

doi: 10.3969/j.issn.1674-8425(s).2017.06.003

# 现代汉语同动式的逻辑语义分析

宋东明, 刘海燕

(四川师范大学 文学院, 成都 610068)

**摘要:** 对同动式进行逻辑语义分析的目的,是将同动式的独特的语义内涵形式化,以用于中文信息处理等领域。其任务之一是给出能够描述同动式语义内涵的逻辑表达式。这需要结合相关理论来考察同动式的语义内涵,考察其与连动式、兼语式相区别的语义特征,再运用逻辑语义学的方法,对同动式的语义内涵进行有效的形式化描写。

**关键词:** 同动式; 语义内涵; 空范畴; 逻辑语义

中图分类号: B81

文献标识码: A

文章编号: 1674-8425(2017)06-0016-06

## A Logical Semantic Analysis of Modern Chinese Mutual Participation Construction

SONG Dongming, LIU Haiyan

(School of Chinese Language and Literature, Sichuan Normal University, Chengdu 610068, China)

**Abstract:** The purpose of logical semantic analysis of Chinese mutual participation construction is to formalize its special semantic connotation, so as to be conveniently applied to Chinese processing. One task of this progress is encoding the semantic connotations into the proper logic expressions. Before the formal semantic analysis, integrated surveys are necessary which is on the distinctions of semantic features between mutual participation construction and the other two constructions, that is serial verb construction and pivotal construction. Then, we could carry out the concrete work of formal treatment by means of logical semantics.

**Key words:** mutual participation construction; semantic connotation; proterm; logical semantic

对现代汉语同动式进行逻辑语义分析,目的是将同动式的独特的语义内涵形式化,以便应用于中文信息处理等领域。要达成这样的目的,需

要完成以下两方面的任务:一是根据对同动式的考察,给出能够描述其语义内涵的语义表达式;二是用适当的方法来解决同动式句法-语义对应推

收稿日期: 2017-01-10

基金项目: 国家社会科学基金项目“现代汉语语句系统的逻辑语义研究”(13XYY016); 四川师范大学 2016 年研究生优秀论文培育基金项目(校研字[2016]4-13号)

作者简介: 宋东明(1990—),男,四川西昌人,硕士研究生,研究方向: 现代汉语句法、语义; 刘海燕(1969—),女,四川巴中人,教授,博士,研究方向: 逻辑语义学。

引用格式: 宋东明, 刘海燕. 现代汉语同动式的逻辑语义分析[J]. 重庆理工大学学报(社会科学), 2017(6): 16-21.

**Citation format:** SONG Dongming, LIU Haiyan. A Logical Semantic Analysis of Modern Chinese Mutual Participation Construction[J]. Journal of Chongqing University of Technology(Social Science) 2017(6): 16-21.

演的问题,使分析方案具有实际运用的可能性。在本文中,我们主要致力于第一个任务。

通过对现代汉语连动式、兼语式和同动式的考察,我们发现3个句式的语表结构都可以概括为“ $N_0 + VP_1 + VP_2$ ”<sup>①</sup>,但三者具有不同语义内涵。分别如下:

(1) 连动式:  $N_0$  参与了  $VP_1$ 、 $VP_2$  等动作行为  
(连续施动)

(2) 兼语式:  $N_0$  通过  $V_1$  致使  $N_1$  参与了  $VP_2$  这个动作行为  
(致使施动)

(3) 同动式:  $N_0$  通过  $V_1$  与  $N_1$  一起参与了  $VP_2$  这个动作行为  
(共同施动)

同动式“共同施动”的语义内涵是相对于与之并列的连动式和兼语式而言的。因为连动式典型的语义内涵为“连续施动”,而兼语式典型的语义内涵为“致使施动”。语义内涵的不同主要体现在它们各自的逻辑语义表达式中,而不是语表形式上。借助乔姆斯基转换生成理论中关于空范畴 PRO 的理论思想,能够更好地说明这个问题。

## 一、逻辑形式中的 PRO

Chomsky 在《支配与约束论集》( *Lectures on Government and Binding* ) 中提出控制理论( control theory ) 并谈到<sup>[1]102-110</sup>:

有三个问题的产生跟成分 PRO 有联系: ( i ) 它可以在哪儿出现? ( ii ) 它必须在哪儿出现? ( iii ) 它的所指怎样确定? 第一个问题归属支配理论和约束理论的各条一般原则,第二个归属投射原则和格理论,第三个归属控制理论。

袁毓林指出“Chomsky 的管辖约束理论( the theory of government and binding, 简称 GB ) 中专门设立了控制理论,用来解释没有先行词的空范畴 PRO。”<sup>[2]221-239</sup>

在题元理论(  $\theta$ -theory )<sup>②</sup>中,“如果在题元位置上缺少有形词,就必须用无形词来填充,这样的无形词叫作‘空语类’( proform ),用 PRO 来表示”<sup>[3]382-383</sup>。简单地说,PRO 指的是那些在语音形式(语表结构)上没有表现出来但从逻辑形式(语义内涵)来讲却存在的部分。例如:

(4) a. John promised Mary to learn English  
(约翰答应马丽学习英语)

b. John persuaded Mary to learn English  
(约翰劝说马丽学习英语)

按照冯志伟的分析方法来看<sup>[3]388</sup>,这两个句子的不同在于:在(4a)中,learn English 的逻辑主语是 John;而在(4b)中,learn English 的逻辑主语是 Mary。不过,这两句话中却没有涉及移位( movement ) 和语迹( trace ) 的问题。从逻辑上来看,这两个句子的实际结构应该是:

(5) a. John<sub>i</sub> promised Mary<sub>j</sub> [PRO<sub>i</sub> to learn English ]

b. John<sub>i</sub> persuaded Mary<sub>j</sub> [PRO<sub>j</sub> to learn English ]

(5a) 中的 PRO 代表 John,而(5b)中的 PRO 代表 Mary,用相同的下标来标明这种关系。“Chomsky 将上例中 PRO 和 John 与 Mary 的这种同标关系称为控制。其中,John 和 Mary 是控制语( controller )。”(5a)中的 PRO “受主语控制( subject control )”,而(5b)中的 PRO “受宾语控制( object control )”这样的不同“是由动词 promise 和 persuade 的性质所决定的,应该在词库中标明动词的这种性质”<sup>③</sup>。

本文采用控制理论的思路,认为在现代汉语的连动式、兼语式和同动式的语句中,也存在着语音形式上没有表现出来但从逻辑形式来讲却存在的部分。请看下面这些例子:

(6) a. 老王上街买菜 (连动式)

b. 老师叫你去办公室 (兼语式)

c. 老王陪客人喝酒 (同动式)

其中,(6a)中“老王”既是“上街”的主语,又是“买菜”的主语,“老王”连续参与了“上街”和“买菜”这两个动作行为,所以我们判定(6a)为连动式;(6b)中“叫你”的主语是“老师”,而“去办公室”的主语则是“你”,“老师”通过“叫”这个动作使得“你”做出“去办公室”这个动作行为,所以我们判定(6b)为兼语式;(6c)中“陪客人”的主语是“老

① 比较完整的形式应该是“ $N_0 + V_1 + N_1 + V_2 ( + N_2 )$ ”。在某些语境中,语句可能会有一些附加成分或者出现省略现象,我们列出的只是一种最常见的语表结构。此外,在本文中,我们暂且只讨论具有两个 VP 成分的连动式。

② 题元理论是控制理论下的一个子理论,详细内容请参考文献[1]第102-110页。

③ 以上关于 GB 理论的内容和例句引自文献[2]221-239页,但因行文需要,文句有所改动。

王”而“喝酒”的主语应该是“老王”和“客人”,因为“老王”和“客人”都参与了“喝酒”这个动作行为,所以我们认为(6c)是同动式。实际上,上面的过程是在句法知识的基础上,运用心中的逻辑知识对句子进行分析的过程。综合上面的分析来看,我们主要关注的是句中 $VP_2$ 这个动作行为的参与者究竟是谁:如果是 $N_0$ ,则为连动式;如果是 $N_1$ ,则为兼语式;如果既包括 $N_0$ ,也包括 $N_1$ ,则为同动式。而实际上,这个成分( $VP_2$ 的参与者)是隐含的,即在语音形式上(或者说语表结构中)并没有表现出来,但却存在于句子的逻辑形式中,是空范畴PRO。所以,从逻辑上来看,(6)中句子的实际结构应该是:

- (7) a. 老王<sub>i</sub>上街<sub>j</sub> [PRO<sub>i</sub> 买菜]
- b. 老师<sub>i</sub> 叫你<sub>j</sub> [PRO<sub>j</sub> 去办公室]
- c. 老王<sub>i</sub> 陪客人<sub>j</sub> [PRO<sub>i</sub> 喝酒]

本文将连动式中的空范畴记作 $PRO_i$ ,将兼语式中的空范畴记作 $PRO_j$ ,将同动式中的空范畴记作 $PRO_{i_j}$ ,以示区别。

## 二、同动式基本语义内涵的形式化

### (一) 抽象的语义表达式 F

在这一小节中,我们主要通过连动式和兼语式的对比,来刻画同动式的基本语义内涵。用简明的谓词逻辑的方式<sup>①</sup>,可以将3个句式的语义内涵<sup>②</sup>转写成相应的语义表达式<sup>③</sup>:

- (8) L:  $V_1'(N_0', N_1') \wedge VP_2'(N_0')$
- (9) J:  $V_1'(N_0', N_1') \wedge VP_2'(N_1')$
- (10) T:  $V_1'(N_0', N_1') \wedge VP_2'(N_0' \oplus N_1')$

通过逻辑语义表达式可以清楚地看出,三者最大的不同在于 $VP_2$ 这个动作行为的参与者。在L、J、T中,逻辑谓词 $VP_2'$ 的论元分别为 $N_0'$ 、 $N_1'$ 、 $N_0' \oplus N_1'$ 。同动式与其他两个句式的主要区别,是 $N_0$ 和 $N_1$ 共同参与了 $VP_2$ 这个动作行为。我们可以将L、J、T三个语义表达式中不同的部分进行 $\lambda$ -抽象,概括为函数F。

- (11)  $F: \lambda x [V_1'(N_0', N_1') \wedge VP_2'(x)]$   
 $(\text{Dom}(F) = \{N_0', N_1', N_0' \oplus N_1'\})$

函数F可以用来泛指3个句式的语义内涵。其中,用变元 $x$ 来充当 $VP_2'$ 的论元,其论域是一个由 $N_0'$ 、 $N_1'$ 、 $N_0' \oplus N_1'$ 三个元素组成的集合(记作

A),即 $x$ 的取值可能是 $N_0'$ 、 $N_1'$ 或 $N_0' \oplus N_1'$ 。当 $x$ 为 $N_0'$ 时,整个表达式的取值为L,即连动式的语义内涵;当 $x$ 为 $N_1'$ 时,整个表达式表示的取值为J,兼语式的语义内涵;而当 $x$ 为 $N_0' \oplus N_1'$ 时,整个表达式表示的取值为T,同动式的语义内涵。所以,F的值域是一个由L、J、T三个语义表达式构成的集合(记作B)。从A到B是一个由函数F来表示的映射(mapping)关系。如图1所示。

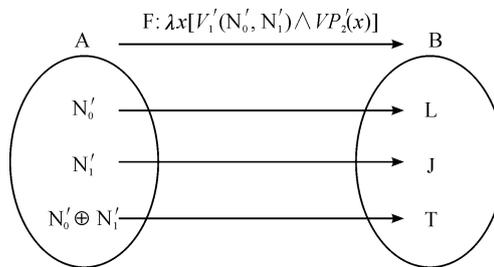


图1 从A到B的映射关系

现在的问题是,我们根据什么标准来判定函数F中 $x$ 的取值呢?通过对3个句式的分析比较,我们最终选择的判定标准是 $N_0$ 与 $N_1$ 在 $VP_2$ 中的参与度。这里的“参与度”指的是某个主体参与某个动作行为的程度。我们可以通过比较 $N_0$ 在 $VP_2$ 中的参与度(记作 $\theta_0$ )与 $N_1$ 在 $VP_2$ 中的参与度(记作 $\theta_1$ )的大小关系来定义这3个句式。因为当人们在表达或理解这3个句式的具体语句时,比较凸显的语义内涵是要表达究竟是谁参与了 $VP_2$ 这个动作行为。

从原型理论的角度来看,连动式、兼语式和同动式这3个范畴并非是截然分开的,而是处于一个连续渐变的过程中。在这个过程中, $N_0$ 与 $N_1$ 在 $VP_2$ 中的参与度是一个非常重要的参数。如果将参与度的取值设定在0到1之间,即:

$$(12) 0 \leq \theta_n \leq 1 \quad (n \in \{0, 1\})$$

左边的0代表某个主体不参与 $VP_2$ ,右边的1代表有且仅有某个主体参与 $VP_2$ 。那么,在从连动式过

① 关于“谓词逻辑法”的具体操作方法,请参阅文献[4]31-34页或文献[5]30-35页。  
 ② 即上文(1)(2)(3)中的语义内涵。  
 ③ 其中“L”“J”“T”分别代表连动式、兼语式、同动式的语义内涵;加上标的“ $V_1'$ ”表示“ $V_1$ ”对应的逻辑词项(其他与此相同)。符号“ $\wedge$ ”表示命题之间的合取,符号“ $\vee$ ”表示命题之间的析取;而符号“ $\#$ ”表示个体之间的析取,符号“ $\oplus$ ”表示个体的聚合。下文中的符号意义与此处相同。

渡到同动式再过渡到兼语式的过程“连动式 > 同动式 > 兼语式”中,  $\theta_0$  逐渐减小, 在连动式中为 1, 到兼语式中时减小为 0; 而  $\theta_1$  逐渐增大, 从连动式中的 0 渐增至兼语式中的 1。而在同动式中,  $\theta_0$  和  $\theta_1$  都处于 0 至 1 之间。在下文中, 我们用  $R_i(\theta_0, \theta_1)$  ( $i \in \{L, J, T\}$ ) 来表示  $\theta_0$  和  $\theta_1$  之间的大小关系, 具体来看,  $R_i(\theta_0, \theta_1)$  可能有以下 3 种情况。

其一, 当  $\theta_0$  和  $\theta_1$  的大小关系为  $0 = \theta_1 < \theta_0 \leq 1$  时,  $N_1$  不参与  $VP_2$ , 所以  $VP_2(x)$  中  $x$  的取值为  $N_0'$ 。这样的句子是连动句, 所以这时的  $R_i(\theta_0, \theta_1)$  标记为  $R_L(\theta_0, \theta_1)$ 。这时函数  $F$  落实为连动式的语义表达式 L:

$$(13) L: V_1(x, N_0') \wedge VP_2(x, N_0')$$

其二, 当  $\theta_0$  和  $\theta_1$  的大小关系为  $0 = \theta_1 < \theta_0 \leq 1$  时,  $N_0$  不参与  $VP_2$ , 所以  $VP_2(x)$  中  $x$  的取值为  $N_1'$ 。这样的句子是兼语句, 所以这时的  $R_i(\theta_0, \theta_1)$  标记为  $R_J(\theta_0, \theta_1)$ 。这时,  $F$  落实为兼语式的语义表达式 J:

$$(14) J: V_1(x, N_0') \wedge VP_2(x, N_1')$$

其三, 而当  $\theta_0$  和  $\theta_1$  的大小关系为  $0 < \theta_1 \leq \theta_0 < 1 \vee 0 < \theta_0 = \theta_1 < 1 \vee 0 < \theta_0 \leq \theta_1 < 1$  时,  $N_0$  和  $N_1$  都参与了  $VP_2$ , 所以  $VP_2(x)$  中  $x$  的取值为  $N_0' \oplus N_1'$ 。这样的句子是同动式, 所以这时的  $R_i(\theta_0, \theta_1)$  为  $R_T(\theta_0, \theta_1)$ 。这时,  $F$  落实为同动式的语义表达式 T:

$$(15) T: V_1(x, N_0') \wedge VP_2(x, N_0' \oplus N_1')$$

根据上面的内容, 可以分别给出 L、J、T 三个语义表达式真值的必要条件:

(16) 只有  $0 = \theta_1 < \theta_0 \leq 1$ , 即  $R_i(\theta_0, \theta_1)$  为  $R_L(\theta_0, \theta_1)$  时, L 为真。

(可以确认某个语句为连动句)

(17) 只有  $0 = \theta_0 < \theta_1 \leq 1$ , 即  $R_i(\theta_0, \theta_1)$  为  $R_J(\theta_0, \theta_1)$  时, J 为真。

(可以确认某个语句为兼语句)

(18) 只有  $0 < \theta_1 \leq \theta_0 < 1 \vee 0 < \theta_0 = \theta_1 < 1 \vee 0 < \theta_0 \leq \theta_1 < 1$ , 即  $R_i(\theta_0, \theta_1)$  为  $R_T(\theta_0, \theta_1)$  时, T 为真。

(可以确认某个语句为同动句)

为了便于查看, 我们将其做成表 1 的形式。

所以  $R_i(\theta_0, \theta_1)$  的作用是, 根据  $\theta_0$  和  $\theta_1$  的大小关系来判定函数  $F$  中  $x$  的取值, 即动作行为  $VP_2$  的参与者是谁, 从而判定  $F$  是落实为 L、J 还是 T。

这一系列的制约关系可以用图 2 来表示。

表 1 L、J、T 真值对应的必要条件表

$\theta_0$ 和 $\theta_1$ 的关系	$R_i(\theta_0, \theta_1)$ 的值	真值		
		L	J	T
$0 = \theta_1 < \theta_0 \leq 1$	$R_L(\theta_0, \theta_1)$	+	-	-
$0 = \theta_0 < \theta_1 \leq 1$	$R_J(\theta_0, \theta_1)$	-	+	-
$0 < \theta_1 \leq \theta_0 < 1 \# 0 < \theta_0 = \theta_1 < 1 \# 0 < \theta_0 \leq \theta_1 < 1$	$R_T(\theta_0, \theta_1)$	-	-	+

$$F(x) = \begin{cases} L(\text{这里的 } x = N_0'), & \text{若 } R_i(\theta_0, \theta_1) = R_L(\theta_0, \theta_1) \\ J(\text{这里的 } x = N_1'), & \text{若 } R_i(\theta_0, \theta_1) = R_J(\theta_0, \theta_1) \\ T(\text{这里的 } x = N_0' \oplus N_1'), & \text{若 } R_i(\theta_0, \theta_1) = R_T(\theta_0, \theta_1) \end{cases}$$

图 2  $R_i(\theta_0, \theta_1)$  对  $F$  的制约作用

## (二) 用自然语言来验证 F

在这一小节中, 我们用具体的汉语句来验证上面的语义表达式及其真值条件。例句如下:

- (19) a. 老王上街买菜<sup>[6]</sup> (连动句)  
 b. 老师叫你去办公室<sup>[6]</sup> (兼语句)  
 c. 老王陪客人喝酒<sup>[7]</sup> (同动句)  
 d. 他带着妹妹去上学<sup>①</sup> (连/兼歧义句)  
 e. 武震帮老包头整理好<sup>[8]</sup> (连/同歧义句)  
 f. 你扶老太太上车<sup>[7]</sup> (兼/同歧义句)  
 g. 他答应孩子去动物园<sup>[9]</sup> (连/兼/同歧义句)<sup>②</sup>

上面的句子大部分是前人著作中提到过的, 我们将它们的语义内涵表明在后面的括号中。(19a) (19b) (19c) 分别为连动句、兼语句和同动句, 而(19d) ~ (19g) 属于歧义性复谓语句, 可能有两种或三种理解。语义可能性已经分别标注在句末的括号中了。现在我们要做的是, 根据我们的语感来确定  $R_i(\theta_0, \theta_1)$  的取值, 然后根据图 2 中的制约关系来确定函数  $F$  的取值, 看是否能够得到合格的结果。

① 该句引自百度网页。如果是像洪战辉那样带着年幼的妹妹上大学, 这句话应该理解成连动式; 但如果这句话说是洪战辉带着妹妹去石门小学上学, 则应该理解为兼语式。

② 吴平也提到过相似的句子“刘强答应小李去南京”<sup>[10]</sup><sup>64</sup>, 并将其分析为“连/兼歧义句”。但本文采用刘海燕的分析<sup>[9]</sup>, 认为它们是“连/兼/同歧义句”。

首先,根据函数 F 将(19)中的 7 个句子进行转写,得到相应的带有变元的语义表达式:

(20)

- a.  $\lambda x$  [上(老王,街)  $\wedge$  买菜( $x$ ) ]  
 b.  $\lambda x$  [叫(老师,你)  $\wedge$  去办公室( $x$ ) ]  
 c.  $\lambda x$  [陪(老王,客人)  $\wedge$  喝酒( $x$ ) ]  
 d.  $\lambda x$  [带(他,妹妹)  $\wedge$  去上学( $x$ ) ]  
 e.  $\lambda x$  [帮(武震,老包头)  $\wedge$  整理好( $x$ ) ]  
 f.  $\lambda x$  [扶(你,老奶奶)  $\wedge$  上车( $x$ ) ]  
 g.  $\lambda x$  [答应(他,孩子)  $\wedge$  去动物园( $x$ ) ]

其次,根据  $N_0$ 、 $N_1$  在每个句子中的参与度的大小关系,来确定各自  $R_i(\theta_0, \theta_1)$  的取值,分别如下:

(21)

- a.  $R_L(\theta_0, \theta_1)$   
 b.  $R_J(\theta_0, \theta_1)$   
 c.  $R_T(\theta_0, \theta_1)$   
 d.  $R_L(\theta_0, \theta_1) \vee R_J(\theta_0, \theta_1)$  ①  
 e.  $R_L(\theta_0, \theta_1) \vee R_T(\theta_0, \theta_1)$   
 f.  $R_J(\theta_0, \theta_1) \vee R_T(\theta_0, \theta_1)$   
 g.  $R_L(\theta_0, \theta_1) \vee R_J(\theta_0, \theta_1) \vee R_T(\theta_0, \theta_1)$

再次,知道了  $R_i(\theta_0, \theta_1)$  的具体取值后,根据  $R_i(\theta_0, \theta_1)$  对 F 的制约作用<sup>②</sup>,便可以确定 F 究竟落实为 L、J 还是 T,由此确定(20)中  $x$  的取值,从而得到相应的语义表达式。具体如下:

(22)

- a. 上(老王,街)  $\wedge$  买菜(老王)  
 $(R_L(\theta_0, \theta_1)$  决定“ $x$ ”的取值为  $N_0$ )  
 b. 叫(老师,你)  $\wedge$  去办公室(你)  
 $(R_J(\theta_0, \theta_1)$  决定“ $x$ ”的取值为  $N_1$ )  
 c. 陪(老王,客人)  $\wedge$  喝酒(老王,客人)  
 $(R_T(\theta_0, \theta_1)$  决定“ $x$ ”的取值为  $N_0 \# N_1$ )  
 d. 带(他,妹妹)  $\wedge$  去上学(他#妹妹)  
 $(R_L(\theta_0, \theta_1) \vee R_J(\theta_0, \theta_1)$  决定“ $x$ ”的取值为  $N_0 \# N_1$ )  
 e. 帮(武震,老包头)  $\wedge$  整理好[武震#  
 (武震,老包头)]  
 $(R_L(\theta_0, \theta_1) \vee R_T(\theta_0, \theta_1)$  决定“ $x$ ”的取值为  $N_0 \# (N_0 \# N_1)$ )  
 f. 扶(你,老奶奶)  $\wedge$  上车[老奶奶#(你,老奶奶)]  
 $(R_J(\theta_0, \theta_1) \vee R_T(\theta_0, \theta_1)$  决定“ $x$ ”的取值为  $N_1 \# (N_0 \# N_1)$ )

g. 答应(他,孩子)  $\wedge$  去动物园[他#孩子#(他,孩子)]

$(R_L(\theta_0, \theta_1) \vee R_J(\theta_0, \theta_1) \vee R_T(\theta_0, \theta_1)$  决定“ $x$ ”的取值为  $N_0 \# N_1 \# (N_0 \# N_1)$ )

最后,根据(22)中的语义表达式所表达的意义来看,(22a)表达的意义是同一个主体“老王”分别做了“上街”和“买菜”这两件事,所以(22a)属于连动式的范畴;(22b)表达的是“我叫你”和“你去办公室”这两个事件的合取,“你”既是第一个事件中的受事,又是第二个事件中的施事,所以(22b)属于兼语式的范畴;(22c)表达的是“老王陪客人”和“老王与客人一起喝酒”这两个事件的合取,“老王”和“客人”都参与了“喝酒”这件事,所以(22c)属于同动式的范畴。而剩下的(22d) - (22g)都属于歧义性复谓语句这个大的范畴。根据其表达的具体意义,(22d)属于连/兼歧义句的范畴;(22e)属于连/同歧义句的范畴;(22f)属于兼/同歧义句的范畴;(22g)属于连/兼/同歧义句的范畴(如(23)中所示<sup>③</sup>)。

(23)

- a. [上(老王,街)  $\wedge$  买菜(老王)]  $\in B_L$   
 b. [叫(老师,你)  $\wedge$  去办公室(你)]  $\in B_J$   
 c. [陪(老王,客人)  $\wedge$  喝酒(老王,客人)]  $\in B_T$   
 d. [带(他,妹妹)  $\wedge$  去上学(他#妹妹)]  $\in B_L \# B_J$   
 e. [帮(武震,老包头)  $\wedge$  整理好[武震#(武震,老包头)]]  $\in B_L \vee B_T$   
 f. [扶(你,老奶奶)  $\wedge$  上车[老奶奶#(你,老奶奶)]]  $\in B_J \vee B_T$   
 g. [答应(他,孩子)  $\wedge$  去动物园[他#孩子#(他,孩子)]]  $\in B_L \vee B_J \vee B_T$

这样的结果符合各个句子在(19)中的类型。可见  $R_i(\theta_0, \theta_1)$  对函数 F 的制约作用是比较符合

① (22d)中的“ $R_L(\theta_0, \theta_1) \vee R_J(\theta_0, \theta_1)$ ”表示的是  $N_0$ 、 $N_1$  在(21d)的 VP<sub>2</sub>“去上学”这件事上的参与度有两种大小关系,即  $0 = \theta_1 < \theta_0 \leq 1$  或者  $0 = \theta_0 < \theta_1 \leq 1$ 。所以其  $R_i(\theta_0, \theta_1)$  的取值也相应地有两个,即  $R_L(\theta_0, \theta_1)$  或者  $R_J(\theta_0, \theta_1)$ ,我们用析取符号“ $\vee$ ”来表示这种关系。因为  $R_i(\theta_0, \theta_1)$  的取值直接影响到语义表达式最终是落实为连动式、兼语式还是同动式,所以  $R_i(\theta_0, \theta_1)$  的取值具有两种或三种可能的句子是具有歧义性的。(22e) - (22g)的情况与此相同,请以此类推。

② 请参见表 1 及图 2。

③  $B_L$ 、 $B_J$ 、 $B_T$  分别表示形如 L、J、T 的公式的集合。

汉语事实的。所以,我们能够用这一套方法来对汉语同动式的语义内涵进行形式化分析。

### 三、结语

现代汉语同动式是一个比较特殊的句式,但目前将其当作独立句式来研究的成果还不多。在给同动式分类时,许多学者仅仅以  $V_1$  的语义特征为标准<sup>[8,11-13]</sup>。但是,这样的分类标准并不十分确切,既不能有效地将同动式和连动式、兼语式区分开来,也不能在同动式内部分出清晰而全面的类型。本文在综合考察连动式、兼语式和同动式基本语义内涵的基础上,发现 3 个句式的关键区别在于  $N_0$  和  $N_1$  在  $VP_2$  这个动作行为中的参与度不同。据此,我们运用数理逻辑的理论方法尝试将同动式的基本语义内涵形式化,从而得到相应的逻辑表达式。通过这样的语义分析,能够在语义上清楚地将同动式与连动式和兼语式区别开来。

#### 参考文献:

- [1] 乔姆斯基. 支配与约束论集——比萨学术演讲[M]. 周流溪 林书武 沈家煊 译. 北京: 中国社会科学院出版社, 1982/1993.
- [2] 袁毓林. 语言的认知研究和计算分析[M]. 北京: 商务

印书馆, 2014.

- [3] 冯志伟. 现代语言学流派(增订本)[M]. 北京: 商务印书馆, 2013.
- [4] 方立. 逻辑语义学[M]. 北京: 北京语言文化大学出版社, 2000.
- [5] 蒋严 潘海华. 形式语义学引论[M]. 北京: 中国社会科学院出版社, 2005.
- [6] 宋玉柱. 现代汉语语法基本知识[M]. 北京: 语文出版社, 1992.
- [7] 朱德熙. 语法讲义[M]. 北京: 商务印书馆, 1982.
- [8] 高更生. 谈连动兼语融合式[J]. 语文教学, 1980(5): 23-26.
- [9] 刘海燕. 现代汉语连动式的逻辑语义分析[M]. 成都: 四川人民出版社, 2008.
- [10] 吴平. 句式语义的形式分析与计算[M]. 北京: 北京语言大学出版社, 2007.
- [11] 王葆华. 同动式论略[J]. 安徽师范大学学报(人文社科版), 1999(3): 389-393.
- [12] 张勇. 论连谓兼语融合句的分类[J]. 辽宁大学学报(哲学社会科学版), 1999(3): 25-27.
- [13] 刘英. 现代汉语同动式连谓结构研究[D]. 上海: 上海师范大学, 2007.

(责任编辑 张佑法)