

基于语符的构式语法(SBCG) 评介^{*}

——一个融合词汇主义和构式主义的形式化语法体系

黄思思 詹卫东

提要 基于语符的构式语法(SBCG) 是一个融合了词汇主义和构式主义的形式化语法体系。它的形式表达框架脱胎于中心语驱动的短语结构语法(HPSG), 语法描写目标则受到构式语法理论的深刻影响。与 HPSG 相比, SBCG 调整了特征设置, 用构体代替了规则, 扩展了类型层级的使用范围。这些改进使得 SBCG 理论内部更加简洁一致, 更能反映短语构体的异同, 能更好地描写语音、句法、语义、语用互动。此外, SBCG 仍然保留了词汇主义的特点, 使得它在分析形式可变的构式时比 Goldberg(1995) 更有优势。

关键词 SBCG HPSG 构式语法 形式化表征

Sign-Based Construction Grammar: An Integrated Formal Framework of Lexicalism and Constructionism

HUANG Sisi and ZHAN Weidong

Abstract Sign-Based Construction Grammar (SBCG) is a formal grammar system integrating Lexicalism and Constructionism. Its formal representation framework is developed from Head-Driven Phrase Structure Grammar (HPSG), and its goal of grammatical description is deeply influenced by Construction Grammar (CG). This paper discusses the progress of SBCG from two aspects.

In comparison with HPSG, SBCG extends the concept of “sign” to the whole grammar system. It is embodied in three aspects: SBCG revises the feature configuration, replaces rules with constructs and expands the application scope of type hierarchy. This leads to a more concise theory that allows a better analysis of the differences and similarities between phrasal constructs, as well as a better description of the interactions between phonetics, syntax, semantics and pragmatics.

Goldberg (1995) and SBCG share the same viewpoint that grammatical entities (i.e. constructions) need to be added for special usages of verbs. This is in sharp contrast to the grammar frameworks based on the reductionist principle, which holds that it is not necessary to add grammatical entities, but to add verb senses. Neither Goldberg (1995) nor SBCG theory sets up a separate sense for the verb in the construction. Both methods can

^{*} 本文研究工作得到华侨大学高层次人才科研启动项目“现代汉语构式形式化表示研究”(19SKBS204)和教育部分人文社科基地 2015 年度重大项目“构式的语义分析及其在语料库中的标注”(15JJD740002)的资助, 谨致谢忱。

avoid implausible verb senses and maintain semantic parsimony. The differences between the two methods are as follows: Goldberg (1995) thinks that the whole construction has independent meaning. Each component cannot be expanded, and the relative order between them is fixed. The construction in SBCG specifies the corresponding changes in meaning when the verb (i.e., head) is combined with different components. However, SBCG theory does not specify the relative order between the verb and its collocates, nor does it specify whether the verb and its collocates can be extended. By using notions from the grammatical theory of lexicalism, SBCG became a more efficient model than that of Goldberg's (1995) in analysing constructions with variable forms.

Keywords SBCG, HPSG, Construction Grammar, Formal Representation

1. 引言

构式语法(Construction Grammar)发端于 Fillmore 等(1988)对习语(idiom)的研究,现已发展出多个分支。Goldberg(1995)的理论对汉语学界的影响最大,汉语学界也借鉴这一理论框架对汉语构式进行了深入研究。不过,国内较少专门论述如何将构式知识用统一的、形式化的方式进行表征,而构式知识的形式化表征对于构式的计算机自动处理十分重要,所以本文尝试评介国外相关理论,以期有助于解决构式形式化表征的问题。

最早论述构式形式化表征的是 Fillmore 和 Kay(1996)、Kay 和 Fillmore(1999),这一形式化框架被称为伯克利构式语法(Berkeley Construction Grammar,简称BCG)。从20世纪80年代起从事BCG研究的学者和从事中心语驱动的短语结构语法(Head-Driven Phrase Structure Grammar,简称HPSG)研究的学者不断对两种形式框架进行改进,逐步形成了一个统一的、严密的形式化表征框架——基于语符的构式语法(Sign-Based Construction Grammar,简称SBCG)。

从HPSG到SBCG可以概括为HPSG吸收构式语法理论对原有形式化框架作出调整的过程。那么,与HPSG相比,SBCG作了哪些调整?这些调整带来了哪些好处?另外,SBCG仍然保留了词汇主义(Lexicalism)的特点,这使得SBCG对构式的分析与Goldberg(1995)等人不同。那么,差异在哪里?第2节将简述HPSG、构式语法、SBCG的理论源流及核心主张;第3节从跟HPSG对比的角度,讨论SBCG的主要调整及调整带来的好处;第4节讨论SBCG跟Goldberg(1995)构式语法观的不同以及在语法现象具体分析方式上的差异。

2. HPSG、构式语法和 SBCG

2.1 HPSG 的理论源流及核心主张

Chomsky(1976[1957])引入上下文无关文法(Context Free Grammar,简称CFG)描写自然语言的句法结构,并指出需要增设转换机制来刻画结构之间的关系,例如英语中的主动句和被动句。转换机制的基本内涵是假设语言有深层结构和表层结构,表层结构由深层结构通过转换得出。使用CFG分析句法结

构的做法为后来诸多语法理论所继承,而转换机制则受到一些批评,例如转换规则的生成能力过强、缺乏心理现实性、不便于计算机处理。为了克服上述弊端,20世纪70-80年代,一些学者开始放弃深层结构假设,只关注表层结构,并相继提出表层导向(surface-oriented)的语法理论^①。其中比较有代表性的有广义短语结构语法(Generalized Phrase Structure Grammar,简称GPSG)、词汇功能语法(Lexical Function Grammar,简称LFG)和HPSG。

除了表层导向之外,HPSG^②的核心主张还包括词汇主义。词汇主义简单来说就是“大词库,小语法”,即在语法系统中词负载大量的句法语义信息,规则的负担则比较轻。HPSG的词汇系统主要包括词类体系和词汇规则,词类和词汇规则都用类型层级(type hierarchy)组织。HPSG的短语结构包括中心语-补足语规则(Head-Complement Rule)、中心语-标志语规则(Head-Specifier Rule)等短语规则以及中心特征原则(Head Feature Principle)、组合性原则(Compositionality Principle)等原则。

2.2 构式语法的理论源流及核心主张

构式语法的兴起,源于语法学界的关注对象从核心(core)结构逐渐扩展到边缘性(peripheral)结构。构式语法形成^③之初主要关注特定习语,例如Fillmore等(1988)对let alone的分析以及Kay和Fillmore(1999)对What's X doing Y的分析。Goldberg(1995)将构式的概念扩展到论元结构,主张构式具有独立于动词的意义,在详细分析英语双及物构式、致使-移动构式、动结构式、way构式的基础上,探讨了动词和构式之间的互动关系、如何反映构式之间的关系、构式组成成分部分能产性等问题。Croft(2001)则将构式的概念扩展到所有“形式-意义”对^④。

构式语法的上述分支在研究上虽然各有侧重,但都秉持一些共同的理念。Goldberg(2013)曾对此做出总结,主要有:词和短语都是“形式-功能”对;语法无转换,语义直接与表层结构相联;构式组成一个网络,构式之间存在承继关系;语言的多样性应通过认知过程和构式来解释;语言是基于使用的(usage-based)。构式语法还受到认知语法很多研究传统的影响,例如语义、信息结构、语用是相互关联的。

① 对于非转换语法理论的详细介绍参见Borsley和Börjars(2011)。

② HPSG是不断发展变化着的理论,本文对HPSG的介绍主要依据Pollard和Sag(1994),尤爱莉(2000),Sag等(2003[1999]),方立、吴平(2003),吴云芳(2003),范子衿等(2013)。

③ 构式语法理论的形成、发展以及几个重要分支的对比可以参看Croft和Cruse(2004)、Müller(2016)。

④ 可以参看Croft(2001:17):“构式已经开始反客为主(构式的重要性已经开始超越句法):从词到最普遍的句法、语义规则都可以看作构式。”换句话说,构式语法已将构式的概念扩展应用于任何语法结构的形式和意义。”

2.3 SBCG 的核心主张

HPSG 形成之初就将语言看作是符号的无限集合。符号的概念来源于索绪尔(1985 [1980])，是指声音(能指)和意义(所指)之间的联系。以往(索绪尔时代)符号主要是指词，而 HPSG 则认为所有语法单位(包括词、短语和句子)都是符号，语法学家的任务就是系统地描写这些符号的属性。但是，在理论的发展过程中 HPSG 并没有将符号这一概念贯穿整个语法体系，而是在很大程度上延续了传统的“词库+规则”模式。只不过词库更加细致，规则数量更少更加概括。

在 HPSG 中，词的知识表征基本符合符号的要求。但是，词汇规则、短语规则和原则的知识表征并没有体现符号的含义，采取的仍然是“通过形式组合，得到意义组合”的方法。所有“形式-意义”对都是构式这一观念和所有语法单位都是符号的观念是相通的。要体现所有语法单位都是符号(或者所有“形式-意义”对都是构式)这一观念，形式化语法体系必须要用相同的形式来表征所有语法单位。HPSG 只是将符号的概念贯彻到词，没有贯彻到规则，词和规则的表征形式并不相同。SBCG^⑤则在构式语法的影响下将符号的概念贯彻到规则，统一了词和规则的表征形式。SBCG 采用构体(construct)将符号打包成了一个“整体”，在构体内部直接描写“形式-意义”配对约束，而不再描写符号之间的关系。SBCG 的基本框架可以概括为“符号+构体”。符号和构体都用类型层级来组织。具体来说，从 HPSG 到 SBCG 主要做出了三点调整，下面分别说明。

3. 从 HPSG 到 SBCG，“符号”概念扩展到整个语法体系

3.1 调整了特征的设置

下面以动词 give 为例来说明特征^⑥的调整，图 1^⑦和图 2 分别是 HPSG 和 SBCG 对 give 的描写。

HPSG 主要描写符号的形式、句法(SYN)、语义(SEM)特征，SBCG 则在 HPSG 的基础上增加了语音(PHON)、语境(CNXT)特征，使得 SBCG 的特征结构更加符合符号的定义。增加 PHON 特征可以更好地说明语音、句法、语义、语用之间的互动关系。例如，要想说明(1a-c)三个句子语义上的差异就必须描写句子的哪个成分承担重音，这需要借助 PHON 特征。

^⑤ 本文对 SBCG 的介绍主要参考 Sag 等(2003 [1999])、Boas 和 Sag(2012)及 Sag(2012)。对 Boas 和 Sag(2012)的述评可参看杨春雷、姜霞(2017)。

^⑥ HPSG 和 SBCG 都包含非常丰富的特征，本文涉及的只是比较常用的特征。另外，在介绍某个语言对象(例如 give)特征结构的时候，也只介绍其比较重要的特征。

^⑦ 凡引用的图片、表格、例句都说明文献来源以及页码，自拟的图片、表格、例句不再说明。

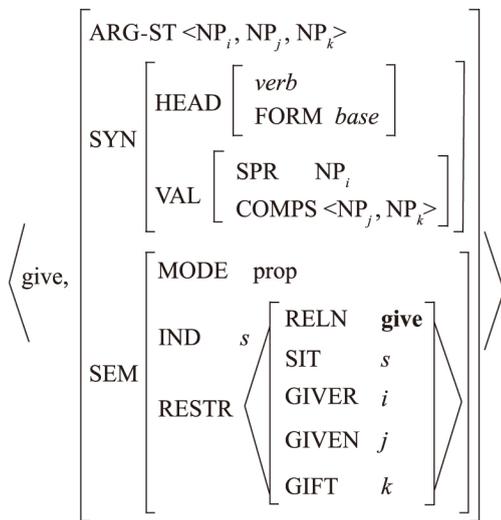


图 1 give 的特征结构(HPSG)

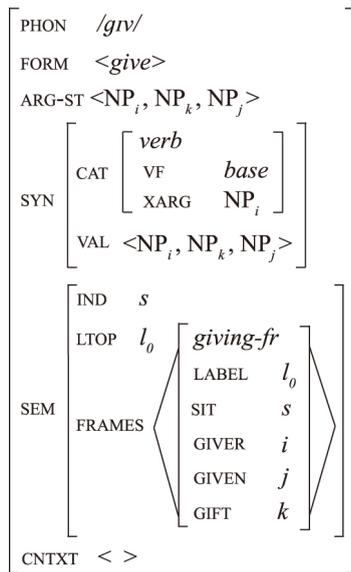


图 2 give 的特征结构(SBCG)

(1) a. KIM loves Sandy.

‘是 Kim 爱 Sandy.’

c. Kim LOVES Sandy.

‘Kim 是爱 Sandy.’ (Sag, et al. 2003 [1999]: 489)

b. Kim loves SANDY.

‘Kim 爱的是 Sandy.’

除此之外，SBCG 还调整了形式(FORM)特征与句法、语义特征之间的关系。在 HPSG 中，形式特征与句法、语义特征属于不同的特征值矩阵(attribute value matrix)^⑧；而在 SBCG 中，形式特征和句法、语义特征属于同一个特征值矩阵。这一调整可以更加方便地描写符号形式的变化，具体论述见 3.2.1 节。

就 SYN 而言，HPSG 的 SYN 包含中心特征(HEAD)和价(VAL)特征。HEAD 主要包括词类和词的屈折形式(FORM)，FORM 的取值主要有：基础形式(base)、定式(fin)、非定式(infin)、现在分词(prp)、过去分词(ensp)、被动形式(pas)。SBCG 则取消了 HEAD，增加了范畴特征(CAT)。词类、FORM(改名为 VF)都归入了 CAT。

价和论元结构(ARG-ST)都反映符号的组合能力。HPSG 与 SBCG 都有 ARG-ST，该特征说明词的组合能力，它的值是一个列表^⑨，列出一个词的所有潜在论元。在 HPSG 中，论元按照在句子中的实际顺序排列。give 的三个论元依次对应主语、间接宾语、直接宾语。在 SBCG 中，不同论元按照可及性等级

⑧ PHON /giv/是一个“特征-值”对；多个相互关联的“特征-值”对构成一个特征值矩阵，特征值矩阵通常放在中括号[]中。

⑨ 列表用尖括号<>表示，列表可以为空，用“<>”表示；也可以有一个或多个成员，多个成员之间用逗号隔开，例如<a, b>；列表有后加操作(用⊕表示)，<a, b>⊕<c>的结果是<a, b, c>。

(accessibility hierarchy) 依次排列。give 的三个论元依次对应主语、直接宾语和间接宾语。

HPSG 与 SBCG 都有 VAL, 该特征说明一个词或短语在句法上还没有实现的论元。在 HPSG 中, VAL 区分标志语(SPR)、补足语(COMPS); 在 SBCG 中, VAL 则不再作此区分; 另外, SBCG 仍然保留 SPR, 只是将这一特征改名为外部论元(XARG) 并归入 CAT。对于动词短语来说, 外部论元实现为主语; 对名词短语来说, 外部论元实现为名词前领属性成分。give 的外部论元是 NP_i 。

原则上, HPSG 和 SBCG 都可以与多种语义学理论兼容。HPSG 主要借鉴了情境语义学(Situation Semantics) 的研究成果, 而 SBCG 则主要采用框架语义学(Frame Semantics) 并融合了最小递归语义学(Minimal Recursion Semantics) 的基本方法。在 HPSG 中, SEM 主要包括 MODE、IND(INDEX) 和 RESTR(RESTRICTION)。MODE 的取值有 prop(陈述)、ques(疑问)、dir(命令)、ref(指称) 和 none(空)。IND 代表一个表达(可以是词、短语、句子) 的语义所指(referent)。NP 的 IND 值是 i(individual, 即个体); VP 或句子的 IND 值是 s(situation, 即情境)。give 是动词短语, IND 的取值是 s。RESTR 表示一个情境或个体需要满足的各种限制。在 give 情境中, 需要有某人给另外一个人某个东西。

在 SBCG 中, SEM 主要包括 IND(INDEX)、LTOP(LOCAL-TOP)、FRAMES 等。FRAMES 的取值是一个 frame 列表, frame 之间的关系借助 LABEL 来表示。例如, Lee says that Garfield ate Mighty Mouse 的语义可以用图 3 来表征。在图 3 中, saying-fr 和 eating-fr 两个语义框架是平行的。saying-fr 中 MESSAGE 的取值与 eating-fr 的 LABEL 的取值相同(都是 l'), 通过这种方式就可以反映 eating-fr 充当 saying-fr 的 MESSAGE 角色。

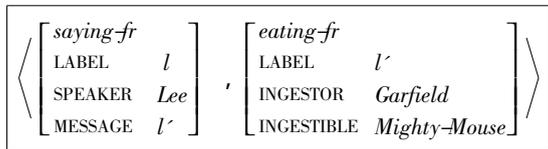


图 3 Lee says that Garfield ate Mighty-Mouse 的语义表征(Sag 2012: 80)

3.2 用构体代替规则

HPSG 中的规则包括词汇规则、短语规则和原则, 三者的表征形式各不相同。在 SBCG 中, 这三者统一称作构体, 用相同的形式来表征。构体^⑩由母亲节点(MOTHER, 简称为 MTR) 和女儿节点(DAUGHTERS, 简称为 DTRS) 组成。

^⑩ 和 HPSG 以及其他形式语言一样, SBCG 区分语言模型中的实体和对这种实体的描述。在 SBCG 中, 最重要的实体就是符号和构体, 两者分别被例项(listeme) 和构式所允准。例项和构式是一组抽象的限制, 可以说明哪些符号和构体是合乎语法的。

母亲节点只有一个，而女儿节点的取值则是一个非空列表，可以包含一个或多个符号。具体可以参见图 4(其中 *nelist* 是指 *none-empty-list*，即非空列表)。

$$\text{construct: } \left[\begin{array}{ll} \text{MTR} & \text{sign} \\ \text{DTRS} & \text{nelist}(\text{sign}) \end{array} \right]$$

图 4 构体的特征结构(Sag 2012: 98)

下面以动词过去式规则、中心语-补足语规则、组合性原则来具体说明 HPSG 与 SBCG 的异同。

3.2.1 词汇规则/构体

$$\left[\begin{array}{l} \text{i-rule} \\ \text{INPUT} \left\langle \left[\text{3} \right], \left[\begin{array}{l} \text{verb-lexm} \\ \text{SEM} \left[\text{RESTR} \left[\text{A} \right] \right] \right] \right\rangle \\ \text{OUTPUT} \left\langle \text{F}_{\text{PAST}}(\left[\text{3} \right]), \left[\begin{array}{l} \text{SYN} \left[\text{HEAD} \left[\text{FORM} \text{fin} \right] \right] \\ \text{SEM} \left[\text{RESTR} \left[\text{A} \oplus \dots \right] \right] \\ \text{ARG-ST} \left\langle \left[\text{CASE} \text{nom} \right], \dots \right\rangle \end{array} \right] \right\rangle \end{array} \right]$$

图 5 动词过去式规则(HPSG) (Sag , et al. 2003 [1999]: 504)

$$\left[\begin{array}{l} \text{MTR} \left[\begin{array}{l} \text{FORM} \langle \text{F}_{\text{pret}}(X) \rangle \\ \text{SYN} \quad Y: [\text{CAT} [\text{VF} \text{fin}]] \\ \text{SEM} \left[\begin{array}{l} \text{IND} \quad s \\ \text{LTOP} \quad l_0 \\ \text{FRAMES} \left\langle \left[\begin{array}{l} \text{some-fr} \\ \text{LBL} \quad l_2 \\ \text{BV} \quad s \\ \text{RESTR} \quad l_1 \end{array} \right] , \left[\begin{array}{l} \text{past-fr} \\ \text{LBL} \quad l_1 \\ \text{ARG} \quad s \end{array} \right] \right\rangle \oplus L \end{array} \right] \end{array} \right] \\ \text{DTRS} \left\langle \left[\begin{array}{l} \text{FORM} \quad \langle X \rangle \\ \text{ARG-ST} \quad \langle \text{NP}[\text{nom}], \dots \rangle \\ \text{SYN} \quad Y \\ \text{SEM} \left[\begin{array}{l} \text{IND} \quad s \\ \text{LTOP} \quad l_0 \\ \text{FRAMES} \quad L \end{array} \right] \end{array} \right] \right\rangle \end{array} \right]$$

图 6 动词过去式构体(SBCG) (Sag 2012: 109)

图 5 和图 6 反映的都是动词词位(*lexeme*)^①与动词过去式之间的关系。在 HPSG 中，输入(INPUT) 对应动词词位，输出(OUTPUT) 对应动词过去式；在 SBCG 中，DTRS 对应动词词位，MTR 对应动词过去式。

从动词词位到动词过去式，词形式发生变化(例如，*laugh* → *laughed*)。这

^① HPSG 和 SBCG 都区分词和词位，前者指一个特定的“声音-意义”对，后者指一组“声音-意义”对。按照这一区分，*runs* 和 *running* 是两个不同的词，但却是同一个词位。

一点 HPSG 和 SBCG 都用一个形变函数来表征，分别是 $F_{PAST}()$ 和 $F_{pret}()$ ⑫。动词过去式是定式动词，HPSG 和 SBCG 分别用 $FORM_{fin}$ 和 VF_{fin} 表征。为了排除类似于 *Me laughed 这样的错误句子，实现为主语的论元一定要是主格，HPSG 和 SBCG 分别用 $ARG-ST_{CASE_{nom}}$ 和 $ARG-ST_{NP[nom]}$ 来表征。动词词位变成过去式增加了过去义，图 5 省略了过去义的代表(用省略号表示)，图 6 则用 $past-fr$ 来表示。

虽然 HPSG 和 SBCG 都用形变函数来表征形式变化，但是在 HPSG 中，形式特征和句法语义特征不在同一个“特征-值”矩阵中，词汇规则无法直接表征 INPUT 和 OUTPUT 的形式是否相同。要表征 INPUT 和 OUTPUT 的形式是否相同需要借助词序列(lexical sequence)。词序列是形式特征和句法语义特征的配对，词序列的第一个成员是词或词位的形式特征，第二个成员是句法语义特征。INPUT 和 OUTPUT 的形式是否相同，就必须间接表达成 INPUT 词序列的第一个成员是否跟 OUTPUT 词序列的第一个成员相同，见图 7。而在 SBCG 中，形式特征和句法语义特征在同一个“特征-值”矩阵中，可以直接表征形式变化，省去了词序列，更加简洁。

$$l\text{-rule: } \begin{bmatrix} \text{INPUT} & l\text{-sequence}\langle X, [\text{SEM} / \boxed{2}] \rangle \\ \text{OUTPUT} & l\text{-sequence}\langle Y, [\text{SEM} / \boxed{2}] \rangle \end{bmatrix}$$

图 7 词汇规则(Sag, et al. 2003 [1999]: 251)

3.2.2 短语规则/构体

$$\begin{bmatrix} \text{phrase} \\ \text{VAL} [\text{COMPS} \langle \rangle] \end{bmatrix} \rightarrow \mathbf{H} \begin{bmatrix} \text{word} \\ \text{VAL} [\text{COMPS} \langle \boxed{1}, \dots, \boxed{n} \rangle] \end{bmatrix} \quad \boxed{1}, \dots, \boxed{n}$$

图 8 中心语-补足语规则(HPSG) (Sag, et al. 2003 [1999]: 502)

$$\begin{bmatrix} \text{MTR} & [\text{SYN} \ \mathbf{M} \ [\text{VAL} \ \langle Y \rangle]] \\ \text{DTRS} & \langle Z \rangle \oplus L: \text{nelist} \\ \text{HD-DTR} & Z: \begin{bmatrix} \text{word} \\ \text{SYN} \ \mathbf{X}: \begin{bmatrix} \text{CAT} & [\text{XARG} \ Y] \\ \text{VAL} & \langle Y \rangle \oplus L \end{bmatrix} \end{bmatrix} \end{bmatrix}$$

图 9 中心语-补足语构体(SBCG) (Sag 2012: 146)

图 8 和图 9 描述了中心语-补足语结构应该满足的条件，补足语要全部实现为中心语的姐妹节点。在 HPSG 中，中心语-补足语规则仍然保留推导式的形式，短语推导出中心语及补足语。中心语(H)的 COMPS 值与非中心女儿节点相同，都是 $\boxed{1} \dots \dots \boxed{n}$ ；并且短语的 COMPS 取值为空。

⑫ 方框里面加数字(例如: $\boxed{3}$)表示共享，具有相同标号的特征结构是相同的。除了使用方框里面加数字外，还可以使用方框里面加大写字母(例如: \boxed{A})，也可以直接用大写字母(例如: X、Y、Z、L 等)。

在 SBCG 中，短语与中心语表征为母亲节点与女儿节点的关系。MTR 是母亲节点，DTRS 是女儿节点，包括中心女儿节点(HD-DTR) 和非中心女儿节点。HD-DTR 的 VAL 值为 Y 加 L，Y 是外部论元，L 是补足语。L 与非中心女儿节点相同，并且 MTR 的 VAL 值为 Y。

在 HPSG 中，中心语-补足语规则并没有说明短语与中心语的 SYN 值有什么异同，这一点由中心特征原则说明。中心特征原则规定，向心短语的 HEAD 特征与中心语的 HEAD 特征相同。中心特征原则见图 10(其中 h 表示下方的特征结构是上方特征结构的中心语)。

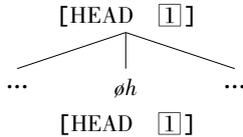


图 10 中心特征原则(Sag , et al. 2003 [1999]: 523)

SBCG 则取消了中心特征原则，直接在中心语-补足语构体中说明短语与中心语 SYN 的关系：除了 VAL 取值不同之外，MTR 与 HD-DTR 的 SYN 值相同。

3.2.3 原则

组合性原则的内涵是整体的意义等于组成部分意义之和。在 HPSG 中，表征为短语的 RESTR 的取值等于各个词的 RESTR 取值之和，见图 11。在 SBCG 中，表征为 MTR 的 FRAMES 等于各 DTRS 的 FRAMES 取值之和，见图 12。考虑到构式本身也有意义，SBCG 增加了 CXT-CONTENT(constructional content) 来表征构式义，这是 SBCG 比 HPSG 进步的地方。

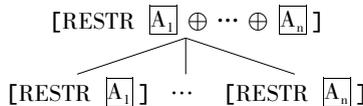


图 11 组合性原则(HPSG) (Sag , et al. 2003 [1999]: 523)

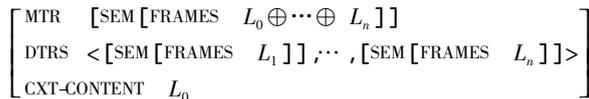


图 12 组合性原则(SBCG) (Sag 2012: 179)

3.3 扩大了类型层级的使用范围

类型层级是组织信息的重要手段，可以大大减少信息存储冗余。类型层级上的节点只需存储自身独有的信息，其余信息可以从上位节点承继。例如，动词词位 give 只需存储形式特征等独有信息，论元结构等信息则可以从其上位节点(双及物动词) 承继。HPSG 用类型层级组织词类、词汇规则和各种特征。

SBCG 扩大了类型层级的使用范围，将短语构体(大致对应着 HPSG 中的短

语规则) 也用类型层级来组织。

使用类型层级来组织短语构体可以更好地反映短语构体之间的异同。从整个语法体系来看, 将类型层级的使用范围扩展到短语构体实际上是统一了整个语法体系的组织方式, 所有的限制都是类型化限制(typed constraint)。

4. 如何看待形式可变的构式

4.1 Goldberg(1995) 的问题: 忽略了形式可变的构式

Goldberg(1995: 4) 认为“C 是一个构式当且仅当 C 是一个形式-意义的配对 $\langle F_i, S_i \rangle$, 且 C 的形式(F_i) 或意义(S_i) 的某些方面不能从 C 的构成成分或其他先前已有的构式中得到完全预测。”例如:

- (2) Sam joked his way into the meeting.
(=Sam went into the meeting while joking.)

‘Sam 边开玩笑边走进了会议室。’(Goldberg 1995: 202)

在(2)中, 句子的任何词项都不蕴含移动, 但是整个句子却表示“主语所指沿着介词短语指定的路径移动”。另外, joke ‘开玩笑’是一价动词, 却与 Sam、his way、into the meeting 三个成分组合, 这是一种“价错配(增价)”现象。

Goldberg(1995) 认为构式是语言中的基本单位, 语言由一个个构式组成; 构式本身具有意义, 构式的意义独立于句子中的词语而存在。为了解释(2), Goldberg(1995) 假设英语中存在一个“way 构式”, 其结构如下:

- (3) [SUBJ_i [V [POSS_i way] OBL]]

其中 SUBJ 代表主语, V 代表动词, POSS 代表属格, OBL 代表方向短语; SUBJ 和 POSS 有相同的下标 i, 这表示主语和领属者同指; [] 中间的部分表示构式的组成成分。Goldberg(1995) 对于该构式“层次”的认识, 可以用图 13 所示的树形图表示。

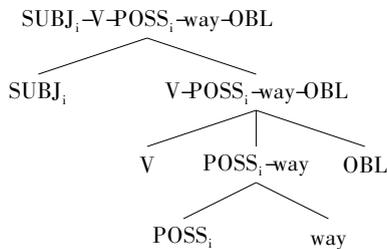


图 13 “way 构式”的结构层次

“way 构式”有两种不同的语义。第一种语义是“某人沿自我创造的路径移动”, 而动词表示移动的手段, 如(4)。这种语义简称为“手段”(means)。第二种语义是“某人沿着一条(可能是预先确立的) 路径移动”, 而动词表示伴随的动作或方式, 如(5)。这种语义简称为“方式”(manner)。

- (4) The demonstrators pushed their way into the building.
 (=The demonstrators went into the building by pushing.)
 ‘示威者靠推搡走进了大厦。’(Goldberg 1995: 208)
- (5) He hiccupped his way out of the room.
 (=He went out of the room while hiccupping.)
 ‘他边打嗝边走出房间。’(Goldberg 1995: 212)

本文主要考察“手段”义。就这种意义而言，构式的语义、构式语义与动词语义之间的关系以及构式的句法形式可以参见图 14。

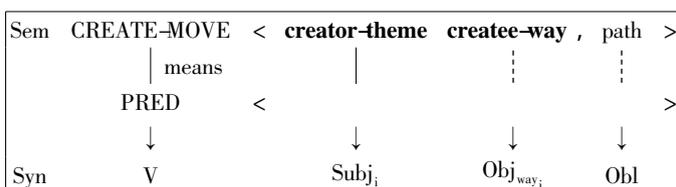


图 14 way 构式: 手段解读(Goldberg 1995: 207)

在图 14 中, Sem 代表构式语义(即 CREATE-MOVE(创造-移动)); 构式包含 creator-theme(创造者-位移者)、createe-way(被造物-way)、path(路径)三个论元; PRED 代表进入构式的动词的语义; PRED 与 CREATE-MOVE 之间的 means 表示动词语义是构式语义的手段; Syn 代表构式的句法实现, 构式包含 Subj_i(主语)、Obj_{way_i}(宾语)、Obl(旁格)三个组成成分。

根据 Goldberg(1995) 提出的动词和构式的互动原则, 动词的任何必有论元都必须和一个构式提供的论元融合。动词 push 的必有论元 pusher(推者)与“创造者-位移者”论元融合。“被造物-way”和“路径”都由构式提供。融合后的复合结构如图 15 所示:

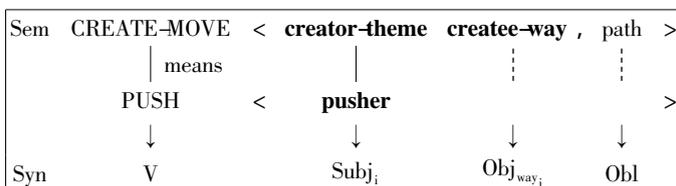


图 15 复合结构: way 构式+push(Goldberg 1995: 208)

“way-构式”可以允准(4)所示的例子并且动词的语义与构式的语义组合就可以得到整个句子的语义。

Goldberg(1995) 认为“way 构式”的语义(即 CREATE-MOVE) 由整个构式提供。这就决定了图 13 所示“way 构式”的层次是没有意义的, 因为结构层次的作用是为了说明成分的组合顺序进而从组成成分的意义推导出整个结构的意义。Goldberg(1995) 既然认为构式的语义是由整个构式提供的(即不能从其组成成分的意义推导得出), 那么层次就没有意义了。所以, Goldberg(1995) 给

出的构式实际上是一种扁平结构 (flat structure)。真正的树形结构如图 16。在平铺结构中，组成成分的顺序固定并且组成成分不能扩展，所以 Goldberg (1995) 给出的模型是一种“非递归模型”。

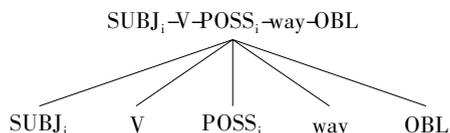


图 16 “way 构式”的结构层次

如果所有构式都像“way 构式”一样，组成成分的线性顺序固定并且都不能扩展^⑬，那么 Goldberg(1995) 的模型是没有问题的。但是一些构式的形式是可变的。Sag(2012) 和 Sag 等(2012) 举出了很多实例来说明致使-移动构式 (Caused-Motion Construction) 的形式是可变的。例如：

- (6) Pat sneezed the napkin off the table.
- (7) The napkin was sneezed off the table (by Pat). (Sag 2012: 134, 139)
- (8) We had the only napkin sneezed off a table by a member of the royal family.
- (9) How many napkins did Kim end up sneezing off the table?
- (10) The only napkins sneezed off the table were in your mind. (Sag, et al. 2012: 13-4)

Goldberg(1995) 认为语言中存在着致使-移动构式，结构是：[SUBJ [V OBJ OBL]]。按照上文的分析，该结构规定致使-移动构式有 SUBJ、V、OBJ、OBL 四个成分，并且四个成分的顺序固定且不能扩展。所以，Goldberg(1995) 提出的致使-移动构式只能允准(6) 而不能允准(7-10)。

按照 Goldberg 提出的模型，要想允准(7-10) 就必须另外增设四个构式。这种做法有两个缺点：一是无法反映(6-10) 五个句子之间的关系；二是构式的扩展性很强，难以用平铺结构表示。如(9) 可以扩展得很长，见(11)：

- (11) a. How many napkins do you think did Kim end up sneezing off the table?
- b. How many napkins do you think did Kim want to end up sneezing off the table?

与 Goldberg(1995) 不同，SBCG 可以非常自然地处理形式可变的构式，下面具体论述。

4.2 SBCG 的优势：重视形式可变的构式

4.1 节提到，Goldberg(1995) 将整个短语看作构式并且认为构式是平铺结构。与之相对，SBCG 认为整个短语由 verb-way 构式与多个常规结构组合而成。按照 SBCG，(4) 的内部结构见图 17。

^⑬ “way 构式”也并非完全不能扩展，只是扩展十分受限。该构式组成成分扩展的例子如：They made their weary way home (Goldberg 1995: 215)。

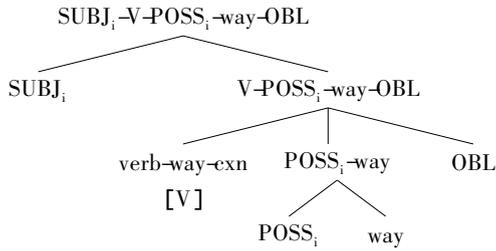


图 17 The demonstrators pushed their way into the building 的内部结构

由图 17 可以看出, (4) 没有分析为平铺结构(见图 16) 而是分析为层级结构。借助中心语-修饰语(Head-Modifier) 结构, $POSS_i$ 和 way 组成 $POSS_i$ -way; 借助中心语-补足语结构, verb-way 构式(即图 17 中的 verb-way-exn)、 $POSS_i$ -way 和 OBL 组成 V- $POSS_i$ -way-OBL; 借助主谓(Subject-Predicate) 结构, $SUBJ_i$ 和 V- $POSS_i$ -way-OBL 组成整个 $SUBJ_i$ -V- $POSS_i$ -OBL 结构。另外, 为了使这些结构组合之后得到正确的语义, 还需要为名词 way 增加一个习语义项。主谓结构、中心语-补足语结构、中心语-修饰语结构都是常规结构, 这里不再赘述。下面主要介绍一下 verb-way 构式的特征结构以及为 way 增加的习语义项。verb-way 构式的特征结构见图 18。

Verb-Way Construction (\uparrow deriv-cxt)

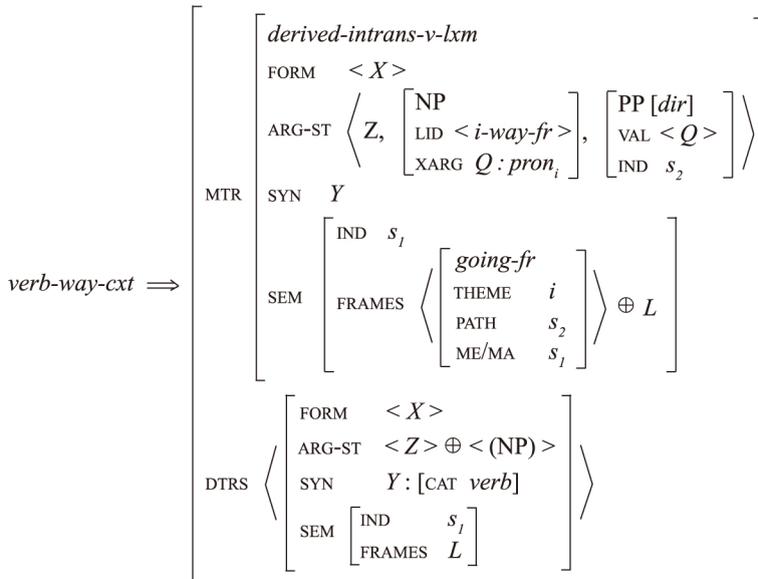


图 18 verb-way 构式(Sag 2012: 136)

verb-way-cxt 是该构式的名称。verb-way 构式是一个单分支结构, 包含一个母亲节点和一个女儿节点。MTR 的类型是“派生-不及物-动词-词位”(derived-intrans-v-lxm)。其中, MTR 和 DTRS 的形式相同, 取值都是 X。MTR 和 DTRS

的句法相同，取值都是 Y；Y: [CAT verb]是指 Y 包含的特征 CAT 的取值是 verb。

MTR 和 DTRS 的最大差异在于论元结构和语义。DTRS 和 MTR 有一个相同的论元 Z。DTRS 可以只有 Z 这一个论元，也有可能除 Z 之外还有另外一个论元。在 DTRS 的论元结构中，<Z>与<(NP)>之间的 \oplus 表示补充列出。“(NP)”表示 NP 这一论元是可选的，这是指 DTRS 既可以是及物动词也可以是不及物动词。除 Z 之外，MTR 还有两个论元，分别是 NP 和 PP [dir] (方向介词短语)。NP 的 LID 取值是 i-way-fr，是指 NP 的中心语是一个习语性的名词 way，即 way 有一个习语义，该语义与常规 way ‘路’不同。这意味着为使该构式的 NP 论元能正常实现，需要在词库中为 way 增加一个新义项(i-way-fr)。NP 的外部论元是 Q，其取值是代词。PP [dir]只有一个价，该价是指沿 PP [dir]所指路径移动的人；PP [dir]价的取值是 Q，与 NP 的外部论元相同，这表示 NP 的外部论元所指，即沿着 PP [dir]所指路径移动的人。该构式通过给 MTR 和 DTRS 设置不同的论元结构，使得一些不及物或及物动词能与三个成分搭配，这就解决了“价错配”问题。

MTR 的语义比 DTRS 的语义增加了 going-fr。going-fr 包含三个框架元素：THEME(位移者)、PATH(路径)和 ME/MA(手段/方式)。其中，THEME 与代词同指，是指位移者，即 NP 外部论元所指；PATH 是 PP 所指；ME/MA 是 DTRS 的语义所指，即 DTRS 的语义是 going-fr 的手段或方式。

对(4)的分析见图19。

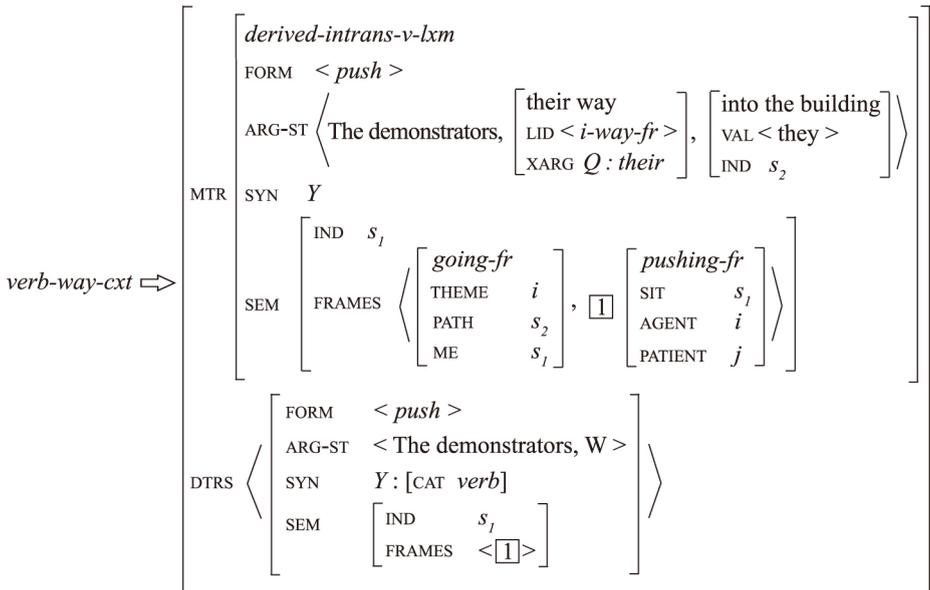


图19 The demonstrators pushed their way into the building 的特征结构

按照 SBCG 理论,致使-移动构式与 verb-way 构式相似,也是一个单分支结构。其女儿节点是一个动词,跟女儿节点相比母亲节点的意义以及价的性质都发生了变化。sneeze 进入致使-移动构式会发生如下变化^⑭:

(12) sneeze <agent> → sneeze <agent, patient, obl>

这样一来,上文的(6-10)就可以看做致使-移动构式与常规短语的组合。(6)是致使-移动构式与中心语-补足语结构的组合;(7)是致使-移动构式与被动结构的组合;(8)是致使-移动构式与 have NP VP-ed 结构的组合;(9)是致使-移动构式与疑问结构的组合;(10)是致使-移动构式与后置修饰结构的组合。

SBCG 的这种做法可以更好地反映同一构式的不同实例之间的内在关联,对于描述构式的扩展性提供了有效的形式化手段。

5. 结语

本文从两个角度出发评介了 SBCG 理论。

第一,与 HPSG 相比,SBCG 的调整可以概括为“符号”概念扩展到整个语法体系。具体体现在三个方面:特征设置的调整,用构体代替规则,扩大类型层级的使用范围。这些调整使得 SBCG 能更好地反映语音、句法、语义、语用之间的互动关系,理论内部更加简洁一致,能更好地反映短语构体的异同。

第二,本文通过分析“way 构式”和“致使-移动”构式展示了 Goldberg (1995) 与 SBCG 对构式分析的异同。Goldberg(1995)、SBCG 的相同之处在于都认为需要增加语法实体(即构式)。这一点与非构式语法理论形成鲜明对比。非构式语法理论认为不需要增加语法实体,而是认为进入构式的动词的语义发生变化。两种分析方法都可以避免不合情理的动词意义,也能维护语义的经济性^⑮。这一点体现在动词的义项上就是不会为出现在构式中的动词单独设立义项。

两种分析方法的差异在于,Goldberg(1995)认为整个短语结构具有独立的意义,各个组成成分顺序固定并且不能扩展;SBCG 定义的构式规定动词(中心语)与哪些成分组合时意义会发生何种变化,而不规定动词与搭配成分之间的相对顺序以及动词和搭配成分是否可以扩展。两种分析方法以及非构式语法理论对 The demonstrators pushed their way into the building 的分析见表 1。事实证明,SBCG 在分析形式可变的构式时更有优势。

^⑭ 致使-移动构式与 verb-way 构式相似,为了简单起见,这里就不描述其各项限制的具体细节,只说明其价发生了何种变化。

^⑮ Goldberg(1995)认为构式语法有以下优点:1)避免不合情理的动词意义;2)避免循环论证;3)维护语义经济性;4)维持组合性;5)有来自句子加工的证据支持;6)有来自儿童语言习得的证据支持。

	词汇构式/词库	短语构式/派生构式
非构式语法理论	push(3价)	
Goldberg(1995)	push(2价)	way 构式
SBCG	push(2价) way(i-way-fr)	verb-way 构式 中心语-补足语结构

表1 Goldberg(1995)、SBCG以及非构式语法理论对变价现象的分析

SBCG是一个复杂且不断发展着的理论，本文只是选择了两个角度来介绍其进步性，SBCG与其他构式语法理论的全面对比、SBCG的缺陷和不足以及SBCG的应用现状和前景都有待于进一步考察。

References [引用文献]

Boas, Hans C. and Ivan A. Sag. 2012. *Sign-Based Construction Grammar*. Stanford: CSLI.

Borsley, Robert D. and Kersti Börjars. 2011. *Non-Transformational Syntax: Formal and Explicit Models of Grammar*. Chichester: Wiley-Blackwell.

Chomsky, Noam. 1976 [1957]. *Syntactic Structures*. The Hague: Mouton.

Croft, William. 2001. *Radical Construction Grammar: Syntactic Theory in Typological Perspective*. Oxford: Oxford University Press.

Croft, William and Alan D. Cruse. 2004. *Cognitive Linguistics*. Cambridge: Cambridge University Press.

Fan, Zijin (范子衿), Huilin Wang (王惠临), and Junsheng Zhang(张均胜). 2013. Review of *Head-Driven Phrase Structure Grammar*. *New Technology of Library and Information Service* 4: 40-7. [2013, 中心语驱动短语结构语法研究综述. 《现代图书情报技术》第4期, 40-7页。]

Fang, Li (方立) and Ping Wu (吴平). 2003. A review of *Head-Driven Phrase Structure Grammar*. *Language Teaching and Linguistic Studies* 5: 31-43. [2003, 中心语驱动短语结构语法评介. 《语言教学与研究》第5期, 31-43页。]

Fillmore, Charles J. and Paul Kay. 1996. *Construction Grammar Coursebook*. <http://www1.icsi.berkeley.edu/~kay/bcg/ConGram.html> [accessed 10, Apr. 2021]

Fillmore, Charles J., Paul Kay, and Mary Catherine O'Connor. 1988. Regularity and idiomaticity in grammatical constructions: The case of *let alone*. *Language* 64, 3: 501-38.

Goldberg, Adele E. 1995. *Constructions: A Construction Grammar Approach to Argument Structure*. Chicago, IL/London: The University of Chicago Press.

Goldberg, Adele E. 2013. Constructionist approaches. In Thomas Hoffmann and Graeme Trousdale, eds., *The Oxford Handbook of Construction Grammar*. Oxford: Oxford University Press. Pp.15-31.

Kay, Paul and Charles J. Fillmore. 1999. Grammatical constructions and linguistic generalizations: The what's X doing Y? construction. *Language* 75, 1: 1-33.

Müller, Stefan. 2016. *Grammatical Theory: From Transformational Grammar to Constraint-based Approaches*. Trans. by Andrew Murphy and Stefan Müller. Berlin: Language Science Press. 原著: 2013 [2010]. *Grammatiktheorie*, 2te auflage. Tübingen: Stauffenburg Verlag.

Pollard, Carl and Ivan A. Sag. 1994. *Head-Driven Phrase Structure Grammar*. Chicago, IL/London: The University of Chicago Press.

Sag, Ivan A. 2012. Sign-Based Construction Grammar: An informal synopsis. In Hans C. Boas and Ivan

- A. Sag ,eds. ,*Sign-Based Construction Grammar*. Stanford: CSLI. Pp.61–197.
- Sag ,Ivan A. ,Hans C. Boas ,and Paul Kay. 2012. Introducing Sign-Based Construction Grammar. In Hans C. Boas and Ivan A. Sag ,eds. ,*Sign-Based Construction Grammar*. Stanford: CSLI. Pp.1–30.
- Sag ,Ivan A. ,Thomas Wasow ,and Emily M. Bender. 2003 [1999]. *Syntactic Theory: A Formal Introduction* ,2nd edition. Stanford: CSLI.
- 索绪尔,费尔迪南·德 (Saussure ,Ferdinand de) 著,高名凯译,1985 [1980],《普通语言学教程》。北京: 商务印书馆。原著: 1949 [1916]. *Cours de Linguistique Générale* ,5e édition. Paris: Payot.
- Wu ,Yunfang (吴云芳) . 2003. A review of *Head-Driven Phrase Structure Grammar*. *Contemporary Linguistics* 3: 211 ,231–42. [2003 ,HPSG 理论简介. 《当代语言学》第 3 期 ,211 ,231–42 页。]
- Yang ,Chunlei (杨春雷) and Xia Jiang (姜霞) . 2017. A review of *Sign-Based Construction Grammar* by Hans C. Boas and Ivan A. Sag ,2012. *Contemporary Linguistics* 3: 462–4. [2017,《基于语符的构式语法》介绍. 《当代语言学》第 3 期 ,462–4 页。]
- You ,Aili (尤爱莉) . 2000. A review of *Head-Driven Phrase Structure Grammar*. *Foreign Language Research* 2: 80–6. [2000 ,中心语驱动短语结构语法评介. 《外语学刊》第 2 期 ,80–6 页。]

第一作者简介

黄思思,男,博士,华侨大学华文教育研究院讲师。主要研究兴趣为现代汉语语法和计算语言学。代表作“面向情感分析的构式主观态度义初探”。电子邮件: 15462@hqu.edu.cn
HUANG Sisi , male , PhD , is a lecturer at the Academy of Chinese Language and Culture Education , Huaqiao University. His main research interests include Mandarin Chinese grammar and computational linguistics. His major publication is “A primary investigation on constructions expressing subjective attitudes for sentiment analysis”. E-mail: 15462@hqu.edu.cn

其他作者信息

詹卫东 北京大学中文系 电子邮件: zwd@pku.edu.cn

致谢

2021年,以下在各自学术领域中成绩卓著的学者在百忙之中为本刊匿名审稿,《当代语言学》编辑部同仁在此表示最诚挚的感谢!

白鸽、曹道根、陈前瑞、程工、崔刚、邓盾、董秀芳、杜世洪、范晓蕾、冯光武、冯予力、葛成章、郭锐、郭秀丽、韩景泉、贺川生、胡方、胡钦谙、胡笑适、胡旭辉、黄爱军、黄瓚辉、江荻、金立鑫、寇鑫、李爱军、李宝伦、李兵、李可胜、李倩、李强、李天宇、李行德、李旭平、林皓、林幼菁、刘丹青、刘红妮、刘利民、刘明明、刘探宙、陆烁、罗颖艺、满海霞、潘海华、潘俊楠、潘秋平、彭利贞、彭鹭鹭、彭睿、彭泽润、秦鹏、沈园、盛益民、石定栩、隋娜、孙天琦、唐正大、王灿龙、王强、王双成、王莹莹、吴福祥、吴建明、徐赳赳、杨彩梅、杨萌萌、杨小璐、杨炎华、杨永龙、尹洪波、袁毓林、乐耀、曾涛、詹卫东、张定、张吉生、张蕾、张韧、张文忠、周晨磊、周鹏、朱佳蕾、朱晓农。