

中国社会科学院语言研究所主办



一个学术性教育性
出版机构

当代语言学

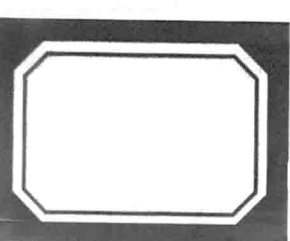
启中 题答



CONTEMPORARY LINGUISTICS

2013.3

Vol. 15 No. 3, July 2013



当代语言学 第15卷 2013年第3期

目 录

研究性论文

- 词类的实验研究呼唤语法理论的更新 沈家煊 乐 耀(253)
- 体标记在不同语体中的分布情况考察 杨素英 黄月圆(268)

知识本体研究专栏

- 知识的系统与知识系统的建构:知识本体语言科学整合研究 黄居仁 李逸薇(284)
- 汉字所表达的知识系统:意符为基本概念导向的事件结构
..... 黄居仁 洪嘉馥 陈圣怡 周亚民(294)
- 计算机语言处理中的言据性及相关语言学线索 苏 祺(312)

国外语言学综述

- 国内外连动结构研究综述 彭国珍 杨晓东 赵逸亚(324)
- 国外限定与非限定研究的演化与发展 郭 杰(336)
- 自闭症个体语义加工障碍综述 黄 静 梁丹丹(349)

学术观点、书刊介绍

- 语言普遍特征的辩论 姚 岚(359)
- 《儿童语言的参数研究》介绍 William Sydner 著 刘森林(365)
- 《语篇分析指南》介绍 Ken Hyland, Brian Paltridge 编 赵 卫(368)
- 《句子重音的句法》简介 Arsalan Kahnemuyipour 著 于中根 杨 军(372)

其 他

- 伍铁平教授逝世 (323)
- 第二届全国语言学奥林匹克竞赛圆满结束 (367)
- 评价系统研究的新趋势:第一届评价系统研讨会综述 郁昌鹏(374)
- 第十五届中国当代语言学国际研讨会第一号征文通知 (375)
- 本期论文英文提要 (376)

Contemporary Linguistics

Volume 15 Number 3

July 2013

Contents

Research Articles

- Explaining experiment results on word classes: Toward an updated grammatical theory
SHEN Jiaxuan and YUE Yao (253)
- A survey of the four major Chinese aspect markers in different modes of discourse
YANG Suying and HUANG Yueyuan (268)

Special Section: Focus on Ontology

- Knowledge systems and the construction of knowledge systems: Introducing interdisciplinary studies on ontologies and language sciences
Chu-Ren HUANG and Sophia Yat Mei LEE (284)
- Exploring event structures in Hanzi radicals: An ontology-based approach
Chu-Ren HUANG, Jia-Fei HONG, Sheng-Yi CHEN, and Ya-Ming CHOU (294)
- Evidentiality and other linguistic evidence in computational language processing
SU Qi (312)

Critical Survey Articles

- Serial verb constructions: A comprehensive overview
PENG Guozhen, YANG Xiaodong, and ZHAO Yiya (324)
- Overseas studies on finiteness and non-finiteness: Evolution and development
GUO Jie (336)
- A review of the studies on semantic processing of individuals with autism
HUANG Jing and LIANG Dandan (349)

Book Reviews

- The debates on language universals
YAO Lan (359)
- A review of *Child Language: A Parametric Approach*
LIU Senlin (365)
- A review of *The Continuum Companion to Discourse Analysis*
ZHAO Wei (368)
- A review of *The Syntax of Sentential Stress*
YU Zhonggen and YANG Jun (372)

词类的实验研究呼唤语法理论的更新*

沈家煊 乐耀 中国社会科学院语言研究所

提要 有关词类的实验研究, 同类实验得出的结论看似不同甚至相反, 或者对实验结果缺乏合理的解释, 这可能是因为实验方法和实验任务的不同而造成的, 但也可能是在解释实验结果时所依凭的词类理论有问题而造成的。文章介绍了与汉语词类研究有关的一组儿童感知实验和一组成人脑成像实验, 说明对实验结果要做出合理的解释和正确的结论有待词类理论的更新。就名词和动词的区别而言, 需要建立“名动分立”和“名动包含”两种词类模式。不仅语法理论可以用来对实验研究的结果做出相应的解释并得到相关实验研究的验证, 实验研究也在呼唤语法理论的更新, 从而反过来使实验研究得到改进和深化。

关键词 词类 儿童感知实验 脑成像 语法理论

1. 引言

与语言学相关的交叉学科(如儿童语言学、心理语言学和神经语言学等)常采用实验的手段对一些语言学问题进行实证研究, 其中语言学词类问题的研究已经在行为感知、神经心理、脑电和脑成像等领域广泛地展开。就名词和动词两大词类而言, 有时相同的研究课题得出的实验结果不一样。比如 Perani 等(1999)和 Tyler 等(2001)这两项研究都是利用 PET(正电子发射型计算机断层显像)技术考察大脑处理英语名词和动词的情况, 实验都使用词汇判断任务, 但两项实验的结果有差异。他们都发现名词和动词相比, 二者在大脑的激活区域没有太大的差异, 但是前项研究发现, 动词的处理在左脑的颞、额、顶、枕四个脑区都有激活, 这和名词相比要更复杂; 而后项研究发现, 仅仅是右脑黑质(right substantia nigra)区域在处理动词时有所激活, 而处理名词时则没有。

对成人失语症者或脑损伤患者产出名词和动词的相关研究, 结果表现出较大的差异。一些所谓经典的实验研究(Miceli, et al. 1984, 1988; Zingeser and Berndt 1990; Caramazza and Hillis 1991; Damasio and Tranel 1993)发现, 颞叶区受损的失语症者在产出名词时有困难, 而额叶区受损的失语症者则是产出动词有困难, 研究者据此认为名词和动词的处理分别对应着大脑的颞叶区和额

* 在本文的研究过程中, 第二作者分别得到了第51批中国博士后科学基金一等资助(资助编号: 2012M510064)和中国社会科学院“创新工程”项目资助。另外, 在此要感谢张伯江、李爱军、王伟、高军、完权等诸位先生参与本研究相关文献的讨论。文中的错误概由笔者负责。

叶区,并且提出了“名-动分离”说和“额-颞二分”说(frontal-temporal dichotomy hypothesis)这两个假说。但是,目前有很多研究打破了上述假说,比如 Aggujaro 等(2006)通过图片命名任务发现,12 位失语症者被试在产出动词时都有困难,但是他们的脑损伤区域没有一人是在额叶区的^①。

就儿童习得名词和动词这两类词的早晚多寡来说,不同的实验研究其结论也有不同。比如, Werker 等(1998)和 Chan 等(2011)采用相同的感知实验方法,前者发现 14 个月的英语幼儿就具备了将新词与物体匹配的能力(可解释为已能习得新的名词);后者的研究结果是 18 个月的英语幼儿才能将新词与物体匹配,而 14 个月大的被试不具备这种能力。下文要介绍的汉语儿童习得词类的相关研究也存在差异。

有的实验结果差异很大,甚至相反。比如杨亦鸣等(2002)和 Li 等(2004)都利用功能磁共振成像(fMRI)技术来研究汉语名词和动词的成人大脑神经表征情况,但实验结果相反:前者发现汉语的名词和动词在大脑中的表征差异很大,而后者发现汉语的名词和动词的大脑表征区域没有明显区别。

造成这样一些实验结果差异的原因,可能与实验的任务和方法、实验的技术手段、实验数据的统计方法、实验样本的大小、实验材料的设计、实验被试的个体差异等多项因素有关(参看 Crepaldi, et al. 2011; Vigliocco, et al. 2011)。就上面提到的两项关于汉语名词和动词的 fMRI 研究来说,实验结果的不同显然是因为实验的方法和任务的不同而造成的,如前者是把目标词放在句法框架里呈现,而后者是单独呈现。如果我们想知道存储在“心理词库”里的一个个词有没有名词和动词的区分,而测试的时候把词放在句法框架里呈现,我们就有理由提出疑问,所呈现出来的脑成像差异究竟是词库里的词本来的状态还是被试“依句辨品”辨出来的,或者是根据词的搭配的语义差别辨出来的,对于词形上看不出名动区别的汉语来说尤其如此。杨亦鸣等(2002)还使用了事件相关电位(ERP)技术,同样,这部分实验也是将目标词放在句法环境中。这种实验也许有另外的价值和意义,但是不能说明大脑词库里词的本来状况,因为很多研究(Federmeier, et al. 2005; Wlotko and Federmeier 2007; Huang, et al. 2010)已经发现^②,语境会对实验结果产生影响,词只有在单独呈现条件下才可较好地反映它们在大脑词库中的原本状态。

① Aggujaro 等(2006)的 12 位失语症者被试中,有 4 位是左脑的外侧裂周围受损(left perisylvian damage),涉及到整个左脑的语言区;另 4 位是左脑颞上回的后部和左脑顶下回的连接处受损;最后 4 位是皮层下和海岛损伤(sub-cortical and insular damage)。

② 在词类的 ERP 研究中, Federmeier 等(2005)、Wlotko 和 Federmeier(2007)、Huang 等(2010)都发现,在有明确语境的条件下,目标词在左脑前部诱发的 P2(P2 是一种 ERP 成分,是潜伏期在 200ms 左右出现的正波)比不设这个条件时诱发的要大,这说明语境对目标词产生的预期会影响 P2 的波幅。

确实,有很多实验结果的差别可以用实验本身的差异来解释,但是本文想要着重说明的是,实验得出的结论有差异,也可能主要不是实验本身的差异造成的,而是在解释实验结果的时候依凭的词类理论存在的问题而造成的。有一点必须认识到:在和语言学相关的交叉学科的研究中,不能忽视语言学理论本身的建设对交叉研究的重要性!为此,本文就针对汉语名词和动词的词类实验研究,说明传统的词类理论的更新有利于更好地解释实验的结果,或改进实验的设计。下面首先介绍两项结果看似矛盾的儿童词类感知实验,然后从词类理论的角度分析实验结果差异存在的原因,并用汉语“名动包含”的词类理论对两项实验结果给予重新解释。之后,再介绍一项利用 fMRI 技术来研究汉语名词和动词的大脑神经表征情况的实验,我们试图用新的词类理论解释为什么汉语这两类词的大脑表征没有显著差异,并帮助回答该项实验的讨论中存疑的问题。

2. 儿童词类习得:两种看似矛盾的实验结果

Imai 等(2008)(下文称为实验 A)的研究采用的是“匹配法”,要求被试儿童把一些新词跟事物或动作配对,能跟事物正确配对表明已习得新的名词,能跟动作正确配对表明已习得新的动词。实验被试的母语分别为英语、日语和汉语,年龄分别是3岁和5岁。实验条件分为新的名词和新的动词。刺激材料有6段关于动作事件的视频,每一段包含一个标准事件(一位女士用一个新物体反复做一个新动作)和两个测试事件(同一位女士用不同的物体做一个相同的新动作;同一位女士用相同的物体做一个不同的新动作),每个事件持续10秒。实验任务是让不同实验条件下的儿童将目标词与同时呈现的两个测试事件做选择匹配。

实验结果表明:英、日、汉三种语言的儿童在3岁的时候都已经能把一个新的名词跟一种新的事物联系起来,5岁的英语儿童和日语儿童都能把一个新的动词跟一种新的动作联系起来。但是5岁的汉语儿童还做不到,他们到了5岁还是倾向于把一个新的动词跟一种新的事物联系起来。

对这个结果的解释是,习得事物概念比习得动作概念容易,儿童习得名词和动词的时候有“名词偏向”(noun bias)。也就是说,遇到一个新词,儿童先默认它是一个名词,把它跟一种新的事物联系起来,除非有相反的线索表明它不是名词,才把它跟一种新的动作联系起来,判定为动词。用来判定动词的线索主要有:(1)主目结构信息,就是跟动词配合出现的主目(arguments),主要指主语和宾语;(2)专门附加于动词的各种形态标记。英、日、汉三种语言的差异是:英语的主目位置不能落空(句子不能没有主语,宾语不能随便省略),动词的形态却不如日语发达。日语的主目位置可以落空,而动词的形态比英语要发达。汉语这两种线索都缺乏,所以很难把一个新词跟一种新的动作联系起

来,不得不依靠上下文或语境方面的信息,所以汉语儿童习得动词比英语和日语儿童都慢且晚。

过去有人认为汉语跟日语一样是“动词亲和”(verb-friendly)语言,因为汉语和日语的主目位置都可以落空,句子只出现动词谓语,而且汉语主目落空比日语还自由,汉语的“动词亲和”程度最高。按照这个说法,应该推论汉语儿童习得动词要比名词快和早,也确实有人统计过儿童的词汇,说“动词亲和”的汉语、韩语和日语都是动词比名词多(参看 Tardif 1996; Tardif, et al. 1997, 2008)。这个结论的问题在于:研究者都不是采用匹配法,而是靠母亲和研究者自己来判断儿童产出的词是动词还是名词。但是这种判断是很难的,并不可靠。即便儿童已经能说出一个成人眼中的动词,这也不表明儿童已经跟成人一样掌握了这些动词的意义。特别是在独词和双词阶段,研究者其实并不知道说出的词在儿童心目中到底是名词还是动词,所谓的“动词”很可能也是“默认的名词”。只有当儿童能在实验中把一个新的动词和一种新的动作联系起来的时候,这才能证明儿童已经正确掌握了该动词。

总之,这项匹配法的实验 A 的结果是,日、英、汉三种语言都是习得动词晚于名词,这证明习得的时候有“名词偏向”。三种语言习得动词的早晚有差异,是由它们各自的语法特点造成的,汉语可以用来判别动词的线索最少,所以儿童的习得最难。

Chan 等(2011)(下文称为实验 B)是针对实验 A 的研究而得出相反的结论。实验 B 也是考察英语和汉语幼儿在遇到新词时,是更倾向于将新词与物体匹配还是与动作匹配,但是采用的是“习惯转换法”(habituation switch procedure)。被试共有 128 名,英语和汉语各 64 名,分为 14 和 18 个月两个年龄组,每个年龄组各 32 名幼儿被试。实验使用单音节假词为目标新词(英语: keet, sug, dotch; 汉语: bou3, fai1, ten2)。实验的刺激材料是用视频呈现的,分为两个阶段,习惯化阶段和测试阶段。在习惯化阶段,一位女士用新物体表演新动作。分为两组实验条件,一组是动作条件,对同一物体进行两种不同动作:例如,动作 A 的语音刺激为 sug,动作 B 的语音刺激为 keet。另一组是物体条件:对两种不同物体进行同一个动作:物体 A 的语音刺激为 sug,物体 B 的语音刺激为 keet。在测试阶段,幼儿会看到两段与习惯化阶段相同的视频,但是听到的与视频相配的两个目标词中有一个会与习惯化阶段不一样,叫做转换测试(switch trial),那个一样的叫相同测试(same trial)。比如,在动作条件下,将叫做 keet 的动作换成语音刺激 sug;而在物体条件下,将叫做 sug 的物体换成语音刺激 keet。也就是说,幼儿在测试阶段遇到的刺激一个是熟悉的、与习惯化阶段相同的,另一个是陌生的、与习惯化阶段相异的。于是可以推测,幼儿

在遇到陌生的新刺激的时候其注视时间应该长于熟悉的旧刺激。

实验 B 的结果发现，英语幼儿在 18 个月时能够将新词与动作或物体相联系，而 14 个月时两者都不能完成。而汉语幼儿在 14 和 18 个月时都能够将新词与动作联系，但不能将新词与物体相联系。这个结果似乎表明汉语幼儿习得动词要比英语幼儿要早，这与实验 A 的结论几乎相反。

实验 B 的研究者还考察了这项感知实验的结果与被试幼儿词汇量的关联。在实验之前让家长填写了幼儿的词汇量表，通过统计发现，英语幼儿被试中，那些词汇量小的在动作和物体实验条件下相同和转换测试都没有差异；词汇量大的在动作和物体实验条件下，被试转换测试的注视时间要长于相同测试。而汉语幼儿被试则和英语的不同：不论词汇量大小，在动作而非物体实验条件下，被试转换测试的注视时间都要长于相同测试。这表明至少 14 和 18 个月大的幼儿，新词匹配能力和词汇量之间的关联存在跨语言的差异。研究者据此认为，这项考察与之前的相关研究 (Tardif, et al. 1997, 2008) 结果有一致性。之前对英语和汉语幼儿语言产出和输入的情况对比调查发现，英语幼儿习得名词要比汉语幼儿习得的多，汉语幼儿则是动词习得的多；从习得的时间早晚看，英语幼儿早期词汇中也是名词习得的早且快，而汉语幼儿早期名词和动词习得的时间早晚没有明显差异，两类词是相当的。这和上述感知实验 B 的结果相印证，英语幼儿将新词与物体匹配的能力强，而汉语幼儿则是将新词与动作相匹配的能力要强一些。总之，如图 1 所示，他们认为英语幼儿词汇习得具有名词偏向，而汉语是动词偏向(图中阴影部分表示习得偏向的词类)。

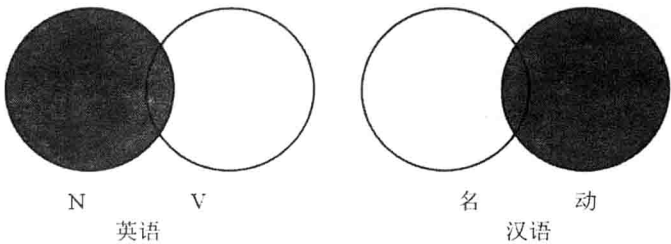


图 1 汉英名动习得偏向图示

这样一来，为了解释实验 A 的结果，须假设英语偏重动词，汉语偏重名词。为了解释实验 B 的结果，须假设汉语偏重动词，英语偏重名词。于是就形成了“公说公有理，婆说婆有理”的对抗局面。但是两项研究各有各的实验数据做支撑，而各自的实验从设计到进行本身都没有太大问题。在我们看来问题出在所依凭的词类理论上，这种词类理论建立在“名动分立”的基础之上，以为这是语言的普遍词类模式。但是近年来随着语言类型学和“语法化”理论的进展，这种词类模式的普遍性正在遭到质疑。从“语法化”的角度看词类的形成会发现，名词和动词不在同一个层面上，动词是从名词这个大类中分化出来

的，动词原本是表示动作的名词，当它们获得做谓语的特征而且在词形上有所表现后，才形成了动词这个词类范畴，跟名词相对立(参看 Heine and Kuteva 2002)。从类型学的角度看，印欧语已经形成“名动分立”的格局，名词和动词的“语法化”程度高，而汉语还处于“名动包含”的格局，动词还没有从名词这个大类中分化出来，它还包含在名词里，名词和动词的“语法化”程度很低。下文将通过汉语和英语的语言事实，来对比说明两种语言分属“名动包含”和“名动分立”两类不同的词类模式。

3. “名动分立”和“名动包含”的词类模式

按照朱德熙(1982, 1985a, 1985b)诸文的论述，“名动词”是兼有名词性质的动词，也可以看作名动兼类词，如“研究、调查、准备”等，它们只出现在汉语的书面语里，而且都是双音动词。“名动词”的语法特点或判别标准，主要是能做形式动词“进行、加以、给予、予以、作”等的宾语。“名动词”是建立在名词和动词这两个类“分立而小有交叉”的基础上，交叉的部分也就是属于名动词的部分只能是少数，不然就不应该算作兼类。

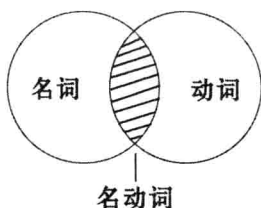


图2 名词、动词和名动词图示

叶斯帕森把英语动词的现在分词形式(“V-ing形式”)比喻为动词和名词的混血儿，兼有动词和名词双重性质，例如：

(1) Brown deftly painting his daughter is a delight to watch.

(2) Brown's deft painting of his daughter is a delight to watch. (Quirk, et al. 1985: 1290)

动词 paint 的分词形式 painting 在前一句里受副词 deftly 修饰，带宾语 his daughter，表现出动词的性质，在后一句里受三个定语 Brown's、deft 和 of his daughter 的修饰，表现出名词的性质。朱德熙认为汉语的名动词“是类似的现象”，也是动词和名词的混血儿，兼有动词和名词双重性质(朱德熙 1985a: 26)。以名动词“研究”为例，作为动词，可以受副词修饰(“不研究”)，可以带宾语(“研究文学”)；作为名词，可以受名词和数量词修饰(“历史研究”，“一些研究”)，可以做动词“有”的宾语(“有研究”)。朱德熙进而认为“没有研究”是歧义结构(朱德熙 1985b)：

(3) 没有研究_N(没有历史研究，没有一些研究)

(4) 没有研究_N (没有马上研究, 没有研究文学)

例(3)里的“研究”是名词, 例(4)里的“研究”是动词。按照“名动词”的这种定位, 就可以推论“调查很重要”也是歧义结构, 袁毓林(2010)正是这么推论的, 没有什么理由可以阻止这样的推论:

(5) 调查_N 很重要(彻底的方言调查很重要)

(6) 调查_V 很重要(彻底地调查方言很重要)

“调查_N”受名词“方言”直接修饰, 带定语“彻底的”, “调查_V”带宾语“方言”, 受状语“彻底地”修饰。既然“调查很重要”可以说是歧义结构, 那么我们也可以推论“去很重要”、“跳很严重”也是歧义结构, 也没有什么重要的理由可以阻止这样的推论:

(7) 去_N 很重要(刘备的第三次去很重要)

(8) 去_V 很重要(接二连三地去茅庐很重要)

(9) 跳_N 很严重(富士康的第十一跳很严重)

(10) 跳_V 很严重(连续不断地跳高楼很严重)

例(7)中的“去_N”和例(9)中的“跳_N”受数量词修饰, 带定语; 例(8)中“去_V”和例(10)中的“跳_V”带宾语, 受状语修饰。

一旦承认“去很重要”也是歧义结构, 那就等于说汉语所有的动词都兼有动词和名词的性质了。然而请看朱德熙(1985b:23)在论证汉语动词做主宾语没有“名词化”的时候所举的7个例子:

(11) 去是有道理的。

(12) 不去是有道理的。

(13) 暂时不去是有道理的。

(14) 他暂时不去是有道理的。

(15) 他的去是有道理的。

(16) 他的不去是有道理的。

(17) 他的暂时不去是有道理的。

朱德熙说, 按照建立语法体系的“简单性原则”, 没有必要说动词“去”(以及“不去”等动词结构)的性质转来转去, “去”只有一个词性就是“动词”。“名动词”的定位最终导致违背“简单性原则”, 放弃“汉语动词做主宾语的时候还是动词”的立场, 跟朱先生建立的语法体系的主体发生难以调和的冲突(参看沈家煊2012a)。

朱德熙所定义的“名动词”和英语动词的“V-ing 形式”其实并不是对等的同类现象, 重要的差别在于: 英语所有的动词都有“V-ing 形式”, 而朱先生定义的“名动词”只是汉语动词中的一小部分。实际上汉语里跟英语的“V-ing 形式”对等的不是“名动词”而是整个“动词”类。大家已经知道, 从名词到动词构成一个连续统, Quirk 等(1985:1290)列出英语 painting 一词的用例共14个, 下面只是其中的7个, 从上到下名词性逐渐减弱、动词性逐渐增强:

(18) some paintings of Brown's

- (19) Brown's paintings of his daughter
 (20) Brown's deftly painting of his daughter is a delight to watch.
 (21) Brown's deftly painting his daughter is a delight to watch.
 (22) Brown deftly painting his daughter is a delight to watch.
 (23) Painting his daughter, Brown noticed that his hand was shaking.
 (24) He is painting his daughter.

要说明这种连续性差异不是冠以一个 V-ing 形式就能解决问题的，也不是分出“动名词”(gerund)和“分词”(present participle)两个名目就能解决问题的。同样，汉语里朱德熙举出的单音动词“去”的 7 个例子(例 11-17)也是这个情形，用例还可以增加，如“三去三回是有道理的，去三次是有道理的，他去过那儿是有道理的，他的去过那儿是有道理的，去了又去是有道理的”等等，没有两个“去”的用例在名性或动性的强弱上会完全相同。

既然实际上是汉语的整个动词类相当于英语的 V-ing 形式，为什么朱德熙会认为只有“名动词”跟 V-ing 形式对等呢？究其原因还是受传统的词类观念的束缚，先入为主地认为汉语的名词和动词跟英语的 noun 和 verb 一样是两个“分立而小有交叉”的类，以为不是这样的话区分名词和动词就成了一件没有意义的事情。而要充实那个小有交叉(兼类)的部分，就设法找一些标准建立一个“名动词”类，没有想到在有的语言里名词和动词不一定是“分立”关系，也可以是下图所示的“包含”关系，并且名词和动词的区分仍然有意义。

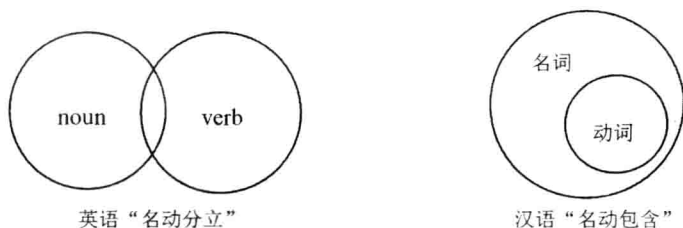


图3 英汉名动词类模式图示

英语 noun 和 verb 的对立好比“男人”和“女人”的对立，而汉语名词和动词的区别好比 man 和 woman 的区别(参看沈家煊 2010b)。从一个角度看，可以说汉语里名词和动词是不分的，因为动词也是名词；从另一个角度看，可以说汉语里名词和动词又是分的，因为名词不都是动词。这个格局就是名词和动词的包含模式，动词作为一个特殊的次类包含在名词这大类里边。换言之，汉语里的动词其实全都是“动名词”，即具有动词和名词两种性质的词，相当于英语的 V-ing 形式。

可见，“名动分立”并不是世界语言唯一的词类模式，除此之外还有“名动包含”的词类模式。本节只是选取了“名动词”这个切入点，通过汉语和英语相

关事实的对比分析说明汉语词类的“名动包含”模式。关于这两种词类模式的详细讨论,可以参看沈家煊(2007, 2009, 2010a, 2010b, 2010c, 2011a, 2011b, 2012a)等文,这一系列研究已经从多个不同的角度论证了汉语名词和动词属于“名动包含”模式。

4. 重新解释两种看似矛盾的实验结果

在真正了解汉语名词和动词这两个词类的关系和格局,并建立起符合汉语实际的“名动包含”词类模式后,我们便可以借此来重新解释文章第一节所介绍的两项研究中看似矛盾的实验结果。

实验B分为习惯化阶段和测试阶段两部分。仔细揣摩实验设计发现,测试阶段实际测试的不是幼儿将新词与动作或物体相联系的能力,而是幼儿对动作标签和物体标签发生变化的敏感度。因为通过习惯化阶段,幼儿已经习惯于动作和物体有不同的标签,也就是已经习惯于在语音上区分名词和动词——必定是这样的,不然为什么要在测试之前加一个习惯化阶段呢?设置这个阶段的目的是让被试的幼儿习惯于名词和动词的语音区分。所以在后续的测试阶段被试的关注点是语音标签有没有发生变化,测试到的其实是幼儿对已经做出区分的名词和动词在语音上发生变化的敏感度。而在实验A里,被试没有经过什么训练学习,可以说是一直处在训练学习期,幼儿的关注点是在寻找线索用以区分两类词,所以将动词和名词区分开来会比较困难。

之前研究中所提出的“名词偏向”或“动词偏向”,这种说法其实是十分含糊的,不同的人从不同的角度可以有不同的理解。就拿汉语来说,在“名动包含”的模式里,汉语的实词天然地都是名词,一个词是不是名词不重要,它根本不成为一个问题,是不是动词才是重要的。从这个角度讲,汉语偏重动词。然而从另一个角度看,汉语的动词只是名词的一个次类,没有形成一个跟名词对立的类,所以汉语偏重名词。

按照“名动包含”模式,汉语儿童要掌握动词和名词的区分(注意“名动包含”模式里名动区分仍然存在:虽然动词都是名词,但是名词不都是动词)比较困难,因为动词缺乏判定其为动词的线索,这就是实验A得到的结果;而一旦已经掌握名动之别,就会特别重视动词,因为它是名词里一个特殊的次类,这就是实验B测试阶段得到的结果。正如实验A还比较了汉语儿童和成年人的新词匹配情况,结果发现儿童是物体命名偏向的(object-naming bias),而成人是动作命名偏向的(action-naming bias),这也可以解释为成人已经掌握了名动之别。

总之,在我们看来,要解决实验A和实验B结果之间的矛盾,正确的解释不在于按照“名动分立”模式来说汉语和英语在名词和动词二者中偏向于哪一

个,而在于英语“名动分立”和汉语“名动包含”两种词类模式之间的差别。这样,汉语和英语儿童在学习新的名词和动词时所表现出来的差异才能够得到合理的解释。

5. 名词和动词脑成像的英汉比较

某些神经心理学的研究表明,英语和其他印欧语的名词和动词在大脑皮层的表征区域不同,动词的表征区域在额叶,名词的表征区域在大脑后部,也就是颞叶-枕叶区。脑成像的实验似乎也表明,动词的呈现使大脑前部强烈激活,而名词的呈现使大脑后部强烈激活。这一结果跟失语症的某些神经心理学的研究结果相一致:布洛卡失语症患者处理动词有障碍——布洛卡区域位于大脑前部额叶区;威尼克失语症患者处理名词有障碍——威尼克区域位于大脑后部颞叶区。

Li 等(2004)通过 fMRI 实验来研究汉语名词和动词的大脑表征情况。该项研究是让被试做词汇判定,即真假词判断。实验材料是汉语双音节的名词(如“道路、电影、观众”等)、动词(如“担任、打破、告诉”等)、动名兼类词(“变化、编辑、建议”等)。实验的结果有以下两点:

第一,汉语名词和动词激活的区域分散在大脑的前部额叶区和后部颞叶区,名词和动词一样激活大脑前部的额叶区,而不是像英语那样只有动词激活额叶区。研究者认为这跟汉语语法里名词和动词的特殊性有关,动词可以自由地做主宾语,名词可以自由地做谓语。第二,只有尾状核(caudate nucleus)是唯一显示名、动有别的部位,在这个部位,名词的激活强于动词。已有的研究(Abdullaev, et al. 1998)表明,人在执行许多与认知和语言有关的任务时,尾状核和前额部分有相似的作用。但研究者表示,他们暂时不清楚为什么尾状核部分只激活名词。

上述的实验结果在 Chan 等(2008)和 Yang 等(2011)两项实验研究中得到进一步的证实。这两项研究是通过 fMRI 技术来考察母语是汉语的早期和晚期双语者(汉语和英语)^③大脑在表征两种语言名词和动词时的异同。早期和晚期双语者大脑处理汉语的名词和动词时,都表现出跟 Li 等(2004)相一致的情形:汉语的名词和动词的大脑表征区域没有区别。但是早期双语者在处理英语的名词和动词时,大脑激活区域的分布是有差异的;而晚期双语者在处理英语的名词和动词时,跟他们在处理汉语的名词和动词时相似,没有明显差异,都激活了广泛的脑区。这两项研究表明,二语习得晚的人,会将处理母语名词和动词

^③ 这两项研究中的早期双语者是指在3岁就开始正规学习英语,母语汉语和二语英语的语言能力都比较强;而晚期双语者是指在12岁左右才开始学习英语,二语的语言能力要明显弱于母语汉语。

的大脑表征模式映射到处理二语名词和动词上。晚期双语者的二语学习开展得晚，其水平要低于母语，因此二语的学习很容易受到母语的影响，这体现了语言习得的年龄效应(age of acquisition effect, AOA)。

在解释这几项实验研究的结果时，研究者感到缺乏语法理论特别是词类理论的支撑。语言学家一般都接受名词和动词的区分是人类语言的共性，汉语难道真的没有名词和动词的区分，所以名词和动词激活的区域分散在大脑的前部和后部？为什么尾状核是唯一显示名、动有别（名词的激活强于动词）的部位？我们认为，一旦从语法理论上认识到区分名词和动词有“名动分立”和“名动包含”两种模式，Li 等(2004)研究所得出的两点主要的实验结果就可以得到一种比较合理的解释。该文作者用汉语语法的特殊性来解释实验结果的第一点，说汉语的动词可以自由地做主宾语，名词可以自由地做谓语，然而汉语的事实是，动词确实可以自由地做主宾语，而名词做谓语受限制。名词和动词的语法功能是不对称的，不仅汉语是这样，英语也是这样。沈家煊(2010c)曾专门论证这一点，相对而言，动词用做名词是一般现象、常规现象，而名词用做动词是特殊现象、修辞现象，造成这种不对称有普遍的认知原因。汉语词类的“名动包含”模式不仅可以改进第一点的解释，也为第二点里没有解决的尾状核问题提供了一种可能的解释。请看下面的示意图：

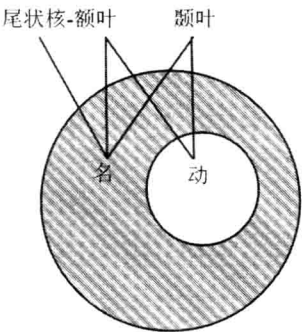


图4 尾状核、额叶、颞叶名动激活示意图

在汉语里，动词作为名词的一个次类包含在名词里，动词也是名词，是动名词。动名词除了可以做谓语，还跟一般名词一样能做主宾语，所以它除了激活额叶还能激活颞叶，因此，如图4所示动词和名词都能激活额叶。另一方面，汉语的名词不都是动词，那些不是动词的一般名词也可以做谓语，所以跟动词一样能激活额叶，但是名词做谓语毕竟是特殊的，因此除了激活额叶还需要激活跟额叶作用相关的尾状核部分。

那么，尾状核的功能是什么呢？我们可以假设尾状核的作用是在于调节（具体说是降低）词的“陈述性”特征的强度。动词和一般名词都具有“指称性”

和“陈述性”，区别在于动词不具有一般名词所具有的“强指称性”，或者说，一般名词不具有动词具有的“强陈述性”。我们假设大脑的额叶区和尾状核都跟词的“陈述性”有关，这两个部位的功能差别在于，额叶能表征“陈述性”，而尾状核则是调节“陈述性”的强度。当一般名词呈现的时候，除了颞叶和额叶被激活，还要动用尾状核来减弱它的“陈述性”，增强它的“指称性”。这意味着，具有“指称性”是一般情形，因为汉语的名词和动词都具有该属性；而具有“强指称性”是特殊情形，因为该属性只有一般名词才具备，所以才需要做特殊的处理，比如说，在实际语言的使用中用重读、手指、双音化(参看沈家煊 2011b；张伯江 2012)来增强“指称性”就需要动用尾状核。

总之，我们可以假设，在神经连结网络中，印欧语的情形是：名词和颞叶(处理词的“指称性”)有强连结，动词和额叶(处理词的“陈述性”)有强连结。汉语的情形是：名词和动词跟颞叶和额叶都有连结，靠尾状核的调节，动词和额叶的连结减弱，动词的“陈述性”相应减弱，一般名词的“指称性”相应增强，于是跟动词区别开来。换言之，正因为汉语是“名动包含”模式，区分名动比较困难，处理时需要尾状核的特别帮助。当然以上只是一个推测和假设，有待验证，但是我们相信，词类理论的更新将为不同语言名词和动词脑成像的比较研究提供新的思路，加深我们对大脑处理语言的神经机制的了解。

6. 结语与余论

本文选择了和汉语词类研究相关的两组实验，一组是行为感知实验，一组是神经影像学实验；前者是儿童被试，后者是成人被试。这两组实验都涉及到了与其他语言同类实验的比较研究，也都发现了汉语词类的儿童习得情况和在成人脑海中的表征情况与其他语言的显著差异。这种差异一方面表现在同一语言不同研究得出的不同的结果，比如 Imai 等(2008)和 Chan 等(2011)都考察汉语儿童习得名词和动词，但是结果的差异得不到合理的解释；另一方面也表现在不同语言在同一研究得出的不同结果，比如 Li 等(2004)等一组实验发现汉语和英语的成人在名词和动词的大脑激活区域上有差异，但是对这种差异的解释仍然有欠缺。本文旨在说明，虽然许多实验结果的差异是由实验的任务和方法造成的，但是有些看似有差别甚至相反的实验结果，是因为受传统语法理论的束缚而得不到合理的解释。

通过词类理论的更新，认识到名词和动词的区别有“名动分立”和“名动包含”两种模式，有助于对实验结果的解释，也将有助于实验设计的改进，甚至将有助于摆正实验研究的方向。比如，已有一些实验研究发现，人在区分名词和动词的时候要借助语音和韵律特征，如 Kelly(1992)的实验发现英语名词和动词的区分跟词的韵律特征、特别是重音模式有关系；Black 和 Byng(1986)

的实验也发现英语的重音模式对失读症者加工不同词类的影响。词类区分和语音韵律特征的关联是否具有普适性?这种关联的重要性如何?这是值得关注的研究方向,我们将会专文介绍国内外的相关研究。梁丹丹、韩笑(2010)介绍了国外有关词类和语音关联的研究,但是却简单地断言这种关联缺乏普适性,理由是汉语无法用语音来解释名词和动词的区分。其实,汉语恰恰在词类和韵律的关联上表现得更加充分,二者的联系更加紧密。近年来关于汉语语法和韵律的关系的研究已经有了新的进展(参看冯胜利 2000, 2011; 沈家煊 2011b, 2012b 等),这些研究表明汉语的韵律也是语法的一部分,单双音节的区别及其搭配方式是一种超音段的形态手段,能用来区分名性词语和动性词语,其中有的研究还表明,这种语音解释是以“名动包含”的词类模式为前提的。

总之,不仅是语法的词类理论可以用来对实验研究的结果做出相应的解释并得到相关实验研究的验证。同时,实验研究也在呼唤词类理论的更新,从而反过来使实验研究得到改进和深化。

引用文献

- Abdullaev, Y., N. P. Bechtereva, and K. V. Melnichuk. 1998. Neuronal activity of human caudate nucleus and prefrontal cortex in cognitive tasks. *Behavioural Brain Research* 97, 159 – 77.
- Aggujaro, S., D. Crepaldi, C. Pistarini, M. Taricco, and C. Luzzatti. 2006. Neuro-anatomical correlates of impaired retrieval of verbs and nouns: Interaction of grammatical class, imageability and actionality. *Journal of Neurolinguistics* 19, 175 – 94.
- Black, M. and S. Byng. 1986. Prosodic constraints on lexical access in reading. *Cognitive Neuropsychology* 3, 4: 369 – 409.
- Caramazza, A. and A. Hillis. 1991. Lexical organization of nouns and verbs in the brain. *Nature* 349, 788 – 90.
- Chan, A. H. D., K. K. Luk (陆镜光), P. Li (李平), V. Yip (叶彩燕), G. Li, B. Weekes, and L. H. Tan (谭力海). 2008. Neural correlates of nouns and verbs in early bilinguals. *Annals of the New York Academy of Sciences* 1145, 30 – 40.
- Chan, C. C. Y., T. Tardif, J. Chen (陈杰), R. B. Pulverman, L. Zhu (朱莉琪), and X. Meng (孟祥芝). 2011. English- and Chinese-learning infants map novel labels to objects and actions differently. *Developmental Psychology* 47, 5: 1459 – 71.
- Crepaldi D., M. Berlinger, E. Paulesu, and C. G. Luzzatti. 2011. A place for nouns and a place for verbs? A critical review of neurocognitive data on grammatical-class effects. *Brain and Language* 116, 1: 33 – 49.
- Damasio, A. R. and D. Tranel. 1993. Nouns and verbs are retrieved with differently distributed neural systems. *Proceedings of the National Academy of Science (USA)* 90, 4957 – 60.
- Federmeier, K. D., H. Mai, and M. Kutas. 2005. Both sides get the point: Hemispheric sensitivities to sentential constraint. *Memory and Cognition*. 33, 871 – 86.

- Heine, B. and T. Kuteva. 2002. On the evolution of grammatical forms. In Alison Wray, ed., *The Transition to Language*. Oxford: Oxford University Press.
- Huang, H. W. (黄绪文), C. L. Lee (李佳霖), and K. D. Federmeier. 2010. Imagine that! ERPs provide evidence for distinct hemispheric contributions to the processing of concrete and abstract concepts. *Neuroimage* 49,1:1116–23.
- Imai, M., L. Li, E. Haryu, H. Okada, K. Hirsh-Pasek, R. Golinkoff, and J. Shigematsu. 2008. Novel noun and verb learning in Chinese-, English-, and Japanese-speaking children. *Child Development* 79,979–1000.
- Kelly, M. H. 1992. Using sound to solve syntactic problems: The role of phonology in grammatical category assignments. *Psychological Review* 99,2:349–64.
- Li, P., Z. Jin (金真), and L. H. Tan. 2004. Neural representations of nouns and verbs in Chinese: An fMRI study. *NeuroImage* 21,1533–41.
- Miceli, G., M. C. Silveri, G. Villa, and A. Caramazza. 1984. On the basis for the agrammatic's difficulty in producing main verbs. *Cortex* 20,207–40.
- Miceli, G., C. Silveri, U. Nocentini, and A. Caramazza. 1988. Patterns of dissociation in comprehension and production of nouns and verbs. *Aphasiology* 2,351–8.
- Perani, D., S. F. Cappa, T. Schnur, M. Tettamanti, S. Collina, M. M. Rosa, and F. Fazio. 1999. The neural correlates of verb and noun processing: A PET study. *Brain* 122, 2337–44.
- Quirk, R., S. Greenbaum, G. Leech, and J. Svartvik. 1985. *A comprehensive Grammar of the English Language*. London / New York: Longman.
- Tardif, T. 1996. Nouns are not always learned before verbs: Evidence from Mandarin speakers' early vocabularies. *Developmental Psychology* 32:492–504.
- Tardif, T., M. Shatz, and L. Naigles. 1997. Caregiver speech and children's use of nouns versus verbs: A comparison of English, Italian, and Mandarin. *Journal of Child Language* 24,535–65.
- Tardif, T., P. Fletcher, W. L. Liang (梁卫兰), Z. X. Zhang (张致祥), N. Kaciroti, and V. Marchman. 2008. Baby's first 10 words. *Developmental Psychology* 44, 929–38.
- Tyler, L. K., R. Russell, J. Fadili, and H. E. Moss. 2001. The neural representation of nouns and verbs: PET studies. *Brain* 124,1619–34.
- Vigliocco, G., D. P. Vinson, J. Druks, H. Barber, and S. F. Cappa. 2011. Nouns and verbs in the brain: A review of behavioural, electrophysiological, neuropsychological and imaging studies. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* 35,3:407–26.
- Werker, J. F., L. B. Cohen, V. L. Lloyd, M. Casasola, and C. L. Stager. 1998. Acquisition of word-object associations by 14-month-olds. *Developmental Psychology* 34,1289–1309.
- Wlotko, E. W. and K. D. Federmeier. 2007. Finding the right word: Hemispheric asymmetries in the use of sentence context information. *Neuropsychologia* 45,3001–14.
- Yang, J. (杨静), L. H. Tan, and P. Li. 2011. Lexical representation of nouns and verbs in the late bilingual brain. *Journal of Neurolinguistics* 24,6:674–82.
- Zingeser, L. and R. Berndt. 1990. Retrieval of nouns and verbs in agrammatism and anomia. *Brain and Language* 39,14–32.
- 冯胜利, 2000, 《韵律句法学》。上海: 上海教育出版社。
- , 2011, 韵律句法学研究的历程与进展。《世界汉语教学》第1期, 13–31页。
- 梁丹丹、韩笑, 2010, 名动分离原因综述。《当代语言学》第2期, 136–42页。