

# 图片和词语阈下情绪启动效应的比较

李兰, 黄柳双, 肖丽辉, 周萍

(湖南师范大学教育科学学院心理系, 湖南 长沙 410081)

**【摘要】** 目的: 观察图片和词语的情绪启动效应是否存在差异。方法: 以国际图片系统中的情绪图片和汉语情绪词语为刺激材料, 启动正性、负性和中性情绪, 大学生为被试, 进行颜色 Stroop 判断和主观情绪的自我评定, 采用 2(材料类型)×3(情绪类型)的被试间设计。结果: ①不同情绪类型的 Stroop 反应时和错误率差异显著( $F=36.216, P=0.000<0.05$ ), 情绪自我评定时积极组与中性组之间差异显著, 但消极组与中性组之间差异不显著; ②不同刺激材料类型的 Stroop 反应时和错误率及情绪自我评定之间差异均不显著。结论: 图片和词语作为情绪刺激材料都可产生情绪启动效应, 尤其是积极情绪; 词语具有与图片相当效应的情绪启动功能。

**【关键词】** 刺激材料; 阈下情绪启动; Stroop; 情绪自我评定

中图分类号: R395.1

文献标识码: A

文章编号: 1005-3611(2008)05-0495-03

## A Comparative Study of Pictures and Words in Subliminal Affective Priming Effect

LI Lan, HUANG Liu-shuang, XIAO Li-hui, ZHOU Ping

Department of Psychology, Hunan Normal University, Changsha 410081, China

**【Abstract】 Objective:** To explore whether there is a significant difference between the affective priming effect of pictures and words. **Methods:** The study used pictures taken from the international picture system and Chinese words as the priming-stimuli, and took college students as subjects, then primed positive, negative and neutral emotions, and asked subjects to accomplish stroop task and self-rating emotion task. The study took the design between 2(types of material) ×3(types of emotion). **Results:** ①In the stroop task, there were significant differences between the reaction time and error rate of different emotions ( $F=36.216, P=0.000<0.05$ ). In the self-rating emotion task, there was a significant difference between positive and neutral emotions, but there wasn't a significant difference between the negative and neutral emotions; ②There weren't significant differences between the reaction time and error rate, and the scores of the emotion assessment of different materials. **Conclusion:** As emotional stimuli, pictures and words can produce affective priming effect, especially the materials of positive emotions; words' affective priming effect is equivalent to pictures'.

**【Key words】** Stimulus; Subliminal affective priming; Stroop; Self-rating emotion

情绪启动是指通过向个体呈现某一带有情绪色彩的启动刺激, 从而唤起个体与启动刺激的情绪性质一致的情绪状态<sup>[1]</sup>。Fazio 等人观察到了词—词启动范式情绪启动效应<sup>[2]</sup>, Murphy 等人对词—词启动范式进行了改版, 以人物表情面孔(愉快或愤怒)作为启动刺激, 观察到被试对愉快表情面孔图片后的文字给予更积极的评定, 而对愤怒表情面孔图片后的文字则反之<sup>[3]</sup>。

情绪启动的刺激从词语形式扩展到了图片形式, 这两种模式都肯定了情绪启动效应, 但这两者的启动效应是否具有差异? 即二者的启动功能有无优劣? 本实验拟采用国际图片库中带有表情的人物图片和汉语感情色彩评定词库中带有情绪色彩的词语作为情绪的启动刺激, 以 Stroop 判断的反应时和错误率及主观情绪自我评定的得分为观察指标, 比较二者的启动效应的差异。

## 1 对象与方法

通讯作者: 周萍

### 1.1 对象

采用简单随机抽样法从湖南师范大学本科生中选取被试 72 名, 男女各半, 被试颜色视觉正常。实验时, 72 名被试按 2(材料类型)×3(情绪类型)被试间设计随机分成 6 组。

### 1.2 方法

**1.2.1 实验材料** 启动刺激材料: 图片和词语材料。图片是根据国际图片系统中对所有图片进行分类的指标(愉悦度和唤醒度)从中抽选出 96 张具有较高心理唤醒度的图片。其中积极、消极情绪图片各 30 张, 中性图片 36 张(其中 6 张作为练习实验材料)。词语是根据汉语情绪词汇中对词语进行评定的指标(愉悦度和激动度)从中抽选出 96 个具有较高激动度的词语。其中积极、消极情绪词各 30 个, 中性词 36 个(其中 6 个作为练习实验材料)。目标刺激材料: ①分别是用红色和绿色书写的“红”和“绿”字, 有四种情况(可重复使用)。②自编的 7 级主观情绪自我评定量表, 含积极、消极情绪词各 10 个。

1.2.2 程序 ①Stroop 判断任务：分为练习阶段和正式实验阶段。练习阶段共呈现 6 个中性刺激,每个刺激的呈现时间为 20ms、间隔时间为 20ms(刺激呈现时间在 300ms 以下的都是阈下启动,同时考虑到本实验中仪器的性能,再通过少量被试的预试后发现,这个呈现时间和间隔时间是最佳的),之后相继呈现汉字“红”或“绿”(各 3 个共 6 个),字的颜色可能是红色或绿色。每个字的呈现时间最多为 3s,在此期间,被试按键反应则自动跳到下一个字。该阶段所用的刺激在正式实验时不再使用。正式实验阶段的过程同上,只是启动刺激为 30 个内容不同但带同种情绪的刺激,且重复呈现 3 次,即共呈现 90 次。目标刺激即在所有启动刺激呈现完后出现的汉字“红”或“绿”增加到 30 个(红、绿各 15 个),且字的意思和颜色之间一致和不一致的比例为 4 :6。刺激呈现在电脑白色屏幕的中央,被试坐在电脑前,通过键盘按键做出反应。指导语要求被试在所有刺激呈现完后对相继出现的用红色或绿色书写的汉字“红”或“绿”作字的意思与字的颜色是否一致的判断(如“红”为一致、“绿”为不一致)。②情绪主观评定任务: Stroop 判断任务完成后,发给被试一张主观情绪自我评定表,让被试对其进行评定。

1.3 统计处理

应用统计软件 SPSS13.0 进行 F 检验,t 检验以及多重比较分析。

2 结 果

2.1 各组被试的 Stroop 反应时和错误率分析

反应时 F 检验的结果表明:不同的材料形式之间差异不显著( $F=1.784, P=0.186>0.05$ ),即材料形式的主效应不明显;但不同的情绪类型之间差异显著( $F=36.216, P=0.000<0.05$ ),即情绪类型的主效应显著;材料形式和情绪类型之间不存在交互作用( $F=0.101, P=0.904>0.05$ )。

错误率 F 检验的结果表明:不同的材料形式之间差异不显著( $F=0.763, P=0.385>0.05$ );不同的情绪类型之间差异也不显著( $F=0.237, P=0.790>0.05$ );材料形式和情绪类型之间不存在交互作用 ( $F=0.520, P=0.597>0.05$ )。

2.2 不同情绪类型组被试的 Stroop 反应时比较

表 2 表明:无论以图片还是词语作为启动刺激,积极组与中性组(控制组)相比,消极组与中性组相比,以及积极组与消极组相比都存在显著差异,即说明图片和词语的情绪启动效应显著。

表 1 各组被试的 Stoop 反应时和错误率( $\bar{x}\pm s$ )

材料形式	情绪类型	反应时(ms)	错误率
图片	积极	967.10 ± 49.350	0.077 ± 0.059
	中性	806.13 ± 47.922	0.061 ± 0.042
	消极	724.05 ± 92.030	0.072 ± 0.034
词语	积极	1001.55 ± 57.030	0.063 ± 0.054
	中性	823.45 ± 49.636	0.066 ± 0.031
	消极	766.77 ± 52.272	0.052 ± 0.041

表 2 不同情绪类型下的 Stroop 反应时多重比较

材料形式	情绪类型(I)	情绪类型(J)	MD(I-J)
图片	积极	中性	160.97**
		消极	243.05**
		积极	-160.97**
	中性	积极	82.08*
		消极	178.10**
		积极	234.78**
词语	积极	中性	178.10**
	中性	积极	234.78**
		消极	-178.10**
		消极	56.68*

注:\* 表示在 0.05 水平上具有统计学意义,\*\* 表示在 0.01 水平上具有统计学意义,下同。

表 3 各组被试的主观情绪评定得分表( $\bar{x}\pm s$ )

材料形式	情绪类型	得分
图片	积极	5.18 ± 0.49
	中性	4.21 ± 0.66
	消极	3.78 ± 1.08
词语	积极	4.97 ± 0.65
	中性	4.23 ± 0.71
	消极	4.10 ± 1.20

表 4 不同情绪类型组的主观情绪得分多重比较

材料形式	情绪类型(I)	情绪类型(J)	MD(I-J)
图片	积极	中性	0.97*
		消极	1.40*
		积极	-0.97*
	中性	积极	0.43
		消极	0.74*
		积极	0.87*
词语	积极	中性	-0.74*
	中性	积极	0.13
		消极	0.13

2.3 各组被试的主观情绪自我评定得分分析

F 检验的结果表明:不同的材料形式之间差异不显著( $F=1.604, P=0.205>0.05$ );但不同的情绪类型之间差异显著( $F=6.107, P=0.015<0.05$ ),即情绪类型的主效应显著;材料形式和情绪类型之间不存在交互作用( $F=0.216, P=0.856>0.05$ )。

表 4 表明:无论以图片还是词语作为启动刺激,积极与中性、积极与消极组之间都存在显著差异,但消极与中性组之间不存在,即消极组没有产生情绪启动效应。

3 讨 论

本实验的结果表明,不同的情绪类型对 Stroop 的颜色判断任务影响不同,和控制组(中性组)相比

启动积极情绪组的被试的反应变慢,反应时延长,错误率增加,而启动消极情绪组的被试的反应变快,反应时缩短,错误率减少。此结果说明图片和词语的情绪启动效应明显,这与以往的研究是一致的<sup>[4]</sup>。

但以往有研究者发现似乎图片比文字引起的启动效应更明显,Hermans<sup>[5]</sup>等的研究分别以图片和英语单词作为刺激材料,结果发现在其他条件相同的情况下,当以图片为刺激材料时,采用命名任务发生了情绪启动效应,而当以单词为刺激材料时却没有得出情绪的启动效应,似乎图片的启动效应优于词汇。也有研究者发现<sup>[4]</sup>,以阈上掩蔽的方式呈现图片和汉语词语时,图片启动和文字启动时间特点基本一致,图片启动的效果略好于文字启动的效果。而本实验以阈下方式呈现启动刺激,发现图片和词语之间的差异不显著,说明词语与图片具有效力相当的情绪启动价值,这是否可能与汉字本身的特点有关?汉语的情绪词是一类包含了概念意义和情绪意义的特殊词汇,它具有情绪与认知双重性<sup>[6-8]</sup>,而且汉字是一种“象之以形”的表象符号,具有“象形”性——即汉字本身具有部分“图形”的特点,因而与图片的情绪效价更为接近。

另外,以自我的主观情绪感受为评定情绪的指标时,结果表明积极词语和图片都具有明显的启动效应,但消极词语和图片与中性组比较未达到显著差异,即自我“觉察”不到自我已“染上了”消极情绪,这与既往某些研究的结果似乎不大一致<sup>[4]</sup>。既往研究大多数的情况是以阈下方式呈现刺激时是以对不认识的词汇或人物背影做偏好判断(投射)作为观察启动效应指标,而以阈上方式呈现刺激时则以主观评定方式检验启动效应<sup>[3,9]</sup>。本次研究以阈下方式呈现刺激,而以自我评定作为观察指标,它反映的应该是自我不一定能察觉到的(阈下)但已被染上的情绪(内隐情绪)。当积极情绪启动后其强度随时间的推

移有明显的上升趋势,则可能上升到意识水平,而消极情绪启动后的强度则随时间的推移出现快速下降的趋势<sup>[10]</sup>,则没能达到意识水平,所以用自我评定法不能检验出消极情绪的启动效应。但既往研究以投射方式检验出了消极情绪的启动效应<sup>[3]</sup>,这是否意味着阈下情绪启动宜采用投射方式而不宜采用自我评定检验?这其中究竟存在何种深层次的心理机制,惟待日后进一步研究。

#### 参 考 文 献

- 1 Musch J. Affective Priming www. Psychologie. Uni-bonn. de/sozial/forsch/thesis.htm, 2003. 12, 15
- 2 Fazio RH, et al. On the Automatic Activation of Attitudes. *Journal of personality and Social Psychology*, 1986, 50(2): 229-238
- 3 Murphy ST, Zajonc RB. Affect, cognition and awareness: Affective priming with optimal and suboptimal stimulus exposures. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1993, 64:723-739
- 4 郑希付. 不同情绪模式图片的和词语刺激启动的时间效应. *心理学报*, 2004, 36(5):545-549
- 5 Hermans D, De Houwer J, Smeesters D, et al. Affective priming with associatively unrelated primes and targets. *Fachgruppe Sozialpsychologie*, 1997, 6:96-115
- 6 彭聆韵,胡治国,刘宏艳,等. 词汇阅读中情绪调节的神经机制. *科学通报*, 2006, 51(4):420-426
- 7 Hermans D, Houwer JD, Eelen P. A time course analysis of the affective priming effect. *Cognition and Emotion*, 2001, 15(2):143-165
- 8 Houwer JD, Hermans D, Eelen P. Affective and identity priming with episodically associated stimuli. *Cognition and Emotion*, 1998, 12(2):145-169
- 9 杨丽珠,蒋重清,刘颖. 阈下情绪启动效应和 Stroop 效应之对比实验研究. *心理科学*, 2005, 28(4):784-787
- 10 郑希付. 不同情绪模式的图片刺激启动效应. *心理学报*, 2003, 35(3):352-357

(收稿日期:2008-03-12)

(上接第 494 页)

- 4 Noguchi T, Yoshida Y, Chiba S. Effects of psychological stress on monoamine systems in subregions of the frontal cortex and nucleus accumbens of the rat. *Brain Research*, 2001. 91-100
- 5 Paxinos G, Watson C. The rat brain in stereotaxic coordinates. New York: Academic Press, 1997. 37-39
- 6 Wang TY, Chen XQ, Du JZ, et al. Corticotropin-releasing factor receptor type 1 and 2 mRNA expression in the rat anterior pituitary is modulated by intermittent hypoxia, cold and restraint. *Neuroscience*, 2004, 128(1):111-119
- 7 Mongeau R, Blier P, de Montigny C. The serotonergic and noradrenergic systems of the hippocampus: Their interactions and the effects of antidepressant treatments. *Brain Res Brain Res Rev*, 1997, 23(3):145-195

- 8 Li R, Bao G, el-Mallakh RS, et al. Effects of chronic episodic hypoxia on monoamine metabolism and motor activity. *Physiol Behav*, 1996, 60(4):1071-1076
- 9 Hedner T, Lundborg P. Regional changes in monoamine synthesis in the developing rat brain during hypoxia. *Acta Physiol Scand*, 1979, 106(2):139-143
- 10 Khvatova EM, Rubanova NA, Prudchenko IA, et al. Effects of delta-sleep inducing peptide (DSIP) and some analogues on the activity of monoamine oxidase type A in rat brain under hypoxia stress. *FEBS Lett*, 1995, 368(2):367-369
- 11 Fuller RW. The involvement of serotonin in regulation of pituitary-adrenocortical function. *Front Neuroendocrinol*, 1992, 13(3):250-270

(收稿日期:2008-02-27)