

# 遮蔽启动范式下第二语言词汇歧义识别研究

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:** 遮蔽启动实验范式是一种被试在无意识情况下进行自动化早期词汇识别的研究方法。本研究运用遮蔽启动试验考察无语境情况下意义相关程度和意义相对频率对不同水平中国英语学习者词汇歧义早期识别的影响。结果表明:(1) 早期词汇加工中,歧义词不同意义全部通达,意义频率影响主要意义和次要意义通达速度;(2) 意义不相关歧义词识别有优势效应,但是随着二语水平提高,该效应发生改变;(3) 多义词相关意义对二语学习者的词汇加工有促进作用。

**关键词:** 词汇歧义; 意义相关性; 词义数量; 意义相对频率; 遮蔽启动实验

中图分类号: H313.2

文献标识码: A

文章编号: 1000-0100(2015)06-0116-7

DOI 编码: 10.16263/j.cnki.23-1071/h.2015.06.023

## A Masked Priming Experimental Study of Recognition of Lexical Ambiguity of Second Language

Wang Yu Sui Ming-cai

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

Northeast Normal University, Changchun 130024, China)

Masked priming is a tool for studying early, automatic lexical recognition under the conditions that participants are unaware of the prime's identity. This study adopted masked priming experiment to explore the impacts of relatedness-of-meaning and relative frequency of meanings of ambiguous words on lexical processing of Chinese English learners with different proficiency without context. The results showed that in the early stage of lexical processing, meanings of ambiguous words were activated with the rate access determined by relative frequency. In the influence of development features of second language lexicon, ambiguous words with multiple unrelated meanings benefited the lexical processing of low proficiency learners. But as second language proficiency improved, that benefit reduced. Multiple related senses facilitated second language lexical processing.

**Key words:** lexical ambiguity; relatedness of meanings; number of meanings; meanings' relative frequency; masked priming

### 1 引言

语言学家将容易产生歧义的词汇分为同形同音异义词(homonym)和多义词(polysemy)。前者有两个或多个语义不相关、不兼容的意义,例如 bank 的两个意义“银行”和“河岸”;后者有多个语义相关或重叠的词义(Cruse 2000: 50, Jackenoff 2002: 104),例如 mouth 指人体器官“嘴”和“出入口”,这两个词义相关。

20 世纪 70 年代末,心理语言学家开始研究歧义词。早期心理语言学家更多关注意义词汇识别中是否不相关歧义词识别比非歧义词识别快,是否具有识别优势效应,却忽略意义相关与不相

关歧义词之间的区别。直到 1997 年, Azuma 和 van Orden 首次将歧义词意义相关程度和词义数量作为变量对歧义词进行识别判断研究。结果显示歧义词优势效应与词义数量没有关系,与意义相关程度和实验材料中非词和假词的使用有关。2002 年, Rodd 等人在考察前人歧义词识别研究时发现,先前研究者混淆歧义词类型,意义相关歧义词被当作意义不相关歧义词使用,由此他们推测产生歧义词优势效应的原因是意义相关造成的。在 Azuma 和 van Orden 研究的基础上, Rodd 等人通过词汇判断实验进一步证明意义相关多义词的识别优势效应。2004 年, Rodd 等人又在该

实验研究基础上提出平行分布加工模式,解释词汇判断中,多义词“核心义”表征的促进激活作用和同形同音异义词不相关意义独立表征相互抑制激活作用。

目前,研究者主要使用词汇判断任务进行歧义词意义相关性效应研究(Hino et al. 2010, Klepousniotou et al. 2008)。这种方法存在的主要问题是,实验结果是被试在有意识情况下作出的反应,认知策略使用不可避免,歧义效应可能发生在后词汇通达(post-lexical access)阶段。遮蔽启动实验范式是一种能够将被试策略使用降低到最低程度、自动化词汇早期加工研究的方法(Fischer, Goodman 1978: 48)。该实验过程中,前遮蔽启动词呈现大约 30-100ms,随后目标词呈现,要求被试进行“真词”或“假词”判断。由于遮蔽启动词呈现时间短,被试无法意识到它的存在,进而控制被试使用目标词预测策略和启动词与目标词匹配策略(Neely 1991: 264 - 336)。短时前遮蔽启动发生在目标词出现前。虽然被试不能意识到启动词出现,但是视觉输入一旦呈现,启动词的语义信息就能够被激活。由于语义相关概念节点之间扩散激活,语义相关目标词语义特征被提前激活,因此,它的判断反应快与语义不相关目标词。

第二语言习得研究发现二语学习者的二语词汇与母语词汇非平衡表征,二语心理词库比母语词库的网络建构弱(De Groot et al. 1994)。但是 Finkbeiner 等(2004)发现二语遮蔽重复启动实验中二语刺激能够激活对应的二语词汇表征。Frenck-Mestre(1997)也通过遮蔽启动实验范式发现被试二语心理词库加工的自主性。基于上述考虑,本研究运用遮蔽启动实验范式主要考察歧义词意义相关程度对不同英语水平中国学习者的歧义词早期识别的影响作用和不同使用频率意义的通达顺序。

## 2 实验概述

### 2.1 实验设计

实验采用 2(被试水平:高水平、低水平) × 2(意义频率:主要意义、次要意义) × 2(词义数量:多义、少义) × 2(歧义性:歧义词、非歧义词) 4 因素混合设计。其中,被试水平和意义频率是被试间变量;多义数量和歧义性是试内变量;被试对目标词词汇判断的反应时间和错误率是因变量。

### 2.2 被试

88 名中国某大学英语专业学生参加本次实验,平均分成两组,每组包括大学本科二年级学生

(低水平被试) 22 名,平均年龄 19 岁,研究生一年级学生(高水平被试) 22 名,平均年龄 24 岁。视力或矫正视力正常。实验前所有被试参加英语语言水平测试。测试包括主观英语听、说、读、写 4 项技能水平自我评定和 Nation(1990) 的 5 级(2000 个单词、3000 个单词、5000 个单词、10000 个单词和学术词汇)词汇量水平测试。独立样本 t 检验显示,高低水平组被试在主观自我评定和词汇量等级上均有显著差异。

### 2.3 实验材料

实验材料选择分 3 步进行,分别是文献和字典选词、词汇联想测试和词汇熟悉程度主观评定。首先,文献和字典选词。140 个初选词主要来源于 Rodd 等(2002); Twilley 等(1994); Azuma(1996), Durkin 等(1989) 和《大学英语教学大纲要求》。另外,本研究采用 Rodd 等人(2002)的词汇类型分类方法,按照 *Wordsmyth* 在线英语字典(Parks et al. 1998) 中单词的词条数量和词义数量将初选词分成 4 组:多义歧义词、少义歧义词、多义非歧义词和少义非歧义词,分别对应多义同形异义词、少义同形异义词、多义词和单义词。其中,歧义词有 2-3 个词条,非歧义词只有一个词条,多义词的词义数量均不少于 8 个,少义词的词义数量均少于 6 个。

其次,词汇联想测试。采用 Mills 和 Button(1989)的方法对 140 个单词进行联想测试。40 名英语专业学生(包括 20 名一年级研究生和 20 名大学本科二年级学生)参加本次测试。所有学生均不参加正式实验。测试要求在每个单词后面用英语或汉语写出所有能想到的词义。测试没有时间限制,被试可以按照自己的速度书写。测试结果由 3 名英语语言学专业博士研究生参照 *Wordsmyth* 在线英语字典和第七版《牛津高级英汉双解字典》进行审阅和统计。以低水平被试词汇认知为主,删除准确率低于 75% 和词义数量或词条数量少于 2 个的多义非歧义词和歧义词。最终选出 110 个单词。

最后,词汇熟悉程度主观评定。40 名大学本科生参加词汇熟悉程度主观评定。这些学生仅参加本次评定,均不参加正式实验。词汇熟悉程度评定是对初选词不同意义的熟悉程度进行 5 级量表主观评定,1 表示完全不熟悉,5 表示非常熟悉。4 组初选词中除少义非歧义词只有一个词义之外,其它 3 种类型单词都至少有两个意义。根据词汇联想测试中被试写出的意义频率高低,单词意义被定义为主要意义和次要意义。每个意义

都有一个用来释义的语义相关英语联想词(例如 bank-money 和 bank-river) 与其对应。语义相关联想词选自单词联想规范(Gilhooly, Logie 1980; Kausler, Kollasch 1970; Azuma 1996) 和被试用英语写出的释义词,目的是帮助被试区分单词的不同意义。根据词汇熟悉程度评定结果,删除熟悉程度超过平均值 3 个标准差的 10 个单词。最终选取 100 个单词为正式实验测试词,其中少义歧义词、多义歧义词、多义非歧义词和少义非歧义词各 25 个。

为进一步确保实验材料的具体性一致和歧义词和多义非歧义词的两个意义相关性差异,进而符合实验要求,40 名英语专业学生对实验材料先后进行词汇具体性程度主观评定和次意义相关程度评定。所有被试只参加本次评定,均未参加正式实验。

实验材料的具体性程度主观评定采用词汇具体性 7 级量表。意义相关程度评定使用 Durkin 和 Manning(1989) 的意义相关程度 7 级量表对 75 个多义非歧义词和歧义词的主要意义和次要意义之间相关程度的主观评定。7 级量表中 1 表示完全不相关,7 表示非常相关。

表 1 是根据 Wordsmyth 在线英语字典和被试主观评定统计的实验材料的词条数量、词义数量、熟悉程度、具体性程度和意义相关程度的平均数<sup>①</sup>。

表 1 实验材料各项指标平均数

		词条数量	词义数量	熟悉程度		具体性		意义相关程度
				主要意义	次要意义	主要意义	次要意义	
低水	少义歧义词	2.24	2.08	3.21	3.14	3.3	4.04	1.92
	多义歧义词	2.28	2.56	3.2	3.03	3.6	3.65	2.38
平组	多义非歧义词	1	2.6	3.25	3.11	3.95	3.96	4.40
	少义非歧义词	1	1.32	3.2	—	3.88	—	—
高水	少义歧义词	同上	2.32	3.28	3.12	3.49	3.7	2.24
	多义歧义词	同上	2.88	3.28	3.06	3.4	3.52	1.84
平组	多义非歧义词	同上	3.28	3.26	3.11	3.88	4	5.41
	少义非歧义词	同上	1.48	3.28	—	3.47	—	—

为了检验实验材料的有效性,本研究对表 1 中各项指标进行方差分析。单因素(词条数量)方差分析显示 A 组测试 Wordsmyth 在线英语词字典中收录的词条数量差异非常显著, $F(3, 96) = 145.778, p < .005$ 。事后分析发现,歧义词内和非歧义词内词汇没有显著差异,歧义词与非歧义词之间差异显著,两两对比统计结果 p 值都小于 .005。

实验材料的词义数量、熟悉程度和具体性 3 个主观评定指标采用 2(被试水平:高、低水平) × 2(意义频率:主要意义、次要意义) × 2(歧义性:歧义词、非歧义词) × 2(词义数量:多义、少义) 4 因素混合方差分析。以词义数量为因变量,被试水平主效应显著, $F(1, 96) = 25.258, p < .001$ ,歧义性主效应显著, $F(1, 96) = 11.943, p = .001$ ,交互作用不显著, $F < 1$ ;词义数量主效应显著, $F(1, 96) = 188.047, p < .001$ ,与被试水平交互作用显著, $F(1, 96) = 3.988, p = .049$ 。简单效应显示,不论词义数量多或少,高水平被试写出的实验材料的词义数量显著多于低水平被试。词义数量多时, $F(1, 98) = 10.74, p = .001$ ,词义少时, $F(1, 98) = 11.03, p = .001$ ;歧义性与词义数量交互作用显著, $F(1, 96) = 55.145, p < .001$ 。简单效应分析显示,在词汇歧义性上,词义数量的简单效应都显著。两种歧义词词义数量差异非常显著, $F(1, 96) = 147.87, p < .001$ ,非歧义词的词义数量差异非常显著, $F(1, 96) = 0.31, p < .001$ 。在词义数量上,词汇歧义性简单效应显著,多义非歧义词词义数量多于多义歧义词的词义数量, $F(1, 96) = 45.7, p < .001$ ,少义歧义词比少义非歧义词词义数量多, $F(1, 96) = 160.24, p < .001$ 。从 4 种类型词汇的词义平均数量来看,多义非歧义词词义数量最多(2.94),其次是多义歧义词(2.72),再次是少义歧义词(2.2)和少义非歧义词(1.4)。这个结果说明 4 种类型词汇词义数量有显著差异。

以熟悉程度为因变量,被试水平主效应不显著, $F < 1$ ;意义频率主效应显著, $F(1, 95) = 6.548, p = .012$ 。主要意义熟悉程度(3.243)高于次要意义(3.13),二者交互作用不显著。歧义性主效应不显著, $F(1, 96) = 1.955, p = .165$ ,与被试水平交互作用不显著, $F < 1$ ,与意义频率交互作用不显著, $F(1, 96) = 1.565, p = .214$ 。被试水平与实验材料的歧义性和词义数量交互作用不显著, $F < 1$ ;词义数量主效应不显著, $F < 1$ ,与被试水平交互作用不显著, $F < 1$ ;与意义频率交互作用不显著, $F < 1$ ,歧义性与词义数量交互作用不显著, $F < 1$ ;被试水平、实验材料的意义频率、歧义性、词义数量之间交互作用不显著, $F < 1$ 。

以词汇具体性为因变量,被试水平主效应不显著, $F(1, 96) = 1.454, p = .231$ ,意义频率主效应不显著, $F(1, 96) = 1.32, p = .253$ ,二者交互作用不显著, $F < 1$ ;歧义性主效应不显著, $F(1, 96) = 2.742, p = .101$ ,与被试水平交互作用不显著,

$F < 1$  ,与意义频率交互作用不显著  $F < 1$  ,实验材料歧义性和意义频率与被试水平交互作用不显著  $F < 1$  ; 词义数量主效应不显著  $F < 1$  ,与被试水平交互作用不显著  $F < 1$  ,与意义频率交互作用不显著  $F < 1$  ;  $\beta$  因素交互作用不显著  $F < 1$  ; 被试水平、实验材料的意义频率、歧义性与词义数量之间交互作用不显著  $F < 1$  。

鉴于少义非歧义词只有一个意义,相关性主观评定是对多义非歧义词、多义和少义歧义词意义的主要意义与次要意义的评定,研究采用 2(被试水平:高、低水平)  $\times$  3(词汇类型:多义歧义词、少义歧义词、多义非歧义词) 两因素方差分析对意义相关程度评定进行方差统计。结果显示:被试水平主效应显著  $F(1, 48) = 8.168, p = .006$  ,高水平被试相关性评定的平均值(3.16)高于低水平被试(2.76); 词汇类型主效应显著  $F(1, 48) = 406.927, p < .001$  。成对比较中,少义和多义歧义词之间无显著差异  $p = .216$  ;多义非歧义词与少义和多义歧义之间都有显著差异  $p < .005$  。

上述分析表明,被试对实验材料的主观评定与客观指标一致,所选的材料在词条数量、词义数量、熟悉程度、具体性和意义相关程度上的差异符合实验设计的要求。

正式实验中,实验前选出的 100 个单词为启动词,与其主要意义和次要意义对应的语义相关联想词为目标词。控制组中启动词与目标词意义不相关,由实验刺激材料与联想词随机搭配构成。另外,实验材料中加入 100 对真-假词对作为填充材料,其中,100 个真词作为启动词,选自《大学英语教学大纲要求》4 级词汇;与其对应的 100 个合法假词是目标词。实验材料伪随机(pseudo-random)顺序呈现,每个被试接受的实验材料顺序不同,每组被试只接受启动词的一个意义频率,即主要意义或者次要意义。

2.4 实验仪器和程序

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、被试词汇判断反应时和错误率。实验刺激(黑底白字)呈现在 12 英寸,1280x800 分辨率的计算机屏幕中央。实验在安静的房间内个别进行。要求被试坐在计算机前,双手食指分别放在电脑键盘的“F”键和“J”键上。实验开始,首先在计算机屏幕中央呈现注视点“+”500ms,接着呈现 6 个遮蔽刺激符“#####”,遮蔽刺激持续 500ms 后消失,在同一位置上启动词(测试词)呈现时间 67ms,接着呈现目标词(主要意义联想词),直至被试对目标词做出“真”或

“假”判断反应,真词按“J”键,假词按“F”键。一旦被试反应,目标词就被下一个注视点替代。如果被试在 2000ms 内没有做出反应,将被视为一次错误记录在计算机里。一次反应结束后下一个注视点呈现,并开始下一个小试验。正式实验前是一组练习,每个小练习均给予正确或错误判断和反应时间反馈。练习包括 30 个启动词-目标词对,练习内容不计入实验结果分析。

2.5 结果与分析

反应时分析采纳  $M \pm 3SD$  的标准保留区间内数据,删除区间外极端数据(少于 1%)和错误反应,删除数据占全部数据的 10.5%。平均反映时和错误率见表 2。

表 2 平均反应时(ms) 和错误率(%)

启动词	主要意义				次要意义			
	高水平被试		低水平被试		高水平被试		低水平被试	
	平均反应时	错误率	平均反应时	错误率	平均反应时	错误率	平均反应时	错误率
多义歧义词	671	7.09	695	4.56	680	5.64	723	4.36
少义歧义词	676	9.82	729	8.91	728	7.64	735	10
多义非歧义词	669	4.36	712	4.91	679	5.09	736	4.18
少义非歧义词	708	7.09	746	9.64	730	8.55	766	10.2
控制词	898	2.8	898	2.3	922	2.8	906	3.1

在 SPSS 18.0 中对正确反应时和错误率数据进行  $2 \times 2 \times 2 \times 2$  的 4 因素混合设计方差分析,数据统计处理包括以被试分析( $F_1$ ) 和项目(实验材料)分析( $F_2$ )。结果显示:被试水平、意义频率、歧义性和词义数量 4 因素交互作用边缘显著  $F_1(1, 84) = 3.237, p = .076, F_2 < 1$ 。被试水平主效应显著  $F_1(1, 84) = 4.438, p = .038, F_2(1, 384) = 16.616, p < .001$ 。高水平被试目标词平均反应时(693ms)快于低水平被试目标词平均反应时(730ms)。意义频率主效应被试分析不显著  $F_1(1, 84) = 1.415, p = .238$ ,项目分析显著  $F_2(2, 384) = 5.656, p = .018$ 。启动词主要意义平均反应时(701ms)比次要意义平均反应时(722ms)快。词义数量主效应非常显著  $F_1(1, 84) = 76.488, p < .001, F_2(1, 384) = 11.133, p = .001$ ,多义启动词目标词平均反应时(696ms)比少义启动词目标词平均反应时(727ms)快。歧义性主效应被试分析显著  $F_1(1, 84) = 24.603, p < .001$ ,项目分析不显著  $F_2(1, 384) = 2.176, p = .141$ 。歧义词启动时目标词平均反应时(705ms)快于非歧义词启动时目标词平均反应时(718ms)。歧义性与被试水平交互作用被试分析显著  $F_1(1, 84) = 4.523, p = .036$ ,

项目分析不显著  $F_2 < 1$ 。

从表<sub>2</sub>可以发现,高、低水平被试在不同类型词汇启动下目标词反应时不同。为了弄清不同英语水平被试词汇早期加工特点,本研究对两个水平被试反应数据分别进行  $2 \times 2 \times 2$  的3因素方差分析。

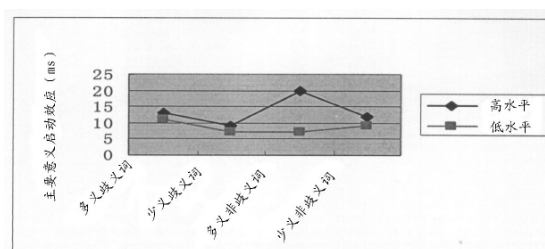
高水平被试反应时数据统计结果显示:意义频率主效应被试分析不显著,  $F_1 < 1$ ,项目分析显著,  $F_2(1,192) = 5.134, p = .025$ ;歧义性主效应边缘显著,  $F_2(1,42) = 3.708, p = .061, F_2 < 1$ ;歧义性与意义频率交互作用边缘显著,  $F_1(1,42) = 3.155, p = .083, F_2 < 1$ ;词义数量主效应显著,  $F_1(1,42) = 8.674, p = .005, F_2(1,192) = 7.155, p = .008$ ;歧义性与词义数量交互作用边缘显著,  $F_1(1,42) = 3.869, p = .056, F_2 < 1$ ;词义数量与意义频率交互作用被试分析显著,  $F_1(1,42) = 8.674, p = .005$ ,项目分析不显著,  $F_2(1,192) = 1.175, p = .28$ 。主要意义反应中,启动词词义数量多时目标词平均反应时(670ms)快于启动词词义数量少时目标词的平均反应时(692ms);歧义性、词义数量和意义频率交互作用不显著,  $F_1(1,42) = 2.855, p = .099, F_2 < 1$ 。在启动词的主要意义和次要意义反应中,多义非歧义词启动时目标词平均反应时与多义歧义词启动时目标词平均反应时差异分别是2ms和1ms。

低水平被试反应时数据统计结果显示:意义频率主效应不显著,  $F_1 < 1, F_2(1,192) = 1.353$ ,歧义性主效应被试分析显著,  $F_1(1,42) = 27.369, p < .001$ ,项目分析不显著,  $F_2(1,192) = 2.493, p = .116$ 。歧义词启动时目标词平均反应时(720ms)快于非歧义词启动目标词平均反应时(740ms);歧义性与意义频率交互作用不显著,  $F_1 < 1, F_2 < 1$ ;词义数量主效应显著,  $F_1(1,42) = 24.765, p < .001, F_2(1,192) = 4.34, p = .039$ ;词义数量与意义频率交互作用不显著,  $F_1(1,42) = 1.39, p = .245, F_2 < 1$ ;词义数量与歧义性交互作用不显著,  $F_1 < 1, F_2 < 1$ ;意义频率、歧义性和词义数量交互作用不显著,  $F_1 < 1, F_2 < 1$ 。

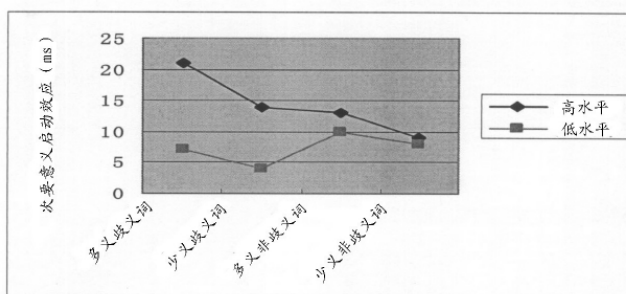
图<sub>1</sub>和图<sub>2</sub>分别是4种类型实验材料的主要意义和次要意义的语义启动效应。单因素t检验结果显示,启动词-目标词意义相关条件下的目标词平均反应时显著短于意义不相关目标词反应,主要意义和次要意义启动条件下p值分别为.03和.041。

错误率4因素重复测量的方差分析结果显示:被试水平主效应不显著,  $F_1 < 1, F_2 < 1$ ,意义

频率主效应不显著,  $F_1 < 1, F_2 < 1$ 。歧义性主效应不显著,  $F_1(1,84) = 1.086, p = .3, F_2 < 1$ 。词义数量主效应被试分析非常显著,  $F_1(1,84) = 48.953, p < .001$ ,项目分析不显著,  $F_2 < 1$ ,多义启动词目标词反应错误率(5%)明显低于少义启动词目标词反应错误率(9%)。词义数量与被试水平交互作用被试分析显著,  $F_1(1,84) = 4.715, p = .033$ ,项目分析不显著,  $F_2 < 1$ ,词义数量与歧义性交互作用被试分析不显著,  $F_1(1,84) = .25, p = .618$ ,项目分析显著,  $F_2(1,384) = 13.126, p < .001$ 。被试水平、意义频率、歧义性和词义数量4因素交互作用不显著,  $F_1(1,84) = .111, p = .739, F_2(1,384) = .088, p = .767$ 。



图<sub>1</sub> 不同类型启动词的主要意义的语义启动效应



图<sub>2</sub> 不同类型启动词的次要意义的语义启动效应

在高水平被试的反应错误率中,词义数量效应被试分析显著,  $F_1(1,42) = 10.102, p = .003$ ,项目分析不显著,  $F_2(1,192) = .013, p = .91$ ;词义数量与歧义性交互作用被试分析不显著,  $F_1(1,42) = .15, p = .7$ 项目分析显著,  $F_2(1,192) = 3.663, p = .049$ 。多义非歧义词启动时,目标词判断错误率最低(4.7%)。不同使用频率意义反应中多义非歧义词启动时目标词错误反应都最少。

低水平被试的反应错误率中,词义数量主效应被试分析显著,  $F_1(1,42) = 49.585$ ,项目分析不显著,  $F_2(1,192) = .342, p = .559$ ;词义数量和歧义性交互作用被试分析不显著,  $F_1(1,42) =$

.108,  $p = .744$ , 项目分析显著,  $F(1, 192) = 10.26$ ,  $p = .002$ 。多义歧义词与多义非歧义词启动时目标词判断错误率都是 4.5%。

### 3 讨论

#### 3.1 歧义词不同意义在早期词汇加工中激活

本研究发现被试在早期词汇识别中歧义词与非歧义词的不同意义都能被激活。从语义启动效应来看,遮蔽启动实验结果显示:启动词不同使用频率意义反应条件下,与非语义相关目标词反应相比 4 种类型启动词对语义相关目标词反应都有促进效应,说明高、低水平被试早期词汇识别中主要意义和次要意义都被激活通达。从目标词的反应速度来看,虽然高、低水平被试的主要意义平均反应时都快于次要意义平均反应时,但是不具有统计意义。这个结果与 Simpson 和 Burgess (1985) 的意义通达两过程研究结果相似,说明中国英语学习者歧义词意义加工早期不同意义能够全部通达,但是受意义使用频率影响,它们的通达速度不同。

#### 3.2 歧义词加工优势效应

4 因素综合分析结果表明中国英语学习者早期词汇加工中意义不相关歧义词具有识别优势效应。笔者认为产生该效应的原因可能与二语词汇习得特点有关。根据平行分布模型,心理词库由正字法、语音和语义 3 个表征层组成,各层表征由层级内相互联结的单元激活形式表示,层级间相互联结并互动激活,联结权重通过学习调节。词汇加工过程包括语义层表征和正字法层表征自上而下和自下而上的过程 (McClelland, Rumelhart 1981)。一方面,视觉刺激输入,正字法层表征单元激活,进而激活语音和语义层表征。另一方面,激活的语义层单元也会反作用激活语音、词形层表征单元。对二语学习者来说,第二语言心理词库建构中正字法-语义单元联结通常以第一语言翻译对等词为中介 (Kroll, Steward 1994)。当同形同音异义词不相关意义对应不同的母语翻译对等词,语义特征区别明显,有利于二语习得者建构词形-语义联接,而多义词不同意义对应的翻译对等词近似同义词,需要二语学习者有足够的语言经验辨别相关意义之间“细微的”语义区别与联系,不益于建构词形与特定词义联接。因此,从习得过程看,两种类型歧义词相比较,同形同音异义词的相同词形与不同意义的联结权重较强,而多义词的不同词义与词形的联结权重较弱 (Degan, Tokowicz 2010)。联结权重强,词形-语义映

射快,语义加工早,促进同形同音异义词识别优势。可见,二语学习者的意义不相关歧义优势效应可能是词形-语义映射阶段作用的结果。

虽然本研究没有证实 Rodd 等人的意义相关多义词效应,但是并不否认多义词的意义相关性对词汇加工有促进作用。首先,从被试的反应错误率来看,低水平被试在多义非歧义词启动时目标词反应错误率与多义歧义词启动时目标词反应错误率相近,高水平被试的在多义非歧义词启动时目标词反应错误率低于多义歧义词启动时目标词反应错误率。歧义词错误率高表明不相关意义之间相互竞争,由抑制激活引起的干扰作用可以降低识别准确率。相反,多义非歧义词词义之间共享语义特征,缺少不相关意义的抑制干扰作用,自然识别错误也就减少。其次,从被试的正确反应潜伏期结果来看,虽然低水平被试歧义效应显著,多义非歧义词早期识别反应慢于多义歧义词反应,但它却比少义歧义词早期识别反应快。该现象无法用词义数量效应来解释,因为多义非歧义词词义数量比多义歧义词词义数量多 (见表<sub>1</sub>),但却可以解释为,语义层加工中多义非歧义词不同词义共享语义特征多,相互之间促进激活,而少义歧义词词不相关意义之间竞争导致其在语义层加工中意义激活速度减慢。与低水平被试不同,高水平被试启动词歧义效应不显著,多义非歧义词启动时目标词反应比多义歧义词启动时目标词反应快 1-2ms。可见,随着被试水平的提高和词汇知识丰富,歧义词识别优势效应可能发生改变。

### 4 结束语

本研究采用遮蔽启动实验范式考察中国英语学习者在无语境情况下歧义词意义使用频率和意义相关性对词汇早期加工的影响作用。实验结果表明:早期歧义词识别中,(1)不同意义全部通达,意义频率影响词汇通达速度;(2)受二语习得特点影响被试早期词汇加工中歧义效应显著,但是随着被试水平提高,多义意义不相关歧义词优势效应发生改变;(3)多义歧义词的相关词义对词汇早期加工有促进作用。

#### 注释

①少义非歧义词属单义词,只有一个意义的熟悉程度和具体性程度描述,没有意义相关程度描述。

#### 参考文献

教育部高等教育司. 大学英语教学大纲要求 [Z]. 外语教

- 学与研究出版社 2007.
- Azuma ,T. Familiarity and Relatedness of Word Meanings: Ratings for 110 Homographs [J]. *Behavior Research Methods ,Instruments and Computers* ,1996( 1) .
- Azuma ,T. ,van Orden ,G. C. Why Safe Is Better than Fast: The Relatedness of a Word's Meanings Affects Lexical Decision Times[J]. *Journal of Memory and Language* , 1997( 3) .
- Cruse ,A. *Meaning in Language: An Introduction to Semantics and Pragmatics* [M]. Oxford: England University Press , 2000.
- De Groot , A. , Dannenburg , L. , van Hell , J. G. Forward and Backward Word Translation by Bilinguals [J]. *Journal of Memory and Language* ,1994( 5) .
- Degani , T. ,Tokowicz , N. Ambiguous Words Are Harder to Learn [J]. *Bilingualism: Language and Cognition* ,2010 ( 3) .
- Durkin ,K. ,Manning ,J. Polysemy and the Subjective Lexicon: Semantic Relatedness and the Sallience of Intraword Senses [J]. *Journal of Psycholinguistic Research* , 1989 ( 6) .
- French-Mestre , C. , Prince , P. Second Language Autonomy [J]. *Journal of Memory and Language* ,1997( 3) .
- Finkbeiner , M. , Forster , K. , Nicol , J. , Nakamura , K. The Role of Polysemy in Masked Semantic and Translation Priming [J]. *Journal of Memory and Language* , 2004 ( 1) .
- Fischler , I. , Goodman , G. O. Latency of Associative Activation in Memory [J]. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance* ,1978( 3) .
- Gilhooly , K. , Logie , R. H. Age-of-Acquisition , Imagery , Concreteness , Familiarity , and Ambiguity Measures for 1944 Words [J]. *Behavior Research Methods & Instrumentation* ,1980( 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) .
- Jackenoff , R. *Foundations of Language: Brain ,Meaning , Grammar Evolution* [M]. Oxford ,England: Oxford University Press ,2002.
- Klepousiotou , E. ,Titone ,D. ,Romero ,C. Making Sense of Word Senses: The Comprehension of Polysemy Depends on Sense Overlap [J]. *Journal of Experimental Psychology: Learning ,Memory ,and Cognition* ,2008( 6) .
- Kausler ,D. H. ,Kollasch ,S. F. Word Associations to Homographs [J]. *Journal of Verbal Learning & Verbal Behavior* ,1970( 3) .
- Kroll ,J. F. ,Stewart ,E. Category Interference in Translation and Picture Naming: Evidence for Asymmetric Connection between Bilingual Memory Representations [J]. *Journal of Memory and Language* ,1994( 2) .
- McClelland ,J. L. ,Rumelhard ,D. E. An Interactive Activation Model of Context Effects in Letter Perception: An Account of Basic Findings [J]. *Psychological Review* , 1981( 5) .
- Millis ,M. L. ,Button ,S. B. The Effect of Polysemy on Lexical Decision Time: Now You See It ,Now You Don't [J]. *Memory & Cognition* ,1989( 2) .
- Nation ,L. *Teaching and Learning Vocabulary* [M]. New York: Newbury House ,1990.
- Neely ,J. H. Semantic Priming Effects in Visual Word Recognition: A Selective Review of Current Findings and Theories [A]. In: Besner ,D. ,Humphreys ,G. ( Eds. ) , *Basic Processes in Reading: Visual Word Recognition* [C]. Hillsdale ,NJ: Lawrence Erlbaum ,1991.
- Parks ,R. ,Ray ,J. ,Bland ,S. Wordsmyth English Dictionary-Thesaurus [Z]. <http://www.wordsmyth.net/> ,University of Chicago ,1999.
- Perfetti ,C. A. ,Lindsey ,R. ,Garson ,B. *Association and Uncertainty: Norms of Association to Ambiguous Words* [M]. Pittsburgh: Learning Research and Development Center , 1971.
- Rodd ,J. ,Gaskell ,G. ,Marslen-Wilson ,W. Making Sense of Semantic Ambiguity: Semantic Competition in Lexical Access [J]. *Journal of Memory and Language* ,2002 ( 2) .
- Rodd ,J. ,Gaskell ,M. ,Marslen-Wilson ,W. D. Modelling the Effects of Semantic Ambiguity in Word Recognition [J]. *Cognitive Science* ,2004( 1) .
- Simpson ,G. B. ,Burgess ,C. Activation and Selection Processes in the Recognition of Ambiguous Words [J]. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance* ,1985( 1) .
- Twilley ,L. C. ,Dixon ,P. ,Taylor ,D. ,Clark ,K. University of Alberta Norms of Relative Meaning Frequency [J]. *Memory & Cognition* ,1994( 1) .