

《心理学报》审稿意见与作者回应

题目：情绪效价、唤醒度和有无评价影响手部动作

作者：唐日新，李佳佳，王志鹏

第一轮

审稿人 1 意见

意见 1: 知觉与行为的关系是心理学的重要基本问题之一,以往学者对此进行了大量的研究,对此问题的探讨不仅有助于进一步发展知觉的相关理论(如双侧系统理论),而且对于工作设计(如操作动作设计)也有实际的指导意义。该研究在以往探讨知觉与手部动作的关系的基础上,加入了情绪及其评价的因素,在以往研究的基础上有一定的发展。整个研究思路清晰,实验结构合理,所获的结果有一定的理论意义。

问题与建议:(1)希望作者对该研究的科学问题和理论价值作更进一步的阐述和分析,目前的阐述不够深入,应予以补充;

回应:感谢审稿老师建议。我们在前言和讨论中进行了以下论述:

(前言)对于情绪和动作的关系,“战或逃”(Fight-or-flight response)作为人类进化过程中情绪与生理系统、应激行为的典型联系而被广泛讨论。当个体面临威胁,有机体的生理系统在经过评估后可迅速改变以做出“战斗”或“逃跑”的反应,也就是说情绪影响动作。而具身认知理论则认为身体的感知或动作变化可以通过大脑运动皮层能够影响个体对环境的理解和互动(黎晓丹,叶浩生,丁道群,2018),即身体的运动或感知经验可以塑造或改变个体的认知和判断。情绪的外周理论以及躯体标记假说(Reimann & Bechara, 2010)都认为情绪是具身的。

对情绪与动作关系的讨论和验证,有助于通过外在的行为动作来解释真实的情绪或态度,帮助个体理解自己以及他人行为的目的;还根据情绪状态来预测行为动作,以及通过情绪与动作相互作用的机制来调节情绪或认知。

(讨论)实验结果支持了情绪对动作的影响作用,情绪通过认知评价影响了手部动作。以加深对情绪和动作关系复杂性的理解。

有意识评价加强了情绪的影响。情绪评价理论主张从身体的感觉、过去的经验和情境因素中衍生出多个评价过程(Jamieson et al., 2017)。对情绪刺激的评价(积极/消极)使得个体产生了动机的方向(接近/回避),接近减少了对距离的感知而回避则增加了对距离的感知,并由此做出适应性的调节行为(Balcetis, 2015)。了解个体感知和表示距离差异的因素(近/远),有助于解释社会背景下适应性反应的成功和失败。接近/回避是对环境刺激的一种关键反应,这种感觉运动信息可以拓展到手臂运动上(Rougier et al., 2018),未来可以可尝试与全身运动有关的视觉信息是否与手指、手臂存在同样的效应。

参考文献:

Balcetis, E. (2015). Approach and Avoidance as Organizing Structures for Motivated Distance Perception. *Emotion Review*, 8(2),

Li, X., Ye H., & Ding, D. (2018). Understanding by Action: A Perspect of Embodied Social Cognition. *Psychological Exploration*, 38(1), 20–24.

[黎晓丹, 叶浩生, & 丁道群. (2018). 通过身体动作理解人与环境:具身的社会认知. *心理学探新*. 38(1), 20–24]

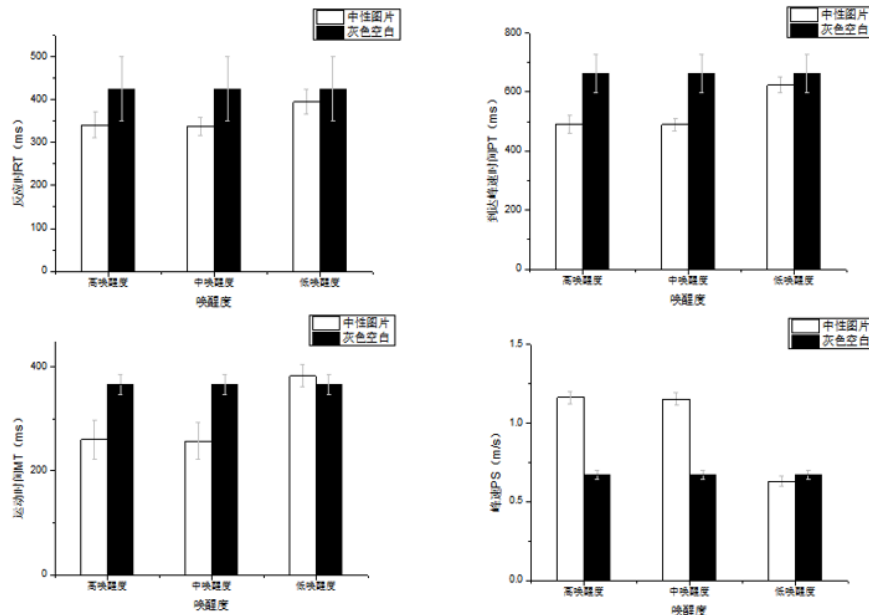
Reimann, M., & Bechara, A. (2010). The somatic marker framework as a neurological theory of decision-making: review, conceptual comparisons, and future neuroeconomics research. *Journal of Economic Psychology*, 31(5), 767–776.

Rougier, M., Muller, D., Ric, F., Alexopoulos, T., Batailler, C., & Smeding, A., et al. (2018). A new look at sensorimotor aspects in approach/avoidance tendencies: the role of visual whole-body movement information. *Journal of Experimental Social Psychology*, 76, 42–53.

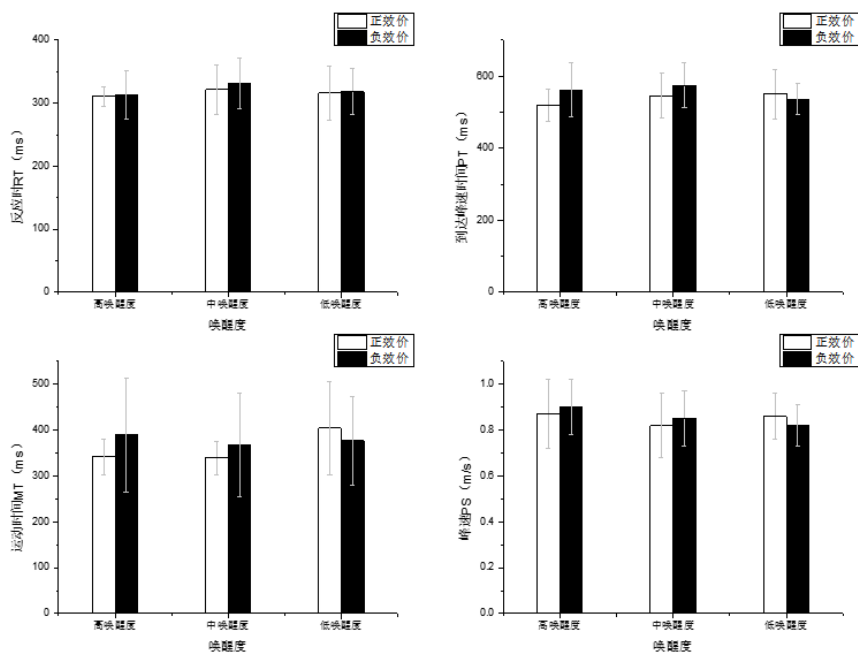
意见 2 作者在三个实验中均设置了向上拖动和向下拖动两个操作，对它们进行区分的目的何在，有什么依据？在实验二、三中为什么只画出了向上拖动的结果图？

回应：实验中，“向上拖动”意味着将图片刺激“推离”即拒斥/回避；“向下拖动”意味着将图片刺激“拉近”即趋近。以往研究用按键或者操纵杆研究推或者拉的动作，并分别进行分析（Eder & Rothermund, 2008；Chen & Bargh, 1999；De Houwer et al., 2001）。本研究采用手指直接操作刺激的物的方式，比以往研究测量更加直接，但由于肌肉和骨骼身体结构的影响，向上和向下动作存在差异，但这种差异并非实验自变量造成，因此我们对此进行了区分，分别进行了分析。

感谢审稿老师提醒，我们之前由于实验二、三中的向下拖动动作的结果因不存在显著差异没有呈现，现已补充。



实验二 向下拖动中性图片、灰色空白图片在反应时、到达峰速时间、运动时间和峰速上均值的比较



实验三 向下拖动正、负效价图片在反应时、到达峰速时间、运动时间和峰速上均值的比较

意见 3 实验中选用的因变量包括反应时（图片呈现到被试拖动速度刚大于 0.1m/s 的时间）、到达峰速时间（图片呈现到被试拖动速度最大的时间）、运动时间（拖动速度大于 0.1m/s 到拖动结束图片消失的时间）和峰速（图片呈现到图片消失过程中被试最大拖动速度）等，选择它们的依据是什么？

回应：国际上动作研究已经开展多年，并且对于动作指标选取也形成了许多共识，这些指标可以描述手部整个动作的执行情况。例如手的峰速表明手在启动后能够达到的最大速度，这一指标表明手指完成任务的快慢等等。以往研究如 Ciardo, Campanini, Merlo, Rubichi, & Iani (2018)等分析正常速度和最快速度下合作及竞争行为动作的变化也采用了到达峰速时间、运动时间、峰速等指标。对于手指启动的确定，许多研究，例如 Whitwell, Lambert 和 Goodale (2008).和 Tang, Whitwell 和 Goodale(2015)都采用手的速度到达某值作为启动。本研究为手指拖动实验，由于实验场景和分析软件与以往研究不同，在变量具体参数规定等方面略有差异。

参考文献：

- Ciardo, F., Campanini, I., Merlo, A., Rubichi, S., & Iani, C. (2018). The role of perspective in discriminating between social and non-social intentions from reach-to-grasp kinematics. *Psychological Research*, 82(5), 915–928.
- Whitwell, R. L., Lambert, L. M., & Goodale, M. A. (2008). Grasping future events: explicit knowledge of the availability of visual feedback fails to reliably influence prehension. *Experimental Brain Research*, 188(4), 603–611.
- Tang, R., Whitwell, R. L., & Goodale, M. A. (2015). The influence of visual feedback from the recent past on the programming of grip aperture is grasp-specific, shared between hands, and mediated by sensorimotor memory not task set. *Cognition*, 138, 49–63.

意见 4 请报告所采用的情绪材料的效价和唤醒度数据（具体值）以及各组之间的差异（是否存在统计差异？），以及实验二中 10 张“灰色色块”的唤醒度数据，后者是如何评价的？它与中性图片的唤醒度是否存在差异？另外，“灰色色块”的表达不妥；

回应：实验中被试评价情绪材料效价和唤醒度结果如下，不同组均有显著差异，表明我们的实验材料成功引发被试相应的情绪。我们将此材料添加到补充材料中。文章中我们对于组间差异结果也进行了补充。

感谢审稿老师建议，我们将“灰色色块”改为“灰色空白图片”，主要是为了排除中性图片中不同颜色或者内容对行为产生干扰，结果表明灰色空白图片和中性图片的效果是一样的。由于灰色空白图片非情绪图片，被试评价的话可能会感到很奇怪，因此我们并未让被试评价。（参与者对所呈现图片的效价、唤醒度进行了 9 点量表评分；在效价上评分越高即更接近于正效价即积极刺激，评分越低则说明更接近负效价即消极刺激；在唤醒度上评分越高则说明图片引起的情绪反应越大，越低则说明引起的情绪反应越小）

	正效价高唤醒度									
效价	6.09	6.68	6.77	7.09	7.14	7.73	7.77	7.77	7.95	8.14
唤醒度	6.50	7.05	6.77	6.41	6.86	6.64	6.59	7.18	7.14	6.86

	正效价中唤醒度									
效价	5.27	5.91	6.77	7.00	7.05	7.18	7.36	7.41	7.55	7.73
唤醒度	5.32	5.77	5.68	5.77	5.50	5.23	5.50	5.18	5.64	5.59

	正效价低唤醒度									
效价	4.91	5.23	5.50	5.55	5.64	5.68	5.73	6.18	6.27	6.77
唤醒度	4.50	3.95	3.95	4.41	4.18	4.00	4.41	4.68	4.41	4.41

	负效价高唤醒度									
效价	1.00	1.05	1.05	1.09	1.14	1.14	1.14	1.32	2.05	2.27
唤醒度	8.77	8.82	8.86	8.00	8.84	8.23	8.45	8.18	7.68	7.77

	负效价中唤醒度									
效价	1.64	1.64	1.82	2.18	2.23	2.59	2.86	3.45	4.14	4.77
唤醒度	7.00	7.05	7.00	6.82	6.86	7.00	7.05	6.77	7.23	7.05

	负效价低唤醒度									
效价	1.59	1.82	2.50	2.86	3.95	4.73	5.05	5.36	5.68	7.00
唤醒度	6.00	6.09	5.91	5.95	5.82	5.32	5.64	5.68	5.95	5.00

	中性图片高唤醒度									
效价	3.14	3.32	3.68	4.23	4.45	4.73	4.91	5.36	5.55	5.55
唤醒度	7.18	6.82	6.50	6.36	6.55	6.45	6.18	6.18	6.45	6.64

	中性图片中唤醒度									
效价	4.77	5.50	5.82	6.27	6.50	6.95	7.00	7.00	7.14	7.64
唤醒度	5.36	5.09	5.09	5.00	5.23	5.00	5.09	5.50	5.68	5.59

	中性图片低唤醒度									
效价	3.95	4.45	4.50	4.95	5.09	5.14	5.14	5.23	5.82	6.23
唤醒度	4.18	4.27	3.59	3.86	3.77	4.09	4.32	3.73	4.41	4.67

实验一和实验三图片效价分析表明，独立样本 T 检验的结果表明，正、负效价图片在效价上存在显著差异 ($t(58)=11.432, p<0.01$)

实验二方差分析的结果表明,正效价、中性、负效价图片在效价两两之间均存在显著差异 ($p<0.001$)。

三个实验中 高、中、低唤醒度在正效价、中性、负效价图片上均存在显著差异 ($p<0.001$)。

我们将灰色空白图片作为控制条件，假设其不会引起被试情绪上的变化（即其唤醒度为 0）。因此并未对灰色色块的唤醒度进行评价。

而中性图片在高、中、低唤醒度上存在显著差异 ($p<0.01$)。

意见 5 请进一步改善文字表达，如 3.5 第一段中“为了排除较低唤醒度图片掩盖效价主效应的情况，分别对向上、向下拖动的数据进行了多变量方差分析”，不知道是什么意思。

回应： 谢谢审稿老师。我们对文章进行了通读和修改，此句改为“由于向上和向下动作在生理上存在不同，与之前实验分析一致，对向上和向下的动作指标分别进行方差分析”。

审稿人 2 意见

意见 1 本论文研究立意新颖，研究方法合理。有几个问题：“实验一 本实验主要检验不同唤醒度水平下情绪效价对动作的作用，我们假设（1）：效价对动作产生影响。向下拖动积极和消极的图片，积极比消极的更快； 向上拖动积极和消极图片，消极比积极的更快；（2）：唤醒度不同时，情绪效价对运动倾向一致性的影响大小也不同,具体表现为唤醒度越高情绪效价对运动倾向性影响越强， 唤醒度越低则情绪效价对运动倾向性的影响越弱。”这个假设和预期结果是怎么得到的，论述不太充分。

回应： 谢谢审稿老师提醒，我们在前言中补充了以下与假设相关的论述。

以往研究中主要考察推和拉的动作对反应时的影响，而人在动作执行前的动作计划除了启动反应时之外，还包括随后手部动作的速度等，因此可能存在效价对启动后的动作仍然产生影响。此外，情绪对行为的影响由于不同唤醒度水平可能存在不同。“唤醒偏好竞争”（arousal-biased competition, ABC）理论认为情绪的唤醒度增强了个体对明显刺激的感知和记忆（如对生命有威胁的武器、对自身的奖励/惩罚有关联的物体、与当前目标相关的刺激），对刺激的感知有助于有机体迅速做出反应（Mather, Sutherland, 2011）。同时，脑电研究的结果表明人体对高唤醒刺激更难进行抑制控制（赵绍晨, 郑希付, 2017）。范宁, 许骁和周芳洁(2017)发现,当启动刺激与目标刺激呈现时间长达 300ms 时只有高唤醒度词汇出现了启动效应。因此，高唤醒度可能对动作影响更大。

参考文献：

Fan, N., Xu, X. & Zhou, F. (2017). The influence from arousal to affective priming effect of chinese emotional words. *Psychological*

Exploration. 37(1), 23–28.

[范宁, 许骁, & 周芳洁. (2017). 唤醒度对汉语情绪词情绪启动效应的影响. 心理学探新, 37(1), 23–28.]

Mather, M., & Sutherland, M. R. (2011). Arousal-biased competition in perception and memory. *Perspectives on Psychological Science*, 6(2), 114–133.

Zhao, S. & Zheng, X. (2017). The behavior inhibition characteristics of different arousal negative stimulation. *Psychological Research*, 10(1), 17–23

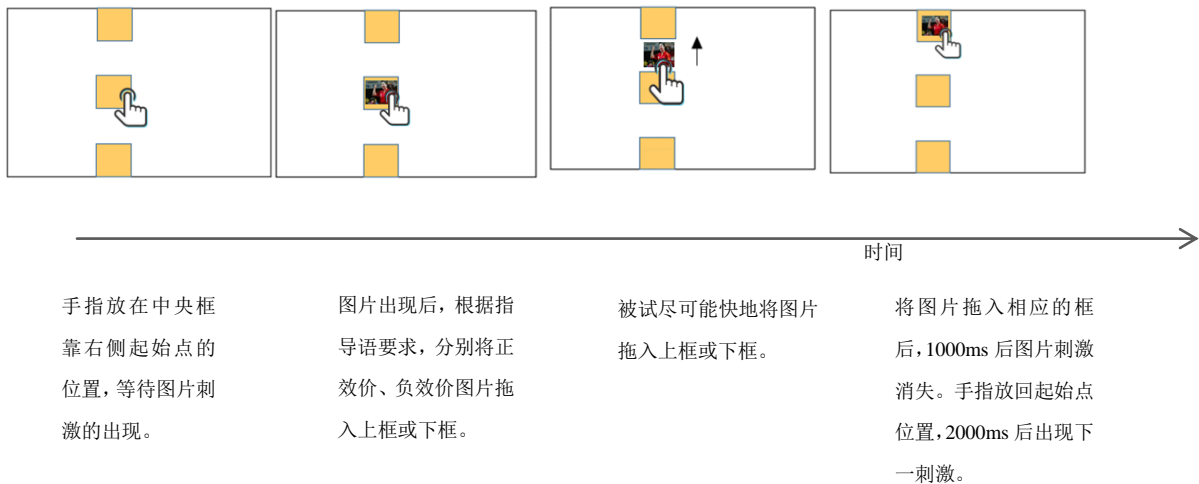
[赵绍晨& 郑希付. (2017). 不同唤醒度负性刺激抑制控制特点. 心理研究,10(1), 17–23.]

意见 2 被试站姿和观察角度有得到良好的控制吗？

回应：实验过程中，被试采用站姿，眼睛离电脑屏幕约有 75cm；同时在拖动图片的过程中，被试的手及肘部不能出现相对于被试身体正切面转动的情况，整个过程的拖动动作要保持垂直于电脑屏幕上、下边缘，且保持手指与屏幕的接触，不能出现手指抬离屏幕的情况。我们已经在文章中作了补充。

意见 3 图 1 的时间线具体时间标识不清楚，请重新画图。

回应：已重新画图。



意见 4 本研究的情绪图片的唤醒度和常模的比较如何？

回应：配对样本 T 检验的结果表明，情绪图片的唤醒度多数与常模无显著差异，其中负效价图片在各个唤醒度水平上高于常模 ($p < 0.05$)。说明负性情绪图片引起了被试情绪更强烈的变化。

我们对图片唤醒度的数据进行了方差分析和事后检验，结果显示，实验所采用的情绪图片在正、负效价以及高、中、低唤醒度水平上均存在显著差异 ($p < 0.01$)。这表明，实验中情绪图片刺激可在不同水平上达到情绪唤醒的效果，其对因变量所产生的影响是存在区别的。

意见 5 实验一的向上和向下拖动可以作为一个因素的两个水平，纳入数据分析比较，请更新一下数据的统计。

回应：当被试“向上拖动”和“向下拖动”时，两种动作时肌肉群的拉伸的部分不同以及在重力

/引力的作用也存在不同。因此，两者进行比较即使有差异，可能由于其他因素而不是实验自变量设置导致。所以我们在研究中将向上和向下动作看作情绪影响的两个动作指标，分开进行分析。在未来实验中，我们将详细研究向上和向下拖动动作的差异，谢谢审稿老师的建议。

意见 6 建议结合 embodied cognition 作为 introduction 一部分。

回应：谢谢审稿老师建议，已在前言和讨论中加入 embodied cognition 的部分，并在文中标注。

如：

(前言) 而具身认知理论则认为身体的感知或动作变化可以通过大脑运动皮层能够影响个体对环境的理解和互动(黎晓丹, 叶浩生, 丁道群, 2018)，即身体的运动或感知经验可以塑造或改变个体的认知和判断。情绪的外周理论以及躯体标记假说(Reimann & Bechara, 2010)都认为情绪是具身的。

(讨论)“拉近”正效价刺激以及“推离”负效价刺激情况下动作的反应时、到达峰速时间等指标都较短，这一结果符合具身认知的观点，即情绪刺激与身体的位置和活动有关。以身体为中心，上面的、接近的隐喻为积极的，下面的、远离的多被隐喻为消极的(Landau., Meier, & Keefer, 2010; 叶浩生, 2010)，未来可尝试更多身体动作与认知的关联以更好地了解认知、身体与环境的互动关系。

参考文献：

Landau, M. J., Meier, B. P., & Keefer, L. A. (2010). A metaphor-enriched social cognition. *Psychological Bulletin*, 136(6), 1045–1067.

Li Xiaodan, Ye Haosheng, & Ding Daoqun. (2018). Understanding by Action: A Perspective of Embodied Social Cognition. *Psychologica Exploration*, 38(1), 20–24

[黎晓丹, 叶浩生, & 丁道群. (2018). 通过身体动作理解人与环境:具身的社会认知. *心理学探新*. 38(1), 20–24]

Reimann, M., & Bechara, A. (2010). The somatic marker framework as a neurological theory of decision-making: review, conceptual comparisons, and future neuroeconomics research. *Journal of Economic Psychology*, 31(5), 767–776.

Ye Haosheng. (2010). Embodied Cognition: A New Approach in Cognitive Psychology. *Advance in Psychological Science*. 18(5), 705–710

[叶浩生. (2010). 具身认知:认知心理学的新取向. *心理科学进展*, 18(5), 705–710]

第二轮

审稿人 1 意见：

意见 1 对于实验中所选用的各个因变量（图片呈现到被试拖动速度刚大于 0.1m/s 的时间、图片呈现到被试拖动速度最大的时间、拖动速度大于 0.1m/s 到拖动结束图片消失的时间、图片呈现到图片消失过程中被试最大拖动速度），虽然有以往研究的依据，但仍因列出文献出处（或在文中作恰当的说明）；

回应：谢谢审稿老师提醒，我们在文章中进行了修改。

意见 2 一些统计检验没有列出效应量，请补充；

回应：感谢提醒，我们已经进行了补充。

意见 3 对文字作进一步修饰。

回应： 我们已经通读文章，并对文字进行了修改。

审稿人 2 意见

意见 1 作者对关心的问题做了满意的回复。建议接受。

回应： 谢谢审稿老师。