

具身认知视域下的语言身—脑—形三维模式初探 ——以获取事件及其构式为例

张时倩, 王 俭

(上海理工大学 外语学院, 上海 200093)

摘要: 按照具身认知的语言观, 语言义形关系应该是“身(感知运动系统)–脑(经验知识网络)–形(语言表达系统)”的三维互动关系。通过对语言“身–脑–形”三维模式进行理论初探, 以获取事件及其构式为例, 用“认知事件框架”来表述大脑经验知识网络的内容, 以身(感知运动)和形(语言表达)围绕脑的动态连通关系来阐释构式的识解机制, 并自建英语获取动词和构式语料库, 经语料定量分析, 来验证语言“身–脑–形”三维模式在阐释语言系统的认知操作过程和使用分布倾向中的有效性。同时, 基于理论研究和语料库方法, 对比分析了语言“身–脑–形”三维模式与“认知事件框架”模式的异同, 以期对语言义形关系研究以及具身认知语言学研究的发展有所启示。

关键词: 具身认知语言观; 经验知识; 感知运动; 语言表达; 认知事件框架; 获取事件; 语料定量分析

中图分类号: H 03 文献标志码: A 文章编号: 1009–895X(2023)01–0038–07

DOI: 10.13256/j.cnki.jusst.sse.2023.01.007

The Body-Brain-Expression Language Model from the Embodied Cognition Perspective ——Taking Obtaining Event and Its Constructions as Examples

ZHANG Shiqian, WANG Jian

(College of Foreign Languages, University of Shanghai for Science and Technology, Shanghai 200093, China)

Abstract: From the perspective of the Embodied Language of Cognition, the relationship between meaning and linguistic expression is a three dimensional relation of “body (sensory-motor system)-brain (experiential knowledge network)-expression (language expression system)”. The present study theoretically discusses the “body-brain-expression” language model. Taking obtaining event and its constructions as examples, this study describes the content of the experiential knowledge network by constructing “Cognitive Event Frame”, and explains the construal mechanism of constructions under dynamic body-expression interconnectivity. Besides, this study builds a corpus of English obtaining constructions, and verifies effectiveness of the “body-brain-expression” model in explaining the cognitive

收稿日期: 2021–05–20

基金项目: 教育部人文社科青年基金资助项目(22YJC740099); 国家社会科学基金资助项目(19BYY110)

作者简介: 张时倩, 女, 副教授。研究方向: 神经认知语言学、功能语言学。E-mail: zhang06614@usst.edu.cn

operations and the usage distributions of language system through the quantitative analysis of the constructions. At last, the “body-brain-expression” model and the “Cognitive Event Frame” model are compared, enlightening studies on meaning-expression relation and those on Embodied Cognition linguistics.

Keywords: embodied language of cognition; experiential knowledge; sense-motion; language expression; cognitive event Frame; obtaining event; quantitative analysis

语言义形关系即意义和表达之间语符体现的关系,其研究是当代语言学理论研究的重点和热点。早期的语言学理论研究主要关注对义形语符关系的精确描述^[1]。然而,语言是大脑认知功能的一部分,意义和表达之间的对应关系必然有其神经认知基础,并且要符合神经操作可行性^[2]。在具身认知(Embodied Cognition)^[3-5]的视域下,本文提出理论假设,语言义形关系应该是“身(感知运动系统)—脑(经验知识网络)—形(语言表达系统)”的三维互动关系,而非单纯的“意义—表达”二维体现关系。

一、理论模式

具身认知观(Embodied Cognition)是基于大量神经认知证据而提出的新的认知科学研究取向,主张“认知是一种高度具身的、情景化的活动,是从身体与环境的相互作用中产生的,依赖于某种类型的经验”^[3]。具身认知的语言观(Embodied Language of Cognition)认为,语言概念根植于感知和运动系统之中,强调经验的作用^[4-5];语言加工是感知运动和其他相关经验的心理模拟过程^[6]。大量的神经语言学研究^[7-10]发现,无论是在词、句还是在语篇层面的语言信息加工过程中,与之相关的感知、(肌肉)运动和其他经验印痕均会被激活,支持具身认知语言观。例如,要加工“把冰激淋从冰箱中取出”这个句子,加工者需要启动动觉经验(取冰激淋并感觉到其重量)和知觉经验(看到冰激淋、闻到其气味、感觉到它的冷气),要加工这句话需要提取大脑中的相关经验记忆,而记忆提取是通过启动与真实的拿取、看和闻相关的感知运动系统来实现的。

在具身认知的视野下,本文提出理论假设:语言义形关系应该是“身(感知运动系统)—脑(经验知识网络)—形(语言表达系统)”的三维互动关系,而非单纯的“意义—表达”二维体现关系。

语言使用者通过感知运动实践(身)获取了世界经验;经验记忆在大脑中加工、整合和存储,构建了经验知识网络系统(脑);大脑经验知识作用于语言的使用,并结合词汇语法结构^[6]形成具体的语言表达(形);同时,具体语言信息和结构(形)的加工需要提取与其描述内容相关的大脑经验知识(脑),经验记忆的提取能够启动相关的感知运动经验(身)。在“身—脑—形”三维模式下,具体“意义”来自于身(感知运动实践),(转化为经验知识)存储于脑,又体现于形(语言表达);同时,形的加工提取大脑“意义”(经验知识),进而启动来自于身的“意义”(感知运动经验)。脑是三维互动关系的核心,是连通身和形的中枢。

目前,关于语言“身—脑—形”的三维模式尚无系统理论研究。认知语言学关注语言的使用^[1]。

“身—脑—形”三维互动关系的核心是脑,要验证这一模式是否有效并可行,首先要看它能否有效表述脑(经验知识网络)的内容,能否有效阐释语言系统的认知操作过程和使用分布倾向。

部分认知语言学理论^[11-15]已经具有了联系大脑认知功能来分析语言的理念。程琪龙、程倩雯^[2, 16-17]构建“认知事件框架”来理论表述作为语言表达系统和感知运动系统连通部的大脑经验知识网络的内容,将语言义形关系转化为脑(概念语义)和形(语言表达)两个层面的关系来阐释从经验知识到多个构式的识解机制。程^[16-17]提出这一模式仍需要用不同的认知事件及其构式展开进一步验证。尽管“认知事件框架”模式没有将身(感知运动)这一层面囊括进理论框架,但是模式本身关注感知运动和语言表达以脑为中枢的连通符合具身认知的研究取向。此外,这一模式公式化地表述大脑经验知识的内容,具有表述经济性,其对构式识解机制的阐释经验证并不悖于语言系统的神经操作可行性^[16-17]。

“认知事件框架”模式将存储于大脑中的关于一类事件的经验知识网络称作概念内容^[2]。本文将

一类事件的概念内容分“细化概念内容”和“核心概念内容”两种,前者包含后者。核心概念内容描述的是归于一类事件的各种感知运动实践均会涉及、表达这类事件的构式必然激活的大脑经验知识网络的部分,可以公式表述为“核心认知事件框架”。细化概念内容应该能够概括一类事件中不同的感知运用实践的所有成分和完整过程,应该完整地描述一类事件的整个大脑经验知识网络,可以公式表述为“细化认知事件框架”。通过不同的感知运动实践获取的经验构成了一类事件经验知识网络的不同路径,在语言使用中,识解为表达这类事件的不同动词和构式;不同语言信息的加工也会激活一类事件经验知识网络的不同路径,并通过大脑知识网络启动相应的感知运动经验。一类事件的不同构式表达特异的细化概念语义,但共享这类事件的核心概念内容^[18]。

获取事件是人类日常活动的一部分。不同的获取动作在语言使用中识解为多个获取动词和多种构式,作为语料具有研究典型性。本文拟以获取事件及其构式为例,用“认知事件框架”来理论表述获取事件的经验知识网络(脑);以身(感知运动)和形(语言表达)围绕脑的动态连通关系来阐释获取构式的识解机制;并自建英语获取动词和构式语料库,运用定量分析法,来验证语言“身—脑—形”三维模式在阐释语言系统的神经操作过程和使用分布中的有效性。

二、获取动词和构式语料库

Levin用词汇语义学模式对英语动词进行了分类^[19]。本研究选取Levin的第13.5(Verbs of Obtaining)获取类和13.6(Verbs of Exchange)互换类,共58个英语动词作为获取动词。

通过以下步骤自建“获取构式语料库”:
(1)从《现代英语用法词典》^[20]以及朗文、剑桥等英语辞典中查取每个获取动词的用法和构式;
(2)从大型权威现代英语用法语料库COCA以及Google、百度等网络资源中进一步查取每个动词的用法和构式;
(3)基于步骤(1)(2)初步总结获取动词能够分布的“构式统计表”;
(4)对照“构式统计表”重复步骤(1)(2),有必要时自造构式再进行查取,对每个获取动词的构式类型逐一进行穷尽性的补全;
(5)经步骤(4),如果一

个动词的某构式类型仍不能补全,则认定此动词一般不分布于这类构式中,经步骤(4)发现的新构式类型补充进“构式统计表”;
(6)经过以上步骤,“获取动词和构式语料库”共包含58个获取动词,共摘取(不重复)336句次构式。

根据不同构式所表达的特异概念语义,获取构式被归为18类(具体分析见下文);本文对它们进行标号、命名和定量统计,见表1“获取构式统计表”。

三、获取事件及其构式

(一) 获取事件的核心概念内容和核心认知事件框架

Oxford Advanced Learner's Dictionary (8th edition)^[21]对动词“获取(obtain)”的定义是“to get something, especially by making an effort”,即(尤其通过努力)得到或获得某物。这一定义省略了句子主语和宾语,但表述了获取事件的核心概念内容:“动作者(本文称为取者)(从他人处)获得或取得某物(本文称为取物)。”这是所有获取类的感知运动经验均会涉及,所有获取类构式的加工必然会激活的概念内容。

从感知运动的角度来看,获取事件至少包含两个参与者/物:取者和取物。在语言使用中,二者应该识解为绝大部分获取构式的必要成分。语料定量分析表明,以这两个参与者为必要成分的获取构式占比为94.94%(319/336),仅有5.06%(17/336)的获取构式(为了突出取物或由于取者缺失)只包含二者中的取物成分。此外,获取事件还隐含另一个参与者,即获取物的原归属者(本文称为原属);由于获取事件强调获取、弱化给予,所以在构式识解中原属不是必要成分。根据语料定量分析,仅有14.29%(48/336)获取构式包含表达原属的成分。对比以下两个句子:

She_{取者} had found a situation_{取物}. (延及式)

Carmen_{取者} bought a dress_{取物} from Diana_{原属}. (原属式)

获取事件的核心概念内容必然包含获取动作概念,并且隐含动作对象领属变化的概念语义,即取者实施的动作,致使取物的领属权从原属向取者转移。隐含的领属变化概念在构式识解中不一定显性

表1 获取构式统计表
Tab. 1 Statistic of obtaining constructions

构式主题	构式标号	构式命名	例句	构式句次=动词频次	比例/%=句次/336
动作者(取者)主题	1-1	延及式	They booked a bedroom there.	52	15.48
	1-2	目的式	Our school chartered three buses for the trip.	42	12.50
	1-3	代价式	We bought it with/for very little money.	14	4.17
	1-4	工具式	He catch the ball with both hands.	16	4.76
	1-5	方法式	Carmen booked a hotel by/via email.	30	8.93
	1-6	方位式	Carmen bought a dress at/in Bloomingdale's.	29	8.63
	1-7	领域式	Paul Getty acquired a fortune in the oil business.	12	3.57
	1-8-1	互换式1	John and James exchanged hats.	3	0.89
	1-8-2	互换式2	Mary exchanged seats with Anne.	5	1.49
	2-1	原属式	Carmen bought a dress from Diana.	23	6.85
	2-2	原位属式	The contractor earn fees from the U.K.	20	5.95
	2-3	终状	We chose Mr.Dick as our leader.	8	2.38
	3-1-1	使获取1	Carmen bought a dress for Mary.	36	10.71
	3-1-2	使获取2	Carmen bought Mary a dress.	29	8.63
	4-1	(物)延及式	Honest politicians cannot be bought.	5	1.49
对象客体(取物)主题	4-2	(物)目的式	The Hall was booked for the meeting.	3	0.89
	4-3	(物)方法式	Language can be acquired by using it.	1	0.30
	4-4	(物)方位式	The cat was caught in the trap.	3	0.89
	4-5	(物)原属式	Leather is obtained from animals.	1	0.30
	4-6	(物)原位属	The idea is stolen from the United States.	4	1.19
合计				336	100

表达。此外,由于取者与取物的最终归属(即终属)重合,一般被显性表达为获取构式的主语/主题,在语言使用中,取物的归属从原属开始的转移能够专门识解为“原属式”,通常用 *from...* 介词组来表达;而取物归属向取者方向的转移和转移结果则一般没有显性表达,即获取事件没有典型的“终向/属”构式(见图1)。

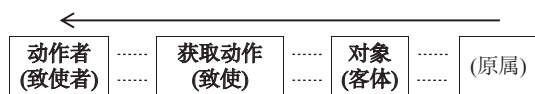


图1 核心获取认知事件框架

Fig. 1 Core obtaining cognitive event frame

获取事件的核心概念内容可以公式表述为图1的“核心获取认知事件框架”,框架中的虚线表示事件参与者之间的关联,箭头标示领属转移的方向;加粗和非加粗字体分别表示事件的必要和非必要激

活成分;圆括号表示在构式识解中不一定显性表达。这一框架是动作概念结构(上层)和使变概念结构(下层)的组合;其中,动作者(取者)和对对象客体变化的致使者重合,动作对象(取物)和变化的客体重合。

(二) 获取事件的细化概念内容和细化认知事件框架

获取事件的细化概念内容应该能够概括不同的获取感知运用实践的所有成分和完整过程。综合不同获取构式所表达的特异感知运动经验,将其总结为:“为了某种目的,动作者(取者)通过某种方法、利用工具(外部工具或身体部位)或付出一定代价,从他人或他处获/取得某物(取物);这将造成动作对象(取物)领属的变化,可能造成其位置或性状的变化;有时,获取能够通过交换来实现。”

这可以公式表述为图2的“细化获取认知事件框架”。框架中的虚线标记事件参与者之间的关联,

箭头标示领属的转移方向;圆括号、方括号表示在构式识解中不一定显性表达;斜线标记选择关系。

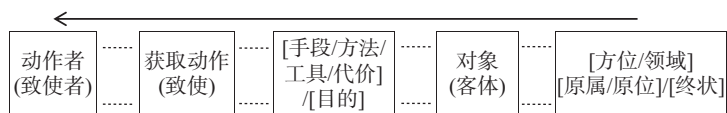


图2 细化获取认知事件框架

Fig. 2 Detailed obtaining cognitive event frame

细化框架包含了核心获取认知事件框架的内容。不同的获取感知运动经验对应细化获取事件框架的不同成分,在语言使用中识解为不同的获取动词和构式;同时,任何获取感知运动经验都包含核心获取事件框架所表述的内容。不同获取构式的加工激活细化获取事件框架的不同路径,且必然激活核心获取事件框架,并能够通过大脑知识网络启动具体的获取感知运动经验。

获取事件的核心框架和细化框架均是动作概念结构(上层)和使变概念结构(下层)的组合;两层概念结构分别表述获取动作概念和动作对象变化的概念。根据不同获取感知运动经验对应的概念结构的层次,它们主要识解为两大类构式:延及类和对象变化类。

(1) 延及类构式:这类构式仅强调“获取动作延及动作对象”,而弱化动作对象变化的概念语义;认知事件框架仅激活动作概念结构,不激活使变概念结构。获取事件的延及构式可细分为8类,见表1中构式1-1至1-8-2。“延及式”仅激活获取动作者和动作对象。“目的式”“代价式”“工具式”“方法式”“方位式”和“领域式”除了激活获取动作者和动作对象,还分别激活获取动作的目的、代价(价格)、工具、方法手段、发生地点和领域,在构式识解中它们分别有典型表达,如for..., with/for..., with..., by/via..., at/in...和in...等介词词组。“领域式”涉及的动作对象一般是荣誉、财富等抽象概念。“互换式”识解“有两位获取动作者,二者通过互换达成获取目的”的概念,还要细分为两种:构式1-8-1中两位获取动作者地位相同,句法表达为双重主语,用连词and连接;构式1-8-2中两位动作者的凸显度或地位不同,其中一位是互换动作的发起者,表达为主语,另一位是互换动作的非主动参与者,表述为with...介词词组。

(2) 对象变化类构式:这类构式不仅凸显获取动作的对象客体,还显性表达获取动作给对象客体带来的变化;认知事件框架不仅激活动作概念结

构,还激活使变概念结构。对象变化构式可细分为3类,见表1中构式2-1至2-3。“原属式”凸显取物的原归属者(原属)以及取物的归属从原属开始的转移,在构式识解中表达为from...介词词组。与“原属式”相关的,“原位属式”也包含from...的显性表达,但与介词from组合的不是原属人,而是国家、村庄、商店等地点;这一构式不仅凸显动作对象领属的变化,还包含动作对象地点转移的概念语义。最后,由于获取类感知运动实践一般不涉及高强度的力量对抗,获取“终状式”一般凸显获取动作致使对象客体抽象特征(如职位、性质)的改变,而不表达致使对象客体物理特征(如形状)变化的概念语义。

以上构式均以取者为主题/主语,本研究也发现了少数以取物为主题的构式(17/336, 5.06%),见表1中构式4-1至4-6。以取物为主题的构式,与相同命名的取者主题构式表达基本一致的概念语义,但是凸显的框架成分不同。

此外,如3.1所述,获取事件的核心概念内容必然包含获取动作概念,并且隐含对象客体发生变化的概念。隐含的概念在变式识解中不一定显性表达,定量分析验证了这一点:获取构式语料库中仅56句次(14.29%)的对象变化类构式显性表达对象客体变化概念,245句次(72.92%)的延及类构式均不显性表达这一概念。

获取动词除了分布于延及类和对象变化类两大类典型获取构式(271/336, 80.65%),还分布于“使获取”构式中,强调“动作者(取者)使他人(终属)获得或取得某物(取物)”的概念语义,见表1中构式3-1-1和3-1-2。获取事件的“使获取”构式和给予事件的“终向/属式”都包含他人最终获取对象客体的结果概念,不同之处在于:“使获取”构式所凸显的动作发起者是对象客体的直接获取者,也是间接给予者,终属是对象客体的间接获取者;而给与“终向/属式”的动作发起者是对象客体的直接给予者,终属是对象客体的直接接收者。请对比

以下句子:

Carmen^{直接取者/间接予者} bought a dress (from Diana^{原属})
for Mary^{间接取者/终属}. (使获取)

Carmen^{直接予者} gave a dress to Mary^{直接取者/终向属}.
(终向/属式)

四、语言“身—脑—形”三维模式与 “认知事件框架”模式对比分析

(一) 理论模式层面

两个理论模式的主要相同点是二者都关注感知运动系统和语言表达系统以大脑经验知识网络为中枢的连通,符合具身认知^[3-5]的研究取向。两个模式的不同之处在于两方面。其一,“认知事件框架”模式将语言义形关系转化为脑(概念意义)和形(语言表达)两个层面的关系;没有将身(感知运动)的部分囊括进理论框架,也就无法直接论述身与形的互动关系。“身—脑—形”三维模式明确论述了身、脑、形作为语言系统不可或缺的三个部分之间的相互作用和动态连通,理论模式更加完整,更具解释力。其二,“认知事件框架”模式将感知运动实践所创造的“意义”和大脑中的经验知识“意义”合并表述为“概念语义”,通过脑间接地论述身与形的连通。“身—脑—形”三维模式能够更加精准地论述身与形以脑为中枢的动态连通,即具体“意义”来自于身(感知运动),存储于脑(经验知识),又体现于形(语言表达);同时,形的加工提取大脑“意义”,进而启动来自于身的“意义”。

(二) 语言使用层面

本研究运用“认知事件框架”公式化地表述了获取事件的核心概念内容,即获取类的各种感知运动实践必然涉及、所有获取构式的加工必然激活的大脑知识网络部分;以及获取事件的细化概念内容,即包含不同获取感知运动经验(所有成分和完整过程)的整个获取经验知识网络,并且具体获取构式的加工激活的经验知识网络路径均能通过框架得到细化表述。研究表明,用“认知事件框架”来表述大脑经验知识网络的内容,具有表述经济性、整体概括性和运用灵活性。

本研究以身和形围绕脑的动态连通关系来阐释获取构式的识解机制,精准阐释了以获取经验知识

网络为连通中枢,从具体“意义”的源头——获取运动实践到具体获取构式的三维识解过程,并预测了不同获取构式的使用分布倾向。经语料定量分析验证,本文的预测符合获取构式的现实使用分布规律。对比来看,“认知事件框架”模式由于没有把感知运动部分囊括进理论框架,则只能阐释从大脑经验知识到多个具体构式的二维识解过程,即在构式识解机制的阐释中,“身—脑—形”三维模式精准度更高,针对性更强。此外,由于“认知事件框架”模式本身蕴含感知运动和语言表达的连通关系,因此它同样能够有效预测构式的使用分布倾向^[16-17]。

五、结束语

在具身认知的视域下,本文提出理论假设,语言义形关系应该是“身(感知运动系统)—脑(经验知识网络)—形(语言表达系统)”的三维互动关系;而非单纯的“意义—表达”二维体现关系。在“身—脑—形”三维模式下,具体“意义”来自于身,存储于脑,又体现于形;同时,形的加工提取大脑“意义”,进而启动来自于身的“意义”。脑是三维互动关系的核心,是连通身和形的中枢。

以获取事件为例,本文用“认知事件框架”公式化地表述了所有获取运动经验共享的核心获取经验知识网络的内容和包括了各种获取运动经验的完整获取经验知识网络的内容,具体获取构式的加工激活的经验知识网络路径也通过框架进行了细化表述。并且,本文以身和形围绕脑的动态连通关系来阐释获取构式的识解机制,精准阐释了以大脑经验知识网络为连通中枢,从具体“意义”的源头——获取运动实践到具体获取构式的识解过程,并预测了不同获取构式的使用分布倾向。经本文语料定量分析验证,预测符合获取构式的现实使用分布规律。最后,本文基于理论研究和语料库方法,对比分析了语言“身—脑—形”三维模式与“认知事件框架”模式的异同。理论模式层面,“身—脑—形”三维模式的理论框架更加完整,更具解释力,也能更加精准地论述身与形以脑为中枢的动态连通。语言使用层面,“认知事件框架”被证实在大脑经验知识网络的表述中具有表述经济性、整体概括性和运用的灵活性,但是在构式识解机制的阐释中,“身—脑—形”三维模式则精准度更高,针对性更强。

本文的研究表明,语言“身—脑—形”三维互动

模式是探索语言义形关系的底层神经认知基础的有效理论尝试,希望对语言义形关系研究以及具身认知语言学研究如“认知事件框架”模式的发展有所启示。

参考文献:

- [1] LAMB S M. Pathways of the Brain: The Neurocognitive Basis of Language [M]. Amsterdam: John Benjamins, 1999.
- [2] 程琪龙. 概念框架和认知[M]. 上海: 上海外语教育出版社, 2006.
- [3] ANDERSON M L. Embodied cognition: a field guide[J]. *Artificial Intelligence*, 2003, 149 (1): 91–130.
- [4] GLENBERG A M. What memory is for[J]. *Behavioral and Brain Sciences*, 1997, 20 (1): 1–19.
- [5] BARSALOU L W. Perceptual symbol systems[J]. *Behavioral and Brain Sciences*, 1999, 22 (4): 577–660.
- [6] 官群. 具身认知观对语言理解的新诠释——心理模拟: 语言理解的一种手段[J]. *心理科学*, 2007, 30 (5): 1252–1256.
- [7] MARTIN A, WIGGS C L, UNGERLEIDER L G, et al. Neural correlates of category-specific knowledge[J]. *Nature*, 1996, 379 (6566): 649–652.
- [8] TETTAMANTI M, BUCCINO G, SACCUMAN M C, et al. Listening to action-related sentences activates fronto-parietal motor circuits[J]. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 2005, 17 (2): 273–281.
- [9] ZWAAN R A, TAYLOR L J. Seeing, acting, understanding: motor resonance in language comprehension[J]. *Journal of Experimental Psychology: General*, 2006, 135 (1): 1–11.
- [10] WHITNEY C, HUBER W, KLANN J, et al. Neural correlates of narrative shifts during auditory story comprehension[J]. *NeuroImage*, 2009, 47 (1): 360–366.
- [11] TALMY L. Toward a Cognitive Semantics: Typology and Process in Concept Structuring [M]. Cambridge: MIT Press, 2000.
- [12] JACKENDOFF R. Semantic Structures [M]. Cambridge: MIT Press, 1990.
- [13] GOLDBERG A E. Constructions at Work: The Nature of Generalization in Language [M]. Oxford: Oxford University Press, 2006.
- [14] LANGACKER R W. Foundations of Cognitive Grammar (Vol. 1): Theoretical Prerequisites [M]. Stanford: Stanford University Press, 1987.
- [15] LANGACKER R W. Cognitive Grammar: A Basic Introduction [M]. Oxford: Oxford University Press, 2008.
- [16] 程琪龙. “给予”认知事件框架及其识解变式[J]. *中国外语*, 2019, 16 (2): 24–32.
- [17] 程琪龙, 程倩雯. 词汇进路和构式进路的互补研究[M]. 上海: 上海外语教育出版社, 2020.
- [18] 程琪龙, 张时倩. 击撞事件及其变式[J]. *山东外语教学*, 2012, 33 (4): 29–36.
- [19] LEVIN B. English Verb Classes and Alternations: A Preliminary Investigation [M]. Chicago: University of Chicago Press, 1993.
- [20] 张道真. 现代英语用法词典[M]. 北京: 首都师范大学出版社, 2003.
- [21] TURNBULL J. Oxford Advanced Learner's Dictionary [M]. 8th ed. Oxford: Oxford University Press, 2010.

(编辑: 朱渭波)