

含挂靠歧义的英语关系从句认知处理研究^{***}

□潘 欣 张文鹏 [电子科技大学 成都 610054]

[摘要] 句子加工是心理语言学研究的重要内容,主要关注歧义句的处理过程。本文从分析影响句子加工的几个主要因素入手,讨论以英语为母语者以及其母语与英语为同一语系的 ESL 学习者处理含挂靠歧义的英语关系从句的认知过程。在总结前人研究的贡献与局限的基础上,本文展望了以中国学生为对象开展相关研究的前景。

[关键词] 句子加工; 连接歧义; 关系从句

[中图分类号] H319 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1008-8105(2007)02-0075-04

引言

歧义是自然语言的普遍现象,《朗文语言教学及应用语言学词典》对歧义的解释为“a word, phrase, or sentence which has more than one meaning”,即具有不止一个意义的单词、短语或句子。近几十年来,歧义句处理一直是心理语言学领域中句子加工研究(Sentence processing)的核心课题。句子加工是一种高度复杂的认知活动,指大脑处理句子信息的过程,具有即时、迅速且高度自动化的特点。在对歧义句处理认知机制的探索中,心理语言学家从不同角度研究语言处理的认知模式,提出了模块理论(Modular Approach)和交互作用理论(Interactive Approach)。模块理论强调句法因素在句子即时处理过程中的作用,交互作用理论认为在句子处理中句法和其它各种语言的及非语言的因素同时交互作用。目前两种理论之间的争论仍在继续,但更多的实验研究结果倾向于支持交互作用理论。根据交互作用理论,句子加工早期要受到句法(Syntactic)、词汇(Lexical)、语篇(Discourse)、语境(Contextual)、韵律(Prosodic)以及工作记忆容量(Working Memory Capacity)等因素的影响。

挂靠歧义(Attachment ambiguity)是歧义句中一种十分普遍的现象,意指句中的单词或短语包含一个以上的挂靠关系。例如,在“Mary saw the man with a tele-

scope”(例句1)这句话中,介词短语“with a telescope”既可以挂靠动词短语“saw the man”,也可以挂靠名词短语“the man”,全句相应地可解读为“玛丽拿望远镜看见了那位男士”和“玛丽看见了拿望远镜的那位男士”。在众多含有挂靠歧义的句子类型中含有挂靠歧义的关系从句(Relative clause attachment ambiguity)备受研究者们关注,因为这类句型的结构更复杂。对中国学生而言理解英语关系从句(尤其是包含挂靠歧义的关系从句)是英语学习中一个难点,但有关中国学生如何处理这类句子的研究却相当欠缺。

一、影响句子加工的主要因素

(一)句法因素

模块理论认为句子理解是一系列认知加工过程,是大脑中很多不同的语言处理模块共同作用的结果,每个模块对理解句子某个方面起作用。模块理论认为在句子处理的初始阶段由句法模块执行句法分析,句法分析独立于而且早于任何语义加工,不受语境变量或一般知识变量的影响。最具代表性的模块理论是花园小径模型(Garden path model)(Frazier & Fodor, 1978; Frazier, 1995)^[1,2]。花园小径模型假定句子加工包含两个阶段,最初只是纯粹的句法加工,然后才是词汇和语境信息起作用。Frazier 等人认为句法加工的最初阶段一般受到最少节点挂靠和后封闭原则的

• [收稿日期] 2006-09-05

•• [作者简介] 潘欣(1980—)女,电子科技大学外国语学院外语语言学专业硕士研究生;张文鹏(1953—)女,电子科技大学外国语学院教授,博士。

制约。最少节点挂靠(Minimal attachment)原则认为句法加工只建构节点最少的结构。这符合认知经济性规律。例如人们倾向于采纳本文引言所举例句1中两种解读的前一种解读。按前一种解读,虽然“with a telescope”离“the man”的距离更近,但如果介词短语“with a telescope”挂靠动词“saw”,在短时记忆中需要保持的句法节点比挂靠名词“the man”所需保持的句法节点少,建构动词短语“saw with a telescope”就会比建构名词短语“the man with a telescope”更容易、更符合认知经济性原则。后封闭(Late closure)原则认为只要有可能,读者(听者)都把后续出现的词汇或短语挂靠于当前的成分。该原则的主要依据是后封闭可以减少工作记忆负担。例如歧义句“Tom said that Bill had taken the cleaning out yesterday”(例句2),副词“yesterday”既可以修饰主句“Tom said...”也可以修饰从句“Bill had taken...”,全句既可以解读为“汤姆昨天说比尔已经把垃圾拿走”也可以解读为“汤姆说比尔昨天已经把垃圾拿走”。根据后封闭原则推测,人们一般会作后一种理解。

(二)词汇和语境因素

与强调句法信息的作用为主的模块理论相反,交互作用理论(Interactive Approach)认为句法信息和其它各种信息同时以自上而下和自下而上的方式在句子理解过程中交互起作用。在交互作用理论中基于制约的模型(Constraint - Based Model)最具代表性。该理论模型认为句子加工过程受多种制约因素影响,除句法信息外,词汇和语境信息对句子加工的制约作用也不可忽视。

Spivey - Knowlton 和 Sedivy (1995)研究了英语为母语者如何处理含挂靠歧义介词短语的句子(类似例句1)^[3],结果发现词汇和语境信息影响句子的早期加工。Truswell (1996)和 Boland (1997)分别发现有关动词的论题结构及其频率的信息在句子加工过程中的作用^[4,5]。例如受试处理“The waitress hit them”这句话时,由于“hit”带直接宾语的频率较高,受试对探测词“them”的反应就快。国内关于句子加工处理的研究主要集中在词汇和语境信息对汉语阅读的影响上,如陈永明和崔耀(1997)研究发现同一词汇的不同意义出现的频率在歧义句加工中有显著效应,主要词义比次要词义更容易提取^[6]。石东方等(1999)的研究表明,动词被识别后,其语义信息立即被激活并参与句子早期加工^[7]。彭聃龄等(1993)和张亚旭等(2002)实验验证了语境在句子加工早期的作用^[8,9]。

(三)工作记忆容量

句子理解是一种既复杂又高度熟练化的认知活动,工作记忆在其中的作用一直是心理语言学研究的重点之一。研究者们的共同认识是:工作记忆是一种复杂的认知系统,同时具有储存和加工两种功能。储存功能指的是在一定时间内保存一定量的信息的短时记忆功能,加工功能指的是对信息进行即时性的处理和加工。由于工作记忆的资源有限,储存和加工会发生争夺资源的矛盾,过于关注句子信息的储存则可能忽视对句子的加工和理解,反之亦然。

国内外心理语言学家研究了工作记忆与语言理解之间的关系,在测试不同个体对英语歧义句和复合句的理解加工时,发现个体工作记忆容量的差异对句子理解有一定的制约作用。Just 和 Carpenter (1991)、King 和 Just (1992)认为工作记忆容量小的读者因在理解句子时将较多的资源用于信息储存,用于加工的资源相对较少,其阅读效率就低^[10,11]。杨丽霞等(1999)测试了工作记忆容量对汉语歧义句加工的制约作用,发现受试在该变量上的差异对歧义句的加工有一定程度的影响,在阅读材料难度增加时工作记忆容量变量的效应是显著的^[12]。

二、对挂靠歧义处理的认知研究

(一)对母语者的研究

很多实证研究测试人们处理类似例句3这种结构中的挂靠偏好(Attachment preference),即读者是倾向于将关系从句挂靠第一个先行词还是倾向于将其挂靠第二个先行词。在例句3中,关系从句“who was on the balcony”含有挂靠歧义,既可以修饰“the servant”也可以修饰“the actress”,因此可设定两个先行词(Antecedent 1 和 2),并可能导致两种理解。结果表明,英语为母语者明显地倾向于后一种选择,这种现象被称为局部挂靠偏好(Local attachment preference)。

例3 Someone shot the servant of the actress who was on the balcony.

antecedent 1 antecedent 2 (引自 Felser et al, 2003)

Gibson et al (1996)提出一项新的句法加工原则即最近优先(Recency)来解释这种偏好^[13]。根据该原则,如果一个关系从句可以挂靠两个潜在的先行词中的任何一个,则读者倾向将其挂靠于距离最近的先行词。

最近优先原则并不是句子处理机制的普遍原则。很多跨语言研究表明,人们处理例3这类句子时倾向于非局部挂靠(Non - local attachment),即把关系从句

挂靠第一个先行词“the servant”(Papadopoulou & Clahsen, 2003^[14])。Gibson et al(1996)用一个关系从句可以任意挂靠三个潜在先行词的句子作材料对英语为母语者进行测试。

例4 The lamp near the painting of the house that was damaged in the flood antecedent1 antecedent2 antecedent3

结果发现受试者倾向于把关系从句挂靠与其最近和最远的两个先行词,即第一和第三个先行词,但不倾向挂靠位置居中的第二个先行词。Gibson et al(1996)根据这一实验结果指出,人们普遍运用最近优先或后封闭原则进行句法分析,但其运用过程至少受另一次原则调控,该次原则被称为谓词近邻(Predicate proximity)原则。根据这一原则,读者偏好把关系从句挂靠最接近谓词结构的短语,例3和例4中都挂靠第一个先行词。因此,最近优先原则和谓词近邻原则共同作用于含挂靠歧义的关系从句的处理,前者用于解释局部挂靠偏好,后者用于说明非局部挂靠偏好。

除了句法信息之外词汇信息也影响含挂靠歧义的关系从句的处理。Felser et al(2003)和 Gilboy et al(1995)在实验中将类似例句3中的介词“of”换为“with”,结果发现,受试明显偏好局部挂靠,即把“who was on the balcony”挂靠于最近的先行词“the actress”^[14,15]。

例5 Someone shot the servant with the actress who was on the balcony.
antecedent

这种偏好被认为是由词汇偏向(Lexical biases)引起的,介词“of”在例句3中只起赋予所有格的作用,而介词“with”在例句5中起赋予“the actress” θ -角色(即语义角色)的作用,“the actress”和介词“with”一起构成局部 θ -范畴。Frazier和Clifton(1997)认为^[16],一个句子的非主要成分如修饰语和附属语应归入最近的 θ -范畴,因此例句5中的关系从句“who was on the balcony”应归入“with the actress”,即作为“the actress”的修饰成分。

工作记忆容量的大小也影响含挂靠歧义的关系从句的处理。研究发现,工作记忆容量大的读者偏好局部挂靠而工作记忆容量小的读者偏好非局部挂靠(Mendelsohn & Pearlmutter, 1999; Swets et al, 2004)^{[17][18]}。研究者认为,由于储存和加工相互竞争有限的认知资源,工作记忆容量小的读者用于储存的资源较多,没有足够的加工资源以保持两个潜在的先行词处于激活状态,因而偏好挂靠第一个先行词。工

作记忆容量大的读者有较多的资源用于信息加工,能保持对两个潜在先行词的激活,因此往往将关系从句挂靠第二个先行词。

(二)对儿童和第二语言学习者的研究

以往的研究表明,由于儿童大脑发育尚未成熟,他们在处理歧义句时一般不受词汇和语境等因素的影响且往往遵循最少节点挂靠或最近优先等原则以减少认知负荷。Felser(2003)等对儿童处理含挂靠歧义的关系从句的研究结果支持上述假设^[19],他们发现儿童未受到介词with所引起的词汇偏向的影响,但却受到句法原则约束,工作记忆容量大的儿童偏好遵循谓词近邻原则,而工作记忆容量小的儿童偏好遵循最近优先原则。

有少量研究探讨了二语学习者如何即时处理含挂靠歧义的关系从句,发现二语学习者能运用介词with所含的词汇信息处理关系从句的挂靠歧义,而他们在处理像例3这类句子时未显示出任何明显的挂靠偏好(Felser et al, 2003)。相反的证据来自 Dussias(2003)和 Fernández(2000)的离线(Off-Line)实验^[21,22],他们通过问卷调查发现二语学习者有明显的挂靠偏好。因此他们认为二语学习者在处理含挂靠歧义的关系从句时是遵循最近优先原则还是谓词近邻原则还不是很明确。一种假设认为,二语学习者在处理歧义句时受到母语的干扰,但这种假设还有争议并未得到有力的证实(Fernández, 2000; Omaki, 2005^[23])。另一种假设认为,二语加工需要更多的工作记忆资源,这种认知上的负担造成了二语学习者和母语学习者歧义处理方法的不同。但工作记忆容量大的二语学习者由于有更多的加工资源,有可能与母语学习者采用相同的方法处理歧义(Omaki, 2005)。这只是一种假设,由于相关研究甚少,尚未发现有力的证据支持这一假设。

三、结论与展望

上述研究结果不但支持在句子加工中句法和词汇信息的即时作用,还表明工作记忆容量对句子加工的制约,从中可以归纳出三方面的结论。首先,母语受试者即时地运用句法和词汇信息处理歧义,处理的方式和效率受工作记忆容量大小的制约。其次,儿童的歧义处理过程尽管也受到句法和工作记忆容量大小的制约,但由于他们认知的发展尚不充分,其运用词汇等非句法信息来处理歧义句的能力还有一定的局限性。再次,第二语言学习者的歧义处理过程受词

汇信息制约,但他们究竟遵循哪种句法原则还不是很清楚。

有关含挂靠歧义的英语关系从句处理的研究主要有三点不足。一是选用的被试者主要是使用母语者,针对二语学习者的研究甚少,而针对二语学习者的研究又大多选用母语与英语为同一语系者为被试,因此研究的普遍性效度有限。二是这类研究虽然从整体上探讨了二语学习者的句子加工过程,但却忽略了个体差异因素的影响,例如受试者的二语水平或其工作记忆容量个体差异是否会造成二语句子加工差异就尚未得到深入探讨。三是研究所采用的离线问卷调查和在线移动窗口法本身带有局限性,在一定程度上会影响实验结果的可靠性。

由于汉语和英语分属不同语系,今后开展相关研究应多采用学习英语的中国学生为受试者。将中国英语学习者的汉语背景和个体差异因素纳入实验研究设计考虑之中,不仅将为相关研究提供新的视角,使之更加深入细致,而且能为我国英语教学提供认知启迪,因此开展这类研究很有价值。至于研究手段和方法的不足,则只能期待随着今后技术的进步,借助更先进的手段和更严密的实验设计来弥补。

参考文献

- [1] FRAZIER L, FODOR J D. The sausage machine: A new two-stage parsing model[J]. *Cognition*, 1978, 6(1): 291-325.
- [2] FRAZIER L. Constraint satisfaction as a theory of sentence processing[J]. *Journal of Psycholinguistic Research*, 1995, 24(6): 437-468.
- [3] SPIVEY - KNOWLTON M, SEDIVY J. Resolving attachment ambiguities with multiple constraints[J]. *Cognition*, 1995, 55(3): 227-267.
- [4] TRUSWELL J C. The role of lexical frequency in syntactic ambiguity resolution[J]. *Journal of Memory and Language*, 1996, 35(4): 566-583.
- [5] BOLAND J E. The relationship between syntactic processes in sentence comprehension [J]. *Language and Cognitive Processes*, 1997, (4): 423-484.
- [6] 陈永明, 崔耀. 汉语歧义句的加工[J]. *心理学报*, 1997, 29(1): 1-7.
- [7] 石东方, 张厚粲, 舒华. 动词信息在汉语句子加工早期的作用[J]. *心理学报*, 1999, 31(1): 28-35.
- [8] 彭聃龄, 刘松林. 汉语句子理解中语义分析与句法分析的关系[J]. *心理学报*, 1993, 25(2): 132-139.
- [9] 张亚旭, 舒华, 张厚粲, 等. 汉语参照语境条件下汉语歧义短语的加工[J]. *心理学报*, 2002, 34(2): 126-134.
- [10] JUST M A, CARPENTER P A. A capacity theory of comprehension: Individual differences in working memory [J]. *Psychological Review*, 1992, 99(1): 122-149.
- [11] KING J W, JUST M A. Individual differences in syntactic processing: The role of working memory [J]. *Journal of Memory and Language*, 1991, 30(5): 580-602.
- [12] 杨丽霞, 陈永明, 崔耀. 工作记忆、意思相对频率与汉语歧义句的加工[J]. *心理科学*, 1999, 22(3): 222-226.
- [13] GIBSON E, PEARLMUTTER N, HICKOCK G. Recency preferences in the human sentence processing mechanism[J]. *Cognition*, 1996, 59(4): 23-59.
- [14] PAPADOPOULOU D, CLAHSEN H. Parsing strategies in L1 and L2 sentence processing: A study of relative clause attachment in Greek [J]. *Studies in Second Language Acquisition*, 2003, 25(4): 501-528.
- [15] FELSER C, ROBERTS L, MARINIS T, et al. The processing of ambiguous sentences by first and second language learners of English [J]. *Applied Psycholinguistics*, 2003, 24(3): 453-489.
- [16] GILBOY E, SOPENA J M, CLIFTON C, et al. Argument structure and association preferences in Spanish and English complex NPs [J]. *Cognition*, 1995, 54(2): 131-167.
- [17] FRAZIER L, CLIFTON C. Construal: overview, motivation, and some new evidence [J]. *Journal of Psycholinguistic Research*, 1997, 26(3): 277-95.
- [18] MENDELSON A, PEARLMUTTER N J. Individual differences in relative clause attachment ambiguities [C]. Poster Presented at the 12th Annual CUNY Conference on Human Sentence Processing, City University of New York, 1999.
- [19] SWETS B, DESMET T, HAMBRICK D Z, FERREIRA F. The role of working memory in attachment preferences [C]. Poster Presented at the 17th Annual CUNY Conference on Human Sentence Processing, University of Maryland, College Park, 2004.
- [20] FELSER C, MARINIS T, CLAHSEN H. Children's processing of ambiguous sentences: A study of relative clause attachment [J]. *Language Acquisition*, 2003(1), 11, 127-163.
- [21] DUSSIAS P E. Syntactic ambiguity resolution in L2 learners [J]. *Studies in Second Language Acquisition*, 2003, 25, (4): 529-557.
- [22] FERNÁNDEZ E M. Bilingual sentence processing: Relative clause attachment in English and Spanish [D]. Unpublished Doctoral Dissertation, City University of New York, 2000.
- [23] OMAKI A. Working memory and relative clause attachment in first and second language processing [D]. Master Dissertation, The University of HAWAI, 2005.

(下转第 96 页)

编,比较文学形象学[C],.北京:北京大学出版社,2001.24.

[8] MA S M. Chinese and Dogs in Amy Tan's 'The Hundred

[7]斯皮瓦克.属下可以说话吗?[A],罗刚,刘象愚,主 Secret Senses: Ethnicizing the Primitive A La New Age[J], MELUS, 1999.215. Spring 2001, Vol. 26, Issue 1, p29, 16p.

Reading China in Amy Tan's Novels

HE Xue - chun

(Univ. of Elec. Sci. & Tech. of China Chengdu 610054 China)

Abstract China, as an important image and writing resource in Amy Tan's novels, has two sides. On the one hand, it causes the conflicts between mothers and daughters; it deprives female Chinese Americans' voice; and it functions as the "Holy Grail" to save Chinese Americans' souls. On the other hand, it blesses the mothers and daughters with a good relationship; it endows them a special female narrative; and it embodies the author's orientalism thinking.

Key Words Amy Tan; novels; China

(编辑 范华丽)

(上接第 78 页)

On Processing of English Relative Clauses with Attachment Ambiguity

PAN Xin ZHANG Wen - peng

(Univ. of Elec. Sci. & Tech. of China Chengdu 610054 China)

Abstract Sentence processing is an important issue in psycholinguistic research, with attachment ambiguity processing as its focus. This paper discusses the processing of English RC (relative clause) attachment ambiguity by native speakers and ESL learners whose native languages are of the same language family with English from a cognitive perspective based on an analysis of the main factors related to sentence processing. It also summarizes the contribution and weakness of the previous research and speculates on the prospect of investigating how Chinese ESL learners process such sentences at the end.

Key Words sentence processing; attachment ambiguity; relative clause

(编辑 刘 波)

作者：[潘欣](#)，[张文鹏](#)，[PAN Xin](#)，[ZHANG Wen-peng](#)
作者单位：[电子科技大学, 成都, 610054](#)
刊名：[电子科技大学学报（社会科学版）](#)
英文刊名：[JOURNAL OF UNIVERSITY OF ELECTRONIC SCIENCE AND TECHNOLOGY OF CHINA \(SOCIAL SCIENCES EDITION\)](#)
年，卷(期)：[2007, 9 \(2\)](#)
被引用次数：[2次](#)

参考文献 (23条)

1. [FRAZIER L;FODOR J D](#) [The sausage machine:A new two-stage parsing model](#) 1978 (01)
2. [FRAZIER L](#) [Constraint satisfaction as a theory of sentence processing](#)[外文期刊] 1995 (06)
3. [SPIVEY-KNOWLTON M;SEDIVY J](#) [Resolving attachment ambiguities with multiple constraints](#) 1995 (03)
4. [TRUSWELL J C](#) [The role of lexical frequency in syntactic ambiguity resolution](#) 1996 (04)
5. [BOLAND J E](#) [The relationship between syntactic processes in sentence comprehension](#)[外文期刊] 1997 (04)
6. [陈永明;崔耀](#) [汉语歧义句的加工](#)[期刊论文]-[心理学报](#) 1997 (01)
7. [石东方;张厚粲;舒华](#) [动词信息在汉语句子加工早期的作用](#) 1999 (01)
8. [彭聃龄;刘松林](#) [汉语句子理解中语义分析与句法分析的关系](#)[期刊论文]-[心理学报](#) 1993 (02)
9. [张亚旭;舒华;张厚粲](#) [话语参照语境条件下汉语歧义短语的加工](#)[期刊论文]-[心理学报](#) 2002 (02)
10. [JUST M A;CARPENTER P A](#) [A capacity theory of comprehension:Individual differences in working memory](#)[外文期刊] 1992 (01)
11. [KING J W;JUST M A](#) [Individual differences in syntactic processing:The role of working memory](#)[外文期刊] 1991 (05)
12. [杨丽霞;陈永明;崔耀](#) [工作记忆、意思相对频率与汉语歧义句的加工](#) 1999 (03)
13. [GIBSON E;PEARLMUTTER N;HICKOCK G](#) [Recency preferences in the human sentence processing mechanism](#)[外文期刊] 1996 (04)
14. [PAPADOPOULOU D;CLAHSEN H](#) [Parsing strategies in L1 and L2 sentence processing:A study of relative clause attachment in Greek](#) 2003 (04)
15. [FELSER C;ROBERTS L;MARINE T](#) [The processing of ambiguous sentences by first and second language learners of English](#) 2003 (03)
16. [GILBOY E;SOPENA J M;CLIFTON C](#) [Argument structure and association preferences in Spanish and English complex NPs](#)[外文期刊] 1995 (02)
17. [FRAZIER L;CLIFTON C](#) [Construal:overview,motivation,and some new evidence](#) 1997 (03)
18. [MENDELSON A;PEARLMUTTER N J](#) [Individual differences in relative clause attachment ambiguities](#) 1999
19. [SWETS B;DESMET T;HAMBRICK D Z;FERREIRA F](#) [The role of working memory in attachment preferences](#) 2004
20. [FELSER C;MARINIS T;CLAHSEN H](#) [Children's processing of ambiguous sentences:A study of relative clause attachment](#)[外文期刊] 2003 (01)

21. [DUSSIAS P E](#) [Syntactic ambiguity resolution in L2 learners](#) 2003(04)
22. [FERNANDEZ E M](#) [Bilingual sentence processing:Relative clause attachment in English and Spanish](#)
2000
23. [OMAKI A](#) [Working memory and relative clause attachment in first and second language processing](#)
2005

引证文献(2条)

1. [吴俊](#) [关于由指示语it引起的歧义现象研究](#)[期刊论文]-[忻州师范学院学报](#) 2012(4)
2. [王军](#) [英语附着偏好影响性因素分析——以“N1 of N2+RC”结构为例](#)[期刊论文]-[山东外语教学](#) 2013(5)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_dzkjdxxb-shkx200702020.aspx