

Scene Is Encoded during Perception of Body Expression

Chunxia Zhou, Xu Chen*

School of Psychology, Southwest University, Chongqing

Email: xiaoxiakuan@sina.com, * chenxu@swu.edu.cn

Received: Oct. 28th, 2014; revised: Nov. 7th, 2014; accepted: Nov. 14th, 2014

Copyright © 2014 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

Abstract

Body expression is a relatively novel topic. Similar to facial expression, body expression is not likely to be an isolated object. Previous studies have shown that voice, linguistic label, scene or other body posture all influence emotion perception. Using compound stimuli of body and scene, we investigated how the scenes influence the processing of body expression in different cognitive tasks. The result showed that, recognition performance of scene was higher in affective judgment than that in emotion categorization; recognition performance of emotional scene was higher than that of neutral scene regardless of task type; recognition performance of body expression was lower in affective judgment than that in emotion categorization. This may suggest that different cognitive tasks influence attention pattern.

Keywords

Body Expression, Scene, Attention, Cognitive Task

情绪身段表情的背景编码

周春霞, 陈旭*

西南大学心理学部, 重庆

Email: xiaoxiakuan@sina.com, * chenxu@swu.edu.cn

收稿日期: 2014年10月28日; 修回日期: 2014年11月7日; 录用日期: 2014年11月14日

*通讯作者。

摘要

身段表情是情感神经科学里相对较新的话题。与面部表情相似，身段表情不可能孤立地呈现。以往研究表明，声音、演讲词、场景以及其他身段表情都会影响身段表情的加工。采用身段-场景的复合刺激，本研究选用记忆范式旨在探查不同认知任务下，场景如何对身段表情产生影响。结果显示，情感判断任务中，背景的再认率优于情绪识别任务中背景的再认率；情绪性背景的再认率高于中性背景的再认率；情绪识别任务中身段表情的再认率优于情感判断任务中身段表情的再认率。这可能表明认知任务不同，个体对背景和身段表情的注意模式不同。

关键词

身段表情，背景，注意，认知任务

1. 引言

情绪身段表情(Emotional Body Expression, EBE)是情感神经科学里相对较新的话题，该领域主要受面孔表情的研究所主导。但是在现实生活中，面孔是不可能被孤立呈现的，表情常常伴随相应的躯体变化，共同表达个体的情绪状态。经验表明，各种身体姿势传递的情绪信息往往比单纯通过表情传递的信息更为丰富。身段表情不仅传递带有威胁信息的情绪反应，还进一步地表明了威胁信息的来源以及个体自身相应的行为反应。生活中，人们看到某种躯体姿势后，往往立刻就能获得与之对应的情绪及其相关行为信息，甚至无须有意识地深入理解其含义(方平, 李洋, 姜媛, 2009)。然而，在自然环境中，除了身段姿势、面部表情能传递情绪信息外，物体、背景等也携带着情绪信息。情绪事件之间相互联系，相互作用。研究发现，在刺激呈现后 200 毫秒，个体会对自我相关的信息进行整合(Conty, Dezechache, Hugueville, & Grèzes, 2012)。

以往关于身段表情的研究发现，声音、演讲词、场景或其他的身段表情都会影响到身段表情的识别(Van den Stock, Grèzes, & de Gelder, 2008; Van den Stock, Peretz, Grèzes, & de Gelder, 2009)。Kret (2010)研究探查社会背景对身段表情识别的影响，结果发现，当背景与身段表情的情绪一致时，个体对身段表情识别更快更准确；当背景与身段表情所表达的情绪不一致时，个体对身段表情识别变慢且准确率降低。该研究证实了与身段表情同时呈现的背景对身段表情识别的影响(Kret & de Gelder, 2010)。但是该研究却未进一步探查背景在多大程度上对身段表情的识别产生影响。

面部表情更多地表达内心状态，而身段表情则更多地暗示着行为倾向。一项 FMRI 研究报告，与中性场景相比，威胁性场景能诱发双侧 EBA 区和 PPA 脑区激活增加(den Stock, Vandenbulcke, Sinke, & de Gelder, 2014)。这表明被试被动地观看情绪场景时，身段选择区(EBA)都会激活。另一项研究表明，情绪场景呈现会让个体产生逃离或靠近的倾向(Naughton, Joyner, Hass, & Janelle, 2010)。比如，看到一个汽车爆炸场景，人们会选择回避。情绪性场景作为重要的情绪信号。场景与人的行为紧密相联系。而近来研究得出一个较整合的观点，即人们对情绪信号做出适应性的行为反应更多地依赖于能够准确评估该信号对自己有多大的生存价值(Loveland, 2001)。因此，许多因素会影响到个体对该情绪信号的评估，从而决定采取什么样的行为方式进行反馈。身段姿势是其中最重要的线索之一，通过该线索我们能获得重要的信息(Grèzes et al., 2013)。Nairne 等人较早发现人类在生存情境中能够更好地记忆和保存信息。生存加工和控制条件相比，前者使信息有更好的记忆表现，产生稳记忆生存效应，这就是记忆生存优势效应(Nairne,

Thompson, & Pandeirada, 2007)。

本研究采用记忆范式探查不同认知任务下背景能在多大程度上影响身段表情识别。被试能够记住背景的能力被认为是反映多少注意资源分配给背景(Kret & de Gelder, 2010)。因此,研究假设在要求被试对图片做出“靠近”或“回避”反应时,被试对背景的记忆优于识别身段表情任务中背景的记忆;然而研究者认为,只有在任务负荷相对较低时,背景无关信息会干扰目标刺激的加工。如果任务负荷能决定背景信息被加工的程度,那么就记忆的目标刺激而言,当任务负荷较高时,这种影响则会消失(Lavie, 1995)。由于本研究中识别任务比判断任务的加工更深,因此假设识别任务中,对目标刺激即身段表情的识别优于情感判断任务中对身段表情的识别。

2. 研究方法

2.1. 被试

被试为西南大学的60名学生(其中男生28人,女生32人,平均年龄为20.8岁),视力或矫正视力正常,无精神病史或精神障碍。所以被试均自愿参加实验,实验后给予一定报酬。

2.2. 刺激材料

2.2.1. 材料评定

从中国情绪图片库中选出60张图片和选自网上的背景图片25张,以及从国际身段表情图片库中选106张身段表情图片,让20名西南大学大学生进行唤醒度和效价评定。最后删选出正式实验采用的背景图片和身段表情图片,其中38张背景图片来自中国情绪图片库,其余22张为网上自选图片,而60张身段表情图片来自身段表情图片库(详见附录)。

2.2.2. 正式实验材料

学习材料为42张背景图片,包括正性、中性、负性各14张;42张身段表情图片,包括愤怒、中性、愉快各14张。身段表情(愤怒、中性、愉快)分别嵌入背景(正性、中性、负性)中,共126张图片。再认测试会增加18张背景图片,正、中、负性各6张;18张身段表情图片,愤怒、中性、愉快各6张。

身段表情和背景图片的愉悦度,如表1所示;身段表情和背景图片的唤醒度,如表2所示。

2.3. 实验程序

被试随机分为两组:情绪识别组和情感判断组。在情绪识别组,要求被试从“愤怒”、“中性”“愉快”三个选项中选择身段表情所表达的情绪;在情感判断组,要求被试表明看到这幅图画时,想要靠近、回避还是保持原地不动。学习阶段完成后,被试完成3分钟的口算分心任务,以消除被试的记忆近因效应。然后,要求被试进行再认测验。向被试呈现60张背景图片和60张身段表情图片,背景和身段表情分开呈现,一次只呈现一张。在这60张背景图片中,42张为学习过的材料,18张为陌生图片;60张身段表情图片中,48张为学习过的图片,18张为陌生图片。被试的任务是对每张图片进行报告,分别是(1)“之前从未看到”,(2)“好像看到,但是不确定”,(3)“确定看到过”,(4)“非常确定看到过”。数据分析时,确定和非常确定反应项表示已学习过的项目。

3. 结果与分析

3.1. 背景再认率

采用SPSS 17.0进行统计分析。以背景再认率为因变量进行2(任务类型:情感判断、情绪识别)×2(情绪一致性:一致性、不一致)方差分析。结果表明,任务类型与情绪一致性主效应和交互效应均不显著。

情感判断任务中，背景的再认率高于情绪识别任务中背景的再认率(表 3)。

3.2. 身段表情再认率

以背景再认率为因变量进行 2 (任务类型：情感判断、情绪识别) × 2 (情绪一致性：一致性、不一致) 方差分析。结果表明，情绪一致性主效应不显著，两种条件的交互效应不显著；任务类型主效应显著，与假设一致，情绪识别任务中身段表情的再认率高于情感判断任务中身段表情的再认率(见表 4)。

4. 讨论

以往研究表明，身段表情的识别会受到背景的影响，主要表现为情绪一致性效应，即当背景与身段表情情绪一致时，对身段表情的识别成绩好，反应快。而对注意资源的分配的关注较少。本研究首次采用记忆范式探查不同的认知任务下，个体对复合场景中目标与背景的编码。本研究结果与假设一致，即在不同的认知任务中，个体注意分配的模式不同。情感判断任务中，个体更倾向于与依赖背景，表现为背景再认率高于情绪识别任务中的背景再认率；情绪识别任务中，对目标身段表情的再认率高于情感判断任务中目标身段表情的再认率。

Table 1. Valence of body expression and scene

表 1. 身段表情和背景图片的愉悦度

	正性 (N = 20)	中性 (N = 20)	负性 (N = 20)	
变量	M ± SD	M ± SD	M ± SD	F
身段表情	5.5735 ± 0.35694	4.6320 ± 0.07723	4.0470 ± 0.26691	173.933***
背景	7.3632 ± 0.34811	5.2368 ± 0.75647	2.1496 ± 0.37515	476.116***

Table 2. Arousal of body expression and scene

表 2. 身段表情和背景图片的唤醒度

	正性 (N = 20)	中性 (N = 20)	负性 (N = 20)	
变量	M ± SD	M ± SD	M ± SD	F
身段表情	5.4974 ± 0.64967	5.3368 ± 0.70040	4.6421 ± 0.90432	7.165**
背景	6.2344 ± 0.98476	5.2237 ± 0.86598	5.5684 ± 0.91362	6.201**

Table 3. Mean recognition memory for scenes as a function of judgment type

表 3. 背景再认率在各条件下的均值和标准差

任务类型	背景		
	愉快 (M ± SD)	中性 (M ± SD)	愤怒 (M ± SD)
判断	0.81 ± 0.12	0.69 ± 0.16	0.78 ± 0.18
识别	0.75 ± 0.15	0.66 ± 0.18	0.69 ± 0.20

Table 4. Mean recognition memory for body expression as a function of judgment type

表 4. 身段表情再认率在各条件下的均值和标准差

任务类型	身段表情		
	愉快 (M ± SD)	中性 (M ± SD)	愤怒 (M ± SD)
判断	0.46 ± 0.28	0.45 ± 0.17	0.46 ± 0.24
识别	0.66 ± 0.17	0.59 ± 0.13	0.58 ± 0.10

与面部表情不同的是,身段表情不仅表征情绪,而且能导向行为(de Gelder, 2009)。几个脑成像研究显示,威胁场景能够激活行为表征的相关脑区(den Stock et al., 2014)。这可能意味着场景能够给个体提供一定的行为信息。此外,皮层上记录的ERP显示,中性场景与情绪性场景的差异出现在刺激呈现后的250毫秒(Junghöfer, Bradley, Elbert, & Lang, 2001)。这表明,个体在刺激呈现后较早阶段就对场景的情绪性进行了加工(Bar et al., 2006; Joubert, Fize, Rousselet, & Fabre-Thorpe, 2008; Junghöfer et al., 2001)。在本实验所采用的两种认知任务中,情感判断任务要求被试做出“靠近”或“回避”行为反应,且这种行为反应与个体的生存息息相关。场景与身段表情都能诱发出相应的行为反应,这有利于个体巩固该情景记忆。也有研究表明,自我相关性会影响被试对刺激的加工,根据记忆生存优势效应,个体对生存相关的情境记忆效果更好。因此,情感判断任务中背景的再认率高于情绪识别任务中背景的再认率。

此外,结果显示无论是在情感判断任务还是情绪识别任务中,个体对情绪性背景的再认率高于中性背景的再认率。这可能说明了个体在情绪判断或情绪识别任务中,周围场景为个体提供了较为丰富的情绪信息,有助于个体对目标刺激的加工,因此得到更深的加工。

然而,Lavie等人认为,只有在任务负载相对较低时,无关背景信息会干扰目标刺激的加工。如果任务负荷较大时,那么背景信息对目标刺激加工的干扰则会降低(Lavie, 1995)。与情感判断任务相比,情绪识别任务中的个体需要搜索当前环境中尽可能多的信息对身段表情的情绪进行具体的分类,任务负荷相对较高(Kret & de Gelder, 2010)。这可能是情绪识别任务中身段表情再认率高于情感判断任务中身段表情再认率的原因。

参考文献 (References)

- 方平,李洋,姜媛(2009).情绪躯体语言研究进展. *心理科学*, 5期, 1155-1158.
- Bar, M., Kassam, K. S., Ghuman, A. S., Boshyan, J., Schmid, A. M., Dale, A. M., & Rosen, B. (2006). Top-down facilitation of visual recognition. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 103, 449-454.
- Conty, L., Dezecache, G., Hugueville, L., & Grèzes, J. (2012). Early binding of gaze, gesture, and emotion: Neural time course and correlates. *The Journal of Neuroscience*, 32, 4531-4539.
- de Gelder, B. (2009). Why bodies? Twelve reasons for including bodily expressions in affective neuroscience. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 364, 3475-3484.
- den Stock, J. V., Vandenbulcke, M., Sinke, C., & de Gelder, B. (2014). Affective scenes influence fear perception of individual body expressions. *Human Brain Mapping*, 35, 492-502.
- Grèzes, J., Philip, L., Chadwick, M., Dezecache, G., Soussignan, R., & Conty, L. (2013). Self-relevance appraisal influences facial reactions to emotional body expressions. *PLoS ONE*, 8, e55885.
- Joubert, O. R., Fize, D., Rousselet, G. A., & Fabre-Thorpe, M. (2008). Early interference of context congruence on object processing in rapid visual categorization of natural scenes. *Journal of Vision*, 8, 11.
- Junghöfer, M., Bradley, M. M., Elbert, T. R., & Lang, P. J. (2001). Fleeting images: A new look at early emotion discrimination. *Psychophysiology*, 38, 175-178.
- Kret, M. E., & de Gelder, B. (2010). Social context influences recognition of bodily expressions. *Experimental Brain Research*, 203, 169-180.
- Lavie, N. (1995). Perceptual load as a necessary condition for selective attention. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 21, 451.
- Loveland, K. A. (2001). Toward an ecological theory of autism. *The Development of Autism: Perspectives from Theory and Research*, 17-37.
- Nairne, J. S., Thompson, S. R., & Pandeirada, J. N. (2007). Adaptive memory: Survival processing enhances retention. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 33, 263.
- Naugle, K. M., Joyner, J., Hass, C. J., & Janelle, C. M. (2010). Emotional influences on locomotor behavior. *Journal of Biomechanics*, 43, 3099-3103.
- Van den Stock, J., Grèzes, J., & de Gelder, B. (2008). Human and animal sounds influence recognition of body language. *Brain Research*, 1242, 185-190.
- Van den Stock, J., Peretz, I., Grèzes, J., & de Gelder, B. (2009). Instrumental music influences recognition of emotional body language. *Brain Topography*, 21, 216-220.

附录

背景与身段表情图片类型	编号
正性背景图片 1	020.bmp
正性背景图片 2	021.bmp
正性背景图片 3	025.bmp
正性背景图片 4	037.bmp
正性背景图片 5	040.bmp
正性背景图片 6	053.bmp
正性背景图片 7	102.bmp
正性背景图片 8	115.bmp
正性背景图片 9	121.bmp
正性背景图片 10	437.bmp
正性背景图片 11	460.bmp
正性背景图片 12	463.bmp
正性背景图片 13	491.bmp
正性背景图片 14	598.bmp
正性背景图片 15	650.bmp
正性背景图片 16	756.bmp
中性背景图片 1	003.bmp
中性背景图片 2	036.bmp
中性背景图片 3	042.bmp
中性背景图片 4	045.bmp
中性背景图片 5	058.bmp
中性背景图片 6	112.bmp
中性背景图片 7	300.bmp
中性背景图片 8	356.bmp
中性背景图片 9	476.bmp
中性背景图片 10	538.bmp
中性背景图片 11	619.bmp
中性背景图片 12	634.bmp
中性背景图片 13	643.bmp
中性背景图片 14	835.bmp
中性背景图片 15	850.bmp
负性背景图片 1	165.bmp
负性背景图片 2	176.bmp
负性背景图片 3	188.bmp

续表

负性背景图片 4	200.bmp
负性背景图片 5	230.bmp
负性背景图片 6	557.bmp
负性背景图片 7	615.bmp
正性身段表情 1	F02HA.bmp
正性身段表情 2	F04HA.bmp
正性身段表情 3	F06HA.bmp
正性身段表情 4	F07HA.bmp
正性身段表情 5	F08HA.bmp
正性身段表情 6	F09HA.bmp
正性身段表情 7	F10HA.bmp
正性身段表情 8	F10AN.bmp
正性身段表情 9	F11HA.bmp
正性身段表情 10	M02HA .bmp
正性身段表情 11	M03HA .bmp
正性身段表情 12	M04HA .bmp
正性身段表情 13	M05HA .bmp
正性身段表情 14	M06HA .bmp
正性身段表情 15	M07HA .bmp
正性身段表情 16	M08HA .bmp
正性身段表情 17	M09HA .bmp
正性身段表情 18	M10HA .bmp
正性身段表情 19	M11HA .bmp
正性身段表情 20	M14HA .bmp
中性身段表情 1	n01.bmp
中性身段表情 2	n02.bmp
中性身段表情 3	n03.bmp
中性身段表情 4	n04.bmp
中性身段表情 5	n05.bmp
中性身段表情 6	n06.bmp
中性身段表情 7	n07.bmp
中性身段表情 8	n08.bmp
中性身段表情 9	n09.bmp
中性身段表情 13	n24.bmp

续表

中性身段表情 10	n10.bmp
中性身段表情 11	n22.bmp
中性身段表情 12	n23.bmp
中性身段表情 14	n25.bmp
中性身段表情 15	n27.bmp
中性身段表情 16	n28.bmp
中性身段表情 17	n30.bmp
中性身段表情 18	n32.bmp
中性身段表情 19	n33.bmp
中性身段表情 20	n34.bmp
负性身段表情 1	AN1.bmp
负性身段表情 2	AN2.bmp
负性身段表情 3	AN3.bmp
负性身段表情 4	AN4.bmp
负性身段表情 5	AN5.bmp
负性身段表情 6	AN6.bmp
负性身段表情 7	AN7.bmp
负性身段表情 8	AN8.bmp
负性身段表情 9	AN9.bmp
负性身段表情 10	AN10.bmp
负性身段表情 11	M02AN.bmp
负性身段表情 12	M02AN.bmp
负性身段表情 13	M02AN.bmp
负性身段表情 14	M02AN.bmp
负性身段表情 15	M02AN.bmp
负性身段表情 16	M02AN.bmp
负性身段表情 17	M02AN.bmp
负性身段表情 18	M02AN.bmp
负性身段表情 19	M02AN.bmp
负性身段表情 20	M02AN.bmp



背景与身边表情结合示例