

DOI: 10.16016/j.1000-5404.201607192

声音片段诱导的不同情绪背景对来源记忆的影响

程晓彤¹, 王菲菲², 陈 泉¹, 侯文杰¹, 赵 杨¹, 王 欢¹, 王皖曦², 赵梦雪², 张晶轩², 杨国愉² (400038 重庆, 第三军医大学: 学员旅¹, 心理学院军人发展与教育心理学教研室²)

[摘要] **目的** 探讨声音片段诱导的不同情绪背景对来源记忆的影响。**方法** 采用来源记忆测试的多键范式, 采用 3×4 二因素被试内设计, 对不同情绪背景下来源记忆的反应时和正确率进行测试, 分析其差异。**结果** 3 种情绪背景下, 来源正确和来源错误的反应时和正确率与新刺激差异有统计学意义 ($P < 0.01$); 正性和负性情绪背景下来源错误和来源正确的反应时和正确率差异有统计学意义 ($P < 0.01$); 被试的反应时和正确率的情绪效应不显著 ($P > 0.05$)。**结论** 声音片段诱导的不同情绪背景下来源记忆比项目记忆的认知操作更复杂, 需时更长, 而且在不能提取来源或对提取的来源不确定时, 反应时会延长。

[关键词] 声音片段; 项目记忆; 来源记忆; 情绪背景

[中图法分类号] B842.2; B842.3

[文献标志码] A

Effect of sound clips induced different emotion backgrounds on source memory

Cheng Xiaotong¹, Wang Feifei², Chen Xiao¹, Hou Wenjie¹, Zhao Yang¹, Wang Huan¹, Wang Wanxi², Zhao Mengxue², Zhang Jingxuan², Yang Guoyu² (¹Cadet Brigade, ²Department of Military Development and Educational Psychology, College of Psychology, Third Military Medical University, Chongqing, 400038, China)

[Abstract] **Objective** To study the effect of different emotional backgrounds induced by sound clips on source memory. **Methods** In this study, we used multi-key paradigm of source memory test, with a 2-factor (3×4) fractional design, to measure the subjects' reaction time and accuracy of source memory in different emotional background. The differences among different backgrounds/stimulations were statistically analyzed. **Results** Under 3 emotional backgrounds, reaction time and accuracy rate of the subjects responding to both correct and false sources differed significantly from those underwent new stimulus ($P < 0.01$). The reaction time and accuracy rate were also significantly different between the positive and negative backgrounds ($P < 0.01$) but not the emotional effect ($P > 0.05$). **Conclusion** Under different emotional contexts induced by sound clips, source memory is more complicated and time-consuming than item memory even under the same stimulation. Moreover, the reaction time is prolonged when the source can not be extracted or the extraction is uncertain.

[Key words] sound clips; item memory; source memory; emotional background

Supported by the Major Project of the "Twelfth Five-year Plan" of Medical and Health Research of PLA (AWS12J003), the National Social Science Foundation of China (11XSH016), the Project of Teaching Educational Reform for Post-graduate Education of Chongqing (yjg133087), the Project of Teaching Reform for Post-graduate Education of Chongqing (yjg153027) and the Project of Innovation and Entrepreneurship for undergraduate (201490035023). Corresponding author: Yang Guoyu, E-mail: gyyang0122@foxmail.com

[基金项目] 全军医药卫生“十二五”重大项目 (AWS13J003); 国家自然科学基金 (11XSH016); 重庆市研究生教育教学改革研究项目 (yjg133087); 重庆市研究生教育教学改革研究项目 (yjg153027); 大学生创新创业训练项目 (201490035023)

[通信作者] 杨国愉, E-mail: gyyang0122@foxmail.com

[优先出版] <http://www.cnki.net/kcms/detail/51.1095.R.20161021.1700.019.html>

生活中,我们可能会有类似的体验:能认出一个人,但想不起以前在哪见过;能记起一条新闻,但想不起是从哪获知的;记得曾停过车,但想不起把车停在了什么地方。这些体验实际上反映的是事件内容和背景的分隔。个体对某一特定事件的记忆,包括事件内容的记忆和事件发生背景的记忆。通常与事件内容有关

的记忆称项目记忆,而与事件背景有关的记忆称来源记忆^[1]。在双重加工模型中,项目记忆和来源记忆涉及两种不同的心理过程,前者属相对自动的加工,与熟悉相关联;后者属有意识的控制加工,与回忆相关联^[2]。研究表明,相比中性事件,人们更容易记住情绪性事件,即情绪材料的记忆效果比中性材料好,这种现象被称为情绪记忆增强效应^[3-5]。然而,这些研究的对象都是项目记忆,那么情绪如何影响来源记忆呢^[6]? 个体的情绪状态、材料的情绪性质和背景的情绪特点均会影响人们对来源信息的提取^[7],已得到大量研究的证实。

目前已有诸多研究考察了背景情绪对来源记忆的影响,Smith等^[8]研究发现情绪来源的提取任务难度相对较高。Maratos等^[9]发现提取情绪背景比中性背景需要激活更多的脑区。胡哲等^[10]研究得出情绪对情景记忆具有增强作用,正性背景下的来源判断辨别力最强,中性背景最弱。不过以往试验中使用的情绪诱发材料大多采用情绪图片或词语,均通过视觉通道诱导情绪。既往对听觉通道诱导情绪背景对来源记忆影响的研究较少。因此,本研究采用的是中国情感数码声音系统(chinese affective digital sounds, CADS),从中选取声音片段作为情绪诱发的因素,采用来源记忆研究的多键范式来研究声音诱导的情绪背景对来源记忆的影响。

1 对象与方法

1.1 被试

在校大学生 30 名,男性,年龄 18 ~ 21 (19.80 ± 0.66) 岁,被试裸眼或矫正视力在 1.0 以上,无听力障碍,为右利手,母语为汉语,并且自愿参加试验,已签署知情同意书。

1.2 试验设计

采用 3 × 4 二因素被试内设计,因素一为背景类型(正性背景、中性背景、负性背景);因素二为任务类型(新词,旧词-正性,旧词-中性,旧词-负性),考察不同情绪背景对来源记忆的影响。

1.3 试验材料

从王一牛和罗跃嘉编制的现代汉语双字形容词、名词和动词感情信息评定表中选择形容词、名词、动词各 92 个作为目标刺激,且皆无明显的情绪色彩,其效价为(5.11 ± 0.39)。其中 120 个词语用作学习的旧词,90 个词语用作新词,其余 66 个词语用作练习及分散词。

声音片段来源于中国情感数码声音系统,所有声音刺激材料的音质频率为 44 100 Hz,双声道,采样位

数为 16 位,平均声强为 22 dB,声音片段长度为 3 ~ 5 s,选取 63 个声音片段,正性、中性和负性各 21 个。其效价分数分别为正性(7.60 ± 0.22),中性(5.01 ± 0.09),负性(2.59 ± 0.36)。单因素重复测量方差分析结果显示,三者的效价分数主效应显著($F = 4.982.56, P < 0.01$);唤醒分数分别为正性(5.21 ± 1.19),中性(4.91 ± 1.00),负性(6.69 ± 0.70),方差分析结果显示,唤醒分数的主效应显著($F = 26.153, P < 0.01$)。

学习阶段的刺激材料每组包括汉语词(12 个),用于词语背景的声音片段(正性、中性、负性声音片段各 4 个),共有 10 组。其中,用于词语背景的声音片段每 5 组重复使用 1 次。随机配对每组中的词语和用于词语背景的声音片段,同一效价的声音片段连续出现次数少于 3 次,两者没有语义关联,同时随机设置试验中各组出现的顺序。

测验阶段的刺激材料共有 10 组,每组有 21 个词语,包括 12 个学过的旧词语和 9 个新词语。

1.4 试验程序

试验在隔音的认知实验室进行,光照一致,计算机 CPU 为 迅驰奔四 3.0,内存 2 G,计算机屏幕为 19 英寸液晶显示器,分辨率为 1 024 像素 × 768 像素,亮度、对比度和色彩等均统一设置。试验前让被试调整好座位,使被试双眼平视前方,位置落于屏幕中央,双眼距屏幕约 60 cm,要求被试注视电脑屏幕中央十字,要求眨眼较多的被试尽量控制眨眼^[11]。试验共分有 10 组,每组都包括学习、分心和测验 3 个阶段。

被试在正式试验前,需要对每个声音片段的情绪效价进行学习,首先在电脑屏幕上出现“+”注视点,接下来通过耳机呈现一系列的声音片段,同时屏幕中会呈现这些声音片段的情绪效价,即正性、中性、负性,被试记住声音片段的情绪效价后按键继续学习下一个,每学习 9 个声音片段可以休息 1 次。

学习阶段,在屏幕中央呈现词语(黑体,字号 60),同时通过耳机向被试呈现声音片段,词语与声音片段呈现时间为 5 000 ms,要求被试记住词语以及相对应声音片段的情绪效价,ISI 在 2 500 ~ 3 000 ms 内随机,期间屏幕中央呈现“+”注视点。先呈现 3 个分散词(形容词、名词和动词各 1 个),然后呈现正式试验刺激,1 组词语呈现完之后也呈现 3 个分散词。

分心阶段,我们采用了记忆研究中经常用到的倒减 3 任务,共 10 个数字,首先“+”注视点呈现 1 000 ms,然后 1 个三位数呈现 5 000 ms,要求被试对数字进行倒减 3 运算,计算结果写在提前准备好的 A4 纸上。

测验阶段,屏幕中央仅呈现词语,每个词语呈现时间为无限,ISI 在 1 400 ~ 1 800 ms 内随机,期间屏幕中央呈现“+”注视点。测验阶段被试需要对词语进行

四键判断:旧词语且背景为正性,旧词语且背景为中性,旧词语且背景为负性,新词语。测验前告知被试可以猜测。按键在被试间平衡,在键盘上贴上标签,“新”,“正”,“中”,“负”。

正式试验之前,要求被试进行练习,反复练习直到熟悉试验过程,确保试验的精准性。

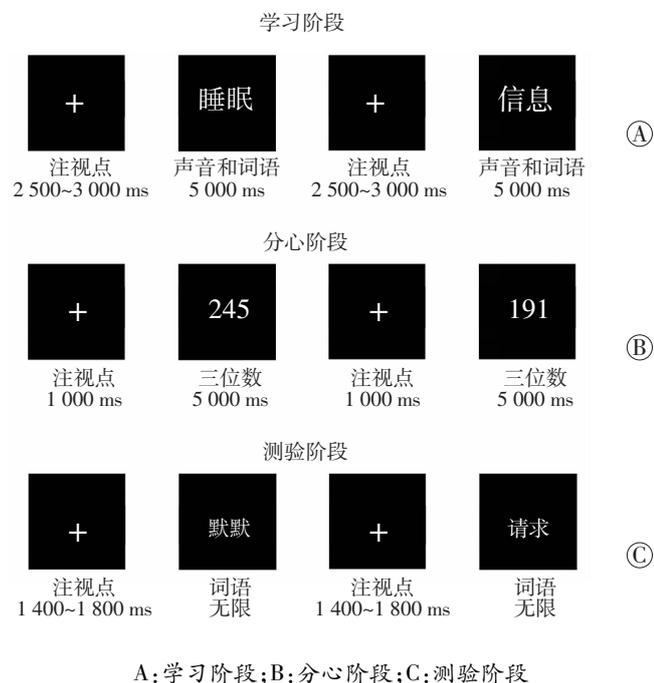


图1 试验流程

1.5 统计学处理

数据处理利用“E-Prime 软件”将数据进行编码导出,对数据的初步分析,3名被试的数据缺失超过30%,予以删除。最后,以27名被试测验阶段的反应时和正确率为指标,通过SPSS 18.0对所得数据进行单因素重复测量方差分析,两因素重复测量方差分析、Bonferroni 事后比较。

2 结果

2.1 声音片段诱导的不同情绪背景对来源记忆反应时的影响

对来源(来源错误、来源正确)和情绪背景效价(正性、中性、负性)进行两因素重复测量方差分析。结果显示,来源主效应显著($F = 26.94, P < 0.01$),情绪主效应以及情绪和来源的交互效应都不显著。

对正性、中性和负性3种声音片段诱导的情绪背景下学过词语的反应时分别进行来源(新词、来源错误和来源正确)的单因素重复测量方差分析。结果显示,3种情绪背景条件下,反应时的来源主效应显著($F_{正性} = 155.84, F_{中性} = 285.71, F_{负性} = 168.89, P < 0.01$)。进一步 Bonferroni 事后比较表明,3种情绪背景下来源正确和来源错误的反应时显著长于新刺激的反应时($P < 0.01$)。正性和负性情绪背景下来源错误的反应时均显著长于来源正确的反应时($P < 0.01$, 表1),但中性背景下,来源正确与来源错误的反应时未发现差异有统计学意义($P > 0.05$)。

2.2 声音片段诱导的不同情绪背景对来源记忆再认率的影响

对来源(来源错误、来源正确)和情绪背景效价(正性、中性、负性)进行两因素重复测量方差分析。结果显示,来源主效应显著($F = 72.52, P < 0.01$);情绪主效应以及情绪和来源的交互效应都不显著。

对正性、中性和负性3种声音片段诱导的情绪背景下学过的词语的再认率分别进行来源(新词、来源错误和来源正确)的单因素重复测量方差分析。结果显示,3种情绪背景条件下,来源主效应显著($F_{正性} = 34.53, F_{中性} = 101.29, F_{负性} = 36.564, P < 0.01$)。进一步 Bonferroni 事后比较表明,3种情绪背景下来源正确和来源错误的再认率均显著低于新刺激的正确率($P < 0.01$);3种情绪背景下来源正确的再认率显著高于来源错误的再认率($P < 0.01$, 表2)。

表1 声音片段诱导的不同情绪背景对来源记忆反应时的影响 (ms, $\bar{x} \pm s$)

条件		旧词			新词
		正性背景	中性背景	负性背景	
反应时	来源正确	1 399.9 ± 263.5 ^a	1 603.3 ± 271.1	1 427.9 ± 259.1 ^a	849.0 ± 76.9
	来源错误	1 743.9 ± 359.1 ^a	1 560.2 ± 273.5	1 730.1 ± 354.1 ^a	

a: $P < 0.01$, 与新词比较

表2 声音片段诱导的不同情绪背景对来源记忆再认率的影响 (% , $\bar{x} \pm s$)

条件		旧词			新词
		正性背景	中性背景	负性背景	
再认率	来源正确	0.55 ± 0.15 ^a	0.43 ± 0.15 ^a	0.53 ± 0.15 ^a	0.79 ± 0.17
	来源错误	0.17 ± 0.11 ^a	0.24 ± 0.13 ^a	0.21 ± 0.11 ^a	

a: $P < 0.01$, 与新词比较

3 讨论

本研究采用来源记忆测试的多键范式,我们用声音片段诱导的情绪背景,以及同时呈现的中性词语作为刺激,探究来源提取正确与来源提取错误之间的差异,以及不同情绪背景对它们的影响。通过来源记忆测试发现,首先,3种情绪背景下,来源正确和来源错误的反应时和再认率与新刺激差异显著,即项目记忆的反应时和正确率均显著高于来源记忆。这与以往研究结果一致,来源提取比项目提取要更晚完成。这是由于两种任务难度不同,项目记忆仅仅依据熟悉性即可得出判断,而来源记忆则需要提取更多的情节信息,由于来源特征可能与刺激并非同时激活,故而对相同刺激的来源判断比项目再认判断所需认知操作更复杂,需时更长^[12]。

另外,在正性和负性情绪背景下来源错误和来源正确的反应时和再认率存在显著差异,来源正确比来源错误的再认率更高,反应时明显更短,因为不能提取来源或对提取的来源不确定时会引起反应时延长^[13],与以往的研究相同。

然而被试的反应时和正确率的情绪效应均不显著,与以往情绪对来源记忆具有增强作用的研究结果^[14]不符。本试验采用声音片段诱导背景情绪,而胡哲等^[9]采用的是情绪图片,可能与声音片段的诱导效果没有图片材料的诱导效果好有关。目前情绪诱发的听觉材料还是处于不断完善和试用阶段,而且用声音片段诱发情绪时存在一些问题,比如让被试听声音片段是否能够真正诱发被试相应的情绪体验,如何区分被试对这些声音片段进行的是情绪识别、判断还是情绪体验,以及用这些材料诱发的情绪与被试在自然状态下产生的情绪是否是同质的^[15]等都有待进一步研究。

本试验对情绪与来源记忆的研究仅限于背景情绪特性所致来源记忆的行为特点,但刺激材料与其情绪背景在存储、编码和提取过程中的相互作用及其具体的神经机制还要借助fMRI、ERP等方法深入研究;被试的情绪状态、材料的情绪性质如何影响来源记忆以及三者之间的交互作用也还需进一步研究。本试验被试样本量较少,缺少性别对照,在后续的试验中将会增加性别对照。本试验使用声音片段作为背景情绪的诱导材料,声音片段情绪诱发材料的标准化以及情绪诱发情境设置的标准化尚需进一步研究和探讨。

参考文献:

- [1] Tulving E. Episodic memory: from mind to brain[J]. Rev Neurol Psychol (Paris), 2004, 160(4 Pt 2): S9 - S23.
- [2] Jacoby L L. A process dissociation framework; Separating automatic from intentional uses of memory[J]. Journal of Memory and Language, 1991, 30(5): 513 - 541. DOI:10.1016/0749-596x(91)90025-F
- [3] Hamann S. Cognitive and neural mechanisms of emotional memory[J]. Trends Cogn Sci, 2001, 5(9): 394 - 400. DOI:10.1016/s1364-6613(00)01707-1
- [4] Christianson S A. Emotional stress and eyewitness memory: a critical review[J]. Psychol Bull, 1992, 112(2): 284 - 309.
- [5] Kensinger E A, Schacter D L. Neural processes supporting young and older adults' emotional memories [J]. J Cogn Neurosci, 2008, 20(7): 1161 - 1173. DOI:10.1162/jocn.2008.20080
- [6] 韦洪涛,孙新梅. 来源记忆研究综述:基于情绪状态、效价和唤醒度[J]. 苏州科技学院学报(社会科学版), 2015, 32(2): 84 - 89.
- [7] 聂爱情,沈模卫. 来源记忆与情绪[J]. 心理科学, 2007, 30(1): 224 - 226.
- [8] Smith A P, Henson R N, Rugg M D, et al. Modulation of retrieval processing reflects accuracy of emotional source memory[J]. Learn Mem, 2005, 12(5): 472 - 479. DOI:10.1101/lm.84305
- [9] Maratos E J, Rugg M D. Electrophysiological correlates of the retrieval of emotional and non-emotional context[J]. J Cogn Neurosci, 2001, 13(7): 877 - 891. DOI:10.1162/089892901753165809
- [10] 胡哲,张钦,梁九清,等. 不同情绪背景下来源记忆的ERPs研究[J]. 心理学报, 2013, 45(7): 725 - 739. DOI:10.3724/SP.J.1041.2013.00725
- [11] 杨国愉,张大均,均张,等. 国际情绪图片系统在中国青年军人群体的初步应用[J]. 第三军医大学学报, 2010, 32(18): 1998 - 2001.
- [12] 常菲. 消极情绪对项目记忆和来源记忆的影响[D]. 华南师范大学, 2012.
- [13] Cansino S, Maquet P, Dolan R J, et al. Brain activity underlying encoding and retrieval of source memory[J]. Cereb Cortex, 2002, 12(10): 1048 - 1056. DOI:10.1093/cercor/12.10.1048
- [14] Christianson S A. Emotional stress and eyewitness memory: a critical review[J]. Psychol Bull, 1992, 112(2): 284 - 309.
- [15] 郑璞,刘聪慧,俞国良. 情绪诱发方法述评[J]. 心理科学进展, 2012(01): 45 - 55. DOI:10.3724/SP.J.1042.2012.00045

(收稿:2016-07-27;修回:2016-09-19)

(编辑 王小寒)