

汉英双语者情绪词理解过程的语码转换研究^{*}

张姣 范琳 王震

(宁波大学, 宁波 315211; 北京外国语大学, 北京 100089; 北京外国语大学, 北京 100089)

摘要: 本研究考察汉英双语者情绪词理解过程的语码转换代价及不同效价情绪词的加工机制。研究采用语义归类任务, 以汉英积极和消极情绪词为实验材料。研究发现: (1) 汉英双语者情绪词理解过程中会产生语码转换代价, 受试从汉语转向英语的转换代价大于其从英语转向汉语的转换代价; (2) 情绪词语码转换过程中, 受试对汉英消极情绪词的反应明显慢于汉英积极情绪词, 且错误率更高。

关键词: 语码转换; 双语者; 情绪词; 情绪效价; 转换代价

中图分类号: H319

文献标识码: A

文章编号: 1000-0100(2020)04-0066-6

DOI 编码: 10.16263/j.cnki.23-1071/h.2020.04.010

A Study on Code-switching of Chinese-English Bilinguals During Emotion Word Comprehension

Zhang Jiao Fan Lin Wang Zhen

(Ningbo University, Ningbo 315211, China; Beijing Foreign Studies University, Beijing 100089, China;
Beijing Foreign Studies University, Beijing 100089, China)

This experiment investigated Chinese-English bilinguals' language switching costs and the processing mechanisms of emotion words with different valences during their comprehension. The semantic categorization method was herein deployed in the current study in which Chinese and English positive and negative emotion words were used as experimental materials. The results showed that: (1) there existed switching costs in Chinese-English bilinguals' emotion word comprehension, with greater switching costs for participants to switch to English from Chinese than the other way around; (2) participants were slower and less accurate to respond to both Chinese and English negative emotion words relative to positive ones during emotion word code-switching.

Key words: code-switching; bilinguals; emotion words; emotional valence; switching costs

1 引言

语码转换是双语者在日常交流过程中根据自己的意图(如: 填补语言空白、表达民族身份、实现特定话语目的)以及话语参与者和会话场景的需要, 在两种或多种语言之间进行转换的一种现象 (Bullock, Toribio 2009: 2)。该现象备受学界关注, 研究者尝试采用不同任务考察双语者语言理解过程的语码转换加工机制, 主要包括词汇判断 (Grainger, Beauvillain 1987; Thomas, Allport 2000;

张积家, 崔占玲 2008; Aparicio, Lavaur 2014; Mosca, de Bot 2017) 和语义归类 (von Studnitz, Green 2002; Macizo et al. 2012) 任务。在词汇判断任务中, 受试可能以理解语义为基础, 也可能依赖正字法和语音知识; 语义归类任务要求受试判断词汇有无生命, 受试必须基于语义做出判断, 可以尽量减少正字法或语音信息对语言理解转换的影响 (刘欢欢等 2013: 638)。研究者采用语义归类任务考察词汇生物和非生物理解过程的语码转

^{*} 本文系中央高校基本科研业务费专项资金资助项目“非熟练汉英双语者情绪词理解的语码转换研究”(2019JX037)和“汉语语篇阅读推理认知加工机制的ERP研究”(2017JJ001)的阶段性成果。

作者电子邮箱: fanlinqd@163.com(范琳)

换(von Studnitz, Green 2002; Macizo et al. 2012; 昂晨等 2016; Declerck, Grainger 2017),尚缺乏采用该任务考察情绪词理解语码转换加工过程的研究。情绪词是一类特殊词汇,兼有概念和情绪意义(刘宏艳等 2009: 714)。相关研究发现该类词汇的表征和加工过程不同于其他类型词汇(如:具体词和抽象词)(Altarriba 2003; Altarriba, Bauer 2004)。越来越多的研究采用情绪词作为刺激材料探究情绪信息和语言加工之间的认知机制(Zhang et al. 2017: 1)。Pavlenko(2008)主张词汇的情绪效价影响双语者日常交流中的语码转换和语言选择。迄今为止,尚未有实证研究考察词汇的情绪效价对双语者语言理解语码转换加工过程的影响。鉴于此,本研究以情绪词为实验材料,采用语义归类任务,考察汉英双语者情绪词理解过程的语码转换代价及不同效价情绪词的加工机制。

2 研究问题

本研究采用反应时方法考察汉英双语者情绪词理解过程中的语码转换代价及不同效价情绪词的加工机制。具体问题如下:(1)汉英双语者情绪词理解过程中是否会产生转换代价,如果会,转换代价的具体表现如何;(2)汉英情绪词语码转换过程中不同效价情绪词的加工是否存在差异,如果是,有何差异。

3 研究方法

3.1 研究对象

国内某高校60名非英语专业大学生参加本实验,其中男生22名,女生38名。所有受试的母语皆为汉语,二语为英语,均通过大学英语四级考试。年龄介于18至23岁($M = 19.35$, $SD = 1.19$),视力或矫正视力正常。实验前,受试需要填写语言学习经历和熟悉度问卷。统计结果表明,受试从出生开始学习汉语,6-14岁开始学习英语,其英语学习年限为6至13年($M = 10$, $SD = 1.81$)。7级自评量表“1”表示非常低,“7”表示非常高)统计结果表明,受试汉语听、说、读和写各方面水平均明显高于其英语($p < 0.001$);其汉英语言水平自评分数存在显著差异($t(59) = 21.16$, $p < 0.001$)。

3.2 实验材料

实验材料主要来自 *Affective Norms for English Words*(ANEW)(Bradley, Lang 1999)、《牛津袖珍英汉双解词典》(索恩斯 2009)、《情绪心理学》

(傅小兰 2015)、《心情词典》(史密斯 2016)以及以往研究附录中的情绪词表(Harris et al. 2003; Scott et al. 2009; Altarriba, Basnight-Brown 2010; Kazanas, Altarriba 2015, 2016)。根据词典核查、测试及评定结果,最终选出120个情绪词汇,其中汉英积极和消极情绪词汇各30个。这些汉英词汇的熟悉度、唤醒度、愉悦度和词频均不存在显著差异($p > 0.05$)。另外,积极和消极情绪词汇的熟悉度、唤醒度和词频不存在显著差异($p > 0.05$),其愉悦度存在显著差异($p < 0.001$)。英语积极和消极情绪词汇的字母数和音节数不存在显著差异($p > 0.05$);汉语积极和消极情绪词汇的笔画数亦不存在显著差异($p > 0.05$)。

3.3 实验程序

采用 E-Prime 2.0 编写程序、呈现材料和收集数据。正式实验前,受试进行12个试次的练习后进入正式实验。电脑屏幕上首先显示一个呈现时间为500毫秒的红色“+”注视点。随即出现一个呈现时间为1500毫秒的汉语或英语词汇,需要受试对词汇的情绪效价进行归类。若为“积极效价”按F键;若为“消极效价”按J键。若受试在1500毫秒内未做出反应,则词汇消失,空屏500毫秒后进入下一试次。所有刺激均以这种方式呈现。实验在反应按键上进行平衡,即一半受试按F和J键分别代表“积极效价”和“消极效价”;另一半受试正好相反。电脑自动记录受试做出反应的时间及正误。正式实验包括3个组块,每个组块有120个试次。其中,英语和汉语分别包含重复积极、重复消极、转换积极和转换消极试次各15个。受试可以在完成一个组块后,选择短暂休息。整个实验持续约30分钟。

3.4 实验设计

采用2(语言类型:汉语和英语)×2(任务序列:转换和重复)×2(情绪效价:积极和消极)三因素重复测量实验设计。其中语言类型、任务序列和情绪效价均为自变量,反应时和错误率为因变量。

4 研究结果

我们剔除正确率低于80%的3名受试的数据、错误反应试次的的数据(12.65%)、反应时短于200毫秒试次的的数据(1个)和反应时在 $M \pm 3SD$ 之外的极值(1.30%)。采用SPSS 17.0对有效数据进行统计分析:其中 F_1 为受试分析, F_2 为项目分析。反应时和错误率统计结果见表1。

表₁ 受试反应时(ms) 和错误率(%) 描述性统计结果

语言	任务序列	积极		消极	
		反应时	错误率	反应时	错误率
汉语	重复	594.35 (66.22)	3.98 (3.02)	609.92 (64.78)	5.89 (4.83)
	转换	617.12 (68.38)	4.52 (4.01)	637.73 (60.32)	4.48 (4.82)
	转换代价	22.77(32.66)	0.54(4.08)	27.81(31.92)	-1.41(4.63)
英语	重复	729.20 (52.33)	14.43 (6.68)	839.77 (75.35)	26.55 (10.64)
	转换	831.56 (76.82)	21.48 (8.28)	829.78 (77.00)	19.84 (7.99)
	转换代价	102.36(46.64)	7.05(8.89)	-9.99(33.19)	-6.71(10.27)

4.1 反应错误率统计结果

重复测量方差分析结果表明,语言类型主效应显著, $F_1(1, 56) = 382.12, p < 0.001$, $F_2(1, 116) = 41.14, p < 0.001$, 受试英语反应错误率高于其汉语反应错误率。情绪效价主效应受试分析显著, $F_1(1, 56) = 23.03, p < 0.001$, 受试对消极情绪词的反应错误率高于其对积极情绪词的反应错误率。任务序列主效应不显著, $F_1(1, 56) = 0.06, p > 0.05$, 表明受试在语言转换和语言重复序列的反应错误率不存在显著差异。语言类型与情绪效价之间的交互作用受试分析显著, $F_1(1, 56) = 9.42, p < 0.05$ 。进一步简单效应分析结果表明, 受试对英语积极和消极情绪词的反应错误率均显著高于其对汉语相应效价词汇的反应错误率($ps < 0.05$); 受试英语消极词汇反应错误率显著高于其积极词汇($p < 0.001$)。任务序列与情绪效价之间的交互作用受试分析显著, $F_1(1, 56) = 71.03, p < 0.05$ 。简单效应检验表明, 受试积极词汇转换序列的反应错误率显著高于其重复序列的反应错误率($p < 0.05$); 受试消极情绪词汇重复序列的反应错误率显著高于积极情绪词汇重复序列的反应错误率($p < 0.05$)。

语言类型、情绪效价与任务序列之间的三重交互作用受试分析显著, $F_1(1, 56) = 37.68, p < 0.001$ 。简单简单效应分析结果表明, 汉英消极情绪词汇重复序列的反应错误率均明显高于其积极情绪词汇重复序列的反应错误率($ps < 0.05$)。受试英语积极和消极情绪词重复和转换序列的反应错误率均明显高于其汉语积极和消极词汇重复和转换序列的反应错误率($ps < 0.05$)。受试英语积极情绪词转换序列的反应错误率明显高于其重复序列的反应错误率($p < 0.001$)。

4.2 反应时统计结果

重复测量方差分析结果表明,语言类型主效应显著, $F_1(1, 56) = 928.14, p < 0.001$, $F_2(1, 116) = 263.66, p < 0.001$, 受试汉语情绪词汇的反应时间短于其英语情绪词汇的反应时间。情绪效价主效应显著, $F_1(1, 56) = 110.25, p < 0.001$, $F_2(1, 116) = 8.25, p < 0.05$, 受试消极情绪词汇反应时间显著长于积极情绪词汇。任务序列主效应受试分析显著, $F_1(1, 56) = 213.61, p < 0.001$, 转换序列的反应时间显著长于重复序列。

语言类型与情绪效价之间的交互作用受试分析显著, $F_1(1, 56) = 29.27, p < 0.001$ 。进一步简单效应分析表明, 英语积极和消极情绪词汇反应时间显著长于汉语积极和消极情绪词汇($ps < 0.001$), 汉英消极情绪词汇反应速度显著慢于其积极情绪词汇($ps < 0.001$)。语言类型与任务序列之间的交互作用受试分析显著, $F_1(1, 56) = 14.58, p < 0.001$ 。进一步简单效应分析结果表明, 英语词汇重复和转换序列的反应时均显著长于汉语词汇重复和转换序列的反应时($ps < 0.001$)。受试汉语和英语词汇转换序列的反应时均明显慢于重复序列($ps < 0.001$), 表明汉英双语者情绪词理解过程中会产生语码转换代价。任务序列与情绪效价之间的交互作用受试分析显著, $F_1(1, 56) = 173.47, p < 0.001$ 。进一步简单效应检验结果表明, 较之转换序列, 受试对积极和消极情绪词汇重复序列的反应更快($ps < 0.05$)。较之积极情绪词汇, 受试在重复和转换序列对消极情绪词汇的反应更慢($ps < 0.05$)。

语言类型、情绪效价与任务序列之间的三重交互作用受试分析亦显著, $F_1(1, 56) = 145.80, p < 0.001$ 。简单简单效应分析结果表明, 受试汉语消极情绪词重复和转换序列的反应时均明显长于其汉语积极情绪词汇重复和转换序列的反应时

($p < 0.05$)。受试在语言重复序列对英语消极情绪词的反应显著慢于其对英语积极情绪词的反应($p < 0.001$)。较之汉语积极和消极情绪词汇,受试对英语积极和消极情绪词汇重复和转换序列的反应更慢($p < 0.001$)。较之转换序列,受试对汉语积极和消极词汇重复序列的反应更快($p < 0.001$);受试对英语积极情绪词重复序列的反应也快于转换序列($p < 0.001$)。

5 讨论

本研究考察汉英双语者情绪词理解过程中的语码转换代价及不同效价情绪词的加工机制。结果发现,受试对转换序列的反应显著慢于重复序列,表明受试情绪词理解过程中会产生转换代价,这与以往有关双语者语言理解语码转换研究发现的受试反应特点基本一致(von Studnitz, Green 2002; Macizo et al. 2012)。该结果可用 Allport 等(1994)的任务设置惯性理论(task set inertia theory)进行解释。重复序列中前一试次的任务特性会延续到当前任务中,受试无需再进行任务设置,因而促使其快速反应;而转换序列中受试不仅要抑制先前无关的任务设置,而且需要根据当前的语言设置相应的任务,甚至可能激活先前相关的任务设置,导致反应延迟。这还可能是因为受试在转换序列中面临执行新的认知任务,选择新的、正确的语言图式需要时间,因此转换序列的反应时间长于重复序列(范琳 张淑静 2015: 112)。

本研究还发现,受试对汉语情绪词汇的反应快于英语情绪词汇,且错误率更低。这可能是由于受试两种语言水平具有显著差异,导致情绪词汇的唤醒程度不同。Harris 等(2003, 2006)发现较之二语,双语者一语情绪词汇具有更大的情绪唤醒,进而促使受试对汉语情绪词汇的反应更快,错误率更低。另外,两种语言情绪词汇不同的具身性和情感体验在一定程度上也可为本研究结果提供解释。一语汉语情绪词汇较之二语英语具有更为强烈的具身性和情感体验,其情绪内涵可以受到快速激活,从而促使反应时间更快,错误率更低。母语是儿童早期在充满情绪体验的浸入式自然环境中习得的、具有情绪联系的个人语言,习得过程中词汇的语音形式与视觉、听觉、嗅觉、触觉以及情绪等信息相结合(Pavlenko 2012: 421)。二语通常是通过课堂环境学习的语言,难以将感觉通道与言语条件进行整合,导致词汇缺乏具身性(同上)。当然,汉语和英语情绪词汇的自动化加工程度不同也可能成为两种语言反应时和错误率

存在显著差异的另一原因。Segalowitz 等(2008)发现二语情绪词加工的自动化程度逊于一语情绪词加工。本研究中,较之二语情绪词汇,一语情绪词汇在加工过程中可能得到更强的激活,其自动化程度更高,故受试的一语表现更佳。

本研究还发现受试从汉语到英语的转换代价大于从英语到汉语的转换代价,表明汉英双语者情绪词理解过程中的转换代价存在不对称性。该发现与以往研究结果趋于一致(Aparicio, Lavour 2014; Bultena et al. 2015)。Aparicio 和 Lavour (2014)发现受试一语词汇的反应速度快于二语词汇,正确率更高,且从二语转至一语比从一语转至二语更快。Bultena 等(2015)同样证实转换代价存在不对称性,从弱势语言二语转至优势语言一语比从优势语言一语转至弱势语言二语更容易。该发现可用 Kroll 和 Stewart 的修正层级模型(revised hierarchical model)加以解释。该模型认为,一语词汇到二语词汇的连接强度小于二语词汇到一语词汇的连接强度;从二语到一语的翻译是通过词汇连接完成的,而从一语到二语的翻译是通过概念中介完成的,概念中介的加工需要额外的时间(Kroll, Stewart 1994: 157),因而受试从汉语转至英语需要更长时间,转换代价更大。

本研究还考察了汉英情绪词语码转换过程中不同效价情绪词的加工机制。研究发现,较之积极情绪词汇,受试对消极情绪词汇的反应时间更长,错误率更高。一个可能的原因是大脑对消极刺激具有某种特殊的敏感性,在早期异常检测(early novelty detection)和情绪感知(emotion perception)阶段吸引更多的注意资源,并在后期反应决策(response decision)和反应准备(reaction readiness)阶段进行更多的抑制和评估加工(Huang, Luo 2006; Yuan et al. 2008),导致其加工时间更长。另一个可能的原因是消极情绪词汇加工比积极情绪词汇加工占用更多的认知加工资源,且占用时间更长,程度更高(Stenberg et al. 1998: 780)。Stenberg 等(1998)采用基于面孔一词叠加的复合刺激材料的词汇评估任务(word evaluation task),让受试评估词汇的情绪效价,忽略非任务相关的面孔信息。研究发现,受试积极情绪词的加工显著快于其消极情绪词汇加工,表明较之积极刺激,消极刺激加工需要投入更多的认知加工资源。本研究消极情绪词汇加工时间更长还有可能是因为受试对消极情绪词汇语义/评估加工程度更深。以往相关研究发现,消极情绪词汇比积极情绪词汇引发了更大的 P2 和晚期正

成分,这说明受试对消极情绪词汇进行了更深的语义/评估加工(Wang, Bastiaansen 2014: 120)。

6 结束语

本研究采用反应时方法考察汉英双语者情绪词理解过程的语码转换代价及不同效价情绪词的加工机制,研究结果如下:(1)汉英双语者情绪词理解中会产生语码转换代价,转换代价存在不对称性,受试从汉语到英语的转换代价大于其从英语到汉语的转换代价;(2)情绪词语码转换过程中,受试对汉英消极情绪词的反应明显慢于汉英积极情绪词,且错误率更高。本研究仅采用反应时方法探究汉英双语者情绪词理解中的语码转换实时认知加工过程,未来研究可以采用眼动、ERP、fMRI等更具生态效度的手段考察双语者情绪词理解语码转换加工过程,以更深入地揭示双语者情绪词理解语码转换加工的认知机制和神经基础。此外,未来研究还可以进一步考察双语情绪词汇产出过程的语码转换加工机制,扩展该领域的研究内容,更全面地揭示情绪词语码转换的加工机制。

参考文献

- 昂晨 吕欢 周亚聪 李博闻 王瑞明. 词汇熟悉度对非熟练中英双语者语言理解转换中非目标语言激活的影响[J]. 心理发展与教育, 2016(1). || Ang, C., Lv, H., Zhou, Y.-C., Li, B.-W., Wang, R.-M. The Familiarity Influence on the Activation of Non-target Language in Language Comprehension of Unskilled Chinese-English Bilinguals [J]. *Psychological Development and Education*, 2016(1).
- 蒂凡尼·瓦特·史密斯. 心情词典[M]. 南京: 江苏凤凰文艺出版社, 2016. || Smith, T. W. *The Book of Human Emotions* [M]. Nanjing: Jiangsu Phoenix Literature and Art Publishing, LTD, 2016.
- 范琳 张淑静. 汉一英一曰三语者语言产出过程中语码转换抑制加工——基于转换代价不对称性的研究[J]. 外语学刊, 2015(1). || Fan, L., Zhang, S.-J. A Study on the Inhibitory Processing of Chinese-English-Japanese Trilinguals' Language Production during Code-switching [J]. *Foreign Language Research*, 2015(1).
- 傅小兰. 情绪心理学[M]. 上海: 华东师范大学出版社, 2015. || Fu, X.-L. *Psychology of Emotion* [M]. Shanghai: East China Normal University Press, 2015.
- 刘宏艳 胡治国 彭聘龄. 情绪与语言加工的相互作用[J]. 心理科学进展, 2009(4). || Liu, H.-Y., Hu,

Z.-G., Peng, D.-L. The Interaction of Emotion and Language Processing [J]. *Advances in Psychological Science*, 2009(4).

- 刘欢欢 范宁 沈翔鹰 纪江叶. 认知灵活性对非熟练双语者语言转换的影响——一项 ERPs 研究[J]. 心理学报, 2013(6). || Liu, H.-H., Fan, N., Shen, X.-Y., Ji, J.-Y. Effect of Cognitive Flexibility on Language Switching in Non-proficient Bilinguals: An ERPs Study [J]. *Acta Psychologica Sinica*, 2013(6).
- 索恩斯. 牛津袖珍英汉双解词典(第10版) [Z]. 北京: 外语教学与研究出版社/牛津: 牛津大学出版社, 2009. || Soanes, C. *Pocket Oxford English-Chinese Dictionary* (10th Edition) [Z]. Beijing: Foreign Language Teaching and Research Press/Oxford: Oxford University Press, 2009.
- 张积家 崔占玲. 藏一汉一英双语者字词识别中的语码切换及其代价[J]. 心理学报, 2008(2). || Zhang, J.-J., Cui, Z.-L. Language Switching and Switching Cost in Tibetan-Mandarin-English' Visual Word Recognition [J]. *Acta Psychologica Sinica*, 2008(2).
- Allport, D. A., Styles, E. A., Hsieh, S. Shifting International Set: Exploring the Dynamic Control of Tasks [A]. In: Umiltà, C., Moscovitch, M. (Eds.), *Attention and Performance XV: Conscious and Nonconscious Information Processing* [C]. Cambridge: The MIT Press, 1994.
- Altarriba, J. Does Cariño Equal "Liking"? A Theoretical Approach to Conceptual Nonequivalence Between Languages [J]. *International Journal of Bilingualism*, 2003(3).
- Altarriba, J., Basnight-Brown, D. M. The Representation of Emotion vs. Emotion-laden Words in English and Spanish in the Affective Simon Task [J]. *International Journal of Bilingualism*, 2010(3).
- Altarriba, J., Bauer, L. M. The Distinctiveness of Emotion Concepts: A Comparison Between Emotion, Abstract, and Concrete Words [J]. *American Journal of Psychology*, 2004(3).
- Aparicio, X., Lavaur, J.-M. Recognising Words in Three Languages: Effects of Language Dominance and Language Switching [J]. *International Journal of Multilingualism*, 2014(2).
- Bradley, M. M., Lang, P. J. Affective Norms for English Words (ANEW): Instruction Manual and Affective Ratings [R]. Technical Report C-4, The Center for Research in Psychophysiology, University of Florida, 1999.
- Bullock, B. E., Toribio, A. J. *The Cambridge Handbook of*

- Linguistic Code-switching* [M]. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.
- Bultena, S., Dijkstra, T., van Hell, J. G. Language Switch Costs in Sentence Comprehension Depend on Language Dominance: Evidence from Self-paced Reading [J]. *Bilingualism: Language and Cognition*, 2015(3).
- Declerck, M., Grainger, J. Inducing Asymmetrical Switch Costs in Bilingual Language Comprehension by Language Practice [J]. *Acta Psychologica*, 2017(178).
- Grainger, J., Beauvillain, C. Language Blocking and Lexical Access in Bilinguals [J]. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 1987(2).
- Harris, C. L., Ayçiçeği, A., Gleason, J. B. Taboo Words and Reprimands Elicit Greater Autonomic Reactivity in a First Language Than in a Second Language [J]. *Applied Psycholinguistics*, 2003(4).
- Harris, C. L., Gleason, J. B., Ayçiçeği, A. When Is a First Language More Emotional? Psychophysiological Evidence from Bilingual Speakers [A]. In: Pavlenko, A. (Ed.), *Bilingual Mind: Emotional Experience, Expression and Representation* [C]. Clevedon: Multilingual Matters Ltd, 2006.
- Huang, Y. X., Luo, Y. J. Temporal Course of Emotional Negativity Bias: An ERP Study [J]. *Neuroscience Letters*, 2006(1).
- Kazanas, S. A., Altarriba, J. The Automatic Activation of Emotion and Emotion-laden Words: Evidence from a Masked and Unmasked Priming Paradigm [J]. *American Journal of Psychology*, 2015(3).
- Kazanas, S. A., Altarriba, J. Emotion Word Processing: Effects of Word Type and Valence in Spanish-English Bilinguals [J]. *Journal of Psycholinguist Research*, 2016(45).
- Kroll, J. F., Stewart, E. Category Interference in Translation and Picture Naming: Evidence for Asymmetric Connections Between Bilingual Memory Representations [J]. *Journal of Memory and Language*, 1994(2).
- Macizo, P., Bajo, T., Paolieri, D. Language Switching and Language Competition [J]. *Second Language Research*, 2012(2).
- Mosca, M., de Bot, K. Bilingual Language Switching: Production vs. Recognition [J]. *Frontiers in Psychology*, 2017(8).
- Pavlenko, A. Emotion and Emotion-laden Words in the Bilingual Lexicon [J]. *Bilingualism: Language and Cognition*, 2008(2).
- Pavlenko, A. Affective Processing in Bilingual Speakers: Disembodied Cognition? [J]. *International Journal of Psychology*, 2012(6).
- Scott, G. G., O'Donnell, P. J., Leuthold, H., Sereno, S. C. Early Emotion Word Processing: Evidence from Event-related Potentials [J]. *Biological Psychology*, 2009(1).
- Segalowitz, N., Trofimovich, P., Gatbonton, E., Sokolovskaya, A. Feeling Affect in a Second Language: The Role of Word Recognition Automaticity [J]. *The Mental Lexicon*, 2008(1).
- Stenberg, G., Wiking, S., Dahl, M. Judging Words at Face Value: Interference in a Word Processing Task Reveals Automatic Processing of Affective Facial Expressions [J]. *Cognition and Emotion*, 1998(6).
- Thomas, M. S. C., Allport, A. Language Switching Costs in Bilingual Visual Word Recognition [J]. *Journal of Memory and Language*, 2000(1).
- von Studnitz, R. E., Green, D. W. The Cost of Switching Language in a Semantic Categorization Task [J]. *Bilingualism: Language and Cognition*, 2002(3).
- Wang, L., Bastiaansen, M. Oscillatory Brain Dynamics Associated with the Automatic Processing of Emotion in Words [J]. *Brain and Language*, 2014(137).
- Yuan, J. J., Yang, J. M., Meng, X. X., Yu, F. Q., Li, H. The Valence Strength of Negative Stimuli Modulates Visual Novelty Processing: Electrophysiological Evidence from an Event-related Potential Study [J]. *Neuroscience*, 2008(3).
- Zhang, J., Wu, C. G., Meng, Y. X., Yuan, Z. Different Neural Correlates of Emotion-label Words and Emotion-laden Words: An ERP Study [J]. *Frontiers in Human Neuroscience*, 2017(11).

定稿日期: 2020 - 06 - 10

【责任编辑 陈庆斌】