

# 多重语义启动实验范式下中国英语学习者的 歧义词语义加工研究\*

王瑜 隋铭才

(东北师范大学, 长春 130024/黑龙江大学, 哈尔滨 150080; 东北师范大学, 长春 130024)

**提 要:** 心理语言学家关于不同类型歧义词语义加工差异性存在问题存在分歧。本文采用遮蔽、短时 SOA 多重语义启动实验范式, 研究高低水平中国英语学习者对不同类型歧义词的语义加工问题。研究结果发现, 多重语义启动实验范式下, 中国英语学习者的同形异义词语义加工具有优势效应, 多义词的语义加工不总是具有优势效应, 而与学习者的英语水平 and 意义使用频率相关。另外, 多义词的语义加工效应大于同形异义词。

**关键词:** 多重语义启动; 不同类型歧义词; 语义相关; 语义加工

中图分类号: H319

文献标识码: A

文章编号: 1000-0100(2018)03-0072-8

DOI 编码: 10.16263/j.cnki.23-1071/h.2018.03.012

## Semantic Processing of Ambiguous Words of Chinese EFL Learners in Multiple-semantic Priming

Wang Yu Sui Ming-cai

(Northeast Normal University, Changchun 130024, China/ Heilongjiang University, Harbin 150080, China;  
Northeast Normal University, Changchun 130024, China)

Psycholinguists have inconsistent opinions on the differences of semantic processing of different ambiguous words. This paper investigates the differences of the semantic processing of different types of ambiguous words of Chinese English learners by using a masked multiple semantic priming experiment with short SOA. The results reveal the advantage in semantic processing of homonymous words of Chinese English Learners in the multiple semantic priming experiment, but the advantage in semantic processing of polysemous words does not always happen, which is related to learners' English levels and words' meaning frequency. The effect of semantic processing of polysemous words was greater than that of homonymous words.

**Key words:** multiple semantic priming; different types of ambiguous words; semantic relatedness; semantic processing

### 1 引言

语言中普遍存在一个词形对应多个意义的词汇歧义现象 (lexical ambiguity), 例如, bank 在 He sat on the bank of the river and watched the currents 中, 释义为河岸, 在 He cashed the check at the bank 中, 释义为银行; door 在 Mary painted the door 中, 释义为门, 在 Mary walked through the door 一句中, 释义为出入口 (Klepousniotou 2007:19)。尽管 bank 和 door 都是具有两个或多个意义的歧义词, 但是

它们的意义之间关系却不相同。bank 的两个意义表征两个不相关的概念, 而 door 的两个意义拥有一个“核心义”, 即进出口。根据词义之间的语义关系, 语言学家 (Weinreich 1964, Lyons 1977, Cruse 1986) 将歧义词分为同形异义 (homonym) 和一词多义 (polysemy)。同形异义词的两个意义之间语义不相关, 例如 bank, 多义词的两个意义之间语义相关, 例如 door。然而, 这两种歧义词的类型区分是否与心理表征相同呢?

\* 本文系黑龙江省经济社会发展重点研究课题 (外语学科专项) “中国英语学习者歧义词语义特征加工与表征研究” (WY2017102-C) 的阶段性成果。

歧义词的心理表征与加工是心理语言学领域研究的主要问题之一。心理语言学家通常采用连接主义理论来阐释歧义词的语义加工和表征问题 (Hino et al. 2002; Rodd et al. 2004; Armstrong, Plaut 2011)。根据连接主义理论,概念由分布在语义网络中的一组联结权重不同的单元的激活模式来表征。单个单元不能局部表征概念,但可以在不同概念的表征中。这就使一些概念的激活模式相似。心理语言学家称这种激活模式相似的概念为语义相关概念。由此可见,表征中存在重叠语义特征是语义相关概念的一个主要特点。概念之间重叠语义特征的多少和它们在概念表征中的状态决定概念之间的相关程度。重叠语义特征决定相关概念之间的相互促进作用的大小 (McRae et al. 1997: 103)。因此,就不同类型歧义词而言,语义加工速度是判断它们的心理表征和加工区别的一个途径或方法。如果同形异义词的意义之间语义不相关,而多义词的意义之间语义相关,那么多义词的语义加工速度就应该快于同形异义词的语义加工速度。

心理语言学家自 1997 年开始关注多义词与同形异义词之间的差异性问题 (Azuma, 1997),普遍认同同形异义词的意义之间语义不相关,且各自以独立词条表征。但是,对于多义词的意义之间语义是否相关的问题至今仍存在分歧 (Klein, Murphy 2001; Rodd et al. 2002; Klepousniotou 2007)。一些研究者 (Rodd et al. 2002; Beretta et al. 2005; Armstrong, Plaut 2008, 2011) 通过词汇判断实验方法在比较同形异义词、多义词和非歧义词的加工速度时发现,多义词的加工优势效应,其加工速度快于非歧义词,而同形异义词的加工具有劣势效应,其加工速度慢于非歧义词。所以根据连接主义理论,这些研究者认为多义词的加工优势效应是意义相关效应,而同形异义词的劣势效应是不相关意义之间的抑制作用所致。因此他们认为两种类型歧义词存在表征和加工区别。然而,另外一些研究者 (Hino et al. 2002, Hino et al. 2010) 对使用词汇判断实验来表现语义层加工效应表示质疑。他们认为词汇判断任务中的多义词加工优势效应是语义层向正字法层映射的结果。因为心理词库中词汇加工系统由正字法、语音和语义 3 个单元层构成,单元层之间相互连接。词汇识别过程是正字法层向语义层自下而上和语义层向正字法层自上而下的过程。多义词的优势效应是由多个词义激活使其语义层向正字法层回馈 (feedback) 映射量大造成的。与上述研究者的实

验方法不同,还有一些研究者 (Klein, Murphy 2001, 2002) 采用词义判断实验的方法,发现多义词意义之间没有相关促进效应,所以他们认为多义词的意义表征与同形异义词相同。由此可见,实验方法是造成研究者关于不同类型歧义词的加工和表征差异性问题的研究结论不一致的一个重要因素。

多重语义启动实验范式是进行心理语言学研究的一个重要实验方法。实验包括两个或多个启动刺激 (例如 kidney-organ-piano)。多重语义启动效应指两个相继呈现的启动词对随后呈现的语义相关目标词的加工反应的促进作用。多重语义启动实验范式多用于复杂的语义网络组织结构和在线词汇语义加工机制研究。另外,遮蔽和短时 SOA (从启动刺激呈现到目标刺激呈现之间的时间) 是提高自动化加工的两个方法 (Neely 1977, de Groot 1984)。自动化加工过程 (automatic processes) 指被试在无意识的、非注意状态下快速进行语义加工的过程 (McNamara 2005)。

本研究采用遮蔽、短时 SOA 的多重语义启动实验范式下的词汇判断任务来考察中国英语学习者不同类型歧义词的语义加工有何不同。研究假设:多重语义启动实验范式中不同水平中国英语学习者不同类型歧义词的语义加工效应不同,多义词的语义加工速度快于控制词,同形异义词的语义加工速度慢于控制词。

## 2 实验

### 2.1 被试

某省属普通高等院校英语专业本科学生 (70 名) 参加本次实验,其中 4 年级学生 34 名,1 年级学生 36 名。实验按照学生所在年级将 4 年级学生定义为高水平被试,1 年级学生定义为低水平组被试。被试视力或矫正视力正常。为了避免启动词重复呈现,实验按照歧义词意义使用频率分为主要意义和次要意义偏向启动两个实验组进行。高、低水平被试被随机平均分为两组,分别进行不同意义偏向启动实验。这样,每个实验组包括高水平被试各 17 人,低水平被试各 18 人。汉语是所有被试的第一语言,英语为他们的第二语言。所有被试在参加本次实验前都进行过英语基本技能主观评定和 Nation (1993) 的词汇量 5 级水平测试。英语基本技能主观评定和词汇量水平测试结果描述见表 1。

本研究采用 SPSS 22.0 对被试的英语基本技能自主评定成绩和词汇量水平测试结果分别进行

水平组内和组间方差分析。分析结果显示,高、低水平被试的自主评定结果差异都不显著,但是五级词汇量测试结果差异都显著,  $p < 0.05$ 。主要意义和次要意义偏向启动实验中被试间差异都不显著。

表<sub>1</sub> 被试基本技能和词汇量水平测试结果描述

	高水平组		低水平组	
	主要意义偏向 (M值)	次要意义偏向 (M值)	主要意义偏向 (M值)	次要意义偏向 (M值)
年龄(岁)	21	21	18	18
学习英语 时长(年)	9.76	10.10	9.55	8.75
口语	5.97	6.55	6.30	5.20
阅读	6.56	6.68	6.48	5.75
听力	6.18	6.30	6.60	5.60
写作	6.32	6.05	6.25	5.70
2000词	28.00	28.35	24.25	22.45
3000词	27.71	28.05	19.80	21.80
5000词	23.176	25.25	14.90	14.35
10000词	24.118	24.65	17.65	14.8
专业词	12.88	8.65	7.75	7.15

2.2 实验材料

表<sub>2</sub> 实验材料各项指标描述

二语水平	歧义词	音节数量	词长	词条数量	词义数量	主要意义		次要意义		意义间 相关程度
						熟悉程度	具体性	熟悉程度	具体性	
高水平	同形异义词(M)	1.08	4.2	2.22	2.57	4.58	4.58	4.28	4.28	1.85
	多义词(M)	1.42	5.25	1	1.42	4.59	4.59	4.27	4.27	4.98
低水平	同形异义词(M)	—	—	—	—	4.42	4.42	4.2	4.2	2.07
	多义词(M)	—	—	—	—	4.44	4.44	4.29	4.29	4.97

本研究采用 2 二语水平(高水平、低水平) × 2 词汇类型(同形异义词、多义词) × 2 意义使用频率(主要意义、次要意义) 3 因素混合设计分别对实验材料的各意义的熟悉程度和具体性程度进行方差分析。歧义词意义的熟悉程度分析结果表明,二语水平主效应显著,  $F(1, 472) = 7.454, p = 0.007$ ;意义使用频率主效应也显著,  $F(1, 472) = 52.976, p = 0.00$ 。意义的具体性程度分析结果表明只有二语水平主效应显著,  $F(1, 472) = 30.079, p = 0.00$ 。

120 个歧义词选自前人的歧义词研究(Gilhooly, Logie 1980; Nelson et al. 1980; Durkin et al. 1989; Twilley et al. 1994; Azuma 1996; Rodd et al. 2002), 根据 Wordsmyth 在线英语字典(Parks et al. 1998)收录的词条数量和词义数量将这些歧义词进行类型区分:只有一个词条,且义项数量不少于 8 个的词为多义词;有 2 个或多个词条的词为同形异义词。多义词和同形异义词各 60 个。鉴于心理词库与字典不同(Gernsbacher 1984),为了确保所选歧义词在被试心理的“有效性”(psychological validity),实验前由 120 名与本实验被试同校、同专业和同年的学生(4 年级和 1 年级学生各 60 名)对这些词进行词义联想测试、词义熟悉程度 5 级量表评定、词义具体性程度 7 级量表评定、意义相关程度 7 级量表评定以及 5 级量表词汇熟悉程度主观评定。最终确定 60 个同形异义词和 60 个多义词为实验歧义词。所有歧义词都属于《大学英语教学要求》范围内词汇,并且在联想测试中每个词至少有两个词义被写出,联想测试中被写出次数最多的词义为歧义词的主要意义,其次是次要意义。表<sub>2</sub>是实验歧义词各项指标描述。

对歧义词意义之间相关程度和歧义词词义数量分别进行 2 二语水平(高水平、低水平) × 2 词汇类型(同形异义词、多义词) 两因素混合设计的方差分析。对歧义词意义间相关程度分析结果表明,多义词和同形异义词之间差异显著,  $F(1, 236) = 693.529, p = 0.00$ 。词义数量分析结果表明,高、低水平被试之间差异显著,  $F(1, 236) = 21.517, p = 0.00$ 。同形异义词和多义词词条数量的  $t$  检验结果显示,二者差异显著,  $t = 41.329, p = 0.000$ 。

另外,为了平衡实验材料,实验又选取 60 组

真词和 120 组假词(王瑜 隋铭才 2015)。每组包括 3 个词,其中两个词在多重语义启动实验中是启动词,一个词是目标词。真词组中的 3 个词都是真词(真词—真词—真词),它们之间完全不相关。假词组中有两个真词和一个合法假词(pseudoword)。真词在实验中是启动词,假词是目标词。假词主要选自先前的歧义词加工研究(Azuma, Orden 1997)。真词组是实验控制组,目标词的判断反应时作为基线反应时被收集。假词组作为填充组(fillers),用以保证实验的真假词汇判断平衡。

### 2.3 实验设计

采用 2(水平组) × 2(意义偏向启动) × 2(语义相关性) 重复测量一个因素的 3 因素混合设计。水平组是被试间变量,有两个水平:高水平组和低水平组;意义偏向启动也是被试间变量,有两个水平:歧义词的主要意义偏向启动和歧义词的次要意义偏向启动;语义相关性是被试内变量,按照启动词与目标词的语义关系分 3 个水平:相关—相关(以下简称 RR)、不相关—相关(以下简称 UR)和不相关—不相关(以下简称 UU)。语义关系为 RR 和 UR 时,启动词 2 分别是多义词和同形异义词,启动词 1 和目标词是歧义词两个意义的联想词。语义关系为 UU 时,启动词与目标词之间没有任何语义关系。表<sub>3</sub>是各种启动条件下启动词与目标词的呈现示例。

表<sub>3</sub> 多重语义启动实验中启动词与目标词呈现示例

启动词—目标词语义关系	主要意义偏向启动	启动词 2 (歧义词)	目标词 (主要意义)
RR	weight	fat	gas
UR	river	bank	save
UU	lion	car	apple
Filler	river	date	mondoy

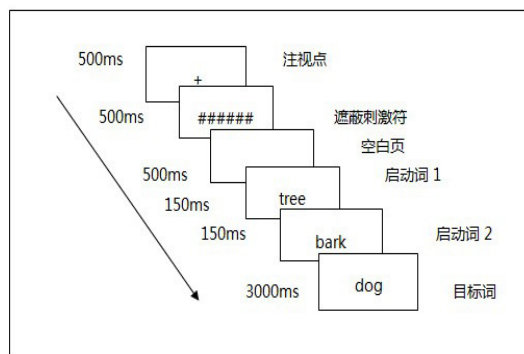
启动词—目标词语义关系	次要意义偏向启动	启动词 2 (歧义词)	目标词 (次要意义)
RR	meat	fat	weight
UR	save	bank	river
UU	apple	car	lion
Filler	river	date	mondoy

### 2.4 实验设备和过程

实验程序由 E-prime 2.0 软件系统编写完成,并记录实验材料呈现、被试词汇判断正确反应时和错误率。实验在安静的机房进行,每次实验 5

名被试同时进行。实验刺激材料随机排列,不重复呈现。

实验刺激(黑底白字)在 12 英寸,1280x800 分辨率的计算机屏幕中央呈现。实验前屏幕中央呈现实验指导语,被试坐在计算机前,双手的食指分别放在电脑键盘“F”键和“J”键上。图<sub>1</sub>为具体实验流程。首先呈现在计算机屏幕中央位置的是一个“+”注视点,持续时间为 500ms。随后注视点被一组遮蔽刺激符“#####”替代。500ms 后,遮蔽刺激符消失,屏幕空白 500ms,然后在遮蔽刺激符的位置再按顺序先后出现启动词 1 和启动词 2,持续时间分别是 150ms,最后目标词在启动词的位置出现,被试需要判断目标词是真词还是假词,真词按“J”键,假词按“F”键。一旦被试对目标词做出反应,下一个“+”注视点就出现,即下一个小测试开始。如果被试在 3000ms 内没有做出反应或做出错误反应,将被记录为一次判断错误。正式测试前被试先进行一组练习,练习包括 30 个小测试。练习中,除了被试会得到判断反应正误和反应时间的反馈外,其它流程与正式测试一致。正式测试时没有判断反应正误和反应时间的反馈。练习结果不计入实验结果分析。



图<sub>1</sub> 多重语义启动实验流程

### 2.5 结果与分析

实验数据处理中,反应时小于 300ms 或者大于 1500ms 视为错误处理,从正确反应时中去掉(14%)。反应时超出平均反应时 3 个标准差的极端数据(2.3%)被删除。高、低水平组被试词汇判断的正确反应时和错误率为实验分析的指标进行方差分析。实验结果见表<sub>4</sub>。

在 SPSS 22.0 中对高、低水平组被试在不同实验条件下的词汇判断反应时和错误率分别进行 2(水平组) × 2(意义偏向启动) × 2(语义相关性) 3 因素混合设计的方差分析。数据统计处理包括被试分析(F1)和项目(实验材料)分析(F2)。

方差分析结果显示,被试水平组主效应显著,  $F(1,66) = 19.102, p = 0.00, F(2,708) = 29.022, p = 0.00$ ;意义偏向启动主效应显著,  $F(1,66) = 8.253, p = .005, F(2,708) = 13.253, p = 0.00$ ;语义相关性主效应显著,  $F(1,66) = 11.18, p = 0.01, F(2,708) = 4.561, p = 0.011$ ,成对比较分析显示,RR 语义关系时的词汇判断反应速度与 UR 语义关系时的词汇判断速度差异不显著,UR 语义关系时的词汇判断反应速度与 UU 语义关系时的词汇判断反应速度差异显著,RR 语义关系时的词汇判断反应速度与 UU 语义关系时的词汇判断反应速度差异显著。

表4. 不同水平组被试在不同实验条件下的词汇判断平均反应时和错误率

启动词— 目标词 语义关系		主要意义偏向启动		次要意义偏向启动	
		高水平组	低水平组	高水平组	低水平组
RR	平均反应时 (ms)	762.14	871.43	748.91	784.02
	标准差	96.57	134.77	113.6	118.16
	错误率	10.98%	16.39%	6.67%	7.96%
UR	平均反应时 (ms)	788.41	826.20	759.32	801.26
	标准差	101.27	140.40	120.04	133.53
	错误率	11.27%	18.98%	10.29%	13.80%
UU	平均反应时 (ms)	821.33	847.59	797.55	836.11
	标准差	115.71	146.80	108.55	189.42

成对比较分析结果显示,水平组与意义偏向启动的交互作用显著,  $F(1,73) = 0.006, p = 0.94, F(2,708) = 52.042, p = 0.00$ ,简单效应检验结果显示,高水平组被试在主要意义偏向启动条件下的词汇判断反应速度与次要意义偏向启动条件下的词汇判断反应速度差异显著 ( $p = 0.00$ ),低水平组被试在主要意义偏向启动条件下的词汇判断反应速度和次要意义偏向启动条件下的词汇判断反应速度差异也显著 ( $p = 0.015$ )。水平组与语义相关性的交互作用边缘显著,  $F(1,66) = 2.842, p = .062, F(2,708) = 0.07, p = 0.933$ 。意义偏向启动与语义相关性的交互作用显著,  $F(1,73) = 0.243, p = 0.624, F(2,708) = 4.762, p = 0.009$ ,简单效应结果显示,当启动词—目标词的语义关系为 UR 和 RR 时,意义偏向启动效应都不显著,当启动词—目标词之间是 UU 语义关系时,意义偏向启动效应显著 ( $p =$

$0.00$ )。水平组、意义偏向启动和语义关系 3 者的 3 重交互作用显著,  $F(1,66) = 3.62, p = 0.029, F(2,708) = 5.799, p = .003$ 。

简单效应检验结果显示,就高水平组被试而言,主要意义偏向启动条件下语义相关性效应显著,  $F(2,132) = 5.43, p = 0.005$ ,次要意义偏向启动条件下语义相关性效应显著,  $F(2,132) = 4.05, p = 0.02$ ;就低水平组被试而言,主要意义偏向启动条件下语义相关性效应也显著,  $F(2,132) = 3.35, p = 0.038$ ,次要意义偏向启动条件下语义相关性效应显著,  $F(2,132) = 4.6, p = 0.012$ 。图2和图3分别是不同水平组被试在不同意义偏向实验组中在不同启动词—目标词语义关系时的词汇判断平均反应时的剖面图。高水平组被试在不同启动词—目标词语义关系时意义偏向效应都不显著,低水平组被试只有在语义关系为 RR 时意义偏向启动效应才显著,  $F(1,67) = 17.6, p = 0.00$ 。另外,主要意义偏向启动实验组中语义关系为 RR 时的词汇判断反应中水平组效应显著,  $F(1,67) = 33.44, p = 0.00$ ,次要意义偏向启动条件下对语义关系为 RR 时的词汇判断反应中水平组主效应边缘显著,  $F(1,67) = 3.09, p = .083$ ,主要意义偏向启动实验组中语义关系为 UR 时的词汇判断反应中水平组效应边缘显著,  $F(1,67) = 3.12, p = 0.082$ ,次要意义偏向启动实验组中语义关系为 UR 时的词汇判断反应中水平组效应也是边缘显著,  $F(1,67) = 3.56, p = 0.064$ ;主要意义和次要意义偏向启动实验组中语义关系为 UU 时的词汇判断反应中水平组效应都不显著,  $F(1,67) = 2.41, p = 0.125, F(1,67) = 1.19, p = 0.279$ 。

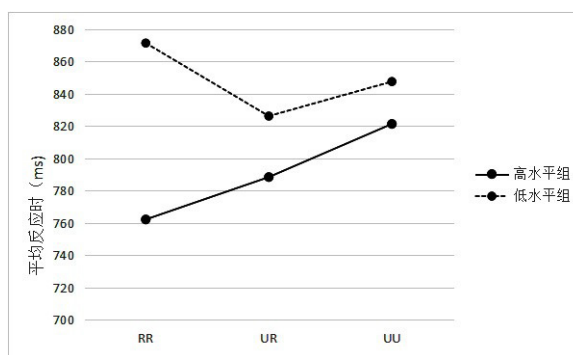


图2. 高、低水平组被试在主要意义偏向启动实验组中不同语义关系时的词汇判断反应时

错误率分析结果显示,水平组主效应显著,  $F(1,66) = 5.248, p = 0.025, F(2,708) = 11.933, p = 0.001$ ,高水平组被试的错误率低于



低水平组被试。意义偏向启动主效应显著,  $F(1, 66) = 6.602, p = 0.012, F(1, 708) = 24.225, p = 0.00$ 。次要意义偏向启动时的词汇判断错误率(10.5%)低于主要意义偏向启动时的词汇判断错误率(14.9%);语义相关性主效应显著,  $F(1, 66) = 13.224, p = 0.00, F(2, 708) = 7.629, p = 0.001$ 。进一步分析显示,语义关系为RR与UR时的词汇判断反应错误率差异显著,  $p = 0.00$ 。语义关系为RR时的词汇判断反应错误率(10.5%)显著低于语义关系为UR时的错误率(13.6%)。语义关系为UR与UU(14.1%)时的词汇判断反应错误率差异显著,  $p = 0.00$ 。语义关系为UR时的词汇判断反应错误率显著低于语义关系为UU时的错误率。语义关系为RR与UU时的词汇判断反应错误率差异显著,  $p = 0.00$ 。水平组与意义偏向启动的交互作用不显著,水平组与语义相关性的交互作用不显著,水平、意义偏向启动和语义相关性3者的3重交互作用不显著。

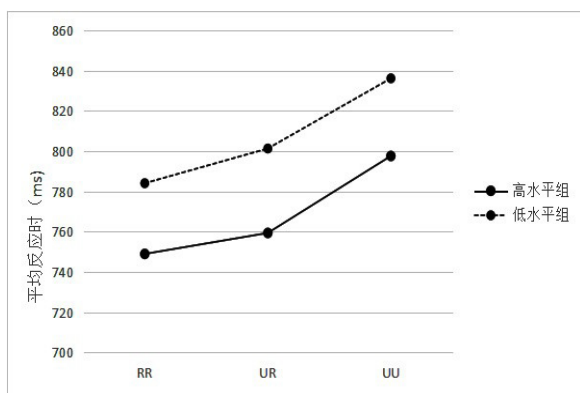


图3 高、低水平组被试在次要意义偏向启动实验组中不同语义关系时的词汇判断反应时

### 3 讨论

就同形异义词而言,实验结果表明,多重语义启动实验范式中高、低水平中国英语学习者在不同意义偏向启动实验中,语义关系为UR时的词汇判断反应速度总是显著快于语义关系为UU时的词汇判断反应速度,这说明同形异义词加工具有优势效应。这个结果与前人研究(Gottlob et al. 1999; Rodd et al. 2002; Klepousniotou, Baum 2007)的同形异义词加工劣势效应的实验结果不一致。本研究认为结果不一致的原因与本研究采用的遮蔽、短时SOA条件下的多重语义启动实验范式相关。Marcel(1980)曾采用多重语义启动实验范式研究同形异义词语义加工,发现遮蔽启动与无遮蔽启动条件下的同形异义词语义加工效应

不同。无遮蔽启动和短时SOA启动条件下,语义关系不一致(MONEY-BANK-SHORE)时的词汇判断反应速度与控制组的词汇判断反应速度差异不显著,SOA长时的词汇判断反应速度慢于控制组的词汇判断反应速度。但是在遮蔽启动条件下,无论SOA短时还是长时,启动词一目标词的语义关系不一致时词汇判断反应速度都快于控制组的词汇判断反应速度。Marcel对这两种启动条件下产生不同结果的解释如下:遮蔽、短时SOA启动时,被试不能意识到启动词1的呈现,同形异义词(启动词2)对相关的另一个意义表征词(目标词)的识别具有促进作用;无遮蔽启动时,被试在意识作用下进行同形异义词语义加工。多重语义启动实验范式中,当同形异义词的一个意义作为启动词1,另一个语义不相关意义作为目标词时,目标词只有抑制启动词之后才能够激活。因为词义之间的抑制过程需要以时间为代价,所以同形异义词的判断反应速度较慢。与无遮蔽启动条件不同,虽然遮蔽启动使被试意识不到启动词的存在,但这并不会终止他们对其的感知加工。遮蔽只是阻止被试对启动词的视觉分析记录进入意识,词的加工过程中语音和语义会在无意识物理刺激的条件下进行继续分析,也就是说启动词1仍然对目标词的语义加工产生影响。但缺少对启动词1的视觉分析过程,也就节省词形单元与语义单元的映射时间,启动词在激活同形异义词后,同形异义词的另一个词义(即目标词)就会自动激活,从而节省目标词的判断反应时间。同形异义词的加工速度自然快于语义完全不相关的控制组词的加工速度。

就多义词而言,实验结果与中国英语学习者多义词语义加工优势效应的研究假设不一致。实验结果表明,高水平学习者在主要意义和次要意义偏向启动时多义词词义判断反应速度总是显著快于控制词,低水平学习者在次要意义偏向启动时多义词主要意义判断反应速度快于控制词,但在主要意义偏向启动时次要意义判断反应速度慢于控制词。显然,低水平学习者的多义词主要意义具有加工优势效应,次要意义具有加工劣势效应。根据连接主义理论,语义相关意义之间相互促进激活(McRae et al. 1997)。因此,低水平学习者多义词次要意义加工劣势效应说明主要意义未对其产生启动效应,这就意味着两个意义之间没有建立相关性联结,也就是说低水平的心理词库中次要意义表征尚未建构完整,否则低水平学习者就会与高水平学习者一样在语义关系为RR

时两个意义的加工都具有优势效应。本研究认为,主要意义的加工优势效应是意义使用频率效应,因为在意义之间相关性联结还未建立的情况下,它们之间不可能发生启动效应。

另外,本研究发现多重语义启动实验范式中多义词意义之间的启动效应大于同形异义词。实验结果表明歧义词语义相关性主效应显著。不同启动词—目标词的语义关系条件下的词汇判断反应速度由快至慢依次为:RR,UR,UU。尽管启动词—目标词语义关系为RR和UR时,词汇判断反应速度之间差异不显著,但是语义关系为RR时,判断错误率(10.5%)显著低于UR时的判断错误率(13.6%)。因此,多义词比同形异义词更具有相关性语义加工效应。虽然这个结果证明了多义词意义之间具有相关性效应,但是同时也发现在遮蔽短时SOA的多重语义启动实验中同形异义词的意义之间不具有抑制效应。如上文所述,这个结果与先前歧义词加工研究(Rodd et al. 2002)的同形异义词的语义加工劣势效应的研究结果不同。本研究认为造成实验结果不一致的主要原因与实验方法有关。歧义词劣势加工效应主要发生在有意识的加工实验中。意识条件下的语义加工不乏策略加工效应,而遮蔽和短时SOA使语义启动实验在无意识的条件下进行,缩小策略使用的可能,提高了自动化加工。Marcel(1980:236)、Simpson和Burgess(1985:38)曾指出遮蔽和短时SOA条件下的语义启动实验节省被试视觉分析记录启动词的过程,也就是节省心理词库中词形层向语义层映射的过程。遮蔽、短时SOA的多重语义启动实验中,虽然被试未意识启动词1的存在,但它对目标词的语义加工也有影响。当启动词1激活同形异义词之后,同形异义词(启动词2)的另一个意义(即目标义)也自动激活,这就节省目标词的语义加工时间,进而使其加工速度快于启动词—目标词语义完全无关的UU条件下目标词的加工速度。

#### 4 结束语

遮蔽、短时SOA的多重语义启动实验范式下,歧义词语义加工研究表明,高、低水平中国英语学习者在同形异义词的不同使用频率意义都具有加工优势效应,但多义词不同使用频率意义不总具有加工优势效应。高水平英语学习者的多义词加具有优势效应,低水平学习者只有使用频率高的意义加工才具有优势效应,使用频率低的意义不具有加工优势效应。另外,中国英语学习

者的多义词的语义加工效应大于同形异义词。如前文所述,只有语义相关意义之间存在重叠语义特征,意义之间才具有促进作用。尽管本研究发现中国英语学习者多义词具有相关性语义加工效应,但是关于多义词意义之间是否存在重叠语义特征;重叠语义特征如何加工;它们的表征状态怎样?这些问题有待进一步研究。

#### 参考文献

- 王瑜 隋铭才. 遮蔽启动范式下第二语言词汇歧义识别研究[J]. 外语学刊, 2015(6).
- Armstrong, B. C., Plaut, D. C. Settling Dynamics in Distributed Networks Explain Task Differences in Semantic Ambiguity Effects: Computational and Behavioral Evidence [P]. The Proceedings of the 30<sup>th</sup> Annual Conference of the Cognitive Science Society, 2008.
- Armstrong, B. C., Plaut, D. C. Inducing Homonym Effects via Stimulus Quality and (Not) Nonword Difficulty: Implications for Models of Semantic Ambiguity and Word Recognition [P]. The Proceeding of the 33<sup>rd</sup> Annual Conference of the Cognitive Science Society, 2011.
- Azuma, T. Familiarity and Relatedness of Word Meanings: Ratings for 110 Homographs [J]. *Behavior Research Methods, Instruments and Computers*, 1997(28).
- Beretta, A., Fiorentino, R., Poeppel, D. The Effects of Homonymy and Polysemy on Lexical Access: An MEG Study [J]. *Cognitive Brain Research*, 2005(24).
- Cruse, D. A. *Lexical Semantics* [M]. Cambridge: CUP, 1986.
- de Groot, A. M. B. Primed Lexical Decision: Combined Effects of the Proportion of Related Prime-target Pairs and the Stimulus-onset Asynchrony of Prime and Target [J]. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 1984(36).
- Durkin, K., Manning, J. Polysemy and the Subjective Lexicon: Semantic Relatedness and the Saliency of Intra-word Senses [J]. *Journal of Psycholinguistic Research*, 1989(18).
- Gernsbacher, M. A. Resolving 20 Years of Inconsistent Interactions Between Lexical Familiarity and Orthography, Concreteness, and Polysemy [J]. *Journal of Experimental Psychology: General*, 1984(113).
- Gilhooly, K. J., Logie, R. H. Age-of-acquisition, Imagery, Concreteness, Familiarity, and Ambiguity Measures for 1944 Words [J]. *Behavior Research Methods & Instrumentation*, 1980(4).

- Gottlob, L. R., Goldinger, S. D., Stone, G. O., van Orden, G. C. Reading Homographs: Orthographic, Phonologic, and Semantic Dynamics [J]. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 1999 (2).
- Hino, Y., Lupker, S. J., Pexman, P. M. Ambiguity and Synonymy Effects in Lexical Decision, Naming, and Semantic Categorization Tasks: Interactions Between Orthography, Phonology, and Semantics [J]. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 2002 (4).
- Hino, Y., Kusunose, Y., Lupker, S. J. The Relatedness-of Meaning Effect for Ambiguous Words in Lexical-decision Tasks: When Does Relatedness Matter? [J]. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 2010 (3).
- Klein, D. E., Murphy, G. L. The Representation of Polysemous Words [J]. *Journal of Memory and Language*, 2001 (45).
- Klein, D. E., Murphy, G. L. Paper Has Been My Ruin: Conceptual Relations of Polysemous Senses [J]. *Journal of Memory and Language*, 2002.
- Klepousiotou, E. Reconciling Linguistics and Psycholinguistics: On the Psychological Reality of Linguistic Polysemy [A]. In: Marina, R., Gergely, P., Csilla, R. (Eds.), *The Cognitive Basis of Polysemy* [C]. Berlin: Peter Lang, 2007.
- Klepousiotou, E., Baum, S. R. Disambiguating the Ambiguity Advantage Effect in Word Recognition: An Advantage for Polysemous But Not Homonymous Words [J]. *Journal of Neurolinguistics*, 2007 (20).
- Lyons, J. *Semantics* [M]. Cambridge: CUP, 1977.
- Marcel, A. J. Conscious and Preconscious Recognition of Polysemous Words: Locating the Selective Effects of Prior Verbal Context [A]. In: Nickerson, R. S. (Ed.), *Attention and Performance VIII* [C]. Hillsdale: Erlbaum, 1980.
- McNamara, T. P. *Semantic Priming: Perspectives from Memory and Word Recognition* [M]. New York: Taylor & Francis Group, 2005.
- McRae, K., de Sa, V. R., Seidenberg, M. S. On the Nature and Scope of Featural Representations of Word Meaning [J]. *Journal of Experimental Psychology: General*, 1997 (126).
- Nation, P. Vocabulary Size, Growth and Use [A]. In: Schreuder, R., Weltens, B. (Eds.), *The Bilingual Lexicon* [C]. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company, 1993.
- Neely, J. H. Semantic Priming and Retrieval from Lexical Memory: Roles of Inhibitionless Spreading Activation and Limited Capacity Attention [J]. *Journal of Experimental Psychology: General*, 1977 (106).
- Nelson, D. L., McEvoy, C. L., Walling, J. R., Wheeler, J. W. The University of South Florida Homograph Norms [J]. *Behavior Research Methods & Instrumentation*, 1980 (12).
- Parks, R., Ray, J., Bland, S. Wordsmyth English Dictionary—Thesaurus [OL]. <http://www.wordsmyth.net/>, 1999.
- Rodd, J., Gaskell, G., Marslen-Wilson, W. Making Sense of Semantic Ambiguity: Semantic Competition in Lexical Access [J]. *Journal of Memory and Language*, 2002 (46).
- Rodd, J. M., Gaskell, M. G., Marslen-Wilson, W. D. Modelling the Effects of Semantic Ambiguity in Word Recognition [J]. *Cognitive Science*, 2004 (28).
- Simpson, G. B., Burgess, C. Activation and Selection Processes in the Recognition and Ambiguous Words [J]. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 1985 (11).
- Twilley, L. C., Dixon, P., Taylor, D., Clark, K. University of Alberta Norms of Relative Meaning Frequency for 566 Homographs [J]. *Memory & Cognition*, 1994 (22).
- Weinreich, U. Webster's Third: A Critique of Its Semantics [J]. *International Journal of American Linguistics*, 1964 (30).

定稿日期: 2018-03-20

【责任编辑 陈庆斌】