

中国英语学习者的花园路径句理解* ——与工作记忆容量和语言水平的相关研究

江南大学 顾琦一 池州学院 程秀苹

提要: 本研究旨在探讨中国英语学习者花园路径句理解的最终表征以及工作记忆容量和语言水平在这种特定句型理解中的作用。通过对花园路径句主句和从句理解测试、工作记忆测试和语言能力测试,我们在中国英语学习者花园路径句理解上发现了不完整的最终理解表征,即消歧与曲解残留并存的现象;同时,尽管工作记忆容量和语言水平影响花园路径句歧义的消解,但与这种不完整表征的建构都未发现显著相关。

关键词: 花园路径句、曲解、消歧、工作记忆容量、第二语言水平

[中图分类号] H313 [文献标识码] A [文章编号] 1003-6105(2010)03-0297-08

1. 研究背景

花园路径句因为局部歧义的特点,其加工过程和结果对于认识人脑认知方式、人工智能研究、语言习得研究与外语教学实践等方面均有重要的意义,故而一直是语言学和心理语言学领域的热点问题之一。以往研究较多关注句法分析建构过程和歧义消解过程。学者们提出了诸多句子理解模型和理论来解释人们对花园路径句的理解。尽管这些理论对句子加工过程所持观点不尽相同甚至大相径庭,但大都认为歧义消解后句子能得到正确理解,最终的句子表征是完整而精确的。值得注意的是,近年有研究发现花园路径句的最终表征并不总是句子内容的完整体现,即使对句法进行了重新分析和消歧,原先的错误解析可能依然存在,从而导致产生并不完全正确的最终表征(如 Christianson *et al.* 2001; Christianson *et al.* 2006 等)¹。

在母语研究中,原先的曲解与消歧后的正确理解并存的最终表征在一系列研究中得到证实。Christianson 等人(2001)向被试呈现了花园路径句,如:

(1) While Anna dressed the baby played in the crib.

(2) Did the baby play in the crib?

在传统研究中,如果被试能正确回答(2)这样针对主句的理解问题,说明他们能正确理解该句。Christianson 等人(2001)在这样的常规考察之外还增加了针对从句的理解问题,如(3):

(3) Did Anna dress the baby?

他们发现被试回答(2)的正确率几乎达到了100%,但同时很多被试不能正确回答问题(3),说明整个句子消歧后,“Anna给婴儿穿了衣服”这样的曲解依然存在。Sturt(2007)用视线追踪方法、Christianson(2008)采取改变文本实验范式的方法都得出了相似的结论。

有研究者将曲解与消歧并存归结于认

* 本研究为教育部人文社科项目《多媒体语境下的二语习得研究》(07JA740040)和江苏省教育厅指导项目《输入、输出在程序性知识建构过程中的作用》(06SJD740005)。感谢匿名审稿专家的宝贵修改意见。

¹ Christianson 等学者把这种不完整的表征称为“足够好”表征,这样的句子加工称为“足够好”加工。加工花园路径句时,虽然理解者仍维持原先的错误解析,但是能够成功消解该句存在的局部歧义,“足够好”加工过程中曲解与消歧并存。

知加工资源的限制,花园路径句的局部歧义造成了较强的加工负荷,导致曲解残留(如 Christianson 2005; Ferreira & Patson 2007 等)。Christianson 等人(2006)一系列的实验在一定程度上证明了工作记忆容量影响句法理解的最终表征。他们发现工作记忆容量低的年长者在读完(1)这样的句子后,回答类似(3)问题的正确率远低于工作记忆容量大的年长者和年轻人。这与 Just 和 Carpenter (1992)工作记忆容量理论提出的假设一致,即工作记忆容量会制约句子理解过程;工作记忆容量因人而异,这种个体差异可以解释语言理解多方面的差异。

与母语理解相比较而言,英语学习者由于语言能力的限制,加工负担可能会有所增加,有可能产生非完整的理解表征,但是目前相关研究不多。语言学习者的语言水平很可能对花园路径句理解造成影响,其语言能力上的局限性也可能造成学习者在句子加工过程中对工作记忆容量的要求不同于母语加工。就工作记忆的作用而言,Juffs(2004)发现加工花园路径句时,第二语言学习者的阅读时间与工作记忆容量并无显著相关性。而伍翔(2003)研究母语为汉语的英语学习者的英语复合句加工过程,发现工作记忆容量不同的两组被试在阅读时间上并无明显差别;但是在理解正确率上,工作记忆容量较大的被试有明显优势。王佩杰(2007)借用 Christianson 等人的研究成果,对中国英语学习者进行了即时阅读实验,初步证实第二语言理解中也有消歧和曲解的并存,并提出这与工作记忆的有限资源概念相吻合。就语言水平在句子理解中的作用而言,陈鸿标(1998)的实验研究发现,学习者处理歧义句比非歧义句的时间长,但是在理解正确率没有显著差异;语言水平高的学习者在处理较为简单的歧义句时与初级学习者无显著差

异;但处理花园路径句时,其理解正确率明显高于初学者。

目前就第二语言花园路径句理解中曲解和消歧并存现象所作的研究甚少,工作记忆容量及语言水平与最终不完整表征建构的关系尚不清晰,这正是我们的关注点。

2. 研究设计

本研究通过考查句子理解的最终表征来探讨中国英语学习者的花园路径句理解,以及工作记忆容量和语言水平在这种句法歧义句理解中的作用。研究问题如下:

- 1)中国英语学习者花园路径句理解的最终表征是否消歧与曲解残留并存;
- 2)工作记忆容量与英语花园路径句理解的最终表征是否相关;
- 3)语言水平和英语花园路径句理解的最终表征是否相关。

本次实验包括英语花园路径句理解测试、工作记忆容量测试和语言水平测试。由于本次研究的目的在于考察中国英语学习者在理解英语花园路径句中是否存在消歧和曲解残留并存的现象及其与工作记忆容量和语言能力的相关性,研究者没有考察被试的阅读速度,只考察了理解正确率问题。

在正式实验开始之前,研究者首先进行了先导实验,以确定所设计主实验材料在词汇、内容、难度和呈现速度等方面是否适合²。

2.1 被试

被试为某大学英语专业一、二年级的106名学生,他们都没参加过先导实验,对本次研究的目的是并不知情。

2.2 花园路径句理解测试

被试熟悉操作说明后开始测试。屏幕中央首先出现测试句,测试句消失后,屏幕上出现一般疑问句形式的理解问题。被试通过电

² 先导实验的句子阅读以被试自定速阅读(self-paced reading)的形式呈现,研究者通过 DMDX 3.1 记录下来的阅读时间在实验者定速的主实验中,用作每个测验句呈现的参考时间。DMDX 3.1 是实验心理学中常用软件,常被用来记录反映时间和正确率。

脑键盘选择答案后,屏幕上出现“请勾选对本次回答的自信等级”字样,提示被试勾选作答的自信度(1-4级自信程度递增),以考察被试的理解是否基于猜测。随后,被试按空格键进入下一个测试句。

测试材料改编自 Christianson 等人(2001)的实验材料。我们的改编主要去除或替代了一些难度较大的单词,并且增加了关于从句的理解题,以全面、有效考查被试的理解。实验材料包括32组句子,每组句子包含一个花园路径句(如4a)和一个非花园路径句(如4b)。花园路径句理解测试集中以从句/主句花园路径句为考查对象。作为控制句,非花园路径句的使用还可以有效反映花园路径句理解可能具有的特殊性。理解问题或针对主句部分(如5a)或针对从句部分(如5b)。

(4a) While the man hunted the deer ran into the woods. (花园路径句)

(4b) While the man hunted the pheasant the deer ran into the woods. (非花园路径句)
对应问题有:

(5a) Did the man hunt the deer?

(针对从句的理解问题)

(5b) Did the deer run into the woods?

(针对主句的理解问题)

被试对每个测试句的理解通过 DMDX 3.1 软件自动记录,因为关注点在于初始曲解的保留进而产生的不完整表征,我们分析被试花园路径主、从句理解和非花园路径主从、句理解的错误率而非正确率。

2.3 工作记忆容量测试

阅读广度测试³模式因其有效性和普遍接受性被广泛应用于工作记忆容量测试中。本研究采用 Omaki(2005)改进的版本。该测试包括代表四个不同广度水平的句子系列,每个系列包含测试句的数目从1到4逐步递增,每一广度水平包括5组相似的测试。在5

组测试都完成之后,马上进行下一广度水平的测试,如此递增进行,直至结束。测试共包括50个测试句($1 \times 5 + 2 \times 5 + 3 \times 5 + 4 \times 5 = 50$),通过 DMDX 3.1 编制,在计算机上完成。

以广度2(2句组)为例。首先,被试阅读并且理解屏幕上出现的测试句(如6),同时记住句尾的双字词(“图书”)。呈现方式为整句同时呈现,时间为6秒(鲁忠义、范宁2006)。随后屏幕中央出现一个内容相关的短句,要求被试判断该短句与测试句意思是否一致。被试通过键盘作答后,屏幕上紧接着会出现下一个测试句并做理解判断(如7)。同一组2个测试句结束后,屏幕中央出现“请回忆”字样,提示被试回忆并说出该组的两个记忆词(即“图书”、“管理”)。

为了避免英语水平差异给工作记忆容量测量带来的影响,我们采用崔耀(1996)设计的中文工作记忆测试材料。正式实验前被试先进行充分的练习,在熟悉操作方法之后进入正式测试。正式测试的50个中文句均为复合句,每句平均包含汉字25~29个。每句话后均附加一个短句,用来进行理解判断,其中25个短句的意义与测试句一致,25句不一致。例句如下:

(6)测验句:在欧洲,儿童文学经典作品安徒生童话是除圣经之外发行最广的图书。

判断句:安徒生童话是欧洲发行最广的图书。(与测试句意义不一致)

尾词:图书

(7)测验句:总统已经把全部国家事务都交给了一个由精英们组成的集团来管理。

判断句:总统不管理国家事务。(与测试句意义一致)

尾词:管理

对结果的评分方式如下:以2句组为例,如果一组中有一个句子判断错误或者词语记忆错误则该组记为失败,没有任何一处错误

³ 阅读广度测试是普遍认可的工作记忆容量测试工具,正因此,阅读广度、工作记忆广度等说法常被用来指代工作记忆容量。

则为成功。根据测量阅读广度的记分方法,该水平的 5 组中有至少 3 组成功则工作记忆广度为 2,若 5 组中有 2 组成功则工作记忆广度为 1.5,若只有 1 组成功,则工作记忆广度为 1。其它水平上的计分方法与此相同。例如,在广度为 4 的水平上,若 5 组中有至少 3 组成功则工作记忆广度为 4,若有 2 组成功则工作记忆广度为 3.5,若只有 1 组成功,则工作记忆广度为 3。

2.4 语言水平测试

语言水平测试在以上所述测试结束后的两周内完成,工具采用 2002 年英语专业四级考试(TEM4)试卷,整场测试严格按照 TEM4 的标准程序进行。语言水平测试的评分遵照 TEM4 的标准执行。

3. 结果与讨论

3.1 花园路径句理解

从花园路径句理解测试的描述性统计结果看(见表 1),被试在花园路径句理解上的错误率比相应非花园路径句理解的错误率高得多。在回答花园路径句主句相关问题时,虽然所有被试都至少答对了一半以上的问题,但只有 27.4% 的被试答对了所有的题目。就花园路径从句相关问题而言,106 位被试中有 57 人的错误率在 50% 以上。这一结果表明中国英语学习者对花园路径句的理解存在消歧与曲解残留并存的现象。而被试在非花园路径句理解上的错误率明显低得多。

表 1 花园路径句理解测试中错误率的描述性数据(%)

错误率	人数	最小值	最大值	平均数	标准差
花园路径从句理解的错误率	106	.00	100.00	45.2830	22.32424
花园路径主句理解的错误率	106	.00	50.00	18.5142	14.66198
非花园路径从句理解的错误率	106	.00	100.00	12.7358	17.33606
非花园路径主句理解的错误率	106	.00	25.00	2.9481	6.35083

表 2 各条件配对样本 T 检验结果

各条件下的错误率比较	平均数	标准差	t 值	自由度	p 值
花园路径句从句理解-花园路径句主句理解	26.77	21.99	12.54	105	.000
非花园路径句从句理解-非花园路径句主句理解	9.79	16.99	5.93	105	.000
花园路径句从句理解-非花园路径句从句理解	32.55	21.87	15.32	105	.000
花园路径句主句理解-非花园路径句主句理解	15.57	14.52	11.04	105	.000

我们比较了这些不同条件下错误率之间的差异,配对样本 T 检验结果见表 2。

被试在回答类似(3)那样的花园路径句从句相关问题时,很大倾向地错误回答“是”。这种倾向明显高于在对应非花园路径句理解中的表现,说明不完理解的产生来源于花园路径效果导致的初始错误分析。在花园路

径句理解中,被试被引入“花园路径”,在赋予主句主语角色上存在困难,这表现在他们对花园路径主句相关问题的错误回答上(错误率为 18.51%)。但是,被试在纠正或舍弃原先的错位句法分析上,遇到的困难明显要多,回答花园路径从句相关问题的错误率为 45.28%,我们对此结果做了单样本 T 检验,

发现这一结果与随机选择 50% 有着显著差异, $p=.032$, 排除被试随机选择的可能性。花园路径句主句和从句理解正确率存在明显差异 ($p=.000$)。这一结果表示在对句法进行了重新分析后, 被试对花园路径句理解的曲解仍然存在。在读完 *While the man hunted the deer ran into the woods* 这类花园路径句后, 被试虽然进行了句法再加工, 消解了歧义, 赋予名词短语 *the deer* 主句行为者、施事的角色, 但同时他们仍然将其当作从句动词 *hunted* 的宾语, 初始错误分析没有被完全改正或取代。而且, 被试对这种理解的平均自信度达到 3.18 (最高分为 4), 排除被试随意猜测的可能性。

本研究在非歧义句的理解中也发现了相似的现象。非花园路径句在本次实验设计中为控制句型。被试从句理解上的错误率是 13%, 这明显高于在主句理解上的错误率 2%, $p=.000$ 。这种错误有可能与从句的语义合理性、被试对词汇的熟悉程度等因素有关, 也可能和主从句出现的顺序给记忆带来的影

响有关。但无论起因如何, 在该非花园路径句理解上所表现出的错误可以被视为不完整表征的体现, 原因可能是句子加工器止步于某种不完整或不确切的解析, 最终导致与输入有出入的表征 (Christianson 2006:22)。这一发现与目前为数不多的关于非歧义句错误理解的实验结果一致。如 Ferreira (2003) 发现被试经常错误理解被动句, Ferreira 等还提出在加工句法相对复杂的非歧义句时, 人们在使用句法算术法则外, 还使用某些简单的加工启发式规则 (heuristics)。与这些研究相一致, 本次实验中发现的非花园路径句理解中也存在部分不完整表征。这一发现在一定程度上启示我们可以将这类不完理解与句子理解中的启发式加工结合起来, 探讨这两者之间的联系, 从而更好地揭示句子理解过程。

3.2 工作记忆容量与花园路径句理解

我们将花园路径句理解测试所得数据和工作记忆容量、英语水平进行相关分析, 探讨这些个体因素与影响第二语言花园路径句理解的关系, 结果见表 3。

表 3 工作记忆容量、语言水平和花园路径句理解测试中的相关分析

		1	2	3	4
工作记忆容量	Pearson 相关系数	-.156	-.208*	-.144	-.126
语言水平	Pearson 相关系数	-.124	-.246*	-.359**	-.340**

1 = 花园路径从句理解错误率

2 = 花园路径主句理解错误率

3 = 非花园路径从句理解错误率

4 = 非花园路径主句相理解错误率

*. $P < 0.05$, * *. $P < 0.01$

工作记忆容量与花园路径主句理解的错误率呈显著负相关, 即工作记忆容量越大, 被试在花园路径主句理解的错误率越低。在其他条件下, 我们并未发现显著相关性。工作记忆容量与英语作为第二语言的花园路径句的消歧显著相关, 但与消歧后初始歧义的最终残留没有相关性。工作记忆容量与非花园路径句理解无显著相关, 而在花园路径句理解上却发现一定的相关性, 这应该与花园路径

句理解给被试增加的额外加工负担有关。与非花园路径句相比, 被试需要在理解花园路径句的过程中消解暂时的歧义, 认知负荷更高, 花园路径句理解给句子加工器造成的工作负担更大。这些可能是造成工作记忆容量与花园路径句理解相关、而非花园路径句理解没有显著相关的原因。

在花园路径句理解中, 工作记忆容量并未发现与花园路径句理解中初始错误分析的

残留相关。造成这种非相关的原因可能有三。第一,本次实验所用的工作记忆容量测试材料是中文材料,花园路径句为英文,而母语工作记忆容量和第二语言的工作记忆容量可能不一定相关。Harrington 和 Sawyer(1992)实验中发现母语与第二语言阅读广度间适度相关,但他们指出这并不代表这两者间就一定显著相关。在综述了相关文献后,Miyake 和 Friedman (1998)发现母语与第二语言工作记忆显著相关,但是这些文献中所提实验都是以熟练的高级第二语言学习者研究对象。本次实验的被试一般被认为是中级学习者,因为受语言水平的限制,第二语言加工与母语加工并不一定消耗同样的工作记忆资源。虽然使用第二语言测量被试的工作记忆容量无法排除语言能力在其中发挥的作用,但是缺少第二语言工作记忆容量的测试是本研究的一个缺陷。

第二,消歧与曲解并存的不完整理解是否与工作记忆容量相关可能受到被试知识经验等因素的制约。Christianson 等人(2006)发现的记忆广度与不完整理解的相关性与年龄密切相关。在一系列的研究中,老年人显现出阅读广度与花园路径句的不完整理解显著负相关,但这种相关性在年轻被试身上并未被发现。与年龄相关的阅读广度和句子理解间的相关性可能跟知识经验等因素有关,只有在被试具有足够知识经验,其句子理解不受知识经验限制时,阅读广度才会影响其句子理解。本实验中的被试是大学一、二年级的英语学习者,因为我们课堂教学中较多注重语法,而忽视技巧和理解层面上的指导,这可能导致他们对花园路径句理解并不熟悉,缺乏纠正或去除原先曲解的相关经验,缺乏元认知意识和相关技巧。

第三,工作记忆容量与句子理解的关系中可能存在一个记忆广度的门槛(threshold),高于这一门槛的记忆广度水平就与不完整理解的产生无关。细究

Christianson 等人(2006)的研究,我们发现每当年龄不同的两组被试在记忆水平与不完整理解的相关性上表现出不一致时,这两组的工作记忆容量必然存在显著差异。工作记忆容量与不完整理解的显著相关体现在老年被试而非年轻被试身上,而老年被试的记忆容量显著低于对应年轻被试。虽然还不确定具体原因,但我们据此推测工作记忆容量足够高的被试对花园路径句的不完整理解可能不会受到工作记忆容量这一因素的影响,这种可能性还需要更多研究的检测和验证。

在本次实验中,尽管工作记忆容量与最终不完整表征的构建无关,但它却与花园路径句歧义的消解显著相关($p=.033$)。工作记忆容量越高,被试在回答花园路径主句相关问题上的错误率就越低,越能消解花园路径歧义。这一发现与 Just 和 Carpenter(1992)的工作记忆容量理论相一致,加工歧义结构时,工作记忆容量低的个体缺乏足够的容量维持多种意义或结构,因此花园路径句理解中,更易被引入“花园路径”,在消歧上遇到更多困难。

句子理解过程包括词汇、语法等许多知识,工作记忆容量与句子理解间的关系应该是复杂而具体的,工作记忆容量与句子理解中的具体任务动态相关,不同的任务可能会涉及到不同的工作记忆资源,工作记忆容量的作用也随着认知任务不同而多样变化。在本实验的花园路径句理解中,正如 Christianson 等人(2001)所提出的那样,两种对立的表征可能同时存在于句子分析的不同水平上:句法分析和语义分析。理解 *While the man hunted the deer ran into the woods* 时,被试一开始基于命题内容得出错误分析 *the man hunted the deer*,这种基于命题内容的错误分析可以与后来的命题形成连贯的、合理的、语义上能维持下去的一个整体。对被试来说,只要原先这种基于命题的分析能与后续的内容形成连贯的、合理的整体,

这种分析——即使是错误的——不一定被与语言输入相符的解析所取代。在后续句法再加工过程中,被试消解歧义,赋予名词词组 *the deer* 主语角色(即 *the deer ran into the woods*),但同时原先关于句子命题内容的记忆使被试仍然保留着 *the man hunted the deer*。对本实验中两个问题的回答应该是需要不同工作记忆资源的不同任务,这样,工作记忆容量与在这两个问题上的错误率的关系就可能并不一定一致。这种解释恰与 Ferreira 等学者提出的花园路径句理解两条路径的观点相呼应。他们认为句子理解包括一条按成分构成的(compositional)、遵循规则系统的(algorithmic)解析路径和一条简单启发式的解析路径。维持原先错误分析,最后构建出消歧与曲解并存的表征是一种启发式解析,而消解花园路径歧义,正确分析出解歧区后面的部分是传统遵循规则系统解析的结果。工作记忆容量在这两条路径中可能产生不同作用。

3.3 语言水平和花园路径句理解

花园路径句理解中,语言水平与花园路径从句理解错误率无显著相关,但与花园路径主句理解错误率呈显著负相关。被试语言水平越高,他们就越可能成功解歧,将 *the deer* 作为主句的主语。这一发现与现有第二语言花园路径句理解相关实验结果相一致。基于水平制约的模型(Proficiency Constrained Model)(陈鸿标,1998)提出语言水平越高,学习者就越可能正确消解花园路径歧义。第二语言水平越高,被试就越可能更自动化地加工语言,更有效率地使用认知资源,这样就更有可能成功加工句子(Hopp 2007:72)。

然而,语言水平与花园路径从句理解无显著相关: $p = .206$,这与我们原先的预测不一致。按照我们的预测,语言水平越低,被试就越可能选择启发式的加工路径,出现不完理解。本研究中发现的无显著相关可能与被试整体中等英语水平有关。现

有关于语言水平影响句子理解的观点多基于中等水平第二语言学习者、高水平第二语言学习者、甚至是接近母语水平的第二语言学习者间的对比性研究,实验者对不同语言水平的学习者的句子理解表现进行对比比较。而本实验的被试基本上是中等语言水平学习者,这体现在他们的语言水平测试结果上。按照 CET-4(2002)等级划分标准,60-70分为及格,71-85为良好,85以上为优秀。本实验被试在这项测试中的平均分是 64.7,只有一个被试的成绩高于 85 分,大多数被试的分数集中在 60~80 的分数段,这显示他们的语言水平普遍不高,而且水平差异不太大,多属于中等语言水平学习者。被试语言能力的同质性、相对较低的语言水平可能导致了第二语言水平与消歧与曲解并存的不完整表征构建无关。

4. 结语

本实验研究从句子理解的最终表征入手,以全面细致的理解性问题为手段,探究中国英语学习者对英语花园路径句的理解,及其与工作记忆容量和第二语言水平的相关性。结果显示,第二语言花园路径句理解常出现消歧与曲解残留并存的现象,产生不完整的最终理解表征,句子理解并不是个非完全理解,即完全不理解的过程(all-or-nothing process)。工作记忆容量和第二语言水平都影响花园路径句歧义的消解,却都与曲解残留无关,个体因素在句子理解中的作用应该是一个随具体任务而改变的动态过程。本研究的发现有助于全面认识英语学习者的句子理解过程及个体因素在理解中的作用。就主、从句理解均加以考察的实验手段也具有一定的借鉴意义。不完理解表征的构建及个体因素的动态作用恰与启发式解析等概念相吻合,日后相关研究可以尝试将两者结合起来,全面考查句子理解过程。

参考文献

- Christianson, K. 2005. *Lost on the garden path: Exploring misinterpretation and "good enough" language processing*. Retrieved Jan. 12, 2007, from <http://www.slate.uiuc.edu/Presentation Files/Christianson>.
- Christianson, K. 2008. Sensitivity to changes in garden path sentences [J]. *Journal of Psycholinguistic Research* 37: 391-403.
- Christianson, K., A. Hollingworth, J. Halliwell & F. Ferreira. 2001. Hematic-roles assigned along the garden path linger [J]. *Cognitive Psychology* 42: 368-407.
- Christianson, K., C. Williams, R. Zacks & F. Ferreira. 2006. Younger and older adults' good enough interpretations of garden-path sentences [J]. *Discourse Processes* 42: 205-238.
- Ferreira, F. 2003. The misinterpretation of noncanonical sentences [J]. *Cognitive Psychology* 47: 164-203.
- Ferreira, F. & N. D. Paston. 2007. The "Good Enough" approach to language comprehension [J]. *Language and Linguistics Compass* 1/1-2: 71-83.
- Ferreira, F., K. Christianson & A. Hollingworth. 2001. Misinterpretations of garden-path sentences: Implications for models of sentence processing and reanalysis [J]. *Journal of Psycholinguistic Research* 30: 3-20.
- Harrington, M. & M. Sawyer. 1992. L2 working memory capacity and L2 reading skill [J]. *Studies in Second Language Acquisition* 14: 25-38.
- Hopp, H. 2007. *Ultimate Attainment at the Interfaces in Second Language Acquisition: Grammar and Processing* [M]. Groningen: Grodil Press.
- Just, M. A. & P. A. Carpenter. 1992. A capacity theory of comprehension: Individual differences in working memory [J]. *Psychological Review* 99: 122-149.
- Juffs, A. 2004. Representation, processing and working memory in a second language. *Transactions of the Philological Society* 102: 199-225.
- Miyake, A. & N. Friedman. 1998. Individual differences in second language proficiency: Working memory as language aptitude [A]. In A. F. Healy & L. E. Bourne (eds.). *Foreign Language Learning: Psycholinguistic Studies on Training and Retention* [C]. Mahwah, NJ: Erlbaum, 339-364.
- Just, M. A. & P. A. Carpenter. 1992. A capacity theory of comprehension: Individual differences in working memory [J]. *Psychological Review* 99: 122-149.
- Omaki, A. 2005. *Working Memory and Relative Clause Attachment in First and Second Language Processing* [D]. Unpublished MA thesis. University of Hawaii, Hawaii.
- Sturt, P. 2007. Semantic reinterpretation and garden path recovery [J]. *Cognition* 105: 477-488.
- 崔耀、陈永明, 1996, 阅读理解中的预期推 [J]. *心理学报* (3): 238-244。
- 陈鸿标, 1998, 英语水平对中国英语学习者理解英语句法歧义句的制约作用 [J]. *现代外语* (2): 1-16。
- 鲁忠义、范宁, 2006, 工作记忆广度和汉语句子语境效应的关系 [J]. *心理学* (38/1): 22-29。
- 王佩杰, 2007, 英语局部句法歧义理解 [D]. 吉林: 吉林大学。
- 伍翔, 2003, 工作记忆对英语复合句阅读理解影响的研究 [D]. 湖南: 湖南师范大学。
- 收稿日期: 2009-11-18;
作者修改稿, 2010-02-07;
本刊修订, 2010-06-12
通讯地址: 214000 江苏省无锡市蠡湖大道 1800 号
江南大学外国语学院
<guqiyi@gmail.com>

through a corpus-based contrastive analysis between Chinese learners' English (CLE) and native English. The data show that near synonyms differ in their collocational behavior and semantic prosody, CLE exhibits much deviation in both dimensions, and different types of CLE exhibit varying degrees of synonymous substitution and prosodic clash. It is found that the above CLE characteristics and developmental patterns are closely related to word-for-word translation, and learners' inadequate knowledge about collocational behavior and semantic prosody of near synonyms is the underlying factor.

A study of linguistic characteristics and score predictors for different reading-to-write tasks, by Zhang Xinling, Li Qinghua and Zhang Jie, p.287

Different reading-to-write tasks are employed for corresponding teaching and testing purposes under different multimodal situations. However, research available does not synchronize testing practice quantitatively and qualitatively. The present investigation into linguistic characteristics of the summaries and the augmentations of 189 subjects in question yields the following findings: (i) linguistic complexity, content and coherence of the two are significantly different; (ii) important score predictor(s) are the percentage error-free T-unit for the summary, the percentage error-free T-unit, type-token ratio and type-token ratio of cohesive ties for the argumentation, respectively.

Comprehension of Garden Path sentences among Chinese learners of English: Exploration into working memory capacity and language proficiency, by Gu Qiyi and Cheng Xiuping, p.297

This research explores the final representations of Garden Path (GP) sentences among Chinese learners of English and the roles of working memory capacity and language proficiency in the process of their comprehension. The results show that incomplete final representations are caused by both disambiguation and the lingering of the initial misinterpretation. Although both positively correlated with the resolution of GP ambiguity, neither working memory capacity nor language proficiency correlates significantly with the generation of these incomplete representations in L2 GP sentence comprehension.

L2 listening comprehension research in China and abroad between 2000 and 2010: A comparative study, by Fang Lan, p.305

This paper offers a comprehensive summary of research on L2 listening comprehension that has been conducted in China and abroad between 2000 and 2010. Comparisons are made about relevant research projects in this field with focuses on research type, orientation, topics and findings. Some remaining problems are found about L2 listening comprehension research in China, such as narrower research topics, and a lack of integrated and interdisciplinary interpretations of findings or conclusions, for which an inadequate investigation into both the cognitive processes of listening comprehension and the application of the new technology to teaching is one of the major causes.