主题研究：汉语史与汉字文化圈语言文字研究

DOI: 10.3785/j.issn.1008-942X.2012.07.141

基于句法和语义对应的汉语 CCG 研究

李可胜[1]　邹崇理[2]

(1.浙江大学 语言与认知研究中心，浙江 杭州 310028；2.中国社会科学院 哲学研究所，北京 100732)

[摘　要] 句法和语义对应的原则是形式语义学中最为重要的原则之一，组合范畴语法 CCG 更是彻底地延续了这个思想，为自然语言的计算机处理提供了句法和语义的透明接口。汉语的 CCG 处理在贯彻该原则时产生的问题是：句法方面获得长足进展，而语义方面却相对滞后。以汉语多重介词短语句为例，动词论元的灵活语序现象是句法和语义对应的难点之一。Hoffman 提出的多重论元集 CCG 方法是解决灵活语序的有效手段，但在这种处理方法中，需要找出一些方法来简化形式语义的表述方式，这样才能获得与句法范畴推演相对应的语义类型推演。

[关键词] 句法语义对应；组合范畴语法；汉语多重介词短语句

CCG Approach to Mandarin Chinese under the Principle of Syntax-Semantics Correspondence

Li Kesheng[1]　Zou Chongli[2]

(1. *Center for the Study of Language and Cognition, Zhejiang University, Hangzhou* 310028, *China*;
2. *Institute of Philosophy, Chinese Academy of Social Sciences, Beijing* 100732, *China*)

Abstract: The principle of syntax-semantics correspondence, or the principle of compositionality, is one of the golden rules in the formal treatment of natural language, which is thoroughly embodied in CCG. The common practice of CCG is as follows: in the lexicon of CCG, the basic expressions of NL (natural language) are labeled with an ordered pair of terms, the term of syntactic category and the semantic term. In the process of CCG's derivation, the concatenation of NL expressions has been changed into the parallelism of derivation of syntactic category and λ-calculus. In NL processing, the treatment of CCG constitutes a transparent interface between syntax and semantics of NL, because from the formal semantic point of view, the derivation of syntactic category which represents the syntactic construction of NL and the λ-calculus which represents the semantic generation of NL by means of providing the indirect model-theoretic interpretations are two sides of the same coin. However, the problem of the CCG approach to Mandarin Chinese under this principle mainly lies in the fact that great progress has been achieved

[收稿日期] 2012-07-14　　[本刊网址·在线杂志] http://www.journals.zju.edu.cn/soc

[在线优先出版日期] 2012-11-23

[基金项目] 国家社会科学基金重大项目(10&ZD073)；教育部人文社会科学研究青年基金项目(10YJC740058)

[作者简介] 1.李可胜，男，浙江大学语言与认知研究中心博士后研究人员，合肥师范学院外语系副教授，主要从事认知语言学、形式语义学研究；2.邹崇理，男，中国社会科学院哲学研究所研究员，博士生导师，主要从事形式逻辑、形式语义学研究。

in the treatment of syntax while little progress in the treatment of semantics. Currently, in the CCG's studies on Mandarin Chinese, the researchers mainly explore the possibility of more effective and accurate syntactic parsing by means of giving proper syntactic rules and determining categorial assignment for the basic expressions according to their syntactic features. In contrast, whether such syntactic parsing is suitable for semantic representation is not their concern. Considering the close relation between syntax and semantics, the separation of syntactic parsing from semantic representation will decrease remarkably the significance of the syntactic parsing.

For instance, the Mandarin Chinese sentence with prepositional phrases is noted for its flexible word order, which constitutes one of the challenges for CCG. As a tentative solution, Hoffman's multiset-CCG is introduced, which adheres to the lexicalism and aims at representing the flexible word order in Turkish. The multiset-CCG is featured by the flexible order of application of arguments' category, that is, when the functor category is applied to the category of arguments, there is no strict restriction on the order of arguments. The flexible order of arguments' category will render multiset-CCG an advantage in representing the flexible word order in Mandarin Chinese. However, the application of multiset-CCG in the treatment of Mandarin Chinese needs the simplified semantic representation in order to achieve the syntax-semantics correspondence. Since the semantic terms written in the style of MG or Event semantics are not easy to be adapted to the multiset-CCG treatment, it is preferable to adopt the basic concepts of Situation Semantics to simplify the semantic representation: a verb will be viewed as the predicate which signifies the relation existing not only between the argument of Agent and of Patient, but also among the arguments of Instrument, and Place and many others. Depending on a Chinese verb's syntactic functions, it will be possible to label it with more than one syntactic categories and simplified semantic terms. In this way, the syntax-semantics correspondence can be realized in the application of multiset-CCG in parsing Mandarin Chinese sentences with flexible word order.

Key words: syntax-semantics correspondence; Combinatory Categorical Grammar(CCG); Chinese sentences with prepositional phrases

一、CCG 的句法语义对应的原则及其背景

形式语义学处理自然语言的重要原则之一是句法和语义的对应原则，该原则又被称为“组合性”原则[1]，即每一条句法规则都有一条对应的语义规则，句法和语义推演同步进行。这也符合自然语言的句法和语义关系，即句法离不开语义，语义也离不开句法。

什么是自然语言的句法和语义？哲学家 Morris 提出，自然语言可以从句法(syntax)、语义(semantics)和语用(pragmatics)三个层面进行研究[2]。一部语法至少包括句法和语义，它们是既有区别又有联系的两个层面。句法是语言表达式之间的排列关系，确切说是表达式在空间位置上的移动规律。语义是语言表达式和所指对象的关系，是语言表达式所指对象的规律(语义甚至还涉及语言使用者的情感、心理特点)。传统语言学所谓的句法是指：对语言符号串的线形排列进行成分分析，语句划分为主、谓、宾、定、状、补等各种成分，构造句子的法则很大程度上依赖语词的用法。现代生成语言学的 Chomsky 学派认为，句法就是有关语言层次结构的、由小到大的生成规则，语词的作用在于生成句子。而形式语义学所谓句法是指服务于语义解释的自然语言符号串的形成规律

(语词仅仅是没有内部结构的初始符号)。

传统语言学所说的语义是指:语言符号串的意思是什么?词义是最基本的意义单位,词典编纂和训诂释义主要是针对词义。现代理论语言学采用义素分析和语义场等方法研究语义,词义决定短语和句子的意义。而形式语义学中的所谓语义是指与句法形成相对应的语义对象,是基于外部世界的一种模型论语义解释,研究重点在于语义的组合规律[3]3。

在自然语言形式语义学的开端——蒙太格语法(Montague Grammar,简称 MG)那里,对自然语言的处理就显示出了句法和语义的对应。自然语言表达式语义的确立离不开其句法的构造,反过来,自然语言的句法构造也受制于语义,我们确立句法规则时,必须顾及与它对应的语义表达是什么样的。例如,在 MG 的 PTQ 英语语句系统中有这样的对应①:

句法:若 α 是名词短语且 β 是动词短语,则 F(α,β)即 αβ 是句子。

语义:若 α′是 α 的语义且 β′是 β 的语义,则 G(α′, β′)即 α′(β′)是公式,也即 αβ 的语义。

应用实例:令 α = John,β = walk,α′= λPP(j),β′= **walk**。

句法:John 是名词短语,walk 是动词短语,则 F(John, walk)即 John walks 是句子。

语义:λPP(j)是 John 的语义,**walk** 是 walk 的语义,则 G(λPP(j), **walk**)即[λPP(j)]**walk** 即 **walk**(j)是公式,也就是 John walks 的语义。

形式语义学的类型逻辑语法表现出更为严格的句法和语义的对应思想。比如英语句"the tall kid runs"的推演,每一步都展示出句法范畴和语义词项的对应(图 1):

the	tall	kid	runs
ι : np/n	**tall** : n/n	**kid** : n	**run** : np\s
	tall (kid) : n		
	ι **(tall (kid))** : np		
	run(ι **(tall (kid))** : s		

图 1 "**the tall kid runs**"的推演树

在图 1 的推演中,词条 tall 下的语义词项 **tall** 对应句法范畴 n/n,词条 kid 下的语义词项 **kid** 对应句法范畴 n。第一步推演:句法范畴 n/n 和 n 的推演结果是 n,同时从语义词项 **tall** 和 **kid** 推出 **tall**(**kid**),而语义词项 **tall**(**kid**)对应句法范畴 n,等等。

组合范畴语法 CCG(Combinatory Categorial Grammar)是类型逻辑语法的一个发展分支②,它延续了类型逻辑语法关于句法和语义对应的思想。在 CCG 这里,自然语言的句法和语义之间有一个透明的、直截了当的接口,这个接口体现为:先给自然语言语词指派一个由句法范畴和语义词项构成的配对,在推演的出发点——自然语言的语词那里,句法范畴和语义词项同时出现;在随后的推演中,语词之间的毗连贴合就转换成句法范畴之间和语义词项之间两条线索的并行推演,推演的每一步都是句法范畴和语义词项分别运算的结果——同时产生新的句法范畴和新的语义词项[4]1-2。在 CCG 的推演中,每时每刻都体现出句法和语义的对应,只要句法范畴之间可以运算,语义词项之间也可以组合,反之亦然。

---

① PTQ 是指"Proper Treatment of Quantification",关于 PTQ 的详细内容,参见邹崇理《自然语言逻辑研究》,(北京)北京大学出版社 2000 年版,第 77 - 84 页。

② 基于 CCG 设计的自然语言的计算机分析器利用超级标注预处理和分析树剪枝技术提高了分析速度,在诸多形式语言学理论自动分析中是最快的。"在 2009 年约翰霍普金斯大学举行的夏季研讨班(JHU Summer School 2009)上,研究人员通过采用优化的句法分析算法,使 CCG 句法分析在维基百科(Wikipedia)语料上达到每秒超过 100 句的分析速度",而基于中心语驱动语法的计算机处理几秒钟才能完成一个语句的分析。参见宋彦、黄昌宁、揭春雨《中文 CCG 树库的构建》,载《中文信息学报》2012 年第 3 期,第 4 页。

CCG 这一特点究其根源有二：其一，CCG 基于句法范畴和语义词项之间的相似和对应关系，与 MG 中“一条句法原则对应一条语义原则的理论基石”异曲同工，每一条句法规则都是某一语义规则的透明版本。这样，只要相邻语词依据该语法能够进行句法运算，就可以相应保证它们的语义组合，即句法和语义之间的关系是透明的。其二，CCG 新增的规则所对应的组合算子原本在组合逻辑中是用于定义λ-词项的，根据对应原则，新增规则就是其相应组合算子在语义运算中的透明版本。

从逻辑理论的角度看，处理自然语言句法推演规律的范畴运算是一个层面，而表现自然语言语义特征并作为间接语义解释工具的λ-词项演算则是另一层面，两个层面具有对应关系。荷兰逻辑学家 van Benthem 对这种关系进行了深入探讨，为范畴演算系统构造了用λ-词项做成的语义解释，并证明了相关的可靠性和完全性[5]。λ-词项在 MG 那里原本是表现自然语言语义的载体，而 van Benthem 沿着另一条线索进行思考，把λ-词项看作是解释范畴演算的语义值，这样就开发出λ-词项的新功能。这个结果同时从另一角度表明了刻画自然语言句法规律的范畴演算与表现自然语言语义的λ-词项演算是有严格对应关系的，也为贯彻句法和语义对应原则的 CCG 提供了理论依据。

二、汉语 CCG 处理的语义滞后

从 CCG 的研究情况来看，计算语言学家目前主要关心如何根据某种自然语言的需求构建相适应的句法规则，确立词条的句法范畴的指派，从而实现更高效、更准确的自动句法分析。这些句法和词汇方面获得的 CCG 成果固然值得认可，但如果要真正实现机器理解自然语言的目标，语义的探讨应是今后工作的重点，这样才能贯彻 CCG 句法和语义对应的思想。在本课题研究团队所掌握的关于 CCG 的大量文献中，仅有少量的论著专门讨论语义问题，尤其在汉语的计算机信息处理领域，句法取得进展而语义滞后的现象更为突出。

以清华大学的计算机博导、微软亚洲研究院自然语言处理组前主任、研究员黄昌宁教授为首，微软研究院的实习学者、香港城市大学的宋彦博士和清华大学的周强等人参与的研究团队，近年来从事 CCG 的汉语信息处理研究。他们把基于转换语法的清华中文树库转换成基于 CCG 的中文树库，为此做了大量工作，取得的成绩令人瞩目。周强 2012 年 4 月 6 日在中国社科院哲学所作的报告显示：CCG 的研究在汉语的句法分析方面成果卓著。基于 CCG 分析的汉语句法现象有：汉语小句成分提取结构、宾语前置的主题化结构、复杂谓语的并列结构、“把”字句和“被”字句、体词性谓语句式、主谓谓语句式等等。周强还指出，CCG 处置的规模大约 45 000 个汉语句子和 100 万个汉语词。语料选择来源包含文学、学术、新闻、应用四大体裁的平衡语料，以此为加工对象，尽可能多地覆盖汉语的各种语言现象①。

关于 CCG 的问题，周强明确表示：CCG 中文树库的构建需要在语义方面给予完善，需要逻辑语义学研究者协助做这项工作。就中文 CCG 处理而言，国外语义处理可以借鉴的理论工具有：基于λ-演算的高阶谓词逻辑表述[6]、由话语表述结构 DRS 和 VerbNet 的论旨角色表示的复杂事件语义[7]、混合逻辑依存语义（HLDS）表述[8]等等。如何针对汉语文本的描述特点提炼出适合汉语的深层语义表述体系，需要进行大量的研究工作。

为说明汉语 CCG 研究语义滞后所带来的问题，下面以涉及时间的汉语动词句为例，可发现纯粹的句法分析就存在问题。如关于宾语前置现象，周强就绘制了一个分析树图（图 2）。

① 上述内容源于周强 2012 年 4 月 6 日在中国社科院哲学所所做的学术报告“组合范畴语法 CCG 和汉语处理”。

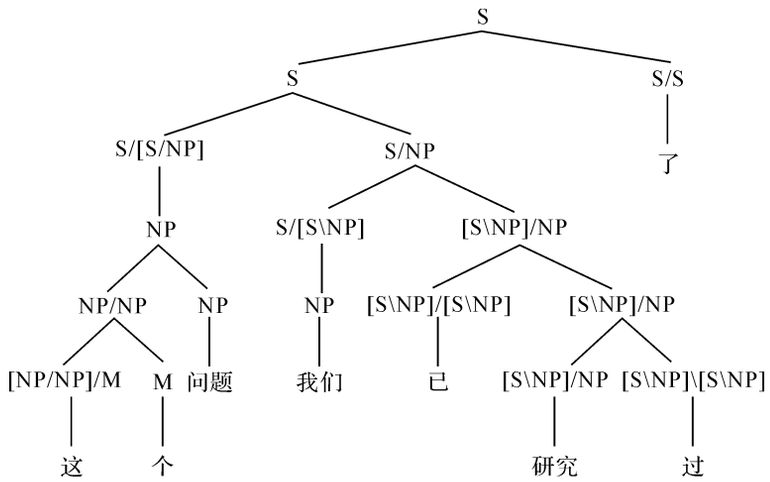


图 2 CCG 中文树库的分析树

图 2 中的“已”和“过”都是与时间有关的词条,尽管所体现的时间逻辑语义是一个整体,即当两者同现时,构成了一个表示过去时或现在完成时的时间算子。但图 2 的分析却为它们指派了不同的范畴以方便计算,这种“间隔”的分析很难表现出它们在语义上是作为一个整体,因而图 2 的处理方式是一种为了方便句法范畴的计算而忽略语义理解的简单处理。在自然语言其他类型的表达式那里,这种句法分离而语义凝聚的非连续现象比比皆是。

我国中文 CCG 信息处理所存在的语义滞后问题将是今后研究的主要课题,尤其是在基于句法和语义对应的基础上,应注重对汉语的量化句、时间句以及多重介词短语句进行 CCG 分析。思路之一是在坚持 CCG 词汇主义的情况下,为汉语动词的多种句法功能配备不同的句法范畴,尝试运用多重论元集的 CCG 方法分析汉语的一些灵活语序现象。

三、句法和语义对应的汉语 CCG 研究

本文的宗旨是将语义表述简明化,从而在应用多重论元集 CCG 分析汉语语句时,获得与句法范畴推演对应的形式语义分析。例如,汉语多个介词短语的重叠修饰限制下的主谓句:

(1)张三在餐馆用大碗吃饭。

这句话通常 CCG 的句法分析树图为:

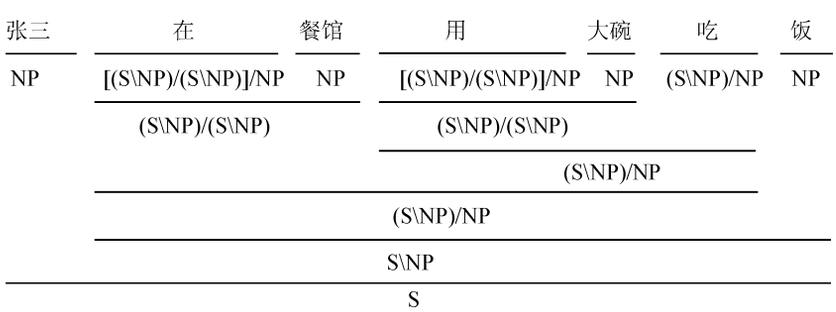


图 3 常规 CCG 的句法分析树

图 3 最后一行范畴 S 对应的语义词项应该是如下逻辑公式[①]：

(2)**[[在(餐馆)][[用(大碗)](吃)]](张三,饭)**

上述的逻辑语义式是 MG 的表述风格，介词词组被刻画成高阶谓词，作用是把一个 VP 映射到一个更复杂的 VP 上，“**吃**”、“**用**”和“**在**”等谓词之间形成了复杂的函项关系。在事件语义学中，对这类带多重短语句的语义刻画要直观简明一些，如(3)所示[②]：

(3)**∃e[吃(e) ∧ Agent(e,张三) ∧ Theme(e,饭) ∧ 用(e,大碗) ∧ 在(e,餐馆)]**

与 MG 不同，事件语义学没有把动词看成是表示个体之间关系的谓词，“动词不是表示关系，而是表示事件(状态)性质的一元谓词，并且通过逻辑合取的方式，引入动词的修饰语和论元，而后者是通过题元角色引入的”[9]2。由于这一变化，在 MG 中被刻画成高阶谓词的动词修饰语，在事件语义学中都被刻画成一阶谓词。与 MG 相比，事件语义学的逻辑公式更加直观，而且与情境语义学的思路也有相通之处。

按照情境语义学看来，情境是若干事件系列的聚合，比如某情境 e 可表述为：

e：=at p/t;hungry, Molly;yes (在 t 时 p 处:莫利饥饿;成立)
at p/t′:eating, Molly;yes (在 t′时 p 处:莫利进食;成立)
sleeping, Jackie;yes(在 t′时 p 处:杰克睡眠;成立)
at p/t″:hungry, Molly;no(在 t″时 p 处:莫利饥饿;不成立)
(t＜t′＜t″)

对此，抽象的表述为：

{《hungry,Molly,p,t,1》,《eating,Molly,p,t,l》,《sleeping,Jackie,p,t,1》,《hungry,Molly,p,t,0》}　(t＜t′＜t″)

再概括成最基本的信息概念：

关系 R 成立或不成立于个体 a_1,…,a_n之间。

这里 R 是本体论意义上适用于 n 个个体的某个关系，a_1,…,a_n是本体论意义上适用于关系 R 的各自论元位置上的个体。若 R 是 n-位关系并且 a_1,…,a_n是适用于 R 的各自论元位置上的个体，则：《R,a_1,…,a_n,1》或《R,a_1,…,a_n,0》就是信息条目，这实际上就是信息的数据化[10]191-196。

按照上述思路，对(1)的语义表现可以采用更简明的表述方式。如(4)所示：

(4)**吃(张三,饭,食堂,大碗)**

(4)这样的表述类似于信息条目，“**吃**”对应关系 R，“**张三**”、“**饭**”、“**食堂**”和“**大碗**”分别对应 R 涉及的个体。这里的“**吃**”是涉及地点、工具的“**吃**”，其论元自然有所推广，除了施事论元“**张三**”外，还有受事论元“**饭**”，地点论元“**食堂**”和工具论元“**大碗**”。注意：(4)的逻辑表达式本身并未表明各个论元的题元角色，但在词库汇中，“**张三、饭、食堂、大碗**”等词项都被标注了它们可以充当的题元角色。与(2)和(3)相比，采用(4)这种思路的优势在于：由于这种形式语义的表述方式简明，有利于在 CCG 的处理中采用多重论元集的方法。

① 按照惯例，下文用汉语词加粗体来表示该词条对应的逻辑词项。

② 注意，这里采用的是新戴维森分析法(Neo-Davidsonian Analysis)，与戴维森分析法略有不同。

多重论元集的CCG最初是由Hoffman提出的[①],其主要特点是函子范畴所含论元顺序是灵活的,即函子范畴对几个论元范畴的运算不在乎谁先谁后,这样做的目的是为了解决土耳其语中灵活语序问题。Baldridge对多重论元集的CCG稍作改进,对范畴定义如下[②]:

定义1 给定原子范畴的有穷集合A,范畴的集合C是满足下列条件的最小集合:

$A \subseteq C$

若 $X_0, X_1, \ldots, X_n \in C$,则 $(X_0\{|^1X_1, \ldots, |^nX_n\}) \in C$,其中 $n \geqslant 1$,$|^i \in \{\backslash, /\}$

多重论元集的CCG的函项应用规则为:

$X(\alpha \uplus \{/Y\}) \quad Y \Rightarrow X\alpha$

$Y \quad X(\alpha \uplus \{\backslash Y\}) \Rightarrow X\alpha$

$\uplus$不同于$\bigcup$,这样的并集运算不允许α中出现Y。

下面的案例分析针对的是汉语多重介词短语句。在这种语句中,汉语动词体现出多样的句法功能,同时显示了汉语动词论元的灵活语序现象。如:

(5)张三吃饭。

(6)张三在餐馆吃饭。

(7)张三用大碗吃饭。

(8)张三吃饭在餐馆。

(9)张三吃饭用大碗。

(10)张三在餐馆吃饭用大碗。

(11)张三吃饭在餐馆用大碗。

(12)张三在餐馆用大碗吃饭。

(13)张三用大碗在餐馆吃饭。

(14)张三在端午节用大碗在餐馆吃饭。

(15)张三在端午节在餐馆用大碗吃饭。

需要说明的是:汉语中的介词往往也用作动词,但从逻辑语义的角度看,二者都可以视为谓词,因此这里不严格区分动词用法和介词用法。例如,"用"在(7)中一般被视为介词,在(9)中被视为动词,但从语义结构来看,在"吃饭"事件中,"用大碗"所充当的题元角色是一样的,都可视为工具格。另外,这里将短语中的宾语限定在光杆名词或专有名词上。

在上例中,(5)—(11)中的动词"吃"具有不同的句法功能,被指派不同的范畴。(12)和(13)中对"吃"指派的范畴是相同的,但其中的论元顺序不同,(14)和(15)也是如此。这些都显示了汉语动词论元的灵活语序现象,对此,我们采用多重论元集的CCG方法进行分析。

在我们处理汉语多重介词短语句的CCG那里,词库对动词"吃"指派了多种范畴和语义词项:

张三$\Rightarrow$**张三**:NP_a 在 $\Rightarrow \lambda x.\, x: NP_p\{/NP_p\}$ 用 $\Rightarrow \lambda x.\, x: NP_i\{/NP_i\}$[③]

端午节$\Rightarrow$**端午节**:NP_t 餐馆 $\Rightarrow$**餐馆**:NP_p 大碗 $\Rightarrow$**大碗**:NP_i

① 参见B. Hoffman, "Computational Analysis of the Syntax and Interpretation of 'Free' Word Order in Turkish," PhD, University of Pennsylvania, 1998。

② 参见J. Baldridge, "Lexically Specified Derivational Control in Combinatory Categorial Grammar," PhD, University of Edinburgh, 2002。

③ 对介词的范畴及其λ-词项的指派不同于通常的做法,这里介词宾语限于光杆名词或专有名词,介词对应的λ-词项是恒等函项,这是因为需要获得(4)这样的类似信息条目的形式语义分析结果。

饭⇒**饭**：NP_o

吃⇒**吃**$_1$：[S{\NP_a}]{/NP_o}　　涉及施事、受事的动作

吃⇒**吃**$_2$：[S{\$NP_a$, \$NP_p$}]{/$NP_o$}　　涉及施事、地点和受事的动作

吃⇒**吃**$_3$：[S{\$NP_a$, \$NP_i$}]{/$NP_o$}　　涉及施事、工具和受事的动作

吃⇒**吃**$_4$：[S{\NP_a}]{/NP_o, /NP_p}　　涉及施事、受事和地点的动作

吃⇒**吃**$_5$：[S{\NP_a}]{/NP_o, /NP_i}　　涉及施事、受事和工具的动作

吃⇒**吃**$_6$：[S{\$NP_a$, \$NP_p$}]{/$NP_o$, /$NP_i$}　　涉及施事、地点、受事和工具的动作

吃⇒**吃**$_7$：[S{\NP_a}]{/NP_o, /NP_p, /NP_i}　　涉及施事、受事、地点和工具的动作

吃⇒**吃**$_8$：[S{\$NP_a$, \$NP_p$, \$NP_i$}]{/$NP_o$}　　涉及施事、地点、工具和受事的动作

吃⇒**吃**$_9$：[S{\$NP_a$, \$NP_t$, \$NP_i$, \$NP_p$}]{/$NP_o$}　　涉及施事、时间、地点、工具和受事的动作

在多重论元集 CCG 推演中，(1)的句法语义对应的树形树如下：

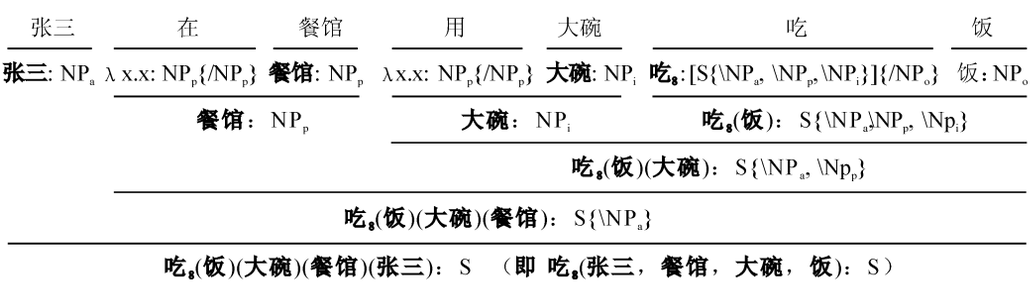


图 4　多重论元集 CCG 的推演树

宋彦等也提出：汉语动词“学”在实际运用中具有多种多样的句法功能，因而被指派了七种不同的范畴：NP，S\NP，[S\NP]/NP，[S\NP]/[S\NP]，[S[S\NP]]/NP，[S[S\NP]]/NP/[S\NP]和[[S\NP]\PP]/NP[11]7-8。与宋彦等学者的处理方法相比，多重论元集方法的优势在于：由于多重论元集中的论元没有限定组合的顺序，因此可以解决汉语多重介词短语句中的灵活语序问题，而采用简明的语义表述形式，可以使多重论元集 CCG 实现句法语义的对应。如图 4 推演针对的汉语句与(13)句“张三用大碗在餐馆吃饭”的差异，仅仅在于两个介词短语的顺序不同，但在多重论元集的 CCG 处理中，对(13)句的推演最后会得到同样的结果。

句法和语义的对应原则是组合范畴语法 CCG 的灵魂，CCG 对自然语言的分析推演既有句法的层面，也有语义的层面。在汉语的信息处理中，CCG 的运用比较成熟的是句法范畴的推演，而语义的组合比较缺失。国内学者对汉语的有些现象给出的句法范畴推演仅从句法上看没有问题，但如果配上语义词项却有问题，尤其是汉语的量化句和时间句的形式语义分析方面，留下大量需要做的工作。本文以汉语的多重介词短语句为例，寻找其形式语义的简明表述，这种与句法严格对应的语义表述依赖的是 CCG 的“大”词库思想和多重论元集的处理手段。

[参　考　文　献]

[1] 邹崇理：《组合原则》，《逻辑学研究》2008 年第 1 期，第 74 - 83 页。[Zou Chongli，"The Principle of Compositionality，" *Studies in Logic*，No. 1(2008)，pp. 74 - 83.]

[2] C. W. Morris，*Foundations of the Theory of Signs*，Chicago：The University of Chicago Press，1938.

[3] 邹崇理：《自然语言逻辑研究》，北京：北京大学出版社，2000 年。[Zou Chongli，*Studies on Natural Language Logic*，Beijing：Peking University Press，2000.]

[4] 邹崇理:《关于组合范畴语法 CCG》,《重庆理工大学学报(社会科学版)》2011 年第 8 期,第 1-5 页。[Zou Chongli,"Combinatory Categorial Grammar CCG," *Journal of Chongqing University of Technology (Social Science)*, No. 8(2011), pp. 1-5.]

[5] J. van Benthem,"The Semantics of Varity in Categorical Grammar," in W. Buszkowski, W. Marciszewski & J. van Benthem (eds.), *Categorical Grammar*, Amsterdam: John Benjamins Publishing Company, 1988, pp. 37-56.

[6] J. Bos, S. Clark & M. Steedman et al.,"Wide-Coverage Semantic Representations from a CCG Parser," 2004-07-24, http://acl.ldc.upenn.edu/coling2004/MAIN/, 2012-08-01.

[7] J. Bos,"Wide-Coverage Semantic Analysis with Boxer," in B. Johan & R. Delmonte(eds.), *Semantics in Text Processing: Step* 2008 *Conference Proceedings*, London: College Publications, 2008, pp. 277-286.

[8] G. J. M. Kruijff & J. Baldridge," Generalizing Dimensionality in Combinatory Categorial Grammar," 2004-07-24, http://acl.ldc.upenn.edu/coling2004/MAIN/, 2012-08-01.

[9] F. Landman, *Events and Plurality: The Jerusalem Lectures*, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2000.

[10] 邹崇理:《逻辑、语言和信息:逻辑语法研究》,北京:人民出版社,2002 年。[Zou Chongli, *Logic, Language and Information: Studies in Logic Grammar*, Beijing: People's Publishing House, 2002.]

[11] 宋彦、黄昌宁、揭春雨:《中文 CCG 树库的构建》,《中文信息学报》2012 年第 3 期,第 3-21 页。[Song Yan, Huang Changning & Jie Chunyu,"Construction of Chinese CCG Bank," *Journal of Chinese Information Processing*, No. 3(2012), pp. 3-21.]

"礼仪中国国际学术研讨会"在杭召开

我校又一超大型文献整理项目《中华礼藏》首批成果正式发布

历时三年,浙江大学古籍研究所、浙江大学礼学研究中心主持的《中华礼藏》项目首批 18 册中的部分成果已由浙江大学出版社出版,首发式在 2013 年 10 月 19 日至 20 日举行的"礼仪中国国际学术研讨会"上进行。

《中华礼藏》项目拟对海内外现存全部传统礼学文献(截至 1911 年底)进行搜集、整理、校勘、研究,采用点校方式,别加提要以介绍文本背景、版本流变及作品大略,最终分九类十卷出版,即礼经卷、礼论卷、礼器卷、礼乐卷、礼术卷、礼制卷、礼俗卷、家礼卷和方外(佛教、道教)卷,文献字数将达 1.4 亿左右。

中国素以"礼仪之邦"著称,礼仪文化源远流长,博大精深。它们既是中国乡土社会的文化根祇,也是传统民族国家的认同基础。三年前,浙江大学古籍研究所倡议并开展大型文献整理项目《中华礼藏》,建构中华礼学文献数据库,以推动当下中国重建中华礼仪,践行核心价值的传统对接。浙江大学古籍所关长龙教授指出:"在今天国学热、文化热的大背景下,已在各地重现的许多传统仪式因缺乏文献依据而显得不甚合乎规范,这样来看,《礼藏》的整理就显得十分必要了。""在都市化进程中,我国诸多的古街区正面临快速消失的处境,我们需要一种能反映中国传统理念的古街区遗产认定方式。"正在从事乡村文化人类学研究的浙江大学跨文化研究所吴宗杰教授对此深有体会,"要做到这一点,我们就应该回到中国古代的街坊文脉里。从文献的角度考察礼仪传统,对当代都市重建很有意义。"

首发式后,由浙江大学古籍研究所、浙江大学礼学研究中心主办,北京大学高等人文研究院协办的"礼仪中国国际学术研讨会"紧接着举行,来自国内各高校、科研机构和我国香港、台湾地区及美国、韩国的四十余位专家学者,围绕传统礼学文献的分类与整理、传统礼学资源的解读与研究、当代礼仪重建的探索与研究三大论域展开了讨论。