

主题栏目：语言与认知研究

编者按：语言是人类赖以生存的基础，20 世纪哲学中发生的普遍的“语言转向”，从一个侧面体现了语言在人类生活中所占的重要地位。语言与心智的关系是学术界长期以来探讨的重大问题，当今认知科学的研究表明，语言现象同时也是思维现象；语言规则是心智结构的投射，它是心智的表征，也是人类认知能力的有机组成部分。为了更加全面深入地研究语言与认知的关系，本刊继续推出“语言与认知研究”栏目，并由“浙江大学语言与认知研究中心”供稿。在此，来自中国社会科学院、浙江大学、厦门大学等单位的学者分别从学科交叉的不同视阈，从逻辑学、计算机科学、语言学等不同角度，共同探讨了语言与认知领域的若干重要问题，包括汉语隐喻的计算化问题、与人类主观性和主观化直接相关的情态问题和预设问题，以范畴类型逻辑的推演工具来描述自然语言的照应关系问题。希望这组论文的发表能够促进该研究领域的发展。

“语言与认知研究中心”是浙江大学“985 工程”二期国家哲学社会科学创新基地之一，是一个由认知科学各相关学科组成的跨学科研究中心，集聚了国内语言与认知研究领域的众多研究人员，形成并确立了认知科学领域的七个体现浙江大学特色的研究方向。本栏目特别邀请了浙江大学语言与认知研究中心学术委员会主任唐孝威院士、浙江大学语言与认知研究中心主任黄华新教授担任栏目主持人。

本栏目特约主持人：唐孝威 院士，黄华新 教授

处理照应关系的范畴类型逻辑

邹崇理

(中国社会科学院 哲学研究所，北京 100732)

[摘要] 范畴类型逻辑把自然语言的毗连组合归结成运算和推演，而运算和推演所依赖的毗连组合则遵循“邻近原则”逐层逐级进行。话语表现理论擅长刻画的自然语言语句中代词和名词的照应关系，在范畴类型逻辑那里很难通过邻近毗连组合的运算推演体现出来。近年来，西方学者 Jäger 尝试增添范畴类型逻辑的推演工具去描述自然语言的照应关系，取得了一定成果。但为恰当说明句子序列中的照应关系，还需对 Jäger 的方案做一点增补。

[关键词] 范畴类型逻辑；邻近原则；照应关系

[中图分类号] H146 [文献标志码] A [文章编号] 1008 - 942X(2007)05 - 0029 - 06

On Treating the Anaphora of Categorical Type Logic

ZOU Chong-li

(Institute of Philosophy, Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100732, China)

Abstract: In categorical type logic, the concatenation of natural language is viewed as the process of

[收稿日期] 2007-04-25

[本刊网址·在线杂志] <http://www.journals.zju.edu.cn/soc>

[基金项目] 国家社会科学基金资助项目(06BZX051)

[作者简介] 邹崇理(1953-)，男，四川成都人，中国社会科学院哲学研究所教授，博士生导师，浙江大学语言和认知研究中心教授，博士生导师，主要从事自然语言逻辑研究。

computation and deduction, which, based on the principle of adjacency, is implemented hierarchically. However, the anaphora between noun and pronoun in natural language, which is best elaborated in Discourse Representation Theory, is hardly represented in the computation and deduction characterized by adjacent concatenation. For this reason, Jäger: a Western scholar, has made an attempt to add new tools in categorical type logic to represent the anaphora of natural language in recent years. This writer of the paper, however, will make some supplements to parts of his scheme.

Key words: categorical type logic; the principle of adjacency; anaphora

欧洲逻辑、语言和信息暑期学院现任主席 Moortgat 教授推崇的口号是:认知 = 计算;语法 = 逻辑;分析 = 演绎。这里说的是语言认知可以归结为计算过程,语言的语法(句法毗连和语义组合)能够纳入逻辑的框架内,语言的句法语义分析就是一种演绎推理,这些就是范畴类型逻辑的核心思想。简言之,范畴类型逻辑的最大特色就是把自然语言的句法毗连和语义组合转化成运算和推演,而运算和推演所依赖的毗连组合是一步一步逐层逐级进行并遵循“邻近原则”的。表达式对应的范畴类型 - 逻辑值总是与自己最邻近表达式的范畴类型 - 逻辑值进行毗连组合,而不能跨越旁邻表达式的范畴类型 - 逻辑值跟远处表达式的范畴类型 - 逻辑值进行推演运算。个案表述如下:

$$\frac{\frac{\text{John}}{j:\text{np}} \quad \frac{\frac{\text{love}}{\text{LOVE}:(\text{np}'\text{s})/\text{np}} \quad \frac{\text{Mary}}{m:\text{np}}}{\text{LOVE}(m):\text{np}'\text{s}}}{\text{LOVE}(m)(j):\text{s}}}$$

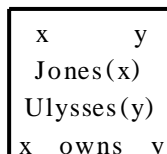
“love”对应的范畴类型 - 逻辑值先和左邻近的“Mary”所对应的值进行运算推演,据此再跟右邻近的“John”的范畴类型 - 逻辑值毗连组合。“John”的值跨越“love”的值去和“Mary”的值进行运算推演则是不允许的。

然而,严格遵循“邻近原则”显然无法处理自然语言中的照应关系。一方面,具有照应关系的名词先行语和代词在语义上有紧密的联系,对后者的理解总离不开对前者的语义解释。另一方面,名词先行语和代词在句法层面上往往又是不相毗连的。在坚持“邻近原则”的范畴类型逻辑的机制看来,把这类现象转化成运算和推演是不太容易的,即很难把这种语义相连而句法离散的情况纳入范畴类型逻辑具有的句法和语义严格对应的框架内。自然语言的照应关系主要体现为:复杂句主句中的代词和从句中名词的照应关系、序列句中跨越句子的名词和代词的照应关系。两大类情况的例句分别如下:

- (1) Every farmer who owns a donkey beats it.
- (2) Jones owns Ulysses. He fascinates it.

就例(1)而言,其主句中代词“it”的语义所指必须依靠从句中的名词先行语“a donkey”来确定,但名词先行语和后续的代词并不相邻,中间间隔了许多语词。对此很难构造基于函项运算的范畴类型逻辑推演。

话语表现理论专门关注自然语言的照应现象,它利用句子 DRS 中不同的话语所指的等同来揭示照应关系。话语表现理论具有把不同位置的名词和代词在语义上联系起来的机制。就例(2)而言,话语表现理论的分析是这样的:



这是该序列第一子句的 DRS。基于此,对该序列第二子句进行分析,引进对应两个代词的话语所指 u 与 v ,再分别确立 u 与 v 跟话语所指 x 和 y 的等同关系,这样就揭示了后续句中两个代词分别同先行句中两个名词的照应关系。分析结果如下:

x	y	u	v
Jones(x)			
Ulysses(y)			
x owns y			
$u = y$			
$v = x$			
u fascinates v			

对范畴类型逻辑来说,处理照应关系则是一个巨大的挑战。通常情况下范畴类型 - 逻辑值无法跟不相毗连的范畴类型 - 逻辑值进行运算推演,运算和推演的对象必须是两对邻近的范畴类型 - 逻辑值。范畴类型逻辑的传统机制对处理照应关系似乎没有办法,只有另辟蹊径才能有所作为。近年出版的论文集 *Resource sensitivity, binding, and anaphora* (Kruijff & Oehrle, 2003) 中可以看到新的尝试,西方学者 G.Jäger 提出了一个新方案,在 Lambek 演算基础上增加一个处理照应关系的新算子。Jäger 还采用自然演绎的方式来表述这样的演算系统,使得在直观上更能显示出自然语言中名词和代词的照应关系。

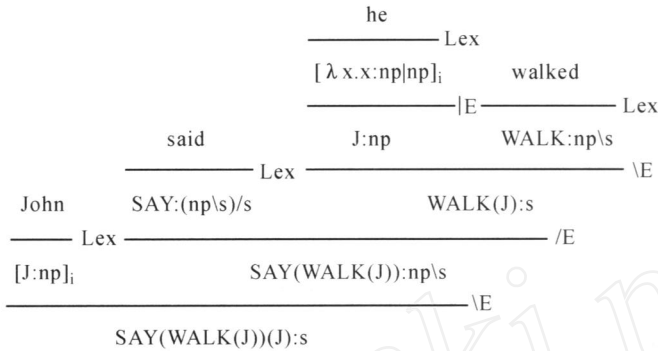
Jäger 确信,要刻画语言表达式之间的照应关系,首先需要对相关表达式配备特定的范畴。一个涉及照应关系的后续表达式应配备什么样的范畴呢?这里应该参照两方面的信息:给先行语表达式配备的范畴 B 和在后续语境中进行运算所需要的范畴 A 。因此,给这个表达式确立范畴 $B|A$,这是涉及直线算子(照应算子)的范畴。与 $B|A$ 有关的范畴推演只需满足一个要求:先行语出现在照应语之前(在自然语言那里不言而喻)。概言之:

表达式 具有范畴 $B|A$ 当且仅当 若范畴为 B 的表达式在 之前,则 便以范畴为 A 的 表达式的身份发生作用。

Jäger 论文所提出的 Lambek 演算的自然演绎表述为以下 8 条规则:

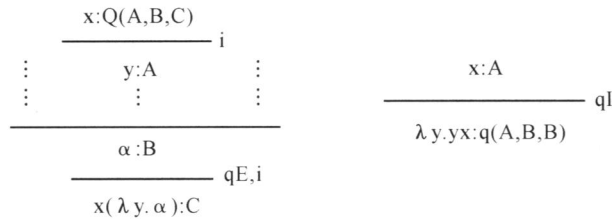
$\frac{M:A \quad N:B}{\langle M,N \rangle : A \cdot B} \cdot I$ $\frac{x:A \quad \vdots \quad \vdots}{\vdots \quad \vdots \quad \vdots} \quad i$ $\frac{M:B}{\lambda x.M:A \setminus B} \setminus I, i$ $\frac{\vdots \quad \vdots \quad x:A}{\vdots \quad \vdots \quad \vdots} \quad i$ $\frac{M:B}{\lambda x.M:B/A} /I, i$ $\frac{x:B \quad (y:p) \quad \vdots}{\vdots \quad \vdots \quad \vdots} \quad i \quad i$ $\frac{\langle x,y,M \rangle : B \cdot p \cdot A}{\lambda x.M:A B} , i$	$\frac{M:A \cdot B}{\langle M \rangle_0:A \quad \langle M \rangle_1:B} \cdot E$ $\frac{M:A \quad N:A B}{N(M):B} \setminus E$ $\frac{M:A/B \quad N:B}{M(N):A} /E$ $\frac{[M:B]_i \quad \dots \quad [N:A B]_i}{N(M):A} E$
--	--

再对照应语比如代词指派特定的加标范畴类型值,就可以对英语句“John said he walked”之类进行范畴类型逻辑的推演:

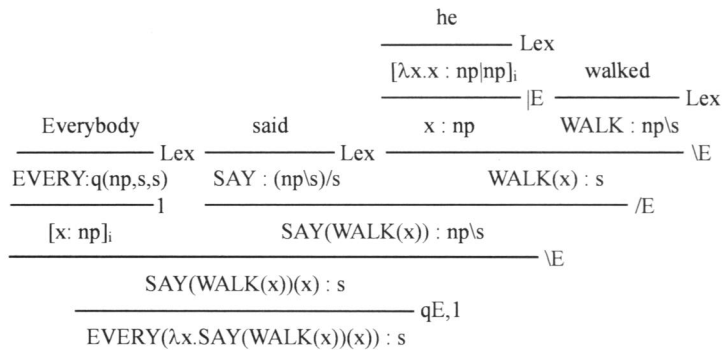


在上面这个句子中,专名“John”和代词“he”具有照应关系,两者并不相邻。按照 Jäger 的做法,给照应语“he”指派具有照应算子“|”的加标范畴,根据规则“|E”,它可以跟中间间隔“said”的“John”具有的同标范畴进行运算,这是一种“跨越式”的函项运算。运算的结果使它获得了与右边毗邻的“walks”的范畴进行运算的身份,这个身份和前面的“John”是一致的,从而表明“he”是对“John”的指代。

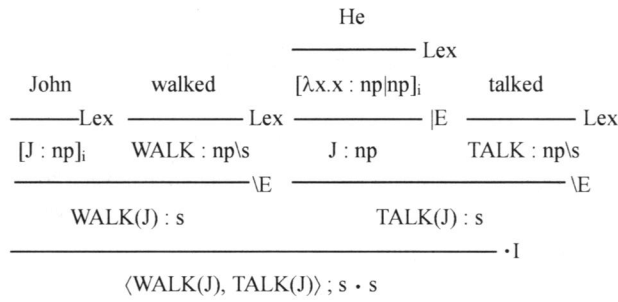
为了刻画量化句的照应关系, Jäger 还增添了两条关于量词的辖域算子的引进和消除规则:



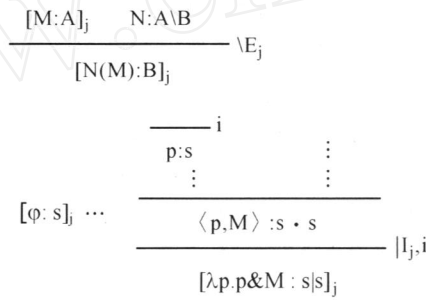
基于上述规则,可以给出量化句“Everybody said he walked”的范畴类型逻辑推演:



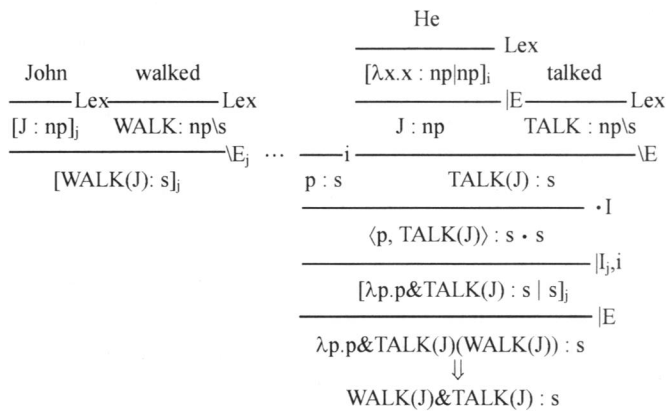
把话语表现理论刻画照应关系的思想移植到范畴类型逻辑中, Jäger 的方案很有创意。怎样确立代词的范畴类型 - 逻辑值,这是解决问题的难点。代词“he”和名词先行语“everybody”具有相同的范畴“np”,并通过实施一种远距离的“照应运算”,获得同先行语一样的身份,然后再跟右相邻成分进行运算,这就是 Jäger 方案的基本思想。此处 Jäger 的规则虽能处理复杂句中代词和名词的照应关系,但不能对句子序列中照应关系得出比较简单的直观结果。就英语句“John walked. He talked”而言, Jäger 的方案只能作如下页所示的推演。



最后推出的范畴类型 - 逻辑值并不符合我们对该句子序列的直观理解,其逻辑值也不是通常一阶逻辑翻译该句子序列所得到的结果:WALK(J) & TALK(J)。我们需要对 Jäger 的技术手段略加调整来解决面临的问题。问题在于词条之间的照应没有延伸到句子之外,照应算子的引入规则应用到句子范畴时可以进行某种程度的特殊处理。作为局部尝试,我们可以在 Jäger 方案的基础上增添两条规则:



“ $\backslash E_j$ ”是所谓保持标记的左斜线算子的运算规则,主要针对运算结果是句子的范畴类型 - 逻辑值的情况。“ $| I_{j,i}$ ”规则是针对句子范畴类型 - 逻辑值的合取而进行的照应算子的引入,同时对逻辑值(- 词项)作了特定处理,还给推演所获得的范畴类型 - 逻辑值增添了与左端范畴 - 类型逻辑值相关的标记,以体现句子之间的照应关系。于是可以推演如下:



这正是我们所需要的结果。

关于自然语言的照应关系还有许多现象应该关注,如汉语反身代词的远距离约束问题。例如:“张三相信李四喜欢自己”,此时代词“自己”是近距离照应“李四”,还是远距离照应“张三”? 处理这些现象的范畴类型推演规则可能涉及语境因素,值得我们深入研究。

[参 考 文 献]

- [1] Jäger, G. Resource Sharing in Type Logical Grammar [A]. Geert-Jan Kruijff, Richard Oehrle. Resource Sensitivity, Binding and Anaphora [C]. Dordrecht/ Boston/ London: Kluwer, 2003.
- [2] Moortgat, M. Categorical Type Logics [A]. Van Benthem, Johan A. Meulen. Handbook of Logic and Language [C]. Amsterdam: Elsevier Science B. V., 1997.

《时代》封面人物与中国历史叙述

何海峰,汪 芳

(浙江大学出版社,浙江 杭州 310028)

李辉的新作《封面中国——美国时代周刊讲述的中国故事(1923—1946)》做的是一件历史的复原工作。该书以《时代》杂志封面人物为引,重新讲述现代中国的梦想与创痛,解析政治人心和历史风云。从1923年到1946年,在二十多年的历史跨度中,作者先后选择了吴佩孚、蒋介石、宋美龄、冯玉祥、阎锡山、币原、溥仪、汪精卫、陈诚、史迪威、宋子文、马歇尔等封面人物为焦点,以编年体的方式来叙述中国的历史进程,采取以翻译并摘录《时代》报道原文,与当事人回忆录、相关史书的描述相映照的方式,来解读历史人物的命运和历史事件的演变过程。

《时代》周刊是一份富有特色的世界性新闻周刊,素有世界“史库”之称,也是美国最大的新闻周刊,由亨利·R·卢斯(Henry R. Luce)和布里顿·哈登(Briton Hadden)于1923年在纽约创办。《时代》与中国的关系最早可以追溯至其创始人卢斯的童年经历。卢斯是美国来华传教士之子,生于山东省蓬莱县,并在中国长大,中国一直是他剪不断、理还乱的情感纽带,是他的梦想中的重要场景。他以自己的方式延续着父辈与中国的特殊联系,延续着父辈的宗教、教育梦想。正因有这样的个人渊源和历史背景,《时代》与中国的故事才由他开始,也在他身后延续。《时代》创刊后的第二年,即1924年,北洋军阀吴佩孚就成了《时代》封面上的第一个中国人物。此时,他的威望与权力处在巅峰之上,直奉军阀大战也正在进行。从此,每一次中国封面人物的出现,都伴随着当时的风云变幻。蒋介石1927年的首次出现,伴随着中国大革命的大起大落;冯玉祥1928年的出现,伴随着蒋冯联盟的形成;溥仪1934年的出现,伴随着“伪满洲国”的成立;陈诚1941年的出现,伴随着重庆大轰炸艰难的日子……这些人、事被放在一个更大的国际背景下,尽现于眼前。可以说,对于中国近现代史,《时代》提供了来自国际一方的补充。在本书中,我们看到了历史中的中国,以及世界眼中的中国。在这里,史实以新的方式呈现,让我们重新注目一幕幕以往被我们忽略甚至误读的历史图景。

2006年第五届华语文学传媒盛典颁奖辞是如此评价李辉及这部作品的:“他发表于2006年度的《封面中国》系列散文,以《时代》杂志封面人物为引,重新讲述现代中国的光荣与挫折,并在历史的缝隙里忠直地解析人心和政治的风云。这些旧闻旧事、陈迹残影的当代回声,融入了讲述者的感情,也散开了历史新的可能性和复杂性。李辉的写作告诉我们,真正的历史就在每一个人身上,热爱现实者理应背着历史生活。”确实,作为一种个人化的历史研究,作者努力将实地寻访、现实思考等内容放入,进行了往事与现实、史料与情感相交融的历史叙述。东方出版社及该书责任编辑李朱因此而不遗余力地促成本书的出版,给读者提供了一个了解历史的新途径。

一个个封面人物把漫长的历史断断续续地串联起来,成为今天描述中国的一种特殊线索。《时代》关注细节,将单个的人物命运与对历史的宏大述说结合起来,正如有论者所指出的:“李辉则将细节当中的‘空档’一一用史实填补,连缀起来——大量的前期案头工作,反映在文字中,也许就是那么几行呢,却使历史的现场清晰起来了;而对历史的态度,对现场人事的观察,对历史进程的思考,也散落于叙述中那些发人深思的省察当中”。