研究的对话，重点从以下三个方面进行了补充和整合。

第一，在加工差异出现的时间起点上，本研究在自然阅读过程中发现，两类情绪词的加工差异出现在早期词汇通达阶段（首次注视时间、凝视时间），表现为情绪标签词具有更长的注视时间，获得了更多注意。这一行为学结果与 ERPs 研究中关于情绪标签词在早期成分上表现出更强神经反应的发现高度一致。具体而言，已有研究表明，情绪标签词相较于情绪负载词可诱发更强的 P100（Liu et al., 2022）和 N170（Zhang et al., 2017）波幅，表明标签词上的情绪信息能够在词汇识别初期实现更快速、自动化的激活与注意捕获。上述内容已在修改稿讨论部分第 13 页补充。

第二，在跨语言的一致性方面，本研究在中文母语读者中观察到的情绪标签词更早的语义激活，与既有双语加工情境下的发现高度一致。在中-英双语人群对第二语言（英语）的加工中，情绪标签词也表现出更早的神经激活，如在 N170（Tang et al., 2025）和 EPN（Early Posterior Negativity）成分上的增强反应（陈士法，顾晓岚，2024；Zhang, Wu, et al., 2024）。这些结果共同表明，情绪词语义激活的时间优势并不局限于特定语言，而具有较为稳定的跨语言特征。上述内容已在修改稿讨论部分第 14 页补充。

第三，在加工进程的时间展开上，本研究发现情绪标签词的加工优势并非局

限于早期阶段，而是从词汇通达的早期阶段（首次注视时间、凝视时间）持续延伸至语义整合的晚期阶段（总注视时间、回视路径时间）。这一时间进程与既有 ERPs 研究中两类情绪词神经加工差异的时程分布高度一致。具体而言，情绪标签词在早期注意定向阶段（约 200 ms, P100 和 N170 成分；Liu et al., 2022; Zhang et al., 2017）以及在晚期深入加工阶段（约 400 ms, N400; Liu et al., 2023; 约 500 ms, 晚期正波复合成分 LPC; Zhang et al., 2025）中均表现出更强的神经反应。情绪标签词这种从早期注意调控到晚期语义整合的持续优势，与本研究中心行为指标所揭示的加工进程具有高度一致性，共同说明了情绪标签词上的情绪信息在注意调控和语义整合过程中的持续介入。上述内容已在修改稿讨论部分第 14 页补充。

参考文献：

- 陈士法, 顾晓岚. (2024). 英语二语情绪标签名词与负载名词认知神经模型研究. *外语导刊*, 47(4), 82-91+160.
- 史汉文, 李雨桐, 隋雪. (2022). 情绪词类型效应：区分情绪标签词和情绪负载词的行为和神经活动证据. *心理科学进展*, 30(12), 2696-2707.
- Betancourt, Á.-A., Guasch, M., & Ferré, P. (2024). What distinguishes emotion-label words from emotion-laden words? The characterization of affective meaning from a multi-componential conception of emotions. *Frontiers in Psychology*, 15, 1308421.
- Ferré, P., Guasch, M., Stadthagen-González, H., Hinojosa, J. A., Fraga, I., Marín, J., & Pérez-Sánchez, M. Á. (2024). What makes a word a good representative of the category of “emotion”? The role of feelings and interoception. *Emotion*, 24(3), 745-758.
- Liu, J., Fan, L., Jiang, J., Li, C., Tian, L., Zhang, X., Feng, W., (2022). Evidence for dynamic attentional bias toward positive emotion-laden words: A behavioral and electrophysiological study. *Frontiers in Psychology*. 13, 966774.
- Liu, J., Fan, L., Tian, L., Li, C., & Feng, W. (2023). The neural mechanisms of explicit and implicit processing of Chinese emotion-label and emotion-laden words: Evidence from emotional categorisation and emotional Stroop tasks. *Language, Cognition and Neuroscience*, 38(10), 1412-1429.
- Paivio, A. (2013). Dual coding theory, word abstractness, and emotion: A critical review of Kousta et al.(2011). *Journal of Experimental Psychology: General*, 142(1), 282-287.
- Tang, D., Li, X., Fu, Y., Wang, H., Li, X., Parviainen, T., & Kärkkäinen, T. (2025). Neural correlates of emotion-label vs. emotion-laden word processing in late bilinguals: evidence from an ERP study. *Cognition and Emotion*, 39(7), 1576-1593.

- Wu, C., & Zhang, J. (2025). Emotion word is an ambiguous concept: dividing, defining, and connecting emotion-label words and emotion-laden words. *Cognition and Emotion*, 1-15.
- Wu, C., Zhang, J., & Meng, Y. (2025). Determine emotion-label words: Quantifying emotional prototypicality of 1,122 second-language English words. *Bilingualism: Language and Cognition*, 1-8.
- Zhang, J., Wu, C., & Meng, Y. (2025). How language shapes emotional facial expression perception: an ERP study on the role of emotion word type. *Experimental Brain Research*, 243(3), 66.
- Zhang, J., Wu, C., Meng, Y., & Yuan, Z. (2017). Different neural correlates of emotion-label words and emotion-laden words: An ERP study. *Frontiers in Human Neuroscience*, 11, 455.
- Zhang, J., Wu, C., Meng, Y., & Yuan, Z. (2024). An ERP study on affective priming of second language: the emotion word type effect in unmasked and masked priming paradigms. *Advances in Cognitive Psychology*, 20(1), 1-11

第二轮修改说明

尊敬的《心理科学》编辑部与审稿专家：

你们好！

非常感谢您对《**阅读理解中语境多样性影响情绪词语义加工的认知机制：眼动研究**》一文做出的评审意见。在这里由衷感谢审稿专家给予本文宝贵的修改意见。本轮修改部分在文中均以**红色字体**标出。下面针对本文意见进行逐条回复。

编辑部给作者的意见

同行对修改表示认可。但仍有一处问题尚未回应和修改。请作者务必认真回应并修改，并进一步对全文逻辑、表述细致斟酌。

回应：非常感谢编辑及审稿专家对我们上一轮修改工作的认可与肯定。关于上一轮“仍有一处问题尚未回应和修改”的情况，我们高度重视。需要说明的是，在上一轮修改中，我们逐条核查了审稿专家们的全部意见，并对每一条意见进行了细致的回应与修改。上一轮遗漏的相关问题，可能是系统在汇总过程中未被同步呈现，因此未能得到回应。

在本轮修改中，我们再次对系统中呈现的全部审稿意见进行了逐项对照与复核，确保所有意见均有明确回应。同时，我们按照编辑建议，对全文逻辑结构与语言表述进行了全面审查，尤其针对理论适用性问题进行了进一步澄清与完善，以提升论文整体的严谨性和表达的清晰度。

审稿人 1

对于我提出的“本研究将积极与消极情绪材料分别置于两个实验而未进行直接对照”问题，作者已经回复得较好。本修改稿在写作和表述上有了很大的提升。

回应：非常感谢审稿专家对我们上一轮修改工作的充分肯定，希望本次修改能够继续得到您的高度认可。

意见 1：作者提到“情绪标签词的习得在儿童早期阶段……”。用儿童发展理论来解释成人研究结果有些牵强。这一点好像没有做出回应。

回应：非常感谢审稿专家指出这一问题。关于该意见，可能因为系统在第一轮汇总意见时未能同步呈现，故而在前一轮修改时未得到回应。对此，我们深表

重视，并在本轮中进行了仔细修改。

关于“情绪标签词的习得在儿童早期阶段”这一表述，我们需要澄清的是，原文并非意在以儿童发展理论直接解释成人的加工结果。我们的理论依据主要来自语义具身理论，该理论关注的是词汇概念的心理表征依赖何种信息形成（姚昭等，2016），尤其强调情绪经验信息在语义表征建构中的独特作用。文中提及儿童习得阶段，旨在说明情绪标签词与情绪负载词在情绪经验信息形成路径上的差异，而非将发展阶段本身作为解释成人加工差异的直接依据。在最近的一篇理论综述文章中，亦是将其作为了两类情绪词语义差异形成的来源依据：“情绪标签词的语义表征是随着情感体验而形成的，通常在儿童的早期阶段就能习得，而情绪负载词的习得与其他抽象词汇类似，在儿童的晚期阶段才能习得”（史汉文等，2022，第 2702 页）。为避免理解混淆，我们已对原文相关表述进行了修改。修改如下：

*“情绪标签词所携带的情绪体验信息直接源于个体自身的情绪体验或对他
人情绪的观察，而情绪负载词中的情绪信息则是在对具体事件或情境的理解过程
中，随着语义表征的逐步精细化而间接形成”（第 14 页）。*

参考文献：

- 史汉文, 李雨桐, 隋雪. (2022). 情绪词类型效应：区分情绪标签词和情绪负载词的行为和神经活动证据. *心理科学进展*, 30(12), 2696-2707.
- 姚昭, 朱湘茹, 王振宏. (2016). 语义表征具身理论：情绪在概念表征中的作用. *心理科学*, 39(1), 69-76.