

语言经验可以改变双语者的主导语言*

周晓林**¹ 玛依拉·亚克甫² 李恋敬¹ 吕建国³

(¹北京大学心理学系,北京,100871)(²新疆师范大学教育科学学院,乌鲁木齐,830000)

(³成都医学院应用心理学研究中心,成都,610083)

摘要 使用语义启动词汇判断范式,研究维吾尔语-汉语和朝鲜语-汉语大学生双语者词汇加工的模式如何受语言经验的影响。实验一表明,维汉双语者既存在语言内、也存在语言间的语义启动效应。不管目标词是维吾尔语还是汉语,以维吾尔语(母语)为启动词的效应要大于以汉语为启动词的效应。实验二表明,朝汉双语者语言内产生了类似大小的效应;但当目标词是汉语、启动词是朝鲜语时,却没有启动效应。进一步的问卷调查表明,朝汉双语被试虽在小学和中学阶段听说和阅读母语的概率大于听说和阅读汉语,但在大学阶段却是汉语占优势;维汉双语被试在小学、中学、大学时的口头语言都是母语占优势;虽然他们在大学阶段阅读汉语的概率要大于母语,但两者的差异要明显小于朝汉双语被试。这些结果说明,语言经验可以改变词汇形式表征的加工速率以及从形式表征出发激活词汇意义的模式,从而使得第二语言有可能取代母语而上升为主导语言。

关键词: 双语加工 主导语言 维吾尔语-汉语双语 朝鲜语-汉语双语 语义启动

1 引言

我国是一个多民族国家,少数民族中许多人除了使用自己的语言外,也使用占优势地位的汉语。虽然学术界对什么叫“双语”有过很多定义,现在通常接受的定义是“双语是指经常性地使用两种或多种语言;双语者指在日常生活中需要使用并实际使用两种或多种语言的人”^[1,2]。这个定义强调了使用的经常性和日常交流的能力。

双语者在大脑中如何表征所掌握语言的形式和语义信息是多年来认知心理学家一直关心的问题^[2,3],而双语加工的神经基础在最近几年也得到了广泛的重视^[4]。显而易见,由于语言语音和书写系统的特性,不同的语言可能有不同的形式表征。但不同语言的语义在双语者头脑中是共同存储于一个语义系统,还是分别存储于不同的语义系统?这是研究者过去关注最多的问题。围绕这个问题,产生了两种理论取向。一种观点认为,两种语言的形式与同一个语义表征系统相联结,语义信息共同存储于一个系统之中^[2,5-7];另外一种观点则认为,两种语言的形式分别与各自独立的语义表征系统相联结,语义信息分别存储。对实验数据的元分析表明,双语者的语义、概念系统几乎肯定是一个统一的系统,支持语义分别存储的证据没有一个能够成立^[2]。

因此我们认为,讨论双语者是否有统一的语义系统已经不再具有科学研究的意义。

研究双语者语义加工的一个典型范式是语义启动和直接翻译启动。在这个范式中,研究者把语言内的语义启动(如“医生-护士”)或重复启动(如“医生-医生”)效应与语言间的语义启动(如“医生-nurse”)或翻译启动(如“医生-doctor”)效应作对比。许多研究表明,语言间确实存在着语义启动效应^[8-14]或翻译启动效应^[8-10,15-17]。典型的发现是,双语之间存在着不对称的启动效应:语言内的语义启动效应要大于语言间的效应;第一语言(母语)对第二语言的语义启动要大于第二语言对第一语言的启动效应^[7,10,13]。在其它实验范式中也发现了这种不对称性。例如,双语使用者将第二语言翻译为第一语言的速度要快于将第一语言翻译为第二语言的速度^[18,19]。这是由于,将第一语言翻译为第二语言需要概念的通达,而反之可以直接在词汇表征水平上完成。(注意,双语文献中所谓的“词汇表征”一般仅是指词的形式表征,即语音与字形表征)。

Kroll^[6,18,19]提出了一个颇具代表性的、具有统一语义表征的双语非对称模型。该模型认为,第一语言的词汇表征直接与深层概念表征相连,而第二语言的词汇表征与第一语言词汇表征有很强的联结,但与语义系统联结较弱。第二语言的词汇表征很容易激活第一语言的词汇表征,而反向的激活传

* 本研究受到国家自然科学基金(30070260,60435010)资助。感谢庄捷、岳琦、尹晓曼和蔡蟒生参加实验准备和数据分析。

** 通讯作者:周晓林。E-mail: xz104@pku.edu.cn

输则较为困难。因此,不熟练的双语使用者在加工第一语言词汇时,从形式直接激活语义,而在加工第二语言词汇时,则用第二语言的形式表征激活第一语言的形式表征,再激活语义。加工第一语言的速度总是快于加工第二语言的速度,因而第一语言总是主导语言^[20]。随着第二语言运用的逐渐熟练,从第二语言形式表征到意义表征的直接通路会逐渐增强,第一语言的参与将逐渐减少。据此推论,语言经验可以影响双语者加工语言的效率,但不能改变双语者的主导语言^[20,21]。“主导语言(dominant language)”是“第一语言(first language)”的同义词。

Alterriba 和 Heredia 对这个不对称模式有关主导语言的观点提出了疑问^[15,20,21]。她们认为,第二语言的使用度达到一定程度后,其词汇信息在加工时有可能变得比第一语言更加容易提取,双语者从而开始依赖第二语言。换句话说,第二语言变成了主导语言,而第一语言则降于从属地位。虽然这种看法符合一些人的直觉(如对海外留学生的观察),但并未得到广泛接受,也很少有相关实验证据。

本研究两个实验分别考察维吾尔语-汉语(实验一)和朝鲜语-汉语(实验二)大学生双语者的语言内及语言间的语义启动效应。由于这两组被试使用第二语言(即汉语)的经验在程度上有较大差异,我们希望通过考察两组被试的语义启动效应模式的异同,来探讨语言经验对双语加工的影响。研究的逻辑是,如果认知加工层次上的“主导语言”不等于“第一语言”,那么使用第二语言的经验会影响语言内及语言间语义启动效应模式;如果语言经验不能改变双语之间的主导性,则两个实验应得到类似的效应模式。应该认识到的是,这里所说的“语言经验”主要是指一个双语者日常使用某种语言的程度,它不完全等同于对某种语言的“熟悉程度”。对自己的母语可以非常熟悉,但可能在很长时间内不予使用。而我们所说的“主导语言”,是指相对于另一种语言而言,在认知加工速率及相关效应中占有优势的语言。

在描述实验设计之前,我们简单介绍一下维吾尔语和朝鲜语的一些基本性质。维吾尔语在语言学上属于阿尔泰语系中的突厥语系,构词方法主要是由词干(可以是自由词干)加词缀(主要是后缀)。因此,维吾尔语的词汇主要由多词素词构成,多词素词的语义与词干有明确的关系,即语义透明度很高。维吾尔语的文字是字母系统,其基本书写单元是字母,字母与其所代表的音素有固定的关系,因此,维吾尔语的文字系统可称为浅层系统。维吾尔语词的字母排列是从左到右,阅读也是从左到右,如同阿拉

伯语、希伯来语。

朝鲜语的构词与汉语的构词方法有类似之处,其基本单元是音节,每个音节对应一个书写形式的方块字。但一个朝鲜字可以是有意义的,成为一个词素,也可以是没有意义的,只有通过两个或多个字的组合才能形成一个有意义的词。每个朝鲜字都有一个唯一的发音,有多少种朝鲜字就有多少种发音。字由表示音素的字母形成,如同英语或德语。但字母安排的方式不是象英语或德语那样从左到右的线性排列,而是在方块空间上的规则排列。字母与音素有明确的一一对应关系,因此朝鲜文字系统是一种浅层系统,如同德语。

2 方法

2.1 被试

48名在北京各大学就读本科以及硕士学位的维吾尔族学生和40名在北京大学就读的朝鲜族学生参加了实验。维吾尔族学生均通过了国家汉语水平考试8级(相当于汉语中级水平)。朝鲜族学生均来自东北三省各地区。通过问卷调查获悉,维吾尔族被试获得维吾尔语文字的平均开始年龄为7岁,他们中的大部分在小学阶段仅是零星地学过汉语;朝鲜族被试获得朝鲜语文字的平均开始年龄为5.5岁,获得汉语文字的平均开始年龄为7.4岁。两组双语者使用汉语的程度有较大的差异(见下文问卷调查结果)。这些被试的裸视或校正视力正常、听觉正常。

2.2 实验设计与材料

两个实验采用了同样的实验设计,均为2[目标词类型:维吾尔语(或朝鲜语)、汉语]×2[启动词类型:维吾尔语(或朝鲜语)、汉语]×2[启动词与目标词关系类型:语义相关、无关]的被试内设计,其中关系类型是项目内变量,而目标词类型和启动词类型为项目间变量。换句话说,每个目标词(如一个维吾尔语词)与四个启动词配对:一个语义相关的维吾尔语词,一个语义无关的维吾尔语词,一个语义相关的汉语词,一个语义无关的汉语词。其中语义相关的维吾尔语词和汉语词是语义相同的对译词。整个研究中用到的所有汉语词(包括假词)都是双音节的合成词,由两个汉字组成。汉语假词由两个汉字随机组成,它们没有公认的意义,也不会在日常语言中出现。

在实验一中,关键目标词有80个,其中40个为维吾尔语词,40个为汉语词,它们分别与其四个启动词配对。本研究采用的维吾尔语词和朝鲜语词都是常用词,因无词频库来源,本文中并没有给出具体的

词频统计数据。但两种语言中各有 15 名没有参加正式实验的被试对这些词作了熟悉度的主观评定(7 点量表,7 为非常熟悉,1 为完全不熟悉)。维吾尔语目标词的平均词长为 5.8 个字母,汉语目标词的平均频率为 37 / 百万。维吾尔语目标词的汉语相关启动词和无关启动词的平均词频分别为 80 / 百万和 36 / 百万,它们的维吾尔语相关启动词和无关启动词的平均词长都为 6 个字母,维吾尔语相关启动词、无关启动词以及目标词在熟悉性主观评定中的得分都在 5.3 - 5.6 之间。汉语目标词的汉语相关和无关启动词的平均词频分别为 40 / 百万和 62 / 百万,它们的维吾尔语相关启动词和无关启动词的平均词长分别为 5.7 和 6.2 个字母。相关和无关启动词词频没有完全匹配,是一个遗憾,但这不影响结果的可靠性(Ken Forster, 2003, 私人通讯)。这是因为在相关和无关条件下被试是对同一目标词作判断,而不是对启动词作反应,启动词频率的作用较小;再者,虽然无关启动词的词频相对较低,但它们都是常用词,频率之间的差异很小,连一倍也没有达到;而启动词和目标词之间较长的 SOA(300 ms)也保证相关启动词和无关启动词的语义都能得到充分的激活^[22]。作为填充材料,实验还包含 40 对汉语 - 汉语真词和 40 对维吾尔语 - 维吾尔语真词,这些启动词和目标词之间没有语义、字形、或语音关系。因为实验任务是使用词汇判断,实验还使用了 80 个汉语假词和 80 个维吾尔语假词作目标词。维吾尔语假词通过改变真词的一或两个字母形成,它们依然符合维吾尔语的发音规则,只是没有意义。这些假词一半与本族词配对,一半与外族词配对。

实验二的材料组合和分配与实验一完全一样。实验二中汉语目标词中数平均词频为 42 / 百万,它们的汉语相关和无关启动词中数平均词频分别为 48 / 百万和 11 / 百万。朝鲜语目标词的汉语相关和无关启动词中数平均词频分别为 67 / 百万和 11 / 百万。朝鲜语启动词、目标词和填充词除一个词是三音节词外,其余的都是常用的双音节词。朝鲜语相关启动词、无关启动词和目标词在熟悉性主观评定中的得分都为 6.7 或 6.8。朝鲜语假词是通过随机组合两个单音节字而形成。

在实验一中,利用拉丁方设计和交叉平衡的方法,把四种启动字和它们的目标字分成四组测验。每测验组中,40 个维吾尔语目标词的启动词中有 10 个是维吾尔语相关词,10 个维吾尔语无关词,10 个汉语相关词和 10 个汉语无关词。同样,40 个汉语目标词也如此与它们的启动词配对。然后,240 对填充材料加入到每个测验组中,使得每组总共有 320 对

测验材料,其中 40 对目标词与启动词语义相关。用同一个半随机(pseudo-random)顺序对四组中关键目标词、填充目标词以及它们的启动词进行排序。这样保证了同一目标词在四组测验中出现在同一位置,所不同的仅是关键目标词的启动词。

实验二使用同样的方法对实验材料进行分组,但由于实验者的失误,分组没有做到完全交叉平衡。实际做法是,40 个朝鲜语目标词的汉语相关和无关启动词以交叉平衡的方法分配在前两个测验组(即每组 20 对相关词,20 对无关词),40 个朝鲜语目标词的朝鲜语相关和无关启动词同样以交叉平衡的方法分配在后两个测验组。这样使得两种语言类型的启动效应变成了项目内、被试间的比较。40 个汉语目标词和它们的启动词也是如此分配。但对被试而言,他们所接受的材料结构与实验一维汉双语被试所接受的材料结构一样,每个测验组都有 20 对语言内语义相关的词,20 对语言间语义相关的词。实验二其余材料的分配和随机化方法与实验一相同。

2.3 实验程序和步骤:

实验采用计算机视觉呈现刺激,并记录被试的反应时,呈现和记时由实验系统 DMDX 完成,其精确度为 1 毫秒。在每个实验中,每名被试要对 320 个目标词进行词汇判断。具体来讲,在计算机屏幕中央先呈现注视点“+”300 ms,随即呈现启动词 300 ms,紧接着呈现目标词 500 ms(即 SOA 为 300 ms),在目标词出现时开始记录反应时。如果被试在 2000 ms 之内未做出判断,则按判断错误处理。被试反应与下一次注视点出现之间的时间间隔为 500 ms。

汉语词用宋体呈现,维吾尔语词用其标准印刷体呈现,朝鲜语词用 GulimChe 字体呈现。词的大小均采用标准 48 号字体。所有的刺激呈现在黑背景的屏幕中心,字体为白色。被试坐在计算机前,眼睛离屏幕约为 50 cm。被试手持反应键,对目标词尽可能快、尽可能准确地作出真假词判断。计算机记录被试的反应时间及错误率。

在正式实验前,每个被试有 24 对刺激作练习,练习材料的组成与正式实验相似。练习完后,被试如正确率较低,可以再重复一次练习。正式实验材料在随机化后分为三部分,在每部分之间被试可以休息 3 分钟。

3 结果与分析

实验一在处理实验数据时,去除了 7 个在一个或多个启动条件下半数以上被试均犯错误的项目,其中有 1 个维吾尔语目标词,6 个汉语目标词。实

验二中,有3个朝鲜语目标词被剔除。除此外,未对原始数据作任何矫正或修剪。表1和表2分别列出了实验一(维吾尔语-汉语)和实验二(朝鲜语-汉语)被试的平均反应时和错误率。

3.1 实验一

首先对反应时数据进行 $2 \times 2 \times 2$ 的方差分析。分别以被试为随机变量进行被试检验(用 F_1 表示),以项目为随机变量进行项目检验(用 F_2 表示)。结果发现,目标词类型的主效应显著, $F_1(1, 47) = 85.135, p < 0.001, F_2(1, 71) = 52.58, p < 0.001$;被试对维吾尔语目标词的平均反应时(710 ms)显著快于对汉语目标词的平均反应时(835 ms)。启动词类型的主效应在被试分析下不显著,

表1 实验一(维吾尔语-汉语)被试的平均反应时(ms)和错误率(%)

		启动词						
		汉语			维吾尔语			
		语义相关	语义无关	效应	语义相关	语义无关	效应	
目标词	汉语	均值	818	844	26	822	857	35
		错误率	11.3	9.8		11.8	13.2	
	维吾尔语	均值	714	739	25	676	712	36
		错误率	3.8	4.7		5.6	4.5	

对错误率进行同样的方差分析,发现目标词类型的主效应显著, $F_1(1, 47) = 26.699, p < 0.001, F_2(1, 71) = 52.58, p < 0.001$;被试对维吾尔语目标词进行反应时所犯的错误(4.7%)要低于对汉语目标词所犯的错误(11.5%)。启动词的主效应边缘显著, $F_1(1, 47) = 3.241, 0.05 < p < 0.1; F_2(1, 72) = 3.081, 0.05 < p < 0.1$,被试在汉语作启动词时对目标词进行反应所犯的错误(7.4%)要略低于在维吾尔语作启动词时对目标词所犯的错误(8.8%)。其余的效应和相互作用均没有达到统计学显著意义。

3.2 实验二

因前面所说的失误,实验二不能对启动效应进行有效的总体被试检验,因此这里仅报告项目检验。对反应时数据进行 $2 \times 2 \times 2$ 的方差分析发现,目标词类型的主效应显著, $F_2(1, 75) = 16.467, p < 0.001$;被试对朝鲜语目标词的平均反应时(660 ms)长于对汉语目标词的平均反应时(600 ms)。启动词类型主效应不显著, $F_2(1, 75) < 1$;被试对目标词的平均反应时在汉语启动下是 630 ms,在朝鲜语启动下是 631 ms。启动词和目标词关系类型的主效应显著, $F_2(1, 75) = 27.119, p < 0.001$;相关启动条件下被试对目标词的平均反应时(610 ms)显著短于在无关启动条件下的平均反应时(651 ms)。启动词和目标词关系类型与目标词类型、启动词类型的三重交互作用显著, $F_1(1, 75) = 8.634, p <$

$F_1(1, 47) = 2.406, p > 0.1$,在项目分析下显著, $F_2(1, 71) = 5.96, p < 0.05$;被试对目标词的平均反应时在汉语启动下是 779 ms,在维吾尔语启动下是 766 ms。

启动词和目标词的关系类型的主效应显著, $F_1(1, 47) = 31.23, p < 0.001, F_2(1, 71) = 22.87, p < 0.001$,说明在相关启动条件下被试对目标词的反应(756 ms)要快于在无关启动条件下的反应(788 ms)。目标词类型和启动词类型之间的交互作用显著, $F_1(1, 47) = 9.36, p < 0.005, F_2(1, 71) = 17.07, p < 0.001$,说明被试对目标词的反应在汉语启动下的效应(26 ms)要小于在维吾尔语启动下的效应(36 ms)。其它的相互作用均没有达到显著。

0.005,说明启动效应在不同条件下有所不同。从表2可以明显看出,当启动词为汉语时,对汉语目标词和朝鲜语目标词有明显的启动效应,且效应的大小没有显著差异。对汉语目标词和朝鲜语目标词的 2×2 方差检验证明了这一点:启动词和目标词关系类型的主效应显著, $F_2(1, 75) = 45.396, p < 0.001$,而这个主效应与目标词类型没有交互作用, $F_2(1, 75) < 1$ 。从表2还可以看出,无论是在汉语启动下还是在朝鲜语启动下,对朝鲜语目标词的反应都有启动效应,且效应大小大致相等:对朝鲜语目标词的 2×2 的方差检验表明,启动词和目标词关系类型的主效应显著, $F_2(1, 36) = 15.972, p < 0.001$,而这个主效应与启动类型没有交互作用, $F_2(1, 36) < 1$ 。唯一没有启动效应的情况是目标词为汉语、启动词为朝鲜语, $t(39) < 1$ 。

对错误率的分析发现了目标词的主效应, $F_2(1, 75) = 11.782, p < 0.005$,说明朝汉双语被试在对母语作反应时比对第二语言汉语作反应时犯更多的错误(7.7% vs. 1.8%)。除此之外没有发现任何其他显著效应。

4 问卷调查

为了获得有关被试使用两种语言的信息,在被试完成实验之后,我们要求他们就下列几类问题作出回答:在听、说以及阅读两方面两种语言的相对使用量(百分率);两种语言使用的方便、熟练程度;语

表2 实验二(朝鲜语-汉语)被试的平均反应时(ms)和错误率

		启动词						
		汉语			朝鲜语			
		语义相关	语义无关	效应	语义相关	语义无关	效应	
目标词	汉语	均值	557	611	53	613	620	6
		错误率	1.7	2.2		1.7	1.5	
	朝鲜语	均值	653	698	45	615	676	61
		错误率	8.9	7.0		7.3	7.7	

言获得的时间与语言获得环境。

从表3中可以看出,第一,从小学到中学以至大学,两组双语被试的汉语相对使用量从少到大,依次增加;而对母语的使用却刚好相反;第二,维汉双语被试的口头语言无论是在小学、中学、还是大学都是母语明显占优势;而朝汉双语被试的口头语言在大学阶段却是第二语言(汉语)占优势;第三,在阅读方面,维汉双语被试的汉语阅读经验要明显少于朝汉

双语被试;虽然在大学阶段维汉双语被试阅读汉语的概率要大于阅读母语的概率,但两者之间的差异明显小于朝汉双语被试;第四,在大学阶段,朝汉双语被试无论是在听、说方面,还是在阅读方面都是第二语言(汉语)占优势,而维汉双语被试在这两者之间却产生了分离现象。如我们下面要讨论的,这些语言经验的差异可能对双语者的语言加工产生了重大的影响。

表3 实验一、二被试各年龄段双语使用的相对概率(%)

		维吾尔语-汉语			朝鲜语-汉语		
		小学	中学	大学	小学	中学	大学
维吾尔语(朝鲜语)	听、说方面	94	85	70	87	76	19
	阅读方面	/	80	35	89	75	7
汉语	听、说方面	6	15	30	13	24	81
	阅读方面	/	20	65	11	25	93

从第二语言汉语的获得环境看,朝汉双语被试接触到汉语的机会和场所比维汉双语被试更为广泛。我们的40名朝汉双语被试均出生并成长于我国东北的朝鲜族家庭,从小生活在朝鲜语家庭环境中。他们在家中与父母交流一般使用朝鲜语,但是与外界交流,尤其是在学习、接受信息时更多的是使用汉语,接触到的一般传媒(如电视、报纸)也是使用汉语。其中一些被试居住在民族混杂的社区中,幼时也常与汉族小朋友一起玩耍。朝汉双语被试大都进入朝鲜族小学和中学,此时课本为朝鲜语,但是有汉语课程。进入北京的大学以后,他们进入了完全的汉语环境,同学之间交流大都使用汉语,课本几乎都是汉语,汉语成了日常使用的主导语言。当然我们也注意到,被试的汉语发音还并不完美,但这并不妨碍他们提取汉语词汇意义的速率。

实验一的48名维吾尔族大学生被试均来自于新疆维吾尔族少数民族地区。他们从小使用维吾尔语,汉语一直是作为外语来学习,如同现在大部分小学儿童学习英语的情形。他们在小学时几乎没有机会系统学习汉语的文字系统。即使进入了北京的大学后,本民族伙伴之间依然有着很强的凝聚力,交往甚多,因此,他们的日常口语依然是维吾尔语多于汉语。虽然接受的正规的大学教育主要是以汉语、汉字作媒介,他们汉语的水平还是远不及他们的维吾尔语水平,也不及我们的朝汉双语被试的汉语水平。

5 总讨论

两个实验使用相同的实验设计和范式,却得到不同的结果模式。在实验一中,不管是在语言内还是语言间,母语维吾尔语目标词和第二语言汉语目标词都产生语义启动效应,在汉语启动条件下对汉语和维吾尔语目标词的启动效应相仿,且都略小于在维吾尔语启动条件下对汉语和维吾尔语目标词的启动效应。在实验二中,不管启动词是汉语还是朝鲜语,对母语朝鲜语目标词的反应有启动效应;当第二语言汉语为目标词时,只有启动词为汉语时才有启动效应,启动词为朝鲜语时则没有效应。进一步的问卷调查发现,这两种结果模式可能与两组双语者语言使用的经验有关。虽然两类大学生(和研究生)被试在小学和中学阶段对母语的使用要远远多于对第二语言汉语的使用,但在大学阶段他们使用母语的情况发生了分离。朝汉双语者在听、说方面和阅读方面都是第二语言汉语占优势,而维汉双语者虽然在阅读方面已是汉语超过维吾尔语,但过量要远小于朝汉双语者,而且维汉双语者在听、说方面依然是维吾尔语多于汉语。

两个实验的结果模式均不同于经典的双语语义启动模式。在经典模式中,不管是母语还是第二语言,语言内存在显著的语义启动效应,两者效应量大小之间相仿。这一点与我们实验二的结果一样。但

在这个模式中,母语可以启动第二语言,第二语言不能或很少启动母语。这正与实验二的结果相反。Kroll 提出的双语非对称模型认为,被试的母语(主导语言)启动第二语言要易于第二语言启动母语(主导语言),而且这两种语言共用一个概念系统;在此模型中,主导语言就是母语。据此看来,我们朝汉双语被试的主导语言应是汉语,而不是他们的母语朝鲜语。这种推论符合我们对被试的问卷调查结果。如前所说,这些被试在大学阶段使用(口头和书面)汉语的概率已远超过使用母语朝鲜语的概率。从表 2 以及统计分析可以明显看出,被试对汉语目标词的反应时要快于对朝鲜语目标词的反应时,错误率也是远低于朝鲜语。也就是说,他们加工汉语的效率远胜于加工朝鲜语的效率。

维汉双语被试的语义启动模式既不同于朝汉双语被试的模式,也不符合经典的双语语义启动模式。但我们认为,这个范式反映了维汉双语被试对汉语加工的困难,说明他们的主导语言是母语维吾尔语。从表 1 和统计分析可以得知,维汉双语被试对汉语目标词的反应时间要远长于对维吾尔语反应的时间,对汉语所犯的反应错误也多于对维吾尔语所犯的反应错误。为什么在维吾尔语作启动词时对汉语和维吾尔语目标词的启动效应要大于在汉语作启动词时的效应呢?我们的解释是,因为被试加工维吾尔语的效率要远高于加工汉语的效率,在 SOA 为 300 ms 时,被试加工维吾尔语启动词的时间比较充足,而对汉语启动词的加工则比较仓促,汉语启动词的语义没有得到充分的激活,因而它们对目标词的促进效应也比较小。

由于两种语言共有同一个语义、概念系统^[2],我们可以推论,本研究所反映的语言经验对双语加工的影响在认知层次上即表现为词的形式(字型和语音)表征与语义表征之间联系强度的改变。随着语言使用概率的增大,一种语言的词汇形式表征越来越与其对应的语义表征绑定(binding)在一起,形式表征本身加工的速度和从形式表征到达语义的速率也越来越快。通过这个过程,第二语言有可能取代母语而成为主导语言。本研究朝汉双语被试的语义启动反应模式和问卷调查结果证明了这一点。

应该看到,对形式和语义加工速率产生影响的语言经验不仅包括对书面文字的阅读,也包括对口头语言的使用。在大学阶段,我们的维汉双语被试阅读汉语的概率已经超过阅读维语的概率,但他们依然依赖维吾尔语来进行日常交际,因此他们的主导语言依然是维吾尔语。在他们的心理词典中,汉语形式表征与语义概念的联系还比较脆弱。维汉双

语被试的数据可能还说明,作为不熟练的阅读者,他们在加工汉字时可能更依赖语音来激活语义^[23],因为他们口头语言的使用情况比书面语言的使用情况对语义启动效应的模式产生了更大的影响,虽然刺激材料是以视觉形式的出现的。

6 参考文献

- Grosjean F. Another view of bilingualism. In: R. Harris. (Ed.). *Cognitive Processing in Bilinguals*. Amsterdam: Elsevier, 1992
- Francis W S. Cognitive integration of language and memory in bilinguals: Semantic representation. *Psychological Bulletin*, 1999, 125(2): 193 - 222
- 李荣宝,彭聘龄. 双语者的语义表征. *现代外语*, 1999, 3: 255 - 272
- 张惠娟,李恋敬,周晓林. 双语语义表征的脑功能成像研究. *北京大学学报*, 2003, 39(5): 742 - 748
- Fox E. Cross-Language Priming from Ignored Words: Evidence for a Common Representational System in Bilinguals. *Journal of Memory and Language*, 1996, 35: 353 - 370
- Kroll J F. Accessing conceptual representations for words in a second language. In: R. Schreuder & B. Weltens. (Eds.). *The Bilingual Lexicon*. Amsterdam/ Philadelphia: John Benjamin, 1993
- Kroll J F, Sholl A. Lexical and conceptual memory in fluent and nonfluent bilinguals. In: R. Harris. (Ed.). *Cognitive Processing in Bilinguals*. Amsterdam: Elsevier, 1992
- de Groot A M B, Nas G L J. Lexical representation of cognates and noncognates in compound bilinguals. *Journal of Memory and Language*, 1991, 30: 90 - 123
- Chen H C, Ng M L. Semantic facilitation and translation priming effects in Chinese - English bilinguals. *Memory and Cognition*, 1989, 17: 454 - 462
- Keatley C W, Spinks J, De Gelder B. Asymmetrical cross-language priming effects. *Memory and Cognition*, 1994, 22: 70 - 84
- Kirsner K, Smith M C, Lockhart R S, King M L, Jain M. The bilingual lexicon: Language - specific units in an integrated network. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 1984, 23: 519 - 539
- Schwanenflugel P J, Rey M. Interlingual semantic facilitation: Evidence for a common representational system in the bilingual. *Journal of Memory and Language*, 1986, 25: 605 - 618
- Tzelgov J, Eben - Ezra S. Components of the between - language semantic priming effect. *European Journal of Cognitive Psychology*, 1992, 4: 253 - 272

- 14 Tzelgov J, Henik A, Leiser D. Controlling stroop interference: Evidence from a between-language task. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 1990, 16: 760 - 771
- 15 Altarriba J. The representation of translation equivalents in bilingual memory. In: R. J. Harris. (Ed.). *Cognitive Processing in bilinguals*. Amsterdam: Elsevier Science, 1992, 157 - 174
- 16 Frenck - Mestre C, Vaid J. Language as a factor in the identification of ordinary words and number words. In: R J Harris. (Eds.). *Cognitive processing in bilinguals*, 1992: 265 - 281
- 17 Gollan T H, Forster K I, Frost R. Translation priming with different scripts: Masked priming with cognates and noncognates in Hebrew - English bilinguals. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 1997, 23: 1122 - 1139
- 18 Kroll J F, Curley J. Lexical memory in novice bilinguals: The role of concepts in retrieving second language words. In: M. Gruneberg, P. Morris, R. Sykes. (Eds.). *Practical aspects of memory*. London: Wiley, 1988, 2: 389 - 395
- 19 Kroll J F, Stewart E. Category interference in translation and picture naming: Evidence for asymmetric connections between bilingual memory representation. *Journal of Memory and Language*, 1994, 33: 149 - 174
- 20 Heredia R R, Altarriba J. Bilingual language mixing: why do bilinguals code - switch? *Current Directions in Psychological Science*, 2001: 164 - 168
- 21 Heredia R R. Bilingual memory and hierarchical models: A case for language dominance. *Current Directions in Psychological Science*, 1997, 6: 34 - 39
- 22 Zhou X, Marslen - Wilson W. The relative time course of semantic and phonological activation in reading Chinese. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 2000, 26: 1245 - 1265
- 23 Cho J - R, Chen H - R. Orthographic and phonological activation in the semantic processing of Korean Hanja and Hangul. *Language and Cognitive Processes*, 1999, 14: 481 - 502

Language Experience and Language Dominance in Bilinguals

Zhou Xiaolin¹, Mahire Yakup², Li Lianjing¹, Lv Jianguo³

(¹ Department of Psychology, Peking University, Beijing, 100871)

(² College of Educational Science, Xinjiang Normal University, Urumqi, 830000)

(³ Research Center for Applied Psychology, Chengdu Medical College, Chengdu, 610083)

Abstract Employing a semantic priming lexical decision paradigm, this study examined how lexical processing was influenced by language experience in Uyghur-Chinese and Korean-Chinese bilingual college students. Experiment 1 showed that there were both within language and between-language priming effects for Uyghur-Chinese participants. The effects were greater for Uyghur primes than for Chinese primes, whether the target words were Uyghur or Chinese. Experiment 2 showed that Korean-Korean, Chinese-Chinese, and Chinese-Korean semantic pairs had significant and equivalent priming effects, but Korean primes did not facilitate the processing of Chinese targets. A questionnaire surveying participants' language use and language proficiency demonstrated that, although Korean-Chinese bilinguals used more Korean than Chinese in both spoken language and reading in primary and high schools, they used more Chinese than Korean at college. Although they had the same trend as the Korean-Chinese bilinguals in primary and high schools, Uyghur-Chinese bilinguals used more Uyghur than Chinese in speaking and listening and more Chinese than Uyghur in reading at college. These results suggest that language experience can change the efficiency of lexical form processing and the strength of links between form and semantic representations, making the second language replace the first and become the dominant language.

Key words: bilingual, dominant language, Uyghur-Chinese, Korean-Chinese, semantic priming