

《心理学报》审稿意见与作者回应

题目：情绪感染的发生机制

作者：张奇勇 陈成辉 卢家楣 闫志英

第一轮

审稿人 1 意见：

意见 1：该论文以“情绪觉察——无意识模仿——生理反馈——情绪体验”的情绪感染过程模型为基础，通过眼动、生理记录技术与问卷测试相结合的方法，为情绪感染的发生机制提供了初步的证据，论文问题提出逻辑清晰，实验设计合理，结果与结论可靠。有几个小问题需要进一步修改：摘要不够简洁明了，语言表述需要进一步提炼，文中有许多符号是乱码需要修改（当然也可能是计算机显示的问题），讨论要进一步向本研究的核心问题聚焦。

回应：非常感谢您提出的宝贵意见，摘要部分已按您的要求在修订状态下修改，请您审阅原文。摘要修改如下：

原始性情绪感染理论认为，情绪感染是一个“情绪觉察——无意识模仿——生理反馈——情绪体验”的过程，情绪感染是一个由生理诱发情绪的过程。早在 1884 年，詹姆士和兰格就提出了情绪外周学说，同样描述了从身体变化到情绪变化的关系路径，但没有描述从刺激事件到外周身体变化的发生机制。对情绪感染的发生机制的研究能揭示这一“自下而上”的情绪产生机制。研究选取有效大学生被试 62 名，参与下列研究：（1）在眼动实验中使用情绪图片作为感官情绪信息，以考察觉察者的情绪觉察水平。（2）在生物反馈实验中，使用仿真课堂教学视频作为感官情绪信息，以考察觉察者的无意识模仿水平和生理反馈水平。使用路径分析证实了情绪感染的路径机制，在真实情境的诱发下，这种通过生理唤醒而诱发情绪的机制是可能的。

讨论也按您的要求作了修改，讨论进一步向核心问题聚焦，讨论部分改动的地方较多，本文均在修订状态下修改，请您审阅原文，万分感激！

审稿人 2 意见：

（一）引言部分：

意见 1：请在引言中明确说明詹姆士和兰格的情绪外周学说与原始性情绪感染理论是什么关系？这些理论与本研究的关系又是什么？

回应：详细内容请您审阅原文的修改部分，简单来说：詹姆士（James, W.）和兰格（Lange, C.）分别于 1884 年和 1885 年提出相同的情绪外周学说，主张自主神经系统激活、内脏反馈和表情行为（达尔文学说）是情绪产生的起因，这是一种自生理变化到情绪唤醒的“自下而上”的情绪产生机制，这种情绪产生机制与情绪感染的后两个机制（生理反馈——情绪体验）是相同的，均属于通过生理反馈而唤醒情绪即“自下而上”的情绪唤醒方式。与情绪感染不同的是，詹姆斯—兰格理论并没有说明“是什么诱发了身体外周变化”、“身体外周变化与刺激事件（真实的情绪情境）之间是什么关系”、“刺激事件在情绪唤醒中扮演什么角色”等关键问题。因为即使是同样的身体外周变化，我们体验到的也不一定是相同的情绪，如同样是“逃跑”，我们不一定体验到“惧怕”，也有可能是“厌恶”，显然身体外周变化与情绪体验之间没有一一对应关系，刺激事件在情绪唤醒中显然起了关键性作用，仅有身体变化还不能完全解释

“自下而上”的情绪产生机制。一百多年来，人们对詹姆斯-兰格的情绪理论不断地提出批评，但是这一理论又经久不衰，它为我们展示了一条从生理变化到情绪变化的路径的同时，也留给了人们很多疑问，因为有时“笑了”也不一定快乐，“逃跑”也不一定惧怕，所以詹姆斯-兰格理论是一个不完全理论，这也是百余年来这一理论既有生机又倍受诟病的原因，**而对情绪感染的研究可以充分揭示出“自下而上”的情绪唤醒方式的充分条件。**

意见 2: 引言最后介绍了本研究的两个实验：眼动实验和生物反馈实验，但是没有说清楚两个实验之间的逻辑关系，建议适当补充。

回应: 两个实验的目的其实都是为了采集情绪感染发生机制中每个环节的数据指标，作了如下补充，请您审阅：通过眼动实验检验高低分情绪觉察者在眼动特点上的差异性，这种差异性反映出被试的情绪觉察水平，高低分组在眼动实验中的差异性是否会在生物反馈实验中（无意识模仿、生理反馈和情绪唤醒水平）同样表现出来，如果实验结果证明这一点，那么情绪感染机制的每个环节便形成了逻辑链条。

意见 3: 建议在引言中提出明确的研究假设和预期。

回应: 已按您的要求提出了假设和预期，内容如下：

H1: 高低分情绪觉察者在情绪觉察过程中的眼动特点存在差异性，主要表现在眉间及双眼间上鼻梁区域和嘴巴周边、下鼻梁区域相对注视时间上的差异性，这一差异性可以预示被试的情绪觉察能力。

H2: 高低分情绪觉察者在无意识模仿、生理反馈和情绪唤醒水平上也存在差异性，这是因为情绪觉察水平会影响其无意识模仿水平，进而影响生理反馈和情绪唤醒水平，这是一个环环相扣的心理发生机制。

H3: 通过路径分析可以证明情绪感染的发生机制，这一机制描述了一个“自下而上”的情绪诱发路径，在真实情境的诱发下，这种通过生理唤醒而诱发情绪的机制是可能的。

（二）研究一部分：

意见 4: 对于实验材料，作者只说“从情绪图片系统中挑选出高兴、平静、愤怒、悲伤、害怕、惊讶、厌恶七种类型的情绪图片 8 张”，太过简单，应对所使用的情绪图片系统给予适当说明。另外，是七种类型的情绪图片共 8 张，还是七种类型的情绪图片各 8 张？

回应: 已按您的要求，对使用的情绪图片系统作了如下说明：从中国化面孔情绪图片系统(CFAPS)中挑选出高兴、平静、愤怒、悲伤、害怕、惊讶、厌恶七种类型情绪图片各 8 张（男女比例为 1:1），该系统的评分结果在愉悦度、唤醒度、优势度下的内部一致性信度系数分别为 0.982、0.979 和 0.980，说明在同一维度下被试评分的一致性较高，结果可信（白露，马慧，黄宇霞，罗跃嘉，2005）。

是七种类型的情绪图片各 8 张，共 56 张。

意见 5: 文中的“trail”应改为“trial”，或者用中文“试次”。

回应: 非常感谢您的指正，的确在有些地方存在疏漏，已将所有的“trail”改为“trial”了。

意见 6: 研究结果中作者写到“方差分析结果显示情绪类型和兴趣区的主效应均极其显著（ $F(4.75)=4.99$, $p<0.01$, $\text{Partial } \eta^2=0.08$, $1-\beta=0.98$; $F(1)=339.55$, $p<0.001$, $\text{Partial } \eta^2=0.85$, $1-\beta=1.00$)”，但是“ $\text{Partial } \eta^2=0.08$ ”似乎表明情绪类型效应并不强，请作者检验数据是否写错。另外，结果中 F 值的写法既有 $F(x)$ 又有 $F(x_1, x_2)$ ，最好使用统一的写法。

回应：认真核对了一下，应该是“混合设计方差分析结果显示情绪类型和兴趣区的主效应均极其显著 ($F(6,55)=3.52, p<0.01, \text{Partial } \eta^2=0.28, 1-\beta=0.93; F(1,60)=339.55, p<0.001, \text{Partial } \eta^2=0.85, 1-\beta=1.00$)”，如下表所示，“a”表示兴趣区，“e”表示情绪类型。不过情绪类型效应是否显著以及对因变量（相对注视时间）变异的解释率 η^2 大小，并不影响研究一的结论，因为研究一关注的是高低分组在兴趣区上的相对注视时间有没有显著性差异，这是衡量个体情绪觉察能力的重要指标，也是自闭症儿童注视面孔的重要考察指标（金丽，陈顺森，2012）。本研究不关注相对注视时间在情绪类型图片上的差异性。

Multivariate Tests^c

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
a	Pillai's Trace	.850	339.546 ^b	1.000	60.000	.000	.850	339.546	1.000
	Wilks' Lambda	.150	339.546 ^b	1.000	60.000	.000	.850	339.546	1.000
	Hotelling's Trace	5.659	339.546 ^b	1.000	60.000	.000	.850	339.546	1.000
	Roy's Largest Root	5.659	339.546 ^b	1.000	60.000	.000	.850	339.546	1.000
a * LEAS_group	Pillai's Trace	.008	.484 ^b	1.000	60.000	.489	.008	.484	.105
	Wilks' Lambda	.992	.484 ^b	1.000	60.000	.489	.008	.484	.105
	Hotelling's Trace	.008	.484 ^b	1.000	60.000	.489	.008	.484	.105
	Roy's Largest Root	.008	.484 ^b	1.000	60.000	.489	.008	.484	.105
e	Pillai's Trace	.277	3.521 ^b	6.000	55.000	.005	.277	21.124	.925
	Wilks' Lambda	.723	3.521 ^b	6.000	55.000	.005	.277	21.124	.925
	Hotelling's Trace	.384	3.521 ^b	6.000	55.000	.005	.277	21.124	.925
	Roy's Largest Root	.384	3.521 ^b	6.000	55.000	.005	.277	21.124	.925

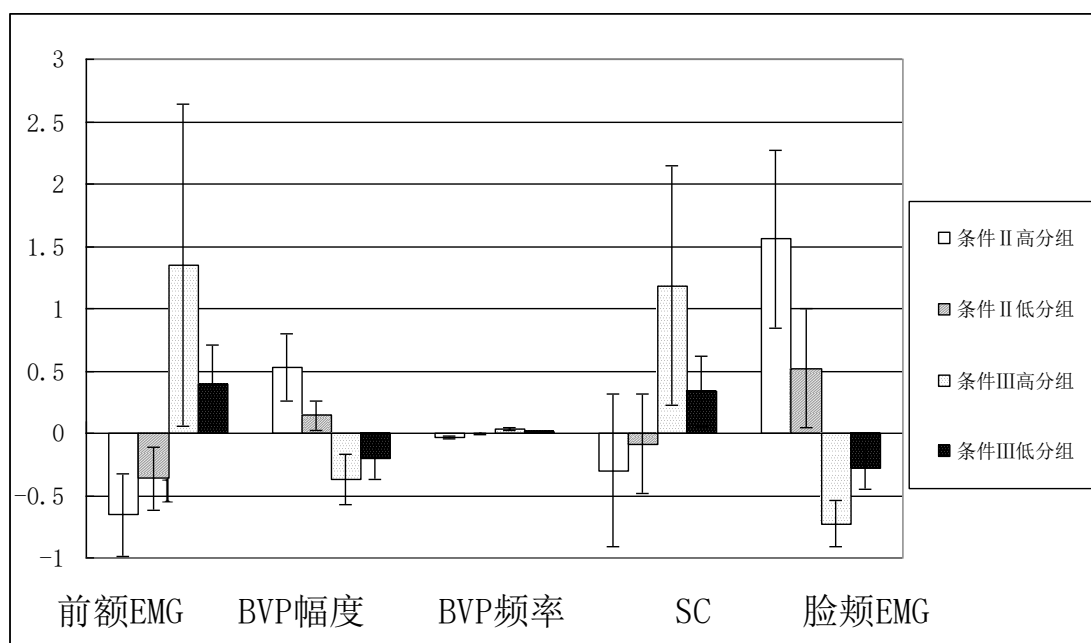
（三）研究二部分：

意见 7：作者说“为控制实验顺序对实验结果的影响，除基线测试外，积极情绪视频与消极情绪视频的呈现顺序在被试间平衡。”，那么基线视频总是最先呈现还是最后呈现，请作者予以说明。

回应：基线总是最先呈现的，因为基线测量的是被试平静时的生理指标，基线作为参照系，不存在顺序效应问题。

意见 8：图 3 中有些条件之间无法区分，请改善该图。

回应：按您的要求，图已做了修改。



(四) 讨论部分:

意见 9: 讨论中不必将 p 值写出, p 值应出现在结果中。并且, 讨论部分和结果部分对结果的描述应采用不同的表达方式, 不能把结果部分的话照搬到讨论中。

回应: 已在原文中做了相应的修改, 所有的 p 值均已删去。在讨论中也将结果表述作了一些修改。

意见 10: 讨论中存在一些文字疏漏或错误之处。如句子“相反个体验到的痛苦情绪越少”中有缺漏字。句子“这种神经系统包括次级前脑回 (the inferior frontal gyrus) 和邻近的腹前皮层 (ventral premotor cortex)”中对英文的翻译不合适, 请查阅有关词典。句子“眼动特征能够反应高低分组的情绪觉察水平”中的“反应”应为“反映”。

回应: 谢谢您的指正, 找到了专业词典将“the inferior frontal gyrus”翻译成“额下回”, 将“ventral premotor cortex”翻译成“腹前运动前皮层”。

“眼动特征能够反应高低分组的情绪觉察水平”一句中的“反应”已改为“反映”。

意见 11: 句子“最近的 FMRI 研究发现, 被试对自己脸部表情的情绪知觉会激活某脑区, 而该脑区在被试产生相同情绪时同样被激活, ”中“FMRI”应为“fMRI”, “某脑区”到底是哪些脑区?

回应: “FMRI”已改为“fMRI”。

“激活某脑区”应准确地表达为“激活相应脑区”。原文是: fMRI investigations have revealed that the perception of emotional facial expressions leads to an activation in the same regions of the brain that are activated when that particular emotion is experienced. 原文的意思是, “对脸部表情的情绪知觉会激活一个与体验到该种情绪时相同的脑区。”

再者, 情绪涉及到多个脑区, 如扣带回皮层与抑郁、焦虑有关, 杏仁核与恐惧有关, 因此不可能是一个确切的“某脑区”, 是翻译有疏漏, 谢谢您的指正!

最后, 作者衷心感谢两位专家不吝赐教!