

汉语“N的V”结构中的动名不分^{*}

——基于心理加工视角的实验证据

于秒 李兴雅 夏全胜

提要 汉语“N的V”结构中V的词性问题一直饱受争议,各家观点多是基于某种处理策略或某一理论假设进行的思辨式理论分析,尚未见到来自实证研究的证据。有鉴于此,本研究采用行为实验和眼动实验方法,从心理加工视角探究“N的V”结构中V的词性问题。通过三项实验,本研究分别考察“N的V”结构中V与“N的N”结构中N,在单独呈现条件和一定句法框架条件下的加工异同。实验1使用搭配合理性判断任务,研究发现,不管“N的V”中N是施事还是受事,“N的V”结构中V与“N的N”结构中N在反应时和正确率上均不存在显著差异。实验2采用词类判断实验,也发现两种语义关系下的V与N的反应时均不存在差异,但V的正确率显著低于N,表明被试倾向于将V判断为N。实验3考察自然句子加工条件下,V与N的差异,结果发现,各条件下的眼动注视时间均不存在显著差异。这表明,“N的V”结构中V在心理加工上与N无异,“N的V”就是“N的N”,汉语“N的V”结构符合向心结构理论。

关键词 “N的V”结构 名动不分 心理加工 反应时 眼动

Verbs and Nouns Undifferentiated in the Chinese “N *de* V” Construction: Empirical Evidence from a Cognitive Processing Perspective

YU Miao, LI Xingya, and XIA Quansheng

Abstract The part of speech of V in the “N *de* V” construction (NDV hereafter) in Chinese has always been a subject of controversy. Most of the opinions are based on a certain processing strategy or a certain theoretical assumption, and no evidence from empirical research has been found. In view of this, the present study used one behavioral experiment and one eye movement experiment to explore the part of speech of V in NDV from the perspective of psychological processing.

In the present study, three experiments were conducted to explore the processing differences between V in NDV and N in “N *de* N” construction (NDN hereafter) under the condition of separate presentation and in a certain syntactic framework.

* 本研究得到国家社科基金优秀社科学术社团奖励性补助(20STC016)和世界汉语教学学会全球中文教育主题学术活动资助计划(SH21Y19)的资助。诚挚感谢编辑部及匿名审稿专家提出的宝贵修改意见。

Experiment 1 adopted a semantic rationality judgment task to examine the processing differences between V in NDV and N in NDN in terms of the two semantic relations (N as agent vs. N as patient). It was found that whether N and V in NDV were agents or patients, there was no significant difference in reaction time and accuracy between V in NDV and N in NDN. In Experiment 2, a part-of-speech decision task was used to examine the processing differences between V and N in terms of the two semantic relations. It was also found that there was no significant difference in reaction time between V and N no matter what semantic role N assumes, but the accuracy of V was significantly lower than that of N, indicating that the participants tended to judge V as N. In Experiment 3, NDV and NDN were placed in the sentence, and the eye-tracking technology was used to investigate the processing difference between V in NDV and N in NDN in natural sentence reading, and the results showed that there was no significant difference in the fixation time for each condition.

These results suggest that V in the NDV is psychologically the same as N, i.e., NDV is NDN, and that the Chinese NDV conforms to the theory of endocentric construction.

Keywords “N de V” construction, verbs and nouns, cognitive processing, reaction time, eye movement

1. 引言

1.1 汉语“N 的 V”中 V 的性质争议

汉语“N 的 V”结构中 V 的性质问题一直是学界争论的热点。V 的词性到底是变了还是依然是动词？多年来，学界对该问题进行了多角度、多层次的深入探究，提出了很多有见地的看法。但迄今为止，该问题一直没有获得统一的认识。

围绕这一问题主要有两种观点：一种观点为变化说，认为 V 的性质发生了一定的变化，称之为名物化(龙果夫 Dragunov 1958; 施关淦 1988)、动名词(胡明扬 1996)、名词或名词化(史振晔 1960; 陈宁萍 1987; 周韧 2012); 另一种观点为不变说，即认为 V 仍然是动词(朱德熙等 1961; 吴长安 2006; 徐阳春等 2017)。

坚持变化说，就会陷入“词无定类”的境地；而坚持不变说，则忽略了 V 所获得的指称意义，更有悖于向心结构理论(徐阳春等 2017)。因此，探讨“N 的 V”结构的中心词问题，主要目标是解决普通语言学向心结构理论和汉语词类划分理论之间的矛盾(周韧 2012)。

为了解决这一矛盾，学界要么证明向心结构理论对解释“N 的 V”问题不适用(吴长安 2006; 石定栩 2007; 徐阳春等 2017)，要么从不同角度提出新的解决方案，证明汉语“N 的 V”结构符合向心结构理论(司富珍 2002; 陆俭明 2003; 沈家煊 2009)。但无论哪种方案都会引发学界的质疑和讨论，各种方案至今依然不能完美地解决这一矛盾。如有些研究提出名词化标记“的”是“N 的 V”结构的中心(司富珍 2002; 陆俭明 2003; 熊仲儒 2005)， “的”决定了整个结构的名词性。但沈家煊(2016: 65-69)详细介绍了前人对以“的”为中心的各

类分析法提出的质疑。金立鑫(2019)也指出,结构的功能范畴无法替换词汇范畴,句法语义的解释最终还是要落实到词汇范畴上。沈家煊(2009)提出“名动包含说”,认为汉语名词包含动词,动词属于名词,是一种动态名词。但袁毓林(2010)则认为“包含模式”面临不易下分布定义和进行集合论表示的困难。

综上,前人对“N的V”结构内部V的性质问题进行了较为深刻的分析,但纵观各家观点,不管是否遵循向心结构理论,前人多是基于某种处理策略或基于某一理论假设进行的思辨式理论分析,各家依据的理论不一,加之采取的处理策略有异,直接导致结论不同。

1.2 汉语名动分离之争的实证研究

无疑,从实证角度探讨名动差异能够增进我们对名动差异的认识。一些来自行为、脑电和脑成像的实验均对名词和动词的差异进行了探讨。但相关研究结果表明,动词和名词是否存在差异,仍然是不明晰的。

从行为数据上看,有些研究发现名词和动词在反应时上存在显著差异(刘涛等 2007; 吴铭 2021),而有些研究并未发现二者在反应时上的差异(刘涛等 2008; Feng et al. 2020)。

一些采用视觉通道呈现刺激的 ERP 研究,均发现名词和动词具有不同的神经表征,动词和名词诱发的 N400 成分波幅不同(Liu et al. 2007; Xia et al. 2016)。杨亦鸣等(2002)发现,名词和动词在 N2 或 LPC 等成分的波峰值均有显著差异。刘涛等(2008)还发现名词诱发出更大的 P200,而动词则诱发出比名词减小的 P600。

来自脑成像的研究结论亦不统一。有些研究并未发现名词和动词激活区域有差异(Li et al. 2004; Yang et al. 2011),而有些研究发现名词和动词大脑激活模式不同(Yu et al. 2012; Feng et al. 2020)。

引起结论不一的原因是多方面的。实验技术、实验任务以及实验材料的不同,均可能带来实验结论的差异。

实验任务可能是造成结果不一的原因,但也可能不是唯一原因。因为同样采用词汇判断实验,研究结果也不一样。如于秒等(2011)发现了名动的差异,而杨亦鸣等(2002)未发现二者的差异。同样采用搭配判断实验,刘涛等(2007)和刘涛等(2008)的结果也不一致。另外,词汇判断任务到底在前词汇水平,还是后词汇水平上反映被试对词汇的加工,尚不明确(Rayner et al. 2012),换句话说,词汇判断任务是否能有效探究名动差异尚不清楚。那些并未发现名动差异的脑成像研究(Li et al. 2004; Chan et al. 2008; Yang et al. 2011)采用的也是词汇判断任务。因此,我们对采用此类任务发现的名动无异结果仍持谨慎态度。

前人研究结论不一还可能与刺激呈现环境有关。有些研究孤立呈现刺激 (Yang et al. 2011; 吴铭 2021), 而有些研究则使刺激处于句法环境和语义语境中(刘涛等 2008; Xia et al. 2016; Feng et al. 2020)。因此, 研究结论也难免会受到质疑: 名动差异究竟是名动在词库里的本来状态还是被试“依句辨品”辨出来的, 或者是根据词汇搭配的语义差别辨出来的(乐耀 2017)。因此, 有必要分别考察名词和动词在单独呈现条件下和一定句法框架下的加工异同。

此外, 以往从实证角度进行的研究, 探讨的均是汉语典型名词和动词之间的差异, 而目前尚未见到探讨“N 的 V”结构内的名动差异问题。根据王冬梅 (2002) 的研究, 能够进入到“N 的 V”中的 V 动词性较弱。因此, “N 的 V”结构中的 V 具有一定的特异性, 此时的 V 与名词加工是否存在差异有待研究。前人研究并不能为解决“N 的 V”中 V 的词类问题提供直接证据。前人也较少探究不同语义关系“N 的 V”结构内的名动差异。“N 的 V”结构中 N 的语义角色不同, “N 的 V”结构的句法核心也不同(王丽娟 2014)。因此, 如果 N 的语义角色不同, 被试对“N 的 V”中 V 的加工是否也会存在差异? 另外, 在孤立呈现 V 以及当“N 的 V”结构处于句中实现其句法功能时, 被试对 V 的加工是否也会有所不同?

鉴于以上问题, 本研究基于心理加工视角, 结合不同实验任务, 采用行为实验和眼动实验对“N 的 V”中 V 的词性进行探讨。实验 1 采用搭配合理性判断任务, 考察施受两种语义关系下“N 的 V”结构内的名动差异。实验 2 采用词类判断任务, 考察“N 的 V”中 V 与相应名词的加工差异。实验 3 将“N 的 V”结构置于句中, 采用眼动技术考察自然句子加工过程中, 施受两种语义关系下“N 的 V”与“N 的 N”的加工差异。

2. 实验 1

2.1 方法

2.1.1 被试

天津师范大学本科生 40 名, 视力或矫正视力正常。

2.1.2 实验设计

采取 2(结构类型 “N 的 V” “N 的 N”)×2(语义关系: 施事、受事^①) 两因素被试内设计。

2.1.3 材料

本研究通过检索北京大学中国语言学研究 CCL 语料库检索系统以及

^① 本文的施事和受事指的是“N 的 V”中 N 与 V 的语义关系。“N 的 N”中前后两个 N 并无如此语义关系。由于“N 的 V”和“N 的 N”中的第一个 N 完全一样, 为了表述方便, 本文统一用施事和受事来表述。

参照前人研究成果(詹卫东 1998; 高航 2013) 选出 134 个“N 的 V”结构。相应地, 造出 134 个“N 的 N”结构。“N 的 V”结构中的 V 和“N 的 N”结构中的 N 均为双音节词^②。使用国家语委在线语料库中的“现代汉语语料库分词类频率表”(网址: <http://corpus.zhonghuayuwen.org/resources.aspx>) 统计 V 和 N 的词频并保证每个词只有一种词性。对 V 和 N 的笔画数、词频、具体性、两类结构的合理性和预测性, 以及两类结构处于句中时的句子合理性和句子通顺性, 进行匹配^③。请 28 名大学生对“N 的 V”结构合理性(1 代表非常不合理, 5 代表非常合理) 进行了 5 点量表评定。预测性评定则采用完型概率的方法, 将“N 的 V”结构中的名词或动词去掉, 要求另外 25 名大学生在“N 的”后填写合适的词语以补全短语。之后根据所填词与目标词的一致性, 计算预测性的百分比值。施事组和受事组在结构合理性和预测性上均无差异, $p>0.05$ 。最后确定不同语义关系的“N 的 V”及其对应的“N 的 N”各 28 个。56 组不合理的短语作为填充材料。实验材料以拉丁方的方式呈现给被试。实验材料的基本信息见表 1。

条件	词频 (次/百万)	笔画数	具体性	合理性	预测性 (%)	句子 合理性	句子 通顺性
N _施 的 V	18.63 (49.14)	17.46 (4.99)	3.16 (0.58)	4.77 (0.19)	2.29 (6.75)	4.50 (0.17)	4.01 (0.22)
N _施 的 N	20.76 (29.35)	16.46 (4.01)	3.10 (0.66)	4.82 (0.25)	3.00 (6.31)	4.56 (0.25)	4.02 (0.39)
N _受 的 V	9.85 (18.19)	17.68 (4.41)	3.44 (0.29)	4.64 (0.19)	2.57 (6.37)	4.44 (0.20)	4.10 (0.38)
N _受 的 N	7.08 (7.31)	18.43 (3.81)	3.58 (0.58)	4.67 (0.29)	3.43 (11.35)	4.47 (0.29)	4.11 (0.38)

表 1 实验 1—实验 3 匹配的各变量均值与标准差(括号内)

采用 Westfall^④ 开发的在线软件计算统计检验力。按照 Westfall (2015) 推荐的平均基准效应量 0.45, 本研究统计检验力为 0.94, 超过了最小检验力标准 0.8(Cohen 1962), 表明本研究具有较好的统计检验力。

2.1.4 实验程序

采用 E-prime 2.0 软件进行编程和实验刺激呈现。实验时, 在电脑屏幕中央呈现一个黑色的注视点+, 要求被试注意注视点, 500ms 后呈现启动刺激(如“教材的”, 呈现 300ms), 然后空屏 800ms 后呈现目标刺激(如“编写”), 目标刺激最长呈现 2500ms, 被试一旦按键, 目标刺激即消失。实验时要求被试尽

② 根据詹卫东(1998)对《动词用法辞典》的统计, 该词典中所有 1316 个单音节动词中, 能进入“N 的 V”结构的只有 4 个, 为保证实验材料的数量, 本研究选用的 V 均为双音节。

③ 本文所有实验材料均是通过匹配三个实验涉及的所有相关变量后确定的。

④ Westfall, Jacob. 2015. PANGAEA: Power ANalysis for GEneral Anova designs. Ms. <http://jakewestfall.org/publications/pangea.pdf>. [accessed 20 Jun. 2021]

快按键，来判断目标刺激与启动刺激搭配是否合理。合理按键盘 F 键，不合理按 J 键。为避免左右利手对实验结果的影响，按键方式在被试间进行了平衡。实验前先进行 10 个项目的练习，确保被试理解实验任务后开始正式实验。实验大约持续 15 分钟，实验流程见图 1。

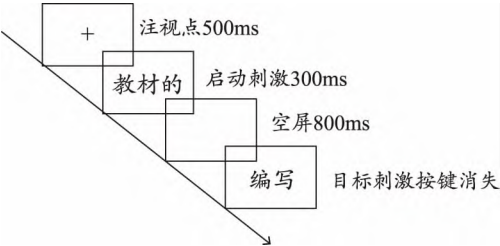


图 1 实验 1 流程图

2.2 结果

删除被试反应错误以及三个标准差以外的数据(约占总数据的 5.45%)。不同条件的反应时和正确率均值及标准差见表 2。基于线性混合模型对因变量数据进行分析，在 R 语言环境^⑤中使用 lme4 软件包^⑥进行分析。反应时数据分析前，先对其进行对数转换。分析反应时采用线性混合模型，正确率的分析使用广义线性混合模型。在模型中，“语义关系”和“词性”及交互作用为固定因素，被试和项目作为随机效应因素(Barr et al. 2013) 。*p* 值根据 lmerTest 软件包中 Satterthwaite 的近似值计算得出。

条件	反应时(ms)	正确率(%)
N _施 的 V	664.05(148.80)	95.00(14.20)
N _施 的 N	655.14(148.23)	96.61(10.56)
N _受 的 V	686.43(161.08)	94.64(15.76)
N _受 的 N	692.49(179.94)	93.93(17.84)

表 2 实验 1 反应时和正确率均值与标准差(括号内)

反应时分析发现，词性主效应以及词性与语义关系二者交互作用均不显著，*t*_s<0.87，*p*_s>0.05。对不同语义关系下反应时效应量分析发现，两种语义关系下的效应量不存在显著差异，*b*=−13.33，*SE*=16.63，*t*=−0.80，*p*=0.423。

正确率分析发现，施受语义关系主效应、词性主效应和二者交互作用均不显著，*|z|*_s<1.12，*p*_s>0.05。

很明显，不管在反应时上，还是正确率上，无论 V 还是 N 与“N 的”搭配都不

⑤ R Development Core Team. 2018. *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. Vienna , Austria: R foundation for statistical computing. <https://www.r-project.org/> [accessed 10 ,Nov. 2018]

⑥ Bates ,Douglas ,Martin Maechler ,Ben Bolker ,and Steven Walker. 2019. *lme4: Linear Mixed-Effects Models Using Eigen and S4*. *R Package Version 1.1–20*.

存在任何差异。这说明在整个短语中,对于“N 的 V”的加工与“N 的 N”无区别。

但是,“N 的 V”与“N 的 N”的加工没有差异,不代表 V 与 N 自身没有差异,因此,实验 2 将单独呈现 V 与 N,进一步探讨二者的差异。

3. 实验 2

3.1 方法

3.1.1 被试

天津师范大学本科生 42 名,视力或矫正视力正常。所有被试均未参加过实验 1。

3.1.2 实验材料及设计

实验设计同实验 1。使用实验 1 确定的“N 的 V”结构中的 V 和“N 的 N”结构中的 N 各 56 个(施受各半)。N 和 V 的词频、笔画数和具体性差异均不显著, $p_s>0.05$ 。词频、笔画数和具体性均值及标准差见表 1。

统计检验力计算方法同实验 1。本研究统计检验力为 0.95,超过了最小统计检验力标准 0.8。

3.1.3 实验程序

实验程序与实验 1 基本相同。实验 2 的实验任务为词类判断。实验时,要求被试按键判断目标词是名词还是动词,目标词呈现时长最长为 2500ms,被试一旦按键目标刺激即消失。实验大约持续 10 分钟,实验流程如图 2 所示。

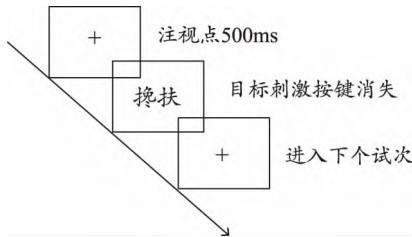


图 2 实验 2 流程图

3.2 实验结果

有两名被试数据正确率低于 80% 被删除,40 名被试数据进入统计分析。删除被试反应错误以及三个标准差以外的数据(约占总数据的 7%)。各条件的反应时和正确率均值及标准差见表 3。统计方法同实验 1。

反应时分析发现,施受语义关系主效应、词性主效应以及二者交互作用均不显著, $|t|s<0.41$, $p_s>0.05$ 。对反应时效应量分析发现,两种语义关系下的效应量不存在显著差异, $b=-6.05$, $SE=12.01$, $t=-0.50$, $p=0.614$ 。

正确率分析发现,词性主效应显著, $b=-1.10$, $SE=0.31$, $z=-3.60$, $p<0.001$,语义关系与词性交互作用边缘显著, $b=1.16$, $SE=0.61$, $z=1.89$, $p=0.059$ 。

简单效应分析发现，施事组和受事组 V 的正确率均低于 N， $|t|s>2.24$ ， $ps<0.05$ 。

条件	反应时(ms)	正确率(%)
N _施 的 V	715.14(148.91)	88.12(30.36)
N _施 的 N	720.42(156.78)	94.01(20.26)
N _受 的 V	717.58(137.52)	91.16(25.39)
N _受 的 N	716.15(142.92)	97.77(20.02)

表 3 实验 2 反应时和正确率均值与标准差(括号内)

上述分析表明，“N 的 V”结构中的 V 与“N 的 N”结构中的 N 在反应时上不存在任何差异，且不受 N 与 V 语义关系的影响。但二者在正确率上差异显著，被试对 V 正确率的判定显著低于名词，这表明被试更加难以辨别 V 的词性，常把 V 判定为 N。

实验 1 和实验 2 均采用行为实验探讨了 V 与 N 的加工差异，“N 的 V”结构未入句中实现其句法功能。因此，实验 3 将“N 的 V”结构置于句中宾语位置，采用能够实时记录被试自然句子加工过程的眼动技术，来探讨被试对 V 与 N 的加工。本研究预期，如果 V 仍为动词，那么当它处于宾语位置时，其加工会难于名词。

4. 实验 3

4.1 方法

4.1.1 被试

天津师范大学本科生 32 名，视力或矫正视力正常。所有被试均未参加过实验 1 和实验 2。

4.1.2 实验设计

同实验 1。

4.1.3 实验材料

使用实验 1 确定的“N 的 V”结构和“N 的 N”结构造句，之后分别请 20 名大学生对句子通顺性及句子合理性进行 5 点量表评定。各条件句子通顺性和合理性差异均不显著， $ps>0.05$ 。句子通顺性及合理性信息见表 1。实验材料以拉丁方形式呈现，每名被试每个句子仅看一次。此外，在每组实验句中均添加了 56 个填充句。实验材料举例如表 4。

条件	实验材料
N _施 的 V	妈妈一听到儿子的喊叫就立刻奔进卧室。
N _施 的 N	妈妈一听到儿子的哭声就立刻奔进卧室。
N _受 的 V	王教授认为汉语词类的划分是不清晰的。
N _受 的 N	王教授认为汉语词类的界限是不清晰的。

表 4 实验 3 实验材料举例

统计检验力计算方法同实验 1。本研究统计检验力为 0.89，超过了最小统计检验力标准 0.8。

4.1.4 实验仪器

本实验使用 EyeLink 1000 眼动仪记录被试的眼动，采样率为 1000Hz。实验材料以每屏一个句子的形式呈现在屏幕上，并且句子只占一行。每个汉字的视角约为 1.0 度。

4.1.5 实验程序

被试坐于电脑屏幕前约 70cm 的位置。对被试的眼睛进行 3 点校准后开始实验。屏幕的左侧将出现一个注视点，被试注视这个点，然后按键。句子随机呈现，被试理解后按键阅读下一个句子。约三分之一的句子后列出理解问题，以确保被试认真阅读句子。如果问题与前面的句子语义相符，就按手柄左键，否则按手柄右键。正式实验前阅读 15 个句子作为练习。整个实验大约持续 25 分钟。

4.2 实验结果

被试判断正确率达 95%，说明被试准确地理解了句子。删除注视时间小于 80ms 或大于 1200ms 的注视点以及各指标三个标准差以外的数据(约占总数据的 4.5%)。

兴趣区划为两个。兴趣区 1 为“N 的 V”中的 V 和“N 的 N”中的 N，如“儿子的喊叫”中的“喊叫”，兴趣区 2 为“N 的 V”和“N 的 N”整体，如“儿子的喊叫”。采用的眼动指标包括首次注视时间(被试第一次注视某兴趣区的时间)、凝视时间(或第一遍阅读时间，指被试从第一次注视某兴趣区，到离开该兴趣区之前的所有注视点的时间总和)和总注视时间(被试对某兴趣区所有注视时间的总和)。首次注视和凝视时间反映早期的词汇通达，而总注视时间反映晚期较高水平的句子整合过程(Staub and Rayner 2007)。各条件的眼动指标均值及标准差见表 5 和表 6。

数据分析方法同实验 1。在数据分析前先对注视时间进行对数转换。

对兴趣区 1 的结果分析发现，首次注视时间、凝视时间和总注视时间中语义关系主效应、词性主效应和二者交互作用均不显著， $|b|s < 0.01$ ， $|t|s < 0.01$ ， $ps > 0.05$ 。对两种语义关系下各眼动指标效应量分析发现，效应量不存在显著差异， $|b|s < 3.61$ ， $|t|s < 0.13$ ， $ps > 0.05$ 。

眼动指标	N _施 的 V	N _施 的 N	N _受 的 V	N _受 的 N
首次注视时间(ms)	233 (72)	238 (79)	228 (63)	235 (69)
凝视时间(ms)	269 (108)	278 (119)	261 (93)	272 (98)
总注视时间(ms)	413 (244)	431 (250)	396 (225)	414 (209)

表 5 兴趣区 1 不同条件各眼动指标均值与标准差(括号内)

对兴趣区 2 的结果分析发现, 第一遍注视时间和总注视时间中, 语义关系主效应、词性主效应和二者交互作用均不显著, $|b|s<0.02$, $|t|s<0.25$, $ps>0.05$ 。对两种语义关系下这两个眼动指标效应量的分析发现, 效应量不存在显著差异, $|b|s<8.85$, $|t|s<0.28$, $ps>0.05$ 。

眼动指标	N _施 的 V	N _施 的 N	N _受 的 V	N _受 的 N
第一遍阅读时间(ms)	485 (228)	472 (212)	515 (234)	511 (226)
总注视时间(ms)	844 (412)	867 (436)	853 (404)	906 (426)

表 6 兴趣区 2 不同条件各眼动指标均值与标准差(括号内)

实验 3 中“N 的 V”结构处于句中宾语位置, 实现了其名词性功能。统计分析表明, 两种语义条件下, V 与 N 以及“N 的 V”与“N 的 N”在早期和晚期的注视时间上, 均不存在显著差异。这与先前的预期不一致, 表明在自然句子加工条件下, V 与 N, 以及“N 的 V”与“N 的 N”在心理加工上没有区别。这一结果与实验 1 和实验 2 的结果一致。

5. 讨论

由于汉语缺少像印欧语系那样的形态变化, 名词和动词无法从词形上进行区别。因此, 学界对“N 的 V”结构中 V 的词性判定一直没有达成共识。本研究分别从搭配判断、单独呈现词类判断以及自然句子加工任务等角度, 全面地探究了“N 的 V”结构中的 V 与“N 的 N”结构中的 N 在心理加工上的差异。三个实验一致发现, V 与 N 在心理认知加工上不存在差异, 且这种差异不受“N 的 V”结构中 N 的语义角色的影响。研究结论为“N 的 V”结构的名动不分提供了来自心理加工的实验证据。

前人关于名动差异结果的不统一, 可能与实验任务有关。引言部分已指出, 词汇判断任务到底反映被试在哪些水平上对词汇的加工仍不清楚, 因此, 实验 2 采用了词类判断任务。这与吴铭(2021) 采用的任务相同, 但该文发现了名动差异, 而我们并未发现这种差异。我们认为, 一个重要原因是实验材料不同。本研究选择的动词均是出现在“N 的 V”结构的动词, 通常出现在该格式中的动词动作性很弱, 指称事件性较强(詹卫东 1998)。王冬梅(2002) 考察也发现, 不管 N 是施事还是受事, 出现在该结构中的 V 及物性均较弱, 而及物性是动词范畴化的最典型表现。因此, 能够进入“N 的 V”结构的动词均为非典型动词。于秒等(2011) 行为研究也发现, 只有典型名词和典型动词存在差异, 而非典型名词和非典型动词并无差异, 这跟本文的研究结果一致。在实验 2 中, 我们发现被试对 V 的正确率的判定显著低于名词, 表明被试常常把 V 判定为 N。可见, 动词的非典型性很可能是造成“N 的 V”结构中名动不分的一个重要原因。

以往众多研究将动词和名词置于具体的句法或语义环境下进行的搭配判断

任务,在行为实验中发现了名动的差异(吴铭 2021),尤其是在脑电实验中也发现了这种差异(杨亦鸣等 2002; 刘涛等 2008; Xia et al. 2016)。得出如此结论并不意外。例如,前人研究设置的“一+量+名”句法框架,对于名词而言,出现在该框架中很自然,而动词出现在该框架则会造成句法和语义的违反,句法语义违反必然会造成名动加工上的差异。

一个需要强调的是,学界关于名动词类区分的关键问题是当动词出现在名词的典型分布位置(如主宾语)时,动词与名词是否存在差异。就“N的V”结构而言,我们关注的是同样出现在“N的V”结构中的V及相应位置的N是否存在差异。实验2的词类判断中我们未发现V与N的差异,表明V即使在词库里也与N无异。实验1的搭配判断实验和实验3“N的V”自然句子加工实验,进一步显示V也十分适应N的分布位置,V与N无异,“N的V”与“N的N”也没有差异。

根据原型范畴化理论,范畴的边界是模糊的,如果某一范畴的非典型成员和其他范畴的典型成员具有一定的相似性,那么这种事物就处在两个类的边界(袁毓林 1995: 157)。本研究中V是动词范畴中的非典型成员,其与名词具有一定的相似性。因此,V在认知加工上与名词没有差异。实验2中被试常把V判定为N,表明V已带上[+N]的句法特征。陈宁萍(1987)就认为动词名词处于一个连续统中,凡能进入“N的V”结构的V均具有一定的名词性。

“名动包含说”可以很好地解释本研究的结果。根据名动包含的观点,动词是名词的一个次类,可称为动态名词。因此,V和名词一样,也能出现在“N的V”结构中。Rosch(1975)实验2-4就通过范畴判断实验,证实了范畴中典型成员的判断时间比非典型成员快。以往研究发现的名动差异,很可能是典型的动词与名词的差异,因为典型的动词是大名词范畴中的非典型成员。而“N的V”结构中的V由于其带上了[+N]的句法特征,是动词这个小范畴中的非典型成员,但其却靠近大名词范畴中的典型成员,故与名词加工不存在差异。

关于“N的V”结构中V的定性争议,涉及到的一个重要问题是,是否坚持向心结构理论。根据向心结构理论,一个结构的组成成分性质应与结构本身一致。如果坚持将V处理为动词,那么就违反了向心结构理论。本文的研究为这种症结的解决提供了实证支撑,即“N的V”结构并不违反向心结构理论。既然“N的V”结构中V与名词在心理加工上没有差异,“N的V”就是“N的N”,那么承认V为“N的V”结构的核心就有了认知加工上的依据,汉语“N的V”结构自然就符合向心结构理论。

6. 结论

本研究通过行为实验以及眼动实验的实证研究,证明了“N的V”结构中V

与名词在心理加工上不存在差异。“N 的 V”就是“N 的 N”，汉语“N 的 V”结构符合向心结构理论。需要指出的是，本文所言“动名不分”是指处于“N 的 V”这一特殊结构中的动名不分，至于其他情况下(如动词处于主宾语位置时与名词的差异)汉语的名动差异问题仍有待于进一步探讨。另外，本文仅是从行为和眼动实验进行的研究，采用脑电和脑成像技术，能否验证“N 的 V”结构的名动不分问题，亦值得关注。

References [引用文献]

- Barr, Dale J., Roger Levy, Christoph Scheepers, and Harry J. Tily. 2013. Random effects structure for confirmatory hypothesis testing: Keep it maximal. *Journal of Memory and Language* 68, 255–278.
- Chan, Alice H.D., Kang-Kwong Luke (陆镜光), Ping Li (李平), Virginia Yip (叶彩燕), Geng Li, Brendan Weekes, and Lihai Tan (谭力海). 2008. Neural correlates of nouns and verbs in early bilinguals. *Annals of the New York Academy of Sciences* 1145, 1: 30–40.
- Chen, Ningping (陈宁萍). 1987. Enlargement of noun categories in contemporary Chinese: An investigation of the dividing line between verbs and nouns in modern Chinese. *Studies of the Chinese Language* 5: 42–48. [1987, 现代汉语名词类的扩大——现代汉语动词和名词分界线的考察。《中国语文》第 5 期, 42–48 页。]
- Cohen, Jacob. 1962. The statistical power of abnormal-social psychological research: A review. *The Journal of Abnormal and Social Psychology* 65, 145–153.
- Dragunov, Alexander (龙果夫). 1958. *The Study of Modern Chinese Grammar*. Beijing: Science Press. [1958, 《现代汉语语法研究》。北京: 科学出版社。]
- Feng, Shiwen (封世文), Ruonan Qi (祁炳楠), Jing Yang (杨静), Anya Yu (余安雅), and Yiming Yang (杨亦鸣). 2020. Neural correlates for nouns and verbs in phrases during syntactic and semantic processing: An fMRI study. *Journal of Neurolinguistics*. DOI: 10.1016/j.jneuroling.2019.100860
- Gao, Hang (高航). 2013. A cognitive grammar analysis of “N de V” construction: A corpus-based study. *Foreign Studies* 4: 24–34+105. [2013, “N 的 V”结构的认知语法考察: 基于语料库的研究。《外文研究》第 4 期, 24–34+105 页。]
- Hu, Mingyang (胡明扬). 1996. *An Exploration of Word Categories*. Beijing: Beijing Language University Press. [1996, 《词类问题考察》。北京: 北京语言学院出版社。]
- Jin, Lixin (金立鑫). 2019. The essential syntactic and semantic meaning of “NP de VP” in Mandarin. *Language Teaching and Linguistic Studies* 4: 80–93. [2019, 普通话“NP 的 VP”的句法语义实质。《语言教学与研究》第 4 期, 80–93 页。]
- Li, Ping (李平), Zhen Jin (金真), and Lihai Tan. 2004. Neural representations of nouns and verbs in Chinese: An fMRI study. *Neuroimage* 21, 4: 1533–1541.
- Liu, Youyi (刘友谊), Hua Shu (舒华), and Brendan S. Weekes. 2007. Differences in neural processing between nouns and verbs in Chinese: Evidence from EEG. *Brain and Language* 103, 1: 75–77.
- Liu, Tao (刘涛), Yiming Yang (杨亦鸣), Hui Zhang (张辉), Shanshan Zhang (张珊珊), Dandan Liang (梁丹丹), Jiexin Gu (顾介鑫), et al. 2008. Neural distinction between Chinese nouns and verbs in the grammatical context: An ERP study. *Acta Psychologica Sinica* 6: 671–680. [2008, 语法语境下汉语名动分离的 ERP 研究。《心理学报》第 6 期, 671–680 页。]
- Liu, Tao (刘涛), Yiming Yang (杨亦鸣), Lun Zhao (赵仑), Shanshan Zhang (张珊珊), and Qiang Zhang (张强). 2007. Nouns and verbs are represented in different brain areas of normal subjects: Evidence from event-related potentials. *Journal of Clinical Rehabilitative Tissue Engineering Research* 31: 6187–

6190. [2007, 应用事件相关电位技术考察正常人名词和动词的脑区分布特征. 《中国组织工程研究与临床康复》第 31 期, 6187-6190 页。]
- Lu, Jianming (陆俭明). 2003. A new approach to analysis on the Chinese “NP de VP” construction. *Studies of the Chinese Language* 5: 387-391. [2003, 对 “NP+的+VP” 结构的重新认识. 《中国语文》第 5 期, 387-391 页。]
- Rayner Keith, Alexander Pollatsek, Jane Ashby, and Charles Clifton Jr. 2012. *Psychology of Reading*. New York: Psychology Press.
- Rosch, Eleanor. 1975. Cognitive representations of semantic categories. *Journal of Experimental Psychology: General* 104, 3: 192-233.
- Shen, Jiaxuan (沈家煊). 2009. My view of word classes in Chinese. *Linguistic Sciences* 1: 1-12. [2009, 我看汉语的词类. 《语言科学》第 1 期, 1-12 页。]
- Shen, Jiaxuan (沈家煊). 2016. *Nouns and Verbs*. Beijing: The Commercial Press. [2016, 《名词和动词》. 北京: 商务印书馆。]
- Shi, Dingxu (石定栩). 2007. Endocentric construction and exocentric construction. *Foreign Language Teaching and Research* 4: 276-284. [2007, 向心结构与离心结构新探. 《外语教学与研究》第 4 期, 276-284 页。]
- Shi, Guangan (施关淦). 1988. Endocentric construction and exocentric construction in contemporary Chinese. *Studies of the Chinese Language* 4: 265-273. [1988, 现代汉语里的向心结构和离心结构. 《中国语文》第 4 期, 265-273 页。]
- Shi, Zhenye (史振晔). 1960. A discussion on the nominalization of Chinese verbs and adjectives. *Studies of the Chinese Language* 12: 422-425. [1960, 试论汉语动词、形容词的名词化. 《中国语文》第 12 期, 422-425 页。]
- Si, Fuzhen (司富珍). 2002. The Chinese complementizer “de” and the related syntactic problems. *Language Teaching and Linguistic Studies* 2: 35-40. [2002, 汉语的标句词 “的” 及相关的句法问题. 《语言教学与研究》第 2 期, 35-40 页。]
- Staub, Adrian and Keith Rayner. 2007. Eye movements and on-line comprehension processes. In M. Gareth Gaskell, ed., *The Oxford Handbook of Psycholinguistics*. Oxford: Oxford University Press. Pp.327-342.
- Wang, Dongmei (王冬梅). 2002. The nature of verb in “N de V” structure. *Language Teaching and Linguistic Studies* 4: 55-64. [2002, “N 的 V” 结构中 V 的性质. 《语言教学与研究》第 4 期, 55-64 页。]
- Wang, Lijuan (王丽娟). 2014. A prosodic syntactic study on [N de V] in Mandarin Chinese. *Chinese Teaching in the World* 1: 70-77. [2014, 汉语两类 [N 的 V] 结构的韵律句法考察. 《世界汉语教学》第 1 期, 70-77 页。]
- Wu, Chang'an (吴长安). 2006. *Zhe ben shu de chuban*: A challenge to Bloomfield's theory of endocentric construction. *Contemporary Linguistics* 3: 193-204. [2006, “这本书的出版” 与向心结构理论难题. 《当代语言学》第 3 期, 193-204 页。]
- Wu, Ming (吴铭). 2021. Whether there is an affiliated relationship between nouns and verbs in Mandarin Chinese? *Journal of PLA University of Foreign Languages* 3: 60-67. [2021, 汉语是否存在名动包含关系. 《解放军外国语学院学报》第 3 期, 60-67 页。]
- Xia, Quansheng (夏全胜), Lan Wang (王岚), and Gang Peng (彭刚). 2016. Nouns and verbs in Chinese are processed differently: Evidence from an ERP study on monosyllabic and disyllabic word processing. *Journal of Neurolinguistics* 40, 66-78.
- Xiong, Zhongru (熊仲儒). 2005. A DP structure headed by de. *Contemporary Linguistics* 2: 148-165. [2005, 以 “的” 为核心的 DP 结构. 《当代语言学》第 2 期, 148-165 页。]
- Xu, Yangchun (徐阳春), Chaoyu Liu (刘超宇), and Xin Chen (陈鑫). 2017. The Chinese “N de V” construction and the theory of endocentric construction. *Contemporary Linguistics* 2: 222-233. [2017, 汉语 “N 的 V” 问题之症结与出路——兼论向心结构理论的先天不足. 《当代语言学》第 2 期, 222-233 页。]
- Yang, Jing (杨静), Lihai Tan, and Ping Li. 2011. Lexical representation of nouns and verbs in the

- late bilingual brain. *Journal of Neurolinguistics* 24 ,6: 674-682.
- Yang ,Yiming (杨亦鸣) ,Dandan Liang (梁丹丹) ,Jiexin Gu (顾介鑫) ,Xuchu Weng (翁旭初) , and Shiwen Feng (封世文) . 2002. A neurolinguistic study on the classification of nouns and verbs in Chinese. *Linguistic Sciences* 1: 31-46. [2002, 名动分类: 语法的还是语义的——汉语名动分类的神经语言学研究. 《语言科学》第 1 期, 31-46 页。]
- Yu , Miao (于杪) ,Guoli Yan (闫国利) ,Fei Han (韩飞) ,and Feng Shi (石锋) . 2011. A study on psychological reality of difference between nouns and verbs in contemporary Chinese. *Nankai Linguistics* 1: 70-79. [2011, 现代汉语名动差异的心理现实性研究. 《南开语言学刊》第 1 期, 70-79 页。]
- Yu , Xi (郁曦) ,Yanchao Bi (毕彦超) ,Zaizhu Han (韩在柱) ,Chaozhe Zhu (朱朝喆) ,and Sam-Po Law. 2012. Neural correlates of comprehension and production of nouns and verbs in Chinese. *Brain and Language* 122 ,2: 126-131.
- Yuan ,Yulin (袁毓林) . 1995. The effect of family resemblance in lexical categories. *Social Sciences in China* 1: 154-170. [1995, 词类范畴的家族相似性. 《中国社会科学》第 1 期, 154-170 页。]
- Yuan ,Yulin (袁毓林) . 2010. The unbearable lightness of the translation of verbal nouns from Indo-European languages into Chinese: Rethinking of the relation between verbs and nouns in Mandarin Chinese from a perspective of the de-categorization of verbs. *Essays on Linguistics* , Vol. 41. Beijing: The Commercial Press. Pp.15-61. [2010, 汉语不能承受的翻译之轻——从去范畴化角度看汉语动词和名词的关系. 《语言学论丛》第 41 辑. 北京: 商务印书馆. 15-61 页。]
- Yue ,Yao (乐耀) . 2017. Review of psychological experimental studies on nouns and verbs in Chinese. *Essays on Linguistics* , Vol. 55. Beijing: The Commercial Press. Pp.261-292. [2017, 汉语名词和动词的心理实验研究综观. 《语言学论丛》第 55 辑. 北京: 商务印书馆. 261-292 页。]
- Zhan ,Weidong (詹卫东) . 1998. Attributive noun phrase “NP de VP” in Chinese. *Chinese Language Learning* 2: 24-28. [1998, 关于“NP+的+VP”偏正结构. 《汉语学习》第 2 期, 24-28 页。]
- Zhou ,Ren (周韧) . 2012. “N de V” construction is “N de N” construction. *Studies of the Chinese Language* 5: 447-457+480. [2012, “N 的 V”结构就是“N 的 N”结构. 《中国语文》第 5 期, 447-457+480 页。]
- Zhu ,Dexi (朱德熙) ,Jiawen Lu (卢甲文) , and Zhen Ma (马真) . 1961. On the problems of nominalization of verbs and adjectives. *Journal of Peking University (Philosophy and Social Sciences)* 4: 51-64. [1961, 关于动词形容词“名物化”的问题. 《北京大学学报(人文科学版) 》第 4 期, 51-64 页。]

第一作者简介

于杪, 男, 博士, 天津师范大学心理学部教授。主要研究兴趣为语言理解和第二语言习得。代表作 “Is the word the basic processing unit in Chinese sentence reading: An eye movement study”和“拼音对汉语二语初学者汉语阅读作用的眼动追踪研究”。电子邮件: ym@tjnu.edu.cn

YU Miao , male , PhD , is a professor at the Faculty of Psychology , Tianjin Normal University. His main research interests include language processing and second language acquisition. His major publications are “Is the word the basic processing unit in Chinese sentence reading: An eye movement study”and “The effect of Pinyin on Chinese reading for Chinese as second language beginning learners: Evidence from eye movements”. E-mail: ym@tjnu.edu.cn

其他作者信息

李兴雅 天津师范大学心理学部 电子邮件: 15802298735@163.com

夏全胜 南开大学汉语言文化学院 电子邮件: xiaqsh@nankai.edu.cn