

# 英语及物心理动词的二语语义-句法界面实现机制研究\*

康建东<sup>1,2</sup> 马志刚<sup>2</sup>

(1. 兰州理工大学外国语学院, 甘肃 兰州 730050; 2. 广东外语外贸大学外国语言学及应用语言研究中心, 广东 广州 510420)

**摘要:**本研究以汉语为母语的英语学习者为研究对象,考察了二语(英语)及物心理动词相关构式的语义-句法界面实现机制问题,即联接规则的实现机制问题。心理动词相关构式联接规则的实现机制呈现系统性和动态性。系统性体现在心理状态动词构式和心理使役动词构式各自呈现出系统的加工特性;动态性体现在生命性、动词语义句法信息,以及语言水平效应等因素的相互作用。研究表明,生命性和论元层级凸显性属同一语言加工层面;跨语言的语义句法相似性没有带来二语句子的正迁移;二语句子加工的基本单位是构式;心理状态动词构式和心理使役动词构式之间不存在转换关系;后天因素制约语义句法界面的实现问题。

**关键词:**语义-句法界面;联接规则;心理动词;构式

**中图分类号:**H030 **文献标识码:**A **文章编号:**1005-7242(2020)06-0016-07

## 0. 引言

语义-句法界面的实现问题指功能层面内容(如施事论元、经验者论元和刺激论元等)和语法层面内容(如主语和宾语等)之间的映射。该映射机制亦称联接规则(linking rules),是当下语言学研究的热点之一(Goldberg 2013; Kay 2014; Hartshorne et al. 2016)。关于联接规则实现问题,学界争议主要来自于先天论和后天论两大阵营(Tomasello 2005; Ambridge et al. 2014)。为了支持各自的论点,双方多以母语者为研究对象。如果新的研究以二语学习者作为研究对象,将更有助于问题的澄清,并可以提升具体理论的解释力度。一方面,目标语的加工情形远复杂于母语的加工情形;另一方面,这两种加工情形又具有一定的相似性(Mitchell et al. 2013: 83)。然而,鲜有相关二语研究触及此问题。因此,本研究将以汉语为母语的英语学习者为研究对象,继续考察联接规则的实现机制问题。

## 1. 研究背景

英语心理动词是研究联接规则的良好案例(Godart-Wendling 2014; Hartshorne et al. 2016)。该类动词表达人们内心情感的具身感受(如 frighten 或 fear 等),被细分为心理状态动词(亦称“主语经验者动词”*subject experiencer verbs*, 后文简称 SE 动词,如 love, admire 和 fear 等)和心理使役动词(亦称“宾语经验者动词”*object experiencer verbs*, 后文简称 OE 动词,如 frighten, anger 和 amuse 等)(Pesetsky 1995: 19)。这两类心理动词均可在[NP<sub>1</sub> V NP<sub>2</sub>]这一及物动词构式图式

(constructional schema)中得到例示(instantiation)。其中,及物类 SE 动词构式(后文简称 SE 构式)通过[1a]所示方式对[NP<sub>1</sub> V NP<sub>2</sub>]进行阐释(elaboration):经验者论元被指派到主语位置,刺激论元被指派到宾语位置。及物类 OE 动词构式(后文简称 OE 构式)通过[1b]所示方式对[NP<sub>1</sub> V NP<sub>2</sub>]进行阐释:刺激论元被指派到主语位置,经验者论元被指派到宾语位置。

[1] a. [The wizard]<sub>经验者论元/主语</sub> hated [the little Smurfs]<sub>刺激论元/宾语</sub>.

刺激论元/宾语·

b. [The answer]<sub>刺激论元/主语</sub> surprised [the police]<sub>经验者论元/宾语</sub>.

经验者论元/宾语·

先天论和后天论对构式图式[NP<sub>1</sub> V NP<sub>2</sub>]的联接规则实现机制有不同的解释。先天论者坚持投射论(projectionist perspective)(Levin & Hovav 2005: 186),认为语言联接规则受制于人脑天生的普遍语法机制(UG),无需后天学习(Grimshaw 1981; Gleitman 1990)。影响语言联接规则实现的因素来自语言之外的事件和推理。主张人类语言基于规则运算(如投射原则、空语类原则、领属限制、以及并列结构限制等),系统性地为特定的论元角色指派到相应的深层句法位置(Pinker 1989: 292-339)。后天论者认为先天论者的做法忽略了很多心理层面的相关内容(Bowerman 1990; Langacker 1991: 464-465; Tomasello 1995; Ambridge et al. 2014)。因此,他们主张描写心理现实性的构式论观点(constructional perspective)(Goldberg et al. 2004; Goldberg & Bencini 2005; Goldberg & Casenhiser 2006)。

\* 本文为2019年度国家社科基金一般项目“英汉非论元结构的认知动因及其中介语处理机制研究”(编号:19BY095)的阶段性成果。

认为联接规则受构式图式(constructional schemas)范畴化的相关因素制约(Langacker 1991: 464-465; Goldberg 2019: 4)。具体涉及论元层级凸显性<sup>①</sup>、生命性<sup>②</sup>(Verhoeven 2014; Swart & Hoop 2018)、动词的语义句法信息(Goldberg 1995: 27)、年龄(Goldberg & Casenhiser 2006),以及语言水平(Boyd et al. 2010)等。因此,后天论者主张人们通过后天语言使用逐步习得相关规则(Tomasello 2005)。来自心理语言学的实验证据分别支持了以上两种观点。有研究表明,动词的语义句法信息在联接规则实现的过程中起到了决定性作用(Healy & Miller 1970),支持了投射论的观点。同时,也有研究发现构式是句子理解的基础单位(Bencini & Goldberg 2000; 郝曦 2018),支持了构式论的观点。

另外,先天论者认为,有足够的证据证明在语言的学习过程中,不同语言间的联接规则实现机制具有普遍相似性(Hartshorne et al. 2016)。有关研究表明,这种跨语言的语义句法相似性能够促进学习者对二语句子的习得与加工(Zhang 2007)。后天论者认为,联接规则受多种因素的影响与制约(Bowerman 1990; Goldberg & Casenhiser 2006)。即便存在跨语言的语义句法相似性,未必就能够促进二语语言加工。有关研究表明,英汉语言间的语义句法相似性没有给中国英语学习者带来习得便利(康建东 2017)。

同时,相关研究表明,生命性与论元层级凸显性共同作用于联接规则的具体实施,但是二者不属于同一语言加工层面(Verhoeven 2014; 康建东 2017)。然而,也有学者认为二者属于同一语言加工层面(蔡振光,董燕萍 2007; 董燕萍,蔡振光 2007)。如果这两个变量属于同一语言加工层面,二者就有存在高度相关的可能性。高度相关的变量关系会使实验模型估计失真。因此,有必要进一步澄清以上二者是否存在于同一语言加工层面。

## 2. 研究问题

提出问题。本研究亟待解决以下三个具体问题:(1)二语句子加工过程中,生命性和论元层级凸显性是否属于同一加工层面?(2)二语及物心理动词联结规则的实现过程中,跨语言语义句法相似性是否带来了正迁移?制约其加工的是核心动词还是构式?(3)二语及物心理动词的联接规则到底是先天所得,还是后天习得?

变量可操作化定义。及物心理动词的“主语-宾语”的生命性(后文简称“生命性”)划分为[2a]-[2d]四类:HH, IH, HMH 以及 IMH (Verhoeven 2014; 康建东 2017)。论元层级凸显性定义为:(1)经验者论元<sub>主语</sub>>刺激论元<sub>宾语</sub>; (2)刺激论元<sub>主语</sub>>经验者论元<sub>宾语</sub>(康建东 2017)。动词的语义句法信息:动词本身的意义以及动

词关涉的框架语义知识(frame-semantic meanings) (Goldberg 1995: 27)。

[2] a. HH: [表人的名词]<sub>主语</sub> V<sub>心理动词</sub> [表人的名词]<sub>宾语</sub>。

b. IH: [无生命名词]<sub>主语</sub> V<sub>心理动词</sub> [表人的名词]<sub>宾语</sub>。

c. HMH: [表人的名词]<sub>主语</sub> V<sub>心理动词</sub> [转喻义表人的名词]<sub>宾语</sub>。

d. IMH: [无生命名词]<sub>主语</sub> V<sub>心理动词</sub> [转喻义表人的名词]<sub>宾语</sub>。

备注:

H=表人的名词(human);

MH=转喻义表人的名词(metonymic human);

I=无生命的名词(inanimate)

## 3. 实验

### 3.1 实验一

为了厘清生命性和论元层级凸显性之间的关系,回答研究问题(1),对实验句子中的动词语义句法信息进行了剥离。即实验中所有句子中的动词都用一个无意义的人造词进行替换。

实验假设:生命性和论元层级凸显性不相关。如果不相关,将说明它们不属同一个语言加工层面;如果高度相关,将说明它们属于同一个语言加工层面。

实验自变量是生命性:HH, IH, HMH 和 IMH。因变量是论元层级凸显性:(1)经验者论元<sub>主语</sub>>刺激论元<sub>宾语</sub>; (2)刺激论元<sub>主语</sub>>经验者论元<sub>宾语</sub>。

#### 3.1.1 方法

##### 3.1.1.1 受试

在某高校非英语专业大二本科生中,招募英语四级成绩在 425 分及以上的受试共计 31 人(男性 17 人,女性 14 人,平均年龄 19.29 岁(SD=0.824 岁))。所有受试均无神经系统或精神病史,视力或者矫正视力正常,均没有参加过类似实验。实验结束后每人获得一份报酬。

##### 3.1.1.2 实验设计

实验采用“经验者论元”辨认任务(康建东 2017)。要求受试阅读完一个句子之后,判断某个句子成分(主语或宾语)是否是动词所描写事件的体验者。所有受试通过填写一份相关问卷来完成本次实验。

##### 3.1.1.3 实验材料

受试首先阅读完如[3a]所示的简单句。然后,对[3b]所示的句子成分作出判断,回答它是否是动词所描写事件的体验者。

[3] a. The great thought would GEHERT the whole company.

b. THE GREAT THOUGHT.

测试句包括 14 个项目,涵盖两类动词。7 个是无语义的人造词,以及 7 个普通及物动词。引入普通及物动词遮蔽受试,以免其找出规律而导致数据失真。

#### 3.1.1.4 实验程序

受试要求在安静的教室环境,匿名对问卷所有问题进行回答。实验包括测试说明和实验实施两个部分。整个实验持续 10 分钟时间。所得数据用 R 语言工具包处理。

#### 3.1.2 结果

贝叶斯因子检验表明<sup>③</sup>(如表 1 所示),不存在系

统一性的联接规则实现模式。在 HH 和 HMM 中,由于主语和宾语位置论元生命性差异较小,论元实现机制的不一致性增强[HH:  $1/10 < BF_{10} < 1/3$ ; HMM:  $1/3 < BF_{10} < 1$ ]。在 IH 和 IMH 中,主语和宾语位置论元生命性差异较大,论元实现机制的系统一致性增强[均存在  $BF_{10} > 100$ ]。Logistic 回归分析表明,生命性与论元层级凸显性高度相关[ $\chi^2(9)=11.1, p > .05, R^2_{McF}=1$ ]。说明生命性与论元层级凸显性属于同一语言加工层面。该结果为下文实验剔除论元层级凸显性变量提供了统计学意义上的依据。

表 1:论元层级凸显性二项分布表

生命性	论元层级凸显性	数量	总数	比例	贝叶斯因子(BF10 <sup>④</sup> )
HH	刺激论元 <sub>主语</sub> >经验者论元 <sub>宾语</sub>	104	217	0.479	0.102
HH	经验者论元 <sub>主语</sub> >刺激论元 <sub>宾语</sub>	113	217	0.521	0.102
IH	刺激论元 <sub>主语</sub> >经验者论元 <sub>宾语</sub>	198	217	0.912	*1.07e+36
IH	经验者论元 <sub>主语</sub> >刺激论元 <sub>宾语</sub>	19	217	0.088	*1.07e+36
HMM	刺激论元 <sub>主语</sub> >经验者论元 <sub>宾语</sub>	124	217	0.571	0.774
HMM	经验者论元 <sub>主语</sub> >刺激论元 <sub>宾语</sub>	93	217	0.429	0.774
IMH	刺激论元 <sub>主语</sub> >经验者论元 <sub>宾语</sub>	179	217	0.825	*2.59e+20
IMH	经验者论元 <sub>主语</sub> >刺激论元 <sub>宾语</sub>	38	217	0.175	*2.59e+20

备注:  $1/30 < BF_{10} < 1/10$  较强烈地支持  $H_0$ ;  $1/10 < BF_{10} < 1/3$  中等程度支持  $H_0$ ;  $1/3 < BF_{10} < 1$  较弱地支持  $H_0$ ; \* $BF_{10} > 100$  较强烈地支持  $H_1$ 。(  $H_0$ =对比的两组数据不存在差异;  $H_1$ =对比的两组数据存在差异)(Wagenmakers et al. 2018)。

### 3.2 实验二

鉴于实验一的结论,实验二将剔除论元层级凸显性这个变量。本实验考查:生命性和动词的语义句法信息在 OE<sup>⑤</sup> 构式加工过程中的效应,以及二者的交互效应。以此来回答研究问题(2)。

实验假设:(1)在句子加工过程中,如果具有英汉跨语言语义句法相似性的 OE 构式与英语特有的 OE 构式二者无显著性差异,将说明跨语言语义句法相似性没有促进二语相关构式的加工。否则,将促进相关二语构式的加工。(2)如果生命性和语义句法信息具有交互作用,将为构式论观点提供事实依据;如果不具交互作用,将为投射论提供事实依据。

实验自变量为生命性(HH, IH, HMM, IMH)和语义句法信息(无语义句法信息的人造词结构、语义句法信息和汉语相同的 OE 构式、语义和句法信息与汉语不相同的 OE 构式)。因变量是反应时。

#### 3.2.1 方法

##### 3.2.1.1 受试

在某高校非英语专业大二本科生中,招募英语四级成绩在 425 分及以上的受试(属于中级水平)共计 30 人(男性 19 人,女性 11 人,平均年龄 19.97 岁(SD = 1.098 岁))。所有受试均无神经系统或精神病

史,视力或者矫正视力正常,均没有参加过类似实验。实验结束后每人获得一份报酬。

##### 3.2.1.2 实验设计

本实验属于 3(语义句法信息:语义句法信息和汉语相同的 OE 构式、语义和句法信息与汉语不相同的 OE 构式、无语义句法信息的人造构式词)×4(生命性:HH, IH, HMM, IMH)被试内实验设计。

##### 3.2.1.3 实验材料

实验包括 8 个普通及物动词、8 个是无语义的人造词、8 个语义句法信息和汉语相同的 OE 动词(后文简称 OE<sub>相同</sub>)(shock, frighten, anger, amuse, annoy, excite, startle, terrify)、8 个语义和句法信息与汉语不相同的 OE 动词(后文简称 OE<sub>不同</sub>)(worry, bother, satisfy, disappoint, surprise, gladden, amaze, sadden)(Zhang 2007)。引入普通及物动词以遮蔽受试,避免其找出规律而导致数据失真。

##### 3.2.1.4 实验程序

实验采用 DMDX 编程并记录反应时数据。用 14 英寸 Windows 系统手提电脑呈现实验数据,显示器分辨率为 1024×768,背景色为白色。受试与电脑之间距离 60cm。整个实验在安静的实验室环境下完成,持续时间约为 15 分钟。

实验流程: 阅读并理解实验要求—进行测前键盘练习—开始自定步速测试。其中“空格键”表示实验开始或继续,按 F 键表示“是”,“J”键表示“否”。自定步速测试流程: 首先,在屏幕中央呈现注视点“+”500ms,然后出现提示语“请阅读”250 ms。受试以按键的形式,完成对一个句子的主语、谓语和宾语的自定步阅读。然后屏幕中央呈现提示信息“请判断”150 ms,之后以红色醒目字体呈现刚才已经阅读完句子的主语或宾语 10,000 ms。要求受试判断该句子成分是否是谓语动词所描写事件的体验者。反应时记录设定:“+”为正确判断,“-”为错误判断。实验结束后,对所有数据进行整理。超出受试应答时间 $\pm 2.5SD$ 数据(反应过慢数据),以及 100 ms 以内的数据(反应过快数据)进行剔除。所得数据用 R 语言工具包处理。

### 3.2.2 结果

数据表明,语义句法信息效应显著 $[F_1(2, 58)=48.39, p<.001, \eta_p^2=0.625; F_2(2, 87)=56.1, p<.001, \eta_p^2=0.563]$ 。具体语义句法信息两两比较表明,OE<sub>相同</sub>与OE<sub>不同</sub>无显著性差异 $[t_1(58)=-1.83, p>.05; t_2(87)=-1.97, p>.05]$ 。说明跨语言的语义句法相似性没有带来正迁移效应。但是,OE<sub>相同</sub>和OE<sub>不同</sub>均与人造词之间存在显著差异 $[OE_{相同}-人造词: t_1(58)=7.46, p<.001; t_2(87)=8.03, p<.001; OE_{不同}-人造词: t_1(58)=9.29, p<.001; t_2(87)=10, p<.001]$ ,说明语义句法信息在二语 OE 构式的联接规则实现过程中发挥了作用。生命性效应不显著 $[F_1(3,87)=1.25, p>.05, \eta_p^2=0.041; F_2(3, 261)=1.3, p>.05, \eta_p^2=0.015]$ 。语义句法信息和生命性具有交互效应 $[F_1(6,174)=18.09, p<.001, \eta_p^2=0.384; F_2(6,261)=17.76, p<.001, \eta_p^2=0.290]$ 。事后检验表明,HH<sub>人造词</sub>分别与IH<sub>人造词</sub>和IMH<sub>人造词</sub>存在显著性差异 $[ps<.05]$ 。同时,HH<sub>人造词</sub>和HMH<sub>人造词</sub>之间,以及IH<sub>人造词</sub>和IMH<sub>人造词</sub>之间均不存在显著性差异 $[ps>.05]$ 。说明在OE构式的加工过程中,语义句法信息和生命性相互作用,为构式论观点提供了事实依据。关于生命性效应不显著的原因,康建东(2017)认为,这与二语学习者的语言水平密切相关。因此,亟待在更高语言水平的受试中检验该问题。

### 3.3 实验三

为了更加明确地回答研究问题(2),本实验在高水平二语学习者中重复了实验二的内容。

#### 3.3.1 方法

##### 3.3.1.1 受试

在某两所高校英语语言文学专业研究生中,招募英语专业八级成绩合格的受试(属于高级水平)共计 30 人(男性 9 人,女性 21 人,平均年龄 27.47 岁

(SD=3.44 岁))。所有受试均无神经系统或精神病史,视力或者矫正视力正常,均没有参加过类似实验。实验结束后每人获得一份报酬。

##### 3.3.1.2 实验设计

与实验二完全一致。

##### 3.3.1.3 实验材料

与实验二完全一致。

##### 3.3.1.4 实验程序

与实验二完全一致。

#### 3.3.2 结果

数据表明,语义句法信息效应显著 $[F_1(2, 58)=179.4, p<.001, \eta_p^2=0.861; F_2(2, 87)=226, p<.001, \eta_p^2=0.838]$ 。具体语义句法信息两两比较表明,OE<sub>相同</sub>-OE<sub>不同</sub>无显著性差异 $[t_1(58)=-1.87, p>.05; t_2(87)=-2.10, p>.05]$ 。但是,OE<sub>相同</sub>与OE<sub>不同</sub>均与人造词差异显著 $[OE_{相同}-人造词: t_1(58)=15.39, p<.001; t_2(87)=17.25, p<.001; OE_{不同}-人造词: t_1(58)=17.26, p<.001; t^2(87)=19.35, p<.001]$ 。以上再次说明,尽管具体语义句法信息在句子加工过程中扮演了重要角色,但跨语言的语义句法相似性没有带来正迁移效应。生命性效应显著 $[F_1(3,87)=12.5, p<.001, \eta_p^2=0.301; F_2(3, 261)=9.95, p<.001, \eta_p^2=0.103]$ 。两两比较表明,HH-IH、HH-IMH 以及 HH-IMH 存在显著性差异 $[ps<.05]$ 。同时,IH-IMH 不存在显著性差异 $[p>.05]$ 。然而,HMH-IMH 存在显著性差异 $[p<.05]$ 。说明高水平二语者能够区分部分构式的生命性特征。语义句法信息和生命性具有交互效应 $[F_1(6,174)=13.3, p<.001, \eta_p^2=0.315; F_2(6,261)=14.8, p<.001, \eta_p^2=0.252]$ 。事后检验表明,OE<sub>相同</sub>-人造词和OE<sub>不同</sub>-人造词均有显著差异 $[ps<.001]$ 。说明语义句法信息和生命性共同作用于OE构式的加工,为构式论观点提供了新的事实依据。同时,在人造词相关结构内部,HH-HI、HH-HMH 以及 HH-IHM 存在显著差异 $[ps<.001]$ 。进一步说明高级水平学习者对生命性效应感知更加敏锐。

#### 3.4 实验四

鉴于实验三发现跨语言的语义句法相似性没有带来正迁移效应。新的实验将不再区分OE动词的语义句法信息的跨语言类型相似性因素。实验四主要回答研究问题(3)。本实验将综合考虑SE构式、OE构式以及人造词相关结构的加工处理情形。

实验假设:在二语加工过程中,如果SE构式和OE构式二者均与人造词相关结构无显著性差异,将支持先天论的观点;如果SE构式和OE构式分别与人造词相关结构存在显著性差异,将支持后天论的观点。

实验自变量为生命性(HH, IH, HMH, IMH)和语

义句法信息(SE 构式、OE 构式以及人造词相关结构)。因变量是反应时。

### 3.4.1 方法

#### 3.4.1.1 受试

在某三所高校英语语言文学专业和外国语言学及应用语言学专业研究生中, 招募英语专业八级成绩合格的受试(属于高级水平)共计 40 人(男性 13 人, 女性 27 人, 平均年龄 27.33 岁(SD=3.32 岁))。所有受试均无神经系统或精神病史, 视力或者矫正视力正常, 均没有参加过类似实验。实验结束后每人获得一份报酬。

#### 3.4.1.2 实验设计

本实验属于 3(语义句法信息:OE 构式、SE 构式、无语义句法信息的人造词结构)×4(生命性:HH, IH, HMH, IMH)被试内实验设计。

#### 3.4.1.3 实验材料

实验包括 8 个 OE 动词(shock, frighten, anger, amuse, worry, bother, satisfy, disappoint)、8 个 SE 动词(hate, love, admire, fear, notice, envy, loathe, dislike)、8 个无语义的人造词以及 8 个普通及物动词。引入普通及物动词以遮蔽受试, 避免其找出规律而导致实验数据失真。

#### 3.4.1.4 实验程序

与实验三完全一致。

### 3.4.2 结果

数据表明, 语义句法信息效应显著 $[F_1(2, 78) = 162.56, p < .001, \eta_p^2 = 0.807; F_2(2, 117) = 185, p < .001, \eta_p^2 = 0.759]$ 。具体语义句法信息两两比较表明, OE 构式与 SE 构式在反应时判断方面无显著性差异 $[t_1(78) = -2.60, p > .05; t_2(117) = -2.19, p > .05]$ 。说明高水平学习者没有使用单一的联接规则实现机制阐释[NP<sub>1</sub> V NP<sub>2</sub>]构式图式。OE 构式与 SE 构式分别与人造词结构在反应时方面差异显著[OE-人造词: $t_1(78) = 14.48, p < .001; t_2(117) = 15.44, p < .001$ ; SE-人造词: $t_1(78) = 16.54, p < .001; t_2(117) = 17.63, p < .001$ ]。说明人造词结构与 OE 构式、SE 构式的论元实现机制均有区别。以上数据为否认先天论的观点提供了依据。生命性效应显著 $[F_1(3, 117) = 9.05, p < .001, \eta_p^2 = 0.188; F_2(3, 351) = 8.62, p < .001, \eta_p^2 = 0.069]$ 。两两比较表明, HH-IH、HH-HMH 以及 HH-IMH 存在显著性差异 $[ps < .05]$ 。同时, IH-IMH 和 HMH-IMH 均不存在显著性差异 $[ps > .05]$ 。再次说明高级水平学习者能够区分部分构式的生命性特征。语义句法信息和生命性具有交互效应 $[F_1(6, 234) = 12.93, p < .001, \eta_p^2 = 0.249; F_2(6, 351) = 13.23, p < .001, \eta_p^2 = 0.184]$ 。事后检验表明, OE 构式-人造词结构、SE 构式-人造

词结构均存在显著性差异 $[ps < .001]$ 。再次说明构式是句子加工的基本单位。

## 4. 综合讨论

本研究为构式论和后天论提供了有力的事实依据, 扩充了构式论的解释力。Bencini & Goldberg(2000)以及 Goldberg & Bencini(2005)从母语习得的角度为构式论提供了理论和事实依据。本研究从第二语言加工的角度为构式论提供了更多的事实证据。实验二、实验三和实验四均发现, 生命性和动词的语义句法信息在构式的加工过程当中具有交互效应。支持了联接规则后天说和构式论的相关论点。同时, 本研究还存在值得讨论的几点内容:

首先, 本研究没有将英语母语者纳入考察范围。因为, 本研究关注的是第二语言加工过程中, 目标语的加工是否以构式为基本单位。如果继续将英语母语者纳入考察范围, 将会继续进行以往关于母语习得的重叠验证或进行目标语和中介语的对比。但是, 这不是本研究关注的焦点。其次, 母语者和二语学习者在句子的加工过程中采用的加工策略没有本质的区别。尽管浅结构假设(Shallow Structure Hypothesis)认为, 在句子加工中成年二语学习者主要依赖于浅层的词汇、语义和语用信息, 而成年母语者主要使用深层的句法结构(Clahsen & Felser 2006); 但是, Hopp(2006)和 Kim(2014)的研究表明, 母语者和二语学习者在句子加工方面的差异性体现在具体语义、句法以及其他语言因素的使用的“量”的不同, 不存在质的区别。鉴于此, 本研究没有将英语母语者纳入考察范围。

其次, 本研究认为 OE 构式和 SE 构式不存在转换关系。本研究发现, 高级水平二语者能够同时熟练加工及物类的 SE 构式和 OE 构式。Goldberg(1995)认为, 在人脑中, 存在一个高度抽象的及物动词构式图式。该图式被进一步区分为主动及物动词构式和被动及物动词构式(Kallmeyer & Osswald 2012)。SE 构式属于主动及物动词构式范畴, OE 构式属于被动及物动词构式范畴。主动及物动词构式倾向于将施事性较强的论元指派到主语位置, 而被动及物动词构式倾向于将施事性较强的论元指派到宾语位置。Goldberg(1995)认为主动及物动词构式和被动及物动词构式二者之间不存在转换关系。如果实验四中的 SE 构式和 OE 构式之间存在转换关系, 那么必有其中一种在线加工模式要优于另外一种被转换的构式。然而, 实验四发现, SE 构式和 OE 构式实时在线加工不存在显著性差异。这说明, SE 构式和 OE 构式之间不存在转换。

另外, 本研究发现二语者的母语信息没有带来正迁移效应。本研究中, 语义句法信息和生命性在句子

的加工过程中都发挥了效应。但是,OE 相同 和 OE 不同在加工过程中不存在显著性差异。该结论与康建东(2017)的发现一致。但与 Zhang(2007)的研究结果完全相反。造成这种差异的原因,至少包括以下两方面内容。首先,Zhang(2007)对心理动词的英汉对比分类值得重新考虑。因为,OE 相同和汉语对应词存在诸多差异。以“startle”和其对应的汉语词“震惊”为例。“震惊”具有明显的作格动词特性。如,“这个消息震惊了整个村子”和“整个村子震惊了”都是合法的句子。然而,“startle”相关型式只有“The news startled the whole village”合法,“\*The whole village startled”不合法。因此,“startle”不具有作格动词特性。实验二和实验三的结论为以上论点提供了有力的事实依据。这说明,Zhang(2007)关于心理动词的英汉跨语言对比分类值得进一步商榷。其次,从实验设计方面讲,本研究考察了更多相关变量(如生命性和语义句法信息等)对构式在线加工处理的影响,而 Zhang(2007)仅仅是从语法判断的角度去观察构式的离线加工。两种研究考察的变量和实验情景不一样,有可能会造成研究结果的差异。

最后,本研究实验设计较以往相关实验设计,具有一定的优势。首先,回顾 Zhang(2007),他采用了语法判断任务,但是该方法被质疑过度依赖主观因素而缺乏统一标准(Gibson & Fedorenko 2010)。其次,Verhoeven(2014)采用了提供句子成分,引导受试输出的方法。该种实验方法要求过度宽泛,存在不能收集到相关构式具体加工信息的可能。另外,Hartshorne et al.(2016)在考察 OE 构式的加工过程中,给出了一个人造动词以及相应的释义,要求受试来判断该人造词是否适合于一个 SE 构式还是一个 OE 构式。该设计的一个严重缺陷是,所给的人造词释义均存在使动义的倾向(Hartshorne 2016)。将不可避免地启动 OE 构式的相关信息,进而得出不同受试偏向于将论元层级位置较高的论元指派到句子宾语的错误结论。接着,康建东(2017)采用了强制性判断法,有效地避免了以上不足,但无法考察在线隐性语法相关信息。马志刚和王家明(2018)认为,自定步速阅读范式可以激发二语在线隐性语法知识。本研究使用的就是自定步阅读与强制性在线判断结合的实验方法(详见实验二至实验四)。因此,本研究能针对性较强地测试心理动词在线加工形式,直接考察相关构式的隐性语法信息。

## 5. 结论

综上所述,我们倾向接受语义句法界面实现机制的后天说。同时,确认了生命性和论元层级凸显性属

于同一语言加工层面。在线加工研究表明,跨语言的语义句法相似性没有促进第二语言的句子加工。在此基础上,发现语言的最基础加工单位是构式,支持了构式论的观点。具体体现为,生命性和动词的语义句法信息共同作用于构式的加工。联接规则的实现具有一定的系统性,具体体现为对 SE 构式和 OE 构式各自加工的系统性。同时,联接规则的实现具有动态性。具体体现为生命性和动词语义句法信息的相互作用。二者的互动受到语言水平效应的调节。

本研究还存在一些不足。首先,对心理动词的数量考察非常有限。因此,需要在未来的研究中考察更多的心理动词,这样才能对语义句法界面的实现问题进行更加全面的阐释。其次,仅仅从实验的角度,对 OE<sub>相同</sub>和 OE<sub>不同</sub>分类存在的不合理之处进行了证明,但缺乏理论层面的深入探讨。需要在未来的研究中详细论证。另外,任何一个构式的加工关涉语义、句法、信息结构和社会背景等诸多因素(Goldberg 2019: 4)。本研究只关注了部分因素,有必要在未来的研究中纳入更多的影响因素,从而更为详实地考察语义-句法界面的实现问题。

### 注释:

- ① 从功能层面讲,论元角色被认为在词汇概念结构中存在层级关系。例如,典型的及物动词构式中,存在“施事>接受者>客体>地点>述谓名词”的论元层级关系(Jackendoff 2002: 142)。这种由高到低的论元层级关系的凸显程度被称为论元层级凸显性(Verhoeven 2014)。但是,如上文所述,心理动词构式论元层级凸显性具有特殊性,呈现以下两种形式:(1)SE 构式:经验者论元主语>刺激论元宾语;(2)OE 构式:刺激论元主语>经验者论元宾语(康建东 2017)。
- ② Swart & Hoop(2018)认为,生命性效应在语言的加工过程中起到了至关重要的作用。生命性效应体现为以下层级关系:人(human)>有生命的事物(animate)>无生命的事物(inanimate)(Comrie 1989: 128)。康建东(2017)在此基础上,将生命性层级关系进一步区分为:人>转喻意义上的人>有生命的事物>无生命的事物。
- ③ 与传统的 p 值检验相比,贝叶斯因子检验能更有效地为考察虚无假设  $H_0$  是否成立(胡传鹏等 2017)。实验一着重考察假设(1)的虚无假设  $H_0$  是否成立。因此采用贝叶斯因子分析结果。
- ④  $BF_{10}$  代表  $H_1$  与  $H_0$  对比的贝叶斯因子。例如, $BF_{10}=0.102$  代表在备择假设  $H_1$  为真的条件下,出现当前数据的可能性是虚无假设  $H_0$  条件下出现当前数据可能性的 0.102 倍。
- ⑤ Zhang(2007)认为,心理动词的英汉跨语言类型差异性主要来自 OE 动词,SE 动词的英汉跨语言类型差异性较小。因此,实验二暂未对 SE 动词的跨语言类型异同加以考虑。

### 参考文献:

- 蔡振光,董燕萍. 2007. 竞争模型中的语义线索:纯生命性[J]. 外语语(2):45-52.
- 董燕萍,蔡振光. 2007. 竞争模型中的语义线索:论元特征满足度[J]. 外语教学与研究(3):169-176.

- 郝瞰. 2018. 论元结构构式在汉语母语者与二语学习者句子理解中的作用[J]. *语言教学与研究*(4): 90-101.
- 胡传鹏, 孔祥祺, E.J. Wagenmakers, A. Ly, 彭凯平. 2017. 贝叶斯因子及其在 JASP 中的实现[J]. *心理科学进展*(6): 5-19.
- 康建东. 2017. 中国英语学习者心理使役构式习得新探[J]. *解放军外国语学院学报*(4): 71-78.
- 马志刚, 王家明. 2018. 英语主-宾句型心理动词结构中约束共指的成人二语理解实证研究[J]. *外语教学与研究*(6): 898-909.
- Ambridge, B., J.M. Pine & E.V.M. Lieven. 2014. Child language acquisition: why universal grammar doesn't help[J]. *Language* 90(3): e53-e90.
- Bencini, G.M.L. & A.E. Goldberg. 2000. The contribution of argument structure constructions to sentence meaning[J]. *Journal of Memory & Language* 43(4): 640-651.
- Bowerman, M. 1990. Mapping thematic roles onto syntactic functions: are children helped by innate linking rules?[J]. *Linguistics* 28(6): 1253-1290.
- Boyd, J.K., E.A. Gottschalk & A.E. Goldberg. 2010. Linking rule acquisition in novel phrasal constructions[J]. *Language Learning* 59(s1): 64-89.
- Clahsen, H. & C. Felser. 2006. Grammatical processing in language learners[J]. *Applied Psycholinguistics* 27(1): 3-42.
- Comrie, B. 1989. *Language Universals and Linguistic Typology*[M]. Chicago: University of Chicago Press.
- Gibson, E. & E. Fedorenko. 2010. Weak quantitative standards in linguistics research[J]. *Trends in Cognitive Sciences* 14(6): 233.
- Gleitman, L. 1990. The structural sources of verb meanings [J]. *Language Acquisition* 1(1): 3-55.
- Godart-Wendling, B.A. 2014. Emotions: various "language-games" which open the door to grammar[C]//F. Baidier & G. Cislaru. *Linguistic Approaches to Emotions in Context*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing Company: 21-37.
- Goldberg, A.E. 1995. *Constructions: A Construction Grammar Approach to Argument Structure*[M]. Stanford, C.A.: Center for the Study of Language and Information Publications.
- Goldberg, A.E. 2013. Argument structure constructions versus lexical rules or derivational verb templates[J]. *Mind & Language* 28(4): 435-465.
- Goldberg, A.E. 2019. *Explain Me This: Creativity, Competition, and the Partial Productivity of Constructions*[M]. New Jersey: Princeton University Press.
- Goldberg, A.E. & D. Casenhiser. 2006. Learning argument structure constructions[C]//E. V. Clark & B. F. Felty. *Constructions in Acquisition*. California: CSLI Publications: 185-204.
- Goldberg, A.E., D.M. Casenhiser. & N. Sethuraman. 2004. Learning argument structure generalizations[J]. *Cognitive Linguistics* 15(3): 289-316.
- Goldberg, A.E. & G.M. L. Bencini. 2005. Support from language processing for a constructional approach to grammar[C]//A. Tyler, M. Takada, Y. Kim & D. Marinova. *Language in Use: Cognitive and Discourse Perspectives on Language and Language Learning*. Washington D. C.: Georgetown University Press: 3-18.
- Grimshaw, J. 1981. Form, function, and the language acquisition device [C]//C.L. Baker & J.J. McCarthy. *The Logical Problem of Language Acquisition*. Cambridge, MA: MIT Press: 165-182.
- Hartshorne, J. K. 2016. PsychVerbs\_2010\_7[EB/OL]. <https://osf.io/8g9qf/>. [2019-06-25].
- Hartshorne, J.K., T.J. O'Donnell, Y. Sudo, M. Uruwashii, M. Lee & J. Snedeker. 2016. Psych verbs, the linking problem, and the acquisition of language[J]. *Cognition* 157(1): 268-288.
- Healy, A.F. & G.A. Miller. 1970. The verb as the main determinant of sentence meaning[J]. *Psychonomic Science* 20(6): 372.
- Hopp, H. 2006. Syntactic features and reanalysis in near-native processing[J]. *Second Language Research* 22(3): 369-397.
- Jackendoff, R. 2002. *Foundations of language: Brain, meaning, grammar, evolution*[M]. Oxford, U.K.: Oxford University Press.
- Kallmeyer, L. & R. Osswald. 2012. A frame-based semantics of the dative alternation in Lexicalized Tree Adjoining Grammars[C]//C. Piñón. *Empirical Issues in Syntax and Semantics (Volume 9)*. Paris: CNRS: 167-184.
- Kay, P. 2014. Unary phrase structure rules and the cognitive linguistics lexical linking theory[J]. *Theoretical Linguistics* 40(1-2): 123-131.
- Kim, E.A. 2014. Grammatical Constraints in Second Language Sentence Processing[D]. Urbana, Illinois: University of Illinois at Urbana-Champaign.
- Langacker, R.W. 1991. *Foundations of Cognitive Grammar: Volume II Descriptive Application*[M]. Stanford: Stanford University Press.
- Levin, B. & M. R. Hovav. 2005. *Argument Realization*[M]. New York: Cambridge University Press.
- Mitchell, R., F. Myles & E. Marsden. 2013. *Second Language Learning Theories (3rd ed.)*[M]. London and New York: Routledge.
- Pesetsky, J. 1995. *Zero Syntax: Experiencers and Cascades*[M]. Cambridge, MA: MIT Press.
- Pinker, S. 1989. *Learnability and Cognition: The Acquisition of Argument Structure*[M]. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Swart, P. D. & H. D. Hoop. 2018. Shifting animacy[J]. *Theoretical Linguistics* 44(1-2): 1-23.
- Tomasello, M. 1995. Language is not an instinct [J]. *Cognitive Development* (10): 131-156.
- Tomasello, M. 2005. Beyond formalities: the case of language acquisition [J]. *The Linguistic Review* 22(2): 183-97.
- Verhoeven, E. 2014. Thematic prominence and animacy asymmetries: evidence from a cross-linguistic production study[J]. *Lingua* 143(3): 129-161.
- Wagenmakers, E.J., M. Marsman, T. Jamil, A. Ly, J. Verhagen & J. Love. 2018. Bayesian inference for psychology. Part I: theoretical advantages and practical ramifications[J]. *Psychonomic Bulletin & Review* 25(1): 35-57.
- Zhang Jingyu. 2007. *The Semantic Salience Hierarchy Model: L2 Acquisition of Psych Predicate*[M]. Bern: Peter Lang.

收稿日期: 2019-12-15

作者简介: 康建东, 博士生, 副教授。研究方向: 认知语言学。马志刚, 博士, 教授。研究方向: 句法学, 认知语言学, 二语习得。

(责任编辑: 付满)