

熟练维 – 汉双语者汉语语义的通达机制*

盛瑞鑫¹ 热比古丽·白克力¹ 郭桃梅²

(1. 北京师范大学 心理学院 北京 100875 2. 北京师范大学 认知神经科学与学习国家重点实验室 北京 100875)

摘 要 采用跨语言非掩蔽启动条件下的词汇判断实验范式,通过变换启动刺激和目标刺激的关系,研究了熟练维 – 汉双语者两种语言间的语义通达方式。结果发现,无论是维语作为启动刺激,还是汉语作为启动刺激,启动刺激与目标刺激之间无论是翻译关系,还是联想关系,启动刺激对目标刺激的识别都产生了显著的促进作用。并且两种方向的启动量没有显著差异。这些结果表明,对于熟练掌握维、汉两种语言的维吾尔族大学生而言,两种语言无论在词汇表征上,还是在概念表征上都建立了很强的联系,两种语言间词汇通达的不对称性已接近消失,支持了 Kroll 等人提出的整合的层级模型。

关键词 词汇表征 概念表征 熟练双语者

中图分类号 B842.5

文献标识码 A

文章编号 :1003 – 5184(2007)01 – 0053 – 04

1 引言

Kroll 和 Stewart^[1]提出的整合的层级模型(revised hierarchical model)认为,对于第二语言(L2)的初学者来说,第二语言的词汇更多地与其第一语言的对译词相联系,当他们的第二语言非常熟练时,尽管第二语言的词汇与其概念表征系统之间建立了很强的联系,但词汇联结还是存在的。这样,对于熟练双语者而言,第二语言的词汇与其第一语言(L1)的对译词联系的通道,不仅通过词汇联结,还通过概念联结。该模型还进一步指出,词汇联结的强度随熟练程度不同而变化。而且,L2 到 L1 的词汇联结要比 L1 到 L2 的强;与概念系统之间的联结,L1 要比 L2 强。这一模型综合了单词联想模型和概念中介模型的内容,强调两种语言间词汇联结的不对称性以及两种语言中词汇与概念联结强度的不对称性,因此又被成为非对称性模型。

非对称模型得到了许多支持证据。一些研究^[2-3]发现,L2 不熟练的成人双语被试从 L1 到 L2 的翻译比 L2 到 L1 的翻译慢,而且前者受到语义变量的影响,后者不受语义变量的影响。这表明 L1 到 L2 的翻译是概念中介的,而 L2 到 L1 的翻译是词汇中介的。

L1 能够启动 L2 的实验证据已为多个研究所获得^[4-6],但从 L2 到 L1 的启动效应,却很少发现^[7-8]。郭桃梅和彭聃龄^[9]以非熟练中—英双语者为被试,使用跨语言启动条件下的真假字判断实验任务,用

第二语言(英语)作为启动刺激,第一语言(汉语)作为目标刺激,当二者存在翻译关系时,发现了显著的 L2—L1 的启动现象。但当二者是联想关系时,没有发现这种启动效应。

影响双语者的两种语言间语义通达机制的一个重要因素是被试第二语言的熟练程度。按照 Kroll 的整合的层级模型,如果两种语言的熟练程度都很高,学习者第二语言的词汇表征层就能与概念表征层建立起来,并且会缩小和第一语言与概念表征层联系强弱的差异,这样,L1 到 L2 的词汇表征强度和 L2 到 L1 的词汇表征强度的差异会很小,这样的话,不仅 L1 能够启动 L2,而且 L2 也能启动 L1,且两者的启动效应量应该没有显著性差异。整个研究包括四个小实验,以第一语言是维吾尔语,第二语言是汉语的维吾尔族大学生为被试考查了上述假设。采用的实验任务是语言间启动条件下的真假字词汇判断。

2 研究方法

2.1 被试

北京师范大学维吾尔族大学生 31 名。所有被试的视力正常或矫正视力正常,以维语为母语,汉语为第二语言,且入大学前通过国家汉语水平考试(HSK)七级,该考试是测量母语非汉语者的汉语水平而设立的国家级标准化考试,分为基础汉语水平考试、初中等汉语水平考试和高等汉语水平考试,凡考试成绩达到规定标准者,可获得相应等级的《汉语水平证书》。“七级”表明具有中级汉语能力,可以获取

* 基金项目:国家自然科学基金(30600179)。

中等《汉语水平证书》B 级。另外,所选被试都是在北
京高校学习的大学生,他们能够熟练地运用汉语进行
听、说、读、写,所以,他们的汉语水平比较熟练。

2.2 实验设计与材料

在实验一中,实验目的是考察当启动刺激是维
语单词,目标刺激是汉字,启动刺激和目标刺激之间
是翻译关系时,第一语言(L1)能否对第二语言(L2)
产生启动效应。该实验为单因素(两个水平)的被试
内设计。水平一中维语单词(启动刺激)与其后的汉
字(目标刺激)之间是翻译关系,水平二中两者语义
无关。实验材料为 50 对维汉词对。其中 25 对启动
刺激与目标刺激之间是翻译关系,亦即维语单词与
汉字之间是对译词关系,如“(冬)—冬”,而另
外 25 对实验材料之间没有这种关系,如“(雨)—
冬”,但是两组实验材料的目标刺激一样。填
充材料为 50 对,启动刺激维语单词后的目标刺激
是汉语假字,是按照真字的构造规律造成的,看起来
像真字。另外,在本实验及后面的三个实验中,共插
入了 24 对材料作为练习。

在实验二中,实验目的是考察当启动刺激是汉
语,目标刺激是维语,启动刺激和目标刺激之间是翻
译关系时,L2 能否对 L1 产生启动效应。

在实验三中,实验目的是考察当启动刺激和目
标刺激之间是语义联想关系时,L1(维语单词)能否
对 L2(汉字)产生启动效应。实验材料为 50 对维汉
词对,启动刺激为维语单词,目标刺激为汉语单字,
其中 25 对维汉配对词之间有语义联想关系,如
“(亮)—灯”,而控制组中启动刺激与目标
刺激之间没有任何语义关系,如“(刀)—
灯”,但实验组与控制组的目标刺激相同。语义联想
词是先由 15 个维吾尔族大学生预先进行的语义联
想测验选出来的,要求他们看到维语单词,尽可能快
地写出自己头脑中想到的第一个汉语单字。因为联
想到的汉语单字不统一,之后从那些联想到的汉语
单字中选出频率高的编成语义相关评定测验问卷,
另选 15 名维吾尔族大学生对其语义相关进行评定。
相关程度分 5 个等级,从 1 到 5 相关程度依次增强,
1 代表极不相关,5 代表极其相关。最后从 50 个词
对中,选出 25 个相关程度都在 3 以上的词对作为实
验材料。填充材料 50 对,启动刺激后的目标刺激是
汉语假字。实验程序同实验一。

在实验四中,实验目的是考察当启动刺激和目
标刺激之间是语义联想关系时,L2(汉语)能否对 L1
(维语单词)产生启动效应。

2.3 实验步骤

使用 DMDX 呈现实验材料。对于每一对刺激,
在显示器中央,计算机先给被试呈现启动刺激,呈现
时间是 250ms,接着呈现目标刺激,被试必须在目标
刺激出现后 3000 ms 内作出反应,否则记为错误反
应,然后开始呈现下一组刺激。实验在一个安静的
实验室里单独施测。每次让一个被试端坐在计算机
前,左右手的食指分别按在键盘的左、右“Ctrl 键”,
左手是否定键,右手是肯定键,要求被试尽可能又准
又快地判断计算机屏幕上出现的汉字是真字还是假
字,并按下相应的键。计算机自动记录反应时。

3 结果

3.1 实验一的结果分析

由于四个实验选用的是同一组被试,四个实验
所得全部数据结果错误率在 20% 以上的被试予以删
除,这样,最后有效的为 26 个数据。在对反应时数
据进行统计分析时,将反应时在平均数 ± 3 个标准
差以外的数据予以剔除。实验一的平均反应时和错
误率如表 1 所示。

表 1 实验一的平均反应时(ms)和错误率(%)

实验条件	材料举例	反应时	错误率
实验组	(冬)—冬	552	0.03
控制组	(雨)—冬	612	0.11

被试分析发现,从反应时来看,实验处理主效应
显著, $t = 6.40, df = 25, p < 0.001$;从错误率来看,实
验处理主效应也显著, $t = 6.48, df = 25, p < 0.001$ 。
项目分析发现,从反应时来看,实验处理主效应显
著, $t = 7.38, df = 24, p < 0.001$;从错误率来看,实验
处理主效应也显著, $t = 3.19, df = 24, p < 0.01$ 。

结果表明,启动刺激与目标刺激之间有翻译关
系时,要比二者无关时,被试对目标刺激的识别反应
时短,第一语言的呈现促进了其对译词的语义识别。

3.2 实验二的结果分析

在统计分析前,对数据进行了处理,处理原则与
实验一相同。有一个项目的正确率为 0,材料设计
出了问题,这样把此对项目予以剔除,剩 24 对实验
材料。实验二的平均反应时和错误率如表 2 所示。

表 2 实验二的平均反应时(ms)和错误率(%)

实验条件	材料举例	反应时	错误率
实验组	羊—(羊)	601	0.07
控制组	关—(羊)	644	0.07

被试分析发现,从反应时来看,实验处理主效应
显著, $t = 4.81, df = 25, p < 0.001$;从错误率来看,实
验处理主效应不显著, $t = 0.39, df = 25, p > 0.05$ 。

项目分析发现 ,从反应时来看 ,实验处理主效应显著 , $t = 4.88$, $df = 23$, $p < 0.001$;从错误率来看 ,实验处理主效应不显著 , $t = 0.37$, $df = 23$, $p > 0.05$ 。

实验二的结果表明 ,当 L2 作为启动刺激 ,L1 作为目标刺激 ,二者存在语义翻译关系时 ,同样发现了显著的启动现象。

从实验一及实验二的结果发现 ,语言间的启动效应是存在的 ,不仅 L1 能启动 L2 ,L2 也能启动 L1。为了比较两者的启动量 ,对实验一和实验二中的启动效应量进行了配对样本的 t 检验。结果表明 ,尽管 L1 对 L2 的启动量要比 L2 对 L1 的启动量大 17ms ,但对其进行的配对样本的检验发现 ,二者之间都没有显著差异 , $t = 1.51$, $df = 25$, $p > 0.05$ 。

3.3 实验三的结果与分析

实验三的平均反应时和错误率如表 3 所示。

表 3 实验三的平均反应时(ms)和错误率(%)			
实验条件	材料举例	反应时	错误率
实验组	(亮)—灯	587	0.05
控制组	(刀)—灯	608	0.11

被试分析发现 ,从反应时来看 ,实验处理主效应显著 , $t = 3.47$, $df = 25$, $p < 0.01$;从错误率来看 ,实验处理主效应也显著 , $t = 3.14$, $df = 25$, $p < 0.01$ 。项目分析发现 ,从反应时来看 ,实验处理主效应显著 , $t = 3.09$, $df = 24$, $p < 0.01$;从错误率来看 ,实验处理主效应也显著 , $t = 3.62$, $df = 24$, $p < 0.001$ 。可见 ,当维语单词(L1)作为启动刺激 ,汉语单字(L2)作为目标刺激时 ,即便二者之间没有语义间的翻译关系 ,而是存在语义联想关系时 ,作为启动刺激的维语单词仍能对与其有语义相关的汉语单字产生促进效应。

3.4 实验四的结果与分析

实验四的平均反应时和错误率如表 4 所示。

表 4 实验四的平均反应时(ms)和错误率(%)			
实验条件	材料举例	反应时	错误率
实验组	鸟— (飞)	627	0.05
控制组	虽— (飞)	646	0.07

被试分析发现 ,从反应时来看 ,实验处理主效应显著 , $t = 2.64$, $df = 25$, $p < 0.05$;从错误率来看 ,实验处理主效应也显著 , $t = 2.38$, $df = 25$, $p < 0.05$ 。项目分析发现 ,从反应时来看 ,实验处理主效应显著 , $t = 2.36$, $df = 24$, $p < 0.05$;从错误率来看 ,实验处理主效应不显著 , $t = 1.77$, $df = 24$, $p > 0.05$ 。

当 L1 与 L2 存在语义联想关系时 ,为了考察两个实验启动效应量有无差异 ,对二者启动量进行了

配对样本的 t 检验。结果发现 ,二者的启动量间的差异不显著 , $t = 0.17$, $df = 25$, $p > 0.05$ 。结果表明 ,L1 启动 L2 的效应量与 L2 启动 L1 的效应量之间没有显著差异。

4 讨论

研究的主要目的是 ,采用跨语言非掩蔽启动条件下的真假字判断实验范式 ,考查当启动刺激与目标刺激的关系是翻译关系和联想关系时 ,两种语言间能否互相启动。如果存在语言间双向的启动效应 ,二者启动的效应量是否存在差异 ,从而进一步验证 Kroll 等人的非对称性模型的有关假设。

四个实验的结果表明 ,不仅第一语言(L1)能够启动第二语言(L2) ,第二语言也能够启动第一语言。这种启动效应不仅当启动刺激和目标刺激之间是翻译关系时表现出来 ,而且当它们之间是语义联想关系时也表现出来。跨语言语义启动实验的假设是 :如果双语者的语义是共同表征的 ,那么就会出现跨语言的语义启动效应 ,即一种语言的词汇能够促进另一种语言中与其有意义联系的那些词汇的识别。但若双语者的语义是单独表征的 ,它们没有共同的语义系统 ,就很难产生跨语言的启动效应。既然语言间的启动效应是存在的 ,可见 ,双语者两种语言的语义是共同存贮在一个语义系统中 ,而不是分别存贮在不同的语义系统中 ,从而支持了语义共同存贮理论。

此外 ,通过变换启动刺激和目标刺激的语言种类 ,对比语言间的启动效应量 ,并没有发现不对称启动的现象 ,即从维语到汉语的启动效应与从汉语到维语的启动效应没有显著差异。这正好与 Kroll 等人的整合的层级模型相吻合。Kroll 和 Stewart 的模型假设 ,在双语者的记忆中词汇和概念联系都是存在的 ,但是这些联系的强度随着 L2 的熟练程度和 L1 对 L2 的相对优势而变化。对于第二语言的初学者而言 ,从 L2 到 L1 方向的词汇联系比 L1 到 L2 方向的词汇联系强 ,因为第二语言学习者首先获得 L2 新词的翻译词。然而 ,L1 词形和概念表征间的联系强于 L2 词形表征和概念间的联系。在 L2 学习的早期阶段 ,L2 单词主要通过与 L1 的词汇联系通达概念系统。当个体的 L2 变得更加熟练 ,直接的概念联系也被获得。因此 ,对于实验中能熟练使用两种语言的维吾尔大学生而言 ,他们的第二语言——汉语的词汇已经跟概念系统建立了很强的联系 ,这种联系的强度几乎等同于第一语言——维吾尔语的词汇跟概念系统建立的联系。

前言中提到的几个研究只是发现了 L1 到 L2 的启动现象,而很少获得 L2 到 L1 的启动效应,该实验却发现了显著的 L2 启动 L1 的现象。原因可能是,不同研究中被试的第二语言的熟练程度不同。尽管有些研究报告中的被试是熟练双语者,但究竟熟练到什么程度,不同的实验研究没有统一的标准。实验选用的维吾尔族大学生从小学时就开始学习第二语言(汉语),在大学里主要使用汉语进行学习和生活,能够熟练使用汉语进行口头交流与阅读。被试的熟练程度可能是造成不同研究之间的结果有差异的重要原因。这进一步说明,对于熟练的双语者来说,他们的第二语言能够直接通达两种语言共同的概念表征。

研究选择熟练维—汉双语者考察了第二语言的语义通达机制,进一步的研究将会考虑把熟练程度作为一个自变量以便动态地考察第二语言的语义通达机制。

5 结论

总之,熟练维—汉双语者的两种语言无论在词汇表征上,还是在概念表征上都建立了很强的联系,两种语言间词汇通达的不对称性已接近消失,支持了 Kroll 等人提出的整合的层级模型。

参考文献

1 Potter M C , So K - F , Eckardt B V , et al. . Lexical and conceptual representation in beginning and more proficient

bilinguals. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior* , 1984 ,23 :23 - 38 .
2 Kroll J F ,Stewart E. Category interference in translation and picture naming : Evidence for asymmetric connections between bilingual memory representations. *Journal of Memory and Language* ,1994 ,33 :149 - 174 .
3 Sholl A , Sankaranarayanan A , Kroll J F. Transfer between picture naming and translation : A test of asymmetries in bilingual memory. *Psychological Science* ,1995 ,6 :45 - 49 .
4 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 .
5 Sanchez - Casas R M , Davis C W ,Garcia - Albea J E. Bilingual lexical processing : Exploring the cognate/noncognate distinction. *European Journal of Cognitive Psychology* ,1992 ,4 : 293 - 310 .
6 Grainger J , Frenck - Mestre C. Masked priming by translation equivalents in proficient bilinguals. *Language and Cognitive Processes* ,1998 ,13 :601 - 623 .
7 Gollan T , 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 .
8 Jiang N. Testing processing explanations for the asymmetry in masked cross - language priming. *Bilingualism :Language and Cognition* ,1999 ,2 :59 - 75 .
9 郭桃梅,彭聃龄.非熟练中 - 英双语者的第二语言的语义通达机制. *心理学报* 2003 ,35 (1) 23 - 28 .

The Mechanism of Semantic Access when Proficient Uighur - Chinese Bilinguals Reading Chinese Words

Sheng Ruixin¹ , Rabigul · Bakri¹ ,Guo Taomei²

(1 . School of Psychology ,Beijing Normal University ,Beijing 100875 ;

2 . State Key Laboratory of Cognitive Neuroscience and Learning , Beijing Normal University ,Beijing 100875)

Abstract :By manipulating the relationships between the priming and target words , we used the cross-language priming lexical decision task to explore how the lexical representation of the proficient Uighur - Chinese Bilinguals ' second language accesses its conceptual representation. 31 Uighur - Chinese Bilinguals were asked to do a lexical decision task during the experiments. Significant cross - language priming effects were obtained at all conditions. Although the strength of the priming effect from L1 to L2 was larger than vise versa , there was no significant difference. These results show that , for proficient Uighur - Chinese bilinguals , the asymmetry between the two - direction cross - language priming effects begins to fade , and indicates that these bilinguals can access the common conceptual representation of two languages directly.
Key words lexical representation ; conceptual representation ; proficient bilinguals