

词频效应对再认记忆的影响作用： 研究现状及发展趋势

李发睿

(兰州大学 外国语学院, 甘肃 兰州 730000)

【摘要】词频在语言使用和习得中的影响作用一直是词汇研究的热点之一。国外词频对词汇再认记忆的影响作用的研究起步于 20 世纪 60 年代,而国内相关研究在 1990 年代才陆续起步。作者检索了国内外近 20 年此领域的相关文献,从实证研究文献的视角出发,对研究中语言选择、研究对象、研究方法和实验受试等四个方面进行现状分析,并在此基础上对此类研究中存在的问题及未来发展趋势进行分析讨论。

【关键词】再认记忆;词频效应;问题及发展

【中图分类号】H030 **【文献标识码】**A **【文章编号】**2095-7009(2017)05-0101-05

Word Frequency Effects on Recognition Memory: Research Status and Trends

LI Fa-rui

(School of Foreign Languages and Literatures, Lanzhou University, Lanzhou 730000, China)

Abstract: The effects of word frequency on language using and acquisition have always been a hot topic in the vocabulary study. Abroad studies of word frequency affecting recognition memory started from 1960s, while domestic research in the field appeared in 1990s. The author has investigated the relevant literature of this field during the last two decades. Based on the empirical studies of this area, the literature is classified into four categories which are language selection, the object of study, research methodology, and participants. All the categories are discussed and summarized respectively. At the end, the author points out the existing problems and the predicting trends in this field.

Key words: recognition memory; word frequency effects; problems and trends

一、引言

再认记忆(Recognition Memory),也称为再认,是人类记忆中识记、保持和再认(再现、重现)三大认知过程之一。对曾经感知过的事物进行再次感知,并判断是否曾感知过该事物,这一认知过程即为再认。再认记忆涉及领域十分广泛,包括语言学、心理学和脑神经学等,这些学科都会涉及对再认记忆的研究。语言学中主要在词汇、语块和语音等层面结合再认记忆进行语言的认知研究。词汇频率又是影响语言认知及加工的重要因素,词汇学、词典学和语料库语言学等领域中,词频也都是重点研究对象,特别是认知语言学和心理语言学对再认记忆的研究中,词频的影响与作

用更是不可忽视。本文回顾再认记忆与词频相关研究的近二十年研究文献,并在此基础上对其发展背景、国内外研究现状,存在的问题及未来发展趋势等进行综述和讨论。

二、发展背景

从语言学角度对再认记忆进行的研究大致起步于 20 世纪 60 年代,至今已有 50 多年,这一时期的研究基本可以划分为两个发展阶段。第一阶段主要从 20 世纪 60 年代到 90 年代中期,其研究特点是以词汇研究为核心,而词汇研究的核心就是词频。在此之前,词频的研究相对比较成熟,高频词和低频词的影响作用在阅读理解、语言习得和信息提取中都已取得一定的研究成果,比如高

【收稿日期】2017-08-20

【基金项目】中央高校基本科研业务费专项资金项目(16LZUJBWZY038)

【作者简介】李发睿(1993-),男,甘肃民勤人,兰州大学硕士研究生,主要从事英语语言学和第二语言习得研究。

频词更容易习得,使用中更易提取,阅读中花费时间更短等,相比低频词,高频词在这些方面具有诸多优势。然而在再记忆中,关于词频的研究却几乎是空白。

Allen 和 Garton^[1]是最早一批关注再记忆中词频作用的学者,他们认为在词汇再认中,低频率词更容易被感知或者识别出来,而高频词则不容易被再识别,也就是不容易被再认。所以在再记忆中,低频词具有优势,这与传统词频研究理论相悖,基本否定了高频词永远占据优势地位的理论观点,这也是镜像效应(Mirror effect)的雏形。Snodgrass^[2]探讨了词、图片和词汇加图片三种形式的再记忆,研究词汇和图片在再记忆中的异同,发现图示材料比语言材料更容易再认。Zechmeister^[3]也对词频和再记忆的关系进行了研究,他在实验中将实验材料分为低频词、中频词和高频词来检测它们在再记忆中的表现,结果显示词频确实呈现出一定规律,所以词频效应肯定是存在的。词频和再认的关系呈现一个 U 型趋势的认知关系,低频词和高频词在再记忆中更容易被识别,而中频率的词则不容易被识别。Glanzer 和 Adams^[4]对再记忆中镜像效应做了详细的阐述,他们归纳总结自己及前人的实验研究成果,认为镜像效应在再记忆中是普遍存在的,任何关于再记忆的理论都应该遵循这一效应,即在再记忆中,对新旧事物进行再认判断,如果某类事物作为新事物可以被准确识别,那么该事物作为旧事物也很容易被识别,反之亦然,即如果该事物作为新事物不容易被识别,那么其作为旧事物也很难被识别。我们将这一理论运用于词汇再认研究时,可以理解为:如果某类词作为新事物可以被准确识别或准确再认,那么该类词作为旧事物也很容易被识别,反之亦然。在镜像效应理论之后,有关再记忆的研究多数围绕其展开,并对其进行不断完善改进。Hintzman^[5]介绍了一种研究再记忆的新模型,多痕迹记忆模型(Multiple-trace memory model),该模型完全从心理学出发来分析再记忆,也许未来会有学者结合其研究进一步拓宽再记忆中词频的影响作用。总而言之,从语言学角度对再记忆进行研究的第一阶段,是围绕词频这一核心进行的,学者们使用镜像效应理论,不断扩展词频对词汇再记忆作用的研究。

1990 年代后期至今,第二阶段的再记忆研

究开启,仍然在语言学框架内进行研究,这标志着再记忆研究已进入新的发展阶段,其研究范围越来越广,研究方法也越来越先进有效、科学系统。学者们不再只是研究母语的词汇和词频的影响作用,更多的学者开始关注二语认知记忆及多词短语、惯用语串的再记忆,这也是当今再记忆研究的主流趋势。国内对再记忆的研究基本起步于上世纪 90 年代末,主要发展在本世纪初。就再记忆研究的第一阶段来说,国内的相关研究基本为零。90 年代开始,国外关于再记忆的研究逐步丰富起来并进入新阶段,而国内才开始词汇再记忆的初步研究。

三、研究现状

作者检索了国内外近 20 年有关再记忆和词频效应的文献,并对其进行整理归纳和分析研究。在中国知网中检索了国内关于再记忆的相关文献,发现多数文献发表于心理学类刊物,而在语言类刊物上发表的相关文章只有 13 篇。心理学关于再记忆的研究多集中于再记忆加工模型和再记忆影响因素等方面,其中也有相关研究以词汇为研究对象进行再认实验研究。语言类刊物上关于再记忆的 13 篇文献中,有 8 篇有关词汇再记忆,就数量而言比较缺乏。虽然直接研究词频对再记忆影响的文献很少,但就此方面可参考的词频类文献相对丰富。作者在 Wiley, Springer, Sage, Elsevier 和 JSTOR 中检索了近 20 年再记忆相关的国外文献,搜索出约 20 余篇国外文献。虽然数量较国内占据优势,但可参考文献数量依然有限。

鉴于检索文献数量有限,且再记忆相关研究多数为实证研究,本文遂以实证研究的文献为核心,从实证研究的语言选择、研究对象、研究方法和实验受试等四个方面介绍国内外再记忆中词频效应研究的现状、新发展和新趋势。

(一)语言选择

在语言选择的研究层面上,整体研究方向是从母语研究转向二语或者外语研究。从发展背景中可以看出,第一阶段主要是国外学者研究英语词汇词频与再记忆之间的关系,而从 90 年代开始研究已不再局限于一语范围内。一些学者开始探寻再记忆中一些理论或者结论是否在二语或者外语理解加工中同样存在。Akamatsu^[6]从一语向二语迁移的角度,探讨一语词汇拼写特征对

二语再认记忆的影响作用。他认为一语单词的拼写特征对二语中编码机制有影响,他也是较早从二语视角出发研究再认记忆的学者,但是他的研究并未涉及到频率效应。Jiang 和 Nekrasova^[7] 研究讨论了二语程式化语言的处理过程。他们的发现证明并支持了二语程式化语言处理的整体性观点,认为程式化语言在呈现和处理的过程中都是整体或块状处理的,这个过程非常类似于词汇的处理过程。程式化语言的研究也为再认记忆提供了新的关注焦点,同时也引发了一些学者对程式化语言再认记忆的研究。Assche^[8] 研究探寻了在语言处理中,一语和二语在再认产出中是否有差别,其研究是通过词汇判断和图片命名结合的跨模式方式测试相同受试对二语(英语)和一语(荷兰语)的再认测试结果有何异同。实验得出在一语和二语词汇再认测试中,一语、二语均呈现出词汇频率效应,且频率对再认和产出的影响作用趋势相同,即频次越高再认测试所用的反映时间越短,尤其在重复实验 1—5 次时,影响变化较大,10 次以后影响会渐渐消除。图片命名所需时间整体高于词汇判断,而且在两种模型的实验中,高频词反应时间均低于低频词,尤其在测试初期。但是高频词在反应时间上的优势,会随着测试次数的不断增加而减少。当实验重复进行到第 10—15 次时,低频词的反应时间持续下降,逐步与高频词反应时间持平,一语和二语在再认记忆和语言产出上的差异主要存在于反应时间的长短上。不论是词汇判断还是图片命名,一语所需反应时间均大幅低于二语的反应时间。

国内学者对汉语字词频率的研究比较成熟,但是将英语作为二语研究的英语词频文章相对较少,尤其是从语言学角度研究词频在再认记忆中的影响作用。国内一些心理学专业的研究者对再认记忆表现出较浓厚的兴趣,他们尝试通过频率对再认记忆的影响作用来研究遗忘过程,比如李琦^[9]、周强^[10] 和张顺梅^[11] 等。外语界的学者对再认记忆和频率效应关注较少,个别学者尝试从二语习得和教学的角度研究频率效应,着重研究词汇频率对阅读理解、词汇习得和听说教学等方面的影响作用。李发睿^[12] 在进行从语言负迁移视角分析中国英语学习者错误的研究中,在相关研究统计的基础上列出了英国英语、美国英语和汉语中使用频率最高的六个英语单词或汉字,认为不论英国英语还是美国英语,冠词的使用频率都

最高,但汉英语言的差异导致英语为外语的汉语学习者在冠词使用时,发生错误的几率很高,语言负迁移的倾向也越明显。

(二) 研究对象

研究对象指再认记忆研究的对象,有时也就是实验材料。在研究对象上,第二阶段不再只是关注词汇的再认记忆,关于多词短语或者惯用语串再认记忆,特别是其再认记忆中频率效应的研究受到学者们的青睐。前文中提到的 Jiang 和 Nekrasov 讨论了二语程式化语言的处理过程。他们重点研究程式化语言的处理过程,其中也涉及到再认过程,因为语言的处理与认知是不可分离的。他们的实验研究试图发现程式化短语处理的过程是否与词汇相同,或者是否有特殊之处。他们的实验结果支持了前人关于二语程式化语言处理的研究结论,认为程式化语言在呈现和处理的过程中都是整体或块状处理的,和词汇相同,被看作整体进行认知加工的。

再认记忆研究必须考虑的一个重要因素就是词汇频率,Ellis^[13~14] 比较系统地讨论了语言在认知处理和再认过程中的频率效应,并从语言显性学习和隐性习得的角度分析语言认知处理中的频率效应。他从语音、阅读、拼写、语言理解、语法、句法和句子生成等多个语言要素来分析研究频率效应。其中,需要重点关注的是他对于词素和惯用语产出的分析讨论。Ellis 的研究总结了前人关于频率对词素和惯用语产出的相关研究,这对词素、惯用语再认记忆的研究有很高的参考价值。

随后,Arnon 和 Snider^[15] 又探讨了词汇频率对多词短语的影响作用。他们在实验中选用四字短语(如 All over the country)作为实验材料,证明了频率效应在多词短语中存在的假设,认为人们在多词短语再认记忆处理时,对高频短语处理更准确且速度更快。Janssen 和 Barber^[16] 对短语产出时的短语频率效应进行讨论,认为短语频率确实对语言的产出有影响作用。Mata、Percy 和 Sherman^[17] 对形容词名词结构进行讨论,其中涉及了形容词名词结构的再认记忆,他们认为母语语法影响再认记忆和相似性感知。

最近 Jacobs^[18] 又对短语频率和再认记忆的影响作用做了研究,认为短语频率与词汇频率的效应不同,并未在再认测试中体现出镜像效应,而且 Jacobs 通过实验得出,在形容词名词短语中,影响再认记忆的核心是名词,是名词的频率而不

是短语频率影响再记忆,短语并不是作为整体被储存和产出的。国内研究者平君等探讨了程式化语言频率对中国英语学习者程式化语言的接受及产出能力的影响作用^[19]。该研究结果认为中国英语学习者对高频率的程式化语言的处理在速度上及准确性上均显著高于低频率的程式化语言,这也支持了国外学者在一语短语再记忆中关于频率效应的结论。

(三)研究方法

再记忆研究的方法也是随着时代的发展而进步。上个世纪前期,再记忆相关研究多是采用传统测试、问卷调查的方式进行,基本使用纸质测试材料。如今随着计算机科学和“互联网+”技术的迅猛发展,语料库研究方法、心理实验法、神经实验法(ERP和FMRI)等更科学、更严谨、更便捷的研究方法被运用在再记忆研究的实践中,特别是心理实验法占据主流地位。在最近20年的再记忆研究文献中,约80%的研究成果是通过心理实验法进行的,主要原因要归功于心理学实验软件的完善与普及。DMDX和E-prime等心理学实验软件为学者们提供了巨大的便利,它们使得学者们在没有眼动仪、事件相关电位技术等昂贵科学仪器和技术的条件下,仍能进行相关研究。语料库研究方法也是不可忽视的,虽然很少有学者单纯使用语料库研究方法进行再记忆相关实验,但是语料库的作用几乎渗透到了大多数研究中。不论进行词汇研究,惯用语串研究,还是短语研究,多数学者还是结合语料库,尤其语料库中提供的频率数据进行相关研究。神经实验法一开始是神经学、医学等领域使用的研究方法,后来随着科研条件的日益改善,学者们也开始使用一些仪器设备来进行语言学相关的实验。Berman、Friedman和Cramer^[20]是最早开始尝试使用ERP探索词汇和图片的再记忆,后来也有学者陆续使用ERP做一些语言再记忆相关实验研究,但是更多借助这类设备的实验活动还是应用在神经学和医学研究中。

(四)实验受试

再记忆研究在不断发展变化的同时,根据其研究目标的不同,受试的选择也发生着变化。最初,学者们多选用大众受试,比如学生群体作为受试,研究普遍性的再记忆过程。后来由于研究领域的不断扩展,受试的范围也随之扩大。同时,研究者也注意到了年龄差异的影响因素,如

Moers、Meyer和Janse^[21]对青年人和老年人的语言使用差异做了相关研究,其中讨论了词频对不同年龄人群语言使用的影响作用。除了年龄上的差异,还有学者研究正常人与大脑疾病患者再记忆或语言产出上的差异,譬如Kittredge、Dell、Verkuilen和Schwartz^[22]研究了失语症患者词汇产出中的频率效应。也有学者研究老年痴呆症患者的语言再记忆,此类研究不仅为语言研究提供实证,更为医学研究提供了有益的参考作用。

四、研究存在的问题

在半个多世纪的发展中,语言再记忆的研究可以说硕果颇丰,经历了由集中研究词汇的再记忆及词频与再记忆的关系的第一阶段,再到开始关注二语认知记忆及多词短语、惯用语串的再记忆的第二阶段,虽然国内再记忆只发展了不到20年,依然取得了不少成果。另一方面,依然要看清存在的问题。再记忆作为跨多个学科的研究领域,在现今的研究中还是存在很多的问题。主要问题存在于以下两个方面。

首先是研究范围的局限性。虽然语言再记忆的相关研究范围一直在扩大,但从宏观层面而言,研究范围还是很局限的。这么多年以来,语言再记忆的研究只是从词汇阶段步入到短语阶段,从词频研究渐入短语频率研究,并没有把句子、段落和语篇等作为研究对象进行实质性、突破性的研究。

再者是理论研究与实践应用的缺乏。再记忆研究基本均是实验研究,虽然许多学者在理论模型上提出了自己的观点,甚至开拓出一些新的理论模式,但是关于再记忆的理论仍然很匮乏,尤其是权威性高、认可度高、操作性强的理论学说寥若星辰。词汇、短语再记忆研究的一些结论在许多方面存在争议,未能形成较统一的观点,这也是为什么这么多年仍然有人不断重复前人研究的原因之一。再记忆虽然横跨心理语言学与认知语言学,实证研究多,但具体应用少。多数学者都是通过实验提供实证数据,并由此得出自己的推论或结论,极少有学者就相关理论的研究成果进行实际语言习得或语言教学的实践运用。

五、未来研究的展望

鉴于以上研究中存在的问题,笔者对语言的再记忆研究提出以下几点展望。

首先,再认记忆的理论研究将会日趋完善与丰富。与传统语言学分支相比,再认记忆的研究还很年轻,其理论缺乏是客观事实并有情有原。随着此领域研究的不断完善与深入,理论也定然会随之丰富、完善和成熟。

其次,再认记忆研究作为跨学科研究,需要利用各学科优势,还要突出相互关联,丰富提高其实际应用价值。再认记忆研究在神经学、医学和心理学中的相关研究有很大实用价值,但在语言学中其实用价值和具体应用不明显。未来此领域研究将会更重视对语言习得、语言教学和语言产出等方面的服务和实践,尤其在二语习得领域可以发挥其应有的指导作用。

最后,国内再认记忆的研究虽然起步晚,但未来的研究将会更加注重英语作为二语的研究和汉语母语的研究,包括对比研究,发挥各自优势,为中国学习者的二语和母语学习及运用提供理论和实践方面的指导。

【参考文献】

- [1] Allen L R, Garton, R. E. *The influence of word-knowledge on the word-frequency effect in recognition memory* [J]. *Psychonomic Science*, 1968, (10): 401-402.
- [2] Snodgrass, J. G, Volvovitz, R, Walfish, E. R. *Recognition memory for words, pictures, and words + pictures* [J]. *Psychonomic Science*, 1972, (6): 345-347.
- [3] Zechmeister, Eugene B. *Errors in a recognition memory task are a U-shaped function of word frequency* [J]. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 1978, (11): 371-373.
- [4] Glanzer, M., Adams, J. K. *The mirror effect in recognition memory* [J]. *Memory & Cognition*, 1985, (1): 8-20.
- [5] Hintzman, D. L. *Judgments of frequency and recognition memory in a multiple-trace memory model* [J]. *Psychological Review*, 1988, (4): 528-551.
- [6] Akamatsu, N. *The effects of first language orthographic features on word recognition processing in English as a second language* [J]. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 1999, (11): 381-403.
- [7] Jiang, N., Nekrasova, T. M. *The processing of formulaic sequences by second language speakers* [J]. *The Modern Language Journal*, 2007(3): 433-445.
- [8] Assche, E. V., Duyck, W., & Gollan, T. H. *Linking recognition and production: Cross-modal transfer effects between picture naming and lexical decision during first and second language processing in bilinguals* [J]. *Journal of Memory and Language*, 2016, (89): 37-54.
- [9] 李琦, 赵迪, 郭春彦. 从词频和新旧效应探讨再认测验中的定向遗忘 [J]. *心理科学*, 2007, (5): 1061-1064.
- [10] 周强. 词频对列表法定向遗忘的影响 [J]. *心理科学*, 2009, (3): 715-717.
- [11] 张顺梅, 赵桂一, 王权红. 中文双字词字体与词频在 N400 上的交互作用 [J]. *西南大学学报: 自然科学版*, 2016, (8): 155-161.
- [12] 李发睿. 从语言负迁移视角分析中国英语学习者的错误 [J]. *河西学院学报*, 2017, (1): 124-128.
- [13] Ellis, N. C. *Frequency effects in language processing* [J]. *Studies in Second Language Acquisition*, 2002, (2): 143-188.
- [14] Ellis, N. C. *Reflections on frequency effects in language processing* [J]. *Studies in Second Language Acquisition*, 2002, (2): 297-339.
- [15] Arnon, I., Snider, N. *More than words: Frequency effects for multiword phrases* [J]. *Journal of Memory and Language*, 2010, (62): 67-82.
- [16] Janssen, N., Barber, H. A. *Phrase frequency effects in language production* [J]. *Plos One*, 2012, (7): 1478-1498.
- [17] Mata, A., Percy, E. J., Sherman, S. J. *Adjective-noun order as representational structure: Native-language grammar influences perception of similarity and recognition memory* [J]. *Psychonomic Bulletin & Review*, 2013, (2): 193-197.
- [18] Jacobs, C. L., Dell, G. S., Benjamin, A. S., Bannard, C. *Part and whole linguistic experience affect recognition memory for multiword sequences* [J]. *Journal of Memory and Language*, 2016, (87): 38-58.
- [19] 平君. 中国英语学习者程式化语言词频效应及其学习策略研究 [D]. 扬州: 扬州大学, 2011.
- [20] Berman, S., Friedman, D., Cramer, M. *ERPs during continuous recognition memory for words and pictures* [J]. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 1991, (2): 113-116.
- [21] Moers, C., Meyer, A., Janse, E. *Effects of word frequency and transitional probability on word reading durations of younger and older speakers* [J]. *Language and Speech*, 2016: 1-29.
- [22] Kittredge, A. K., Dell, S., Verkuilen, J., Schwartz, F. *Where is the effect of frequency in word production? Insights from aphasic picture naming errors* [J]. *Cognitive Neuropsychology*, 2008, (4): 463-492.

[责任编辑:王敬儒]