

动词的延续性特征及瞬时时间副词 对时间转换事件表征的影响

仝宇光¹ 张 奇¹ 张丽芳²

(¹ 辽宁师范大学教育学院心理系, 大连 116029) (² 河北农业大学学生处, 保定 071000)

摘 要 为考察语篇阅读中, 汉语动词的延续性特征以及瞬时时间副词对时间转换事件表征的影响, 采用探测-判断的语篇实时阅读技术分别进行了两个实验。实验 1 的结果表明, 当描述转换前事件的动词是延续性动词时, 短时转换句与瞬时转换句的阅读时间无显著差异; 而当描述转换前事件的动词是短暂性动词时, 短时转换句的阅读时间明显长于瞬时转换句的阅读时间。实验 2 的结果表明, 当不在时间转换句前添加瞬时时间副词时, 长时与短时转换句前探测词的再认时间存在显著差异; 而当在时间转换句前添加瞬时时间副词时, 长时与短时转换句前探测词的再认时间无显著差异。两个实验结果分别说明, 动词的延续性特征和时间转换短句的结合影响了时间转换事件的表征, 在长时转换句的前面添加瞬时时间副词缩短了长时转换事件的表征时间。

关键词 语篇阅读; 情境模型; 动词的延续性特征; 瞬时时间副词; 心理转换时间

分类号 B842

1 问题提出

在语篇阅读过程中, 读者会对语篇所描述的故事情节形成不同水平的心理表征, 例如, 表层编码、语篇命题库和情境模型(Van Dijk & Kintsch, 1983)。“情境模型”(situation model)被认为是读者在语篇阅读过程中对所描述的一系列事件所建构的更深层次的心理表征。情境模型所表征的信息分为时间、空间、因果、目标和主角五个维度(Zwaan, Langston, & Graesser, 2006; Zwaan, Magliano, & Graesser, 1995; Zwaan & Radvansky, 1998)。其中, 语篇故事情节中的“时间转换”(temporal shifts)是影响读者对时间转换事件表征的一个重要方面。在语篇阅读中, 前、后语句之间的时间转换对读者的故事情节表征有重要的影响。考察不同时间间隔的时间转换对读者事件表征的影响, 成为当前该领域研究的热点问题之一。

为了说明在语篇阅读中, 前、后语句之间的时间转换对读者故事情节表征的影响, 我们以下面的

语篇为例(例 1), 来加以说明:

例 1

“小红放学回家打开电视机, 坐在沙发上收看一个电视剧。一会儿之后(短时转换)/一个小时之后(中时转换)/一天之后(长时转换), 她睡着了。”

读者在理解一个故事的时候, 会根据故事情节中的时间副词或短语(如“例 1”中的时间转换句“一会儿之后”“一个小时之后”“一天之后”)建构转换前后事件的情节表征。研究者普遍认为, 时间转换句所描述的时间间隔的长短会导致读者对转换前、后事件形成不同的心理表征, 并采用记录转换句阅读时间的方法来判断读者对转换前、后事件的表征。但是, 在不同的时间转换对事件表征的心理机制上存在着争论。“场景理论”(scenario model)认为, 读者在头脑中存储着各种不同场景的典型“时间长度”, 并以此为线索形成了故事情节不同时间间隔的情景“组块”(Anderson, Garrod, & Sanford, 1983)。如果时间转换句所描述的时间间隔超出了情景组块的“边界”, 例如, 在“例 1”的句子中, 如果时间转

换句是“一天之后”，读者会产生间断性的事件表征，并要耗费较多的认知负荷才能建构转换后事件的心理表征，即“一天之后，她睡着了”的心理表征。同时，对时间转换句之前的那一句话(以下称“转换前事件”；时间转换句后的一句话称为“转换后事件”)的激活水平也会下降。但是，当时间转换句所描述的时间间隔“落在”情景组块的边界之内时，例如“一会儿之后”或“一小时之后”，则无论前、后事件在时间间隔上是“接近的”还是“较远的”，读者均能顺利地将转换前、后事件连贯起来进行表征。根据该理论，阅读“时间转换句”时间长短的公式是：短时=中时<长时。

“强印象假设”(strong iconicity assumption)则把时间转换句所表达的“时间间隔”看作是将转换前后事件表征为连续发生事件的“标记”(Zwaan, 1996)。该假设鲜明的指出，读者将转换前后事件表征为连续发生事件的默认时间“标记”是顺次性(chronological order)和接续性发生的(contiguous)事件，例如“一会儿之后”。读者根据该“标记”将前后句表征为一个完整的接续发生的事件。但是，当时间转换句所描述的时间间隔是“中时间间隔”(如“例 1”中的“一小时之后”)或“长时间间隔”(如“例 1”中的“一天之后”)时，即与默认的时间“标记”相违背时，将会中断读者对转换前、后事件的连贯表征，而将其表征为不连续的两个不同事件。Zwaan 对时间转换句的阅读时间所做出的预测是：短时<中时=长时。

另一些研究者则提出了与上述不同的解释(Kelter, Kaup, & Claus, 2004)。首先，Kelter 等人提出，读者由时间转换句所产生的间断性事件的心理表征，并不完全取决于时间转换句所描述的时间间隔的长短。只有当时间转换造成了事件序列的明显中断时，读者才会对转换后事件形成一个新的事件表征。例如，Kelter 等认为，在下面的两个语篇中(即“例 2”和“例 3”中)，尽管在“例 2”的“句子 2”中存在时间转换句“一小时后”，而在“例 3”中没有时间转换句，但是，两个“句子 2”所形成的心理表征是一样的，读者所建构的均是故事情节连续发展的心理表征，“例 2”中的时间转换句并未导致事件的间断性心理表征。

例 2

句子 1: 简躺在床上，听着她最喜欢的巴赫的苏尼塔的最后乐章。

句子 2: 一小时后，她关掉音响，睡着了。

例 3

句子 1: 简躺在床上，听着她最喜欢的巴赫的苏尼塔的最后乐章。

句子 2: 她关掉音响，睡着了。

其次，Kelter 等人认为，在有明显的故事情节中断产生时，读者对转换后事件所形成的心理表征是建立“新起点”(a fresh start)的过程，即建构一个“新事件”的表征过程。Kelter 等人虽然提出了读者对时间转换前后事件的表征是连续的事件还是间断的事件表征，并不完全取决于时间转换句所描述的时间间隔的长短的观点，但是他们并没有对此做出具体的说明，也没有进行实证研究。

引起我们注意的是，在为数不多的关于瞬时时间转换的研究报告中，例如，在 Zwaan (1996)的经典实验研究中，他是将“瞬时转换词”与“短时转换词”混用的。在他的实验 1 中，短时转换条件下的时间标记为：“a moment later”(即“一会儿以后”)，而在实验 2A 中则使用“at that moment”(即“就在此时”)。在 Zwaan 看来，“就在此时”和“一会儿以后”在记叙文中所发挥的时间标记作用并无实质差异，两者均符合事件发展的顺序性和接续性，只是后者稍微缩小了转换前、后事件的时间间隔。更值得注意的是，在 Zwaan 的实验材料中，描述时间转换前事件的动词的“延续性”特征并未得到区分和控制。所谓动词的“延续性”特征是指动词所表达的动作的持续性或短暂性。例如，“看电视”、“写作”等动词所表达的动作是延续性的，而“眨眼”、“开门”等所表达的动作则是短暂性的。但是，在 Zwaan 的实验材料 1 中，时间转换句前的句子为：“他边握手边微笑”。显然，“微笑”一词的动作延续性特征是比较模糊的；而在实验材料 2A 中，时间转换句前的句子为：“他打开电脑，开始打字”。“打字”表达的是延续性动作，但是，“开始打字”一般表示的是动作的肇始，具有短暂性特征。由此，我们提出的问题是，在转换前事件的不同动作特征下，读者对瞬时转换事件和短时转换事件是否建构了相同的心理表征？这个问题目前既没有引起学者们的关注，也没有明确的答案。

根据 Kelter 等提出的观点，读者对时间转换事件所产生的心理表征，并不完全取决于时间转换句所描述的时间间隔的长短。那么，除了“时间转换句所描述的时间间隔的长短”这个因素之外，还有什么因素制约时间转换前后事件的心理表征呢？我们想到，转换前句子中动词的延续性特征可能会影响到对时间转换前、后事件的连续性表征以及对时

间转换句阅读时间的长短。因为, 另外的一些研究表明, 读者是以对动词的理解为基础建立事件的心理表征的。在连续发生的事件序列中, 当中间事件动作的持续时间较长时, 读者激活先前事件某个特定目标词的时间也越长(Claus & Kelter, 2006; Kelter, Kaup, & Claus, 2004)。对事件动作的延续性描述还会影响到读者对该事件时间持续长短的合理性判断(Therriault & Raney, 2007)。最近的研究还表明, 读者在表征情境信息时, 语句中的动词特征激活了与之对应的外部行为反应(Zwaan & Taylor, 2006)。例如, 语言焦点假设(Linguistic Focus Hypothesis (LFH))认为, 读者在接收语言信息时, 语言中的动词会使读者形成一个阅读的焦点(Taylor & Zwaan, 2008), 并会激活与动词相关(动作的方向和动作状态)的心理情境模型, 这种心理情境模型与外显动作相对应。

综上所述, 我们发现的两个具体问题是: (1)尽管瞬时转换词所描述的时间间隔与短时转换词所描述的时间间隔是比较接近的, 但是, 读者对瞬时转换事件所形成的心理表征与对短时转换事件所形成的心理表征是否完全一样呢? 如果一样, 是否与描述转换前事件的动词的延续性特征有关呢? 如果不一样, 是否与描述转换前事件的动词的短暂性特征有关呢? 这是一个需要进行实验考察的问题。(2)既然动词的延续性特征可以影响转换前后事件的心理表征, 那么, 是否还有其它因素也会影响转换前后事件的心理表征呢? 在已有的研究当中我们看到, “一转眼”这个瞬时时间副词所表达的是瞬时间隔的转换。但是在汉语中, “一转眼”这个词除了该用法之外, 还可以连接不同时间间隔的时间短语, 例如: “一转眼, 一天过去了”; “一转眼, 一年过去了”等等。“一转眼”这个瞬时时间副词的存在是否也会对不同时间间隔的转换事件的表征产生影响呢? 这也是值得考察的一个问题。

针对上述问题, 我们提出如下实验假设: (1)将描述转换前事件句子中的动词划分为“延续性动词”和“短暂性动词”。在控制动词延续性特征的前提条件下, 被试在汉语语篇阅读中, 对瞬时转换句的阅读时间与对短时转换句的阅读时间的差异可能有明显的不同。具体来说, 在短暂性动词条件下, 两者的差异可能较大, 而在延续性动词条件下, 两者的差异可能较小。由此可以说明, 动词的延续特征是影响时间转换事件表征的重要因素之一。(2)在汉语语篇阅读中, 在时间转换句前加上“一转眼”

这个瞬时时间副词, 可能会对长时时间转换句的阅读时间产生明显的影响。具体来说, 在没有“一转眼”这个词的条件下, 两种时间转换句的阅读时间差异较大, 而在有“一转眼”这个词的条件下, 两种时间转换句的阅读时间差异较小。由此可以说明, “一转眼”这个瞬时时间副词是影响时间转换事件表征的重要因素之一。下面的两个实验分别验证上述假设。

2 实验 1 动词的延续性特征对汉语语篇阅读中时间转换事件表征的影响

2.1 研究目的

在延续性动词和短暂性动词条件下, 分别考察被试对瞬时时间转换句与短时时间转换句在阅读时间上的差异, 即考察汉语动词的延续性特征是否会影响时间转换前后事件的表征。

2.2 研究方法

2.2.1 被试选取 选取某师范大学教育系一年级学生 84 人, 裸眼视力或矫正视力正常, 无汉语语篇阅读障碍。将被试随机分成两组, 每组 42 个人。

2.2.2 实验材料选取

(1) 汉语动词的选择及延续性特征的评定

从《现代汉语动词词典》中选取具有延续性特征的动词和短暂性特征的动词, 经某大学教育系研究生筛选, 选出延续性动词 6 个(如“写作”、“读书”等), 短暂性动词短语 6 个(如“点头”、“敲门”等)。采用造句的方法, 将每一个动词造一个主-谓-宾结构的句子, 共 12 个句子。请 33 名不参加实验的大学生对句中的动词进行 1~5 个等级的延续性特征评定(1 代表无延续特征, 5 代表能延续特征最明显)。评定结果显示: 延续性动词的评定均数为 4.67, 标准差为 0.72; 短暂性动词的评定均数为 1.72, 标准差为 0.90。 t 检验的结果表明两者差异显著, $t(32)=18.09, p<0.05$ 。

(2) 实验语篇的编制与组合

首先编写 12 个主题不同的短文作为实验语篇, 其中转换前事件的动作用延续性动词描述的有 6 篇, 用短暂性动词描述的有 6 篇。含有延续性动词的每个语篇各有两个版本: 时间转换句是瞬时转换的版本和时间转换句是短时转换的版本。含有暂时性动词的每个语篇也有两个版本: 时间转换句是短时转换的版本和时间转换句是瞬时转换的版本。为了避免同一主题的两个版本的语篇在实验中被重复阅

读所产生的学习效应,我们把这些不同版本的实验语篇分为两组。每一组均含有延续性动词的瞬时转换版本、短暂性动词的短时转换版本、延续性动词的短时转换版本、短暂性动词的瞬时转换版本这样四个版本的语篇,并保证同一主题不同版本的实验语篇不出现在同一组中。这样做的目的是为了避免被试对同一语篇的重复阅读所产生的学习效应。在每一组的 12 个实验语篇中再加入 12 个填充语篇。这样,最后的两组实验材料各包含 12 个实验语篇和 12 个填充语篇,两组被试各自学习一组实验材料。实验时,实验语篇和填充语篇是随机呈现的。

每个实验语篇都由一个简短的“故事背景”和 11 个句子组成。实验语篇以故事背景开头,接着是第 1 至第 6 个句子,用于描述故事主角的行为。第 7 个句子是“动词特征句”,即表示故事主角动作延续性特征的句子(句子中包含一个经过评定所选择的动词,即延续性动词,或者是短暂性动词)。第 8 句是“时间转换句”,即表示时间转换的句子,也是实验中要记录被试阅读时间的句子(即“探测句”)。在所有的实验语篇中,“探测句”的长度都是相等的。第 9 至第 11 个句子描述在时间转换后事件的发展和故事结尾。在第 9 句后设置了探测词,该词是出现在前 8 句中的一个词。实验要求被试判断该词在原文中是否出现过,用来判断被试是否认真阅读了时间转换句。在故事末尾设置了一个阅读理解问题,要求被试回答。用于判断被试是否仔细阅读了该实验语篇。在后面的实验数据分析中,要根据被试对探测词判断的正确与否以及对阅读理解问题的回答的正确与否,确定对该被试实验数据的取舍。对探测词判断错误,或对阅读理解问题回答错误的被试,其实验数据要在统计分析实验结果之前删除。目的是为了防止不真实的实验数据对实验结果的影响。填充语篇也讲述一个小故事,形式和长度与实验语篇类似,但是,不包含明显的延续性动词和时间转换词。在实验材料中添加填充语篇的目的是为了避免被试对实验语篇所形成的阅读预期。

2.2.3 实验设计 本实验采用 2×2 的二因素被试内实验设计。第一个因素是动词的延续性特征,有两个水平:延续性、短暂性;第二个因素是时间转换的长短,也有两个水平:瞬时转换和短时转换。因变量是被试对实验语篇中的第 8 句话的阅读时间,即被试对“探测句”(时间转换句)的阅读时间。实验在认知实验室进行,采用“移动窗口”技术(moving window),用电脑显示器呈现实验材料并自动记录

被试的反应和时间转换句的阅读时间。语篇以句子为单位呈现,被试按下空格键后,屏幕中央呈现一个句子,阅读后再次按下空格键,前一句抹掉,出现下一个句子。被试被随机分成两组,每组被试阅读其中一组实验材料。

2.2.4 实验程序

(1) 实验前,主试用规范指导语指引被试熟悉实验流程,并要求被试以平时的自然阅读速度阅读。每次实验开始时有三篇练习语篇让被试进行阅读练习,以便熟悉实验程序。

(2) 正式实验开始时,屏幕中央首先呈现“现在开始实验,请集中注意力”的句子,让被试做好正式实验的准备。接着要求被试按下空格键,呈现实验材料中的第一个句子。

(3) 在第 9 个句子呈现后,紧接着屏幕中央出现: $\times \times \times ?$ ($\times \times \times$ 代表探测词)让被试按键判断该词是否在前文中出现过,如果判断为出现过按“J”键,没有出现过按“F”键。

(4) 每个实验语篇结束后,显示器屏幕呈现“*****”,持续呈现时间为 400ms,用于提示被试回答阅读理解问题。接着屏幕中央呈现根据实验语篇的故事情节所设置的“判断句”,要求被试按键回答判断该句是否符合语篇的意思。被试判断为符合的按“J”键,判断为不符合的按“F”键。判断句的正确答案在一半语篇中是按“J”键的反应,在另一半语篇中是按“F”键反应。

(5) 当前一个语篇的判断反应结束后,进行下一个语篇的实验,重复程序(2)至程序(4)的实验程序。每个语篇之间让被试休息 20 秒。当被试做完第 12 个语篇的实验时,即阅读任务完成到一半时,显示器屏幕中央出现“现在请休息 3 分钟,3 分钟之后阅读继续进行”的语句,让被试休息 3 分钟,以保证被试有足够的精力进行后边语篇的阅读。

2.2.5 结果分析 实验中,电脑自动记录了被试对探测词和判断句回答的正确率以及对探测句(时间转换句)的阅读时间。为了保证实验数据的真实性和有效性,首先,剔除对探测词回答的正确率在 80%以下的被试 6 人、对判断句回答的正确率在 80%以下的被试 5 人,共剔除了 11 名被试的实验数据。其次,还要剔除探测句的阅读时间超出平均值三个标准差之外的实验数据(奇异值)。如此共剔除 9 个被试的实验数据,最后得到 64 个有效被试的实验数据。采用 SPSS 15.0 建立数据文件并做统计分

析。四种实验条件下, 被试对探测句阅读时间的平均数和标准差见表 1。

表 1 探测句阅读时间的描述性统计结果(ms)

实验条件	短暂性动词		延续性动词	
	M	SD	M	SD
瞬时转换	1403.5	356.1	1450.8	363.9
短时转换	1536.1	432.7	1464.2	379.0
阅读时差	-132.6		-13.4	

分别以被试(F_1)和项目(F_2 , 也就是实验语篇)为随机变量, 对探测句的阅读时间(因变量)进行被试内的重复测量方差分析和项目间的方差分析。统计结果表明: 动词延续性特征的主效应不显著, $F_1(1,63)=0.13$, $p>0.05$, $F_2(1,20)=1.26$, $p>0.05$; 时间转换的主效应显著, $F_1(1,63)=5.80$, $p<0.05$; $F_2(1,20)=5.12$, $p<0.05$ 。LSD 事后比较的结果显示, 瞬时转换句的平均阅读时间(1427ms)显著短于短时转换句的阅读时间(1500ms)。

动词的延续性特征与时间转换的交互作用显著, $F_1(1,63)=4.06$, $p<0.05$; $F_2(1,20)=4.38$, $p<0.05$ 。简单效应分析的结果清晰表明, 当描述故事主人公转换前动作的动词是延续性动词时, 瞬时转换与短时转换的探测句阅读时间差异不显著, $F_1(1,63)=0.10$, $p>0.05$, $F_2(1,21)=0.06$, $p>0.05$ 。然而, 当描述故事主人公转换前动作的动词为短暂性动词时, 瞬时转换与短时转换的探测句阅读时间差异达到了显著水平, $F_1(1,63)=8.63$, $p<0.05$, $F_2(1,21)=8.47$, $p<0.05$, 即短时转换条件下探测句的阅读时间(1536ms)显著长于瞬时转换条件下的阅读时间(1403ms)。实验结果说明, 动词的延续性特征与时间转换条件的结合, 共同决定了探测句的阅读时间。

3 实验2 瞬时时间副词对汉语语篇阅读中时间转换事件表征的影响

3.1 研究目的

考察在汉语语篇阅读中, 时间转换句子中有或无瞬时时间副词“一转眼”对短时和长时转换句阅读时间的影响, 从而判断在时间转换句子中附加瞬时时间副词“一转眼”对时间转换事件表征的影响。

3.2 研究方法

3.2.1 被试选取 选取某师范大学一年级学生 68 人, 裸眼视力或矫正视力正常, 无汉语语篇阅读障碍。将被试随机分成 4 组, 每组 17 个人。

3.2.2 实验材料的编制与组合 编写 8 个主题不同的短文作为实验语篇, 每个主题的实验语篇有 4 个版本: 版本 1 中的短时转换句前无瞬时时间副词“一转眼”; 版本 2 中的短时转换句前有瞬时时间副词“一转眼”; 版本 3 中的长时转换句前有瞬时时间副词“一转眼”; 版本 4 中的长时转换句前无瞬时时间副词“一转眼”。把 8 个实验语篇的 4 个版本(共 32 个语篇)分成 A、B、C、D 四个组。A 组的 8 个实验语篇是: 主题 1, 版本 1; 主题 2, 版本 2; 主题 3, 版本 3; 主题 4, 版本 4; 主题 5, 版本 1; 主题 6, 版本 2; 主题 7, 版本 3; 主题 8, 版本 4。B 组的 8 个实验语篇是: 主题 1, 版本 2; 主题 2, 版本 3; 主题 3, 版本 4; 主题 4, 版本 1; 主题 5, 版本 2; 主题 6, 版本 3; 主题 7, 版本 4; 主题 8, 版本 1。依次类推, 构成剩余两组的实验语篇材料。如此将实验语篇进行分组的目的是为了避免被试在实验中重复阅读同一个主题的语篇所产生的学习效应。在每组中实验语篇中再加入 8 个填充语篇。这样, 每组实验材料中各包含 8 个实验语篇和 8 个填充语篇。在实验材料中添加填充语篇的目的与实验 1 相同。

实验语篇和填充语篇的结构与实验 1 类似, 不同的是, 第 9 个句子是有或无瞬时时间副词“一转眼”与两种时间转换句(长时转换句和短时转换句)组合的句子。在第 9 个句子后面同样设置了探测词, 探测词是出现在第 8 个句子末的一个名词或动词。在每个语篇末尾也同样设置了判断句, 目的与实验 1 相同。

3.2.3 实验设计 实验采用 2×2 的二因素被试内设计。第一个因素为时间转换(短时转换或长时转换); 第二个因素是在时间转换句前加与不加瞬时时间副词“一转眼”。被试被随机分成 4 组, 每组被试阅读其中的一组实验材料。因变量的测量指标是探测词的再认时间。本实验之所以没有采用时间转换句的阅读时间作为因变量的测量指标, 是因为在时间转换句子中由于添加或不添加时间副词“一转眼”, 使时间转换句的句子长度不同, 这样会影响时间转换句的阅读时间。为了避免由时间转换句的长短不同所造成的实验误差, 所以改用对出现在第 8 个句子(即时间转换句前的句子)末的一个名词或动词的再认时间作为因变量的测量指标。该指标同样可以反映读者对转换前后事件表征加工时间的长短。采用这个测量指标的根据是, 由于长时转换的时间间隔较大(如“一年过去了”), 被试表征转换事件的时间较长, 这样会降低转换前事件信息的激

活水平。如果在长时转换句子前添加“一转眼”可以缩短表征转换事件的时间,消耗较少的认知资源,那么被试对探测词的再认时间会较短。相反,如果没有“一转眼”这个时间副词,被试表征转换事件的时间较长,消耗的认知资源较多,会导致再认探测词的时间较长。

3.2.4 实验程序 实验程序同实验 1。

3.2.5 结果分析 采取与实验 1 相同的方式收集有效实验数据,首先剔除探测词回答正确率在 80%以下的被试 2 人、判断句回答正确率在 80%以下的被试 2 人,共剔除了 4 名被试的数据。接着剔除在任何一个组合水平下的探测词的反应时在均值的三个标准差之外的被试数据,共剔除了 4 个被试的实验数据。最后得到 60 个有效被试的实验数据。各实验条件下的探测词的再认时间见表 2。

表 2 探测词再认时间的描述统计(ms)

实验条件	无瞬时时间副词		有瞬时时间副词	
	“一转眼”		“一转眼”	
	M	SD	M	SD
短时转换	1326.9	447.2	1330.1	507.9
长时转换	1494.9	571.0	1352.2	496.4
再认时差	-168.0		-22.1	

分别以被试为随机变量(F_1)和以项目(也就是实验语篇)为随机变量(F_2)对探测词的再认反应时间进行被试内的重复测量的方差分析和项目间的方差分析。分析结果表明,有或无“一转眼”词的主效应不显著, $F_1(1,59)=1.81, p>0.05, F_2(1,28)=0.03, p>0.05$; 时间转换的主效应显著, $F_1(1,59)=8.56, p<0.05, F_2(1,28)=6.77, p<0.05$, 短时转换条件下探测词的再认时间(1328ms)显著低于长时转换(1423ms); 有或无“一转眼”词和时间转换的交互作用在被试分析中显著, $F_1(1,59)=4.38, p<0.05$, 而在项目分析中不显著, $F_2(1,28)=2.96, p=0.097$ 。

对有或无“一转眼”与时间转换的交互作用作进一步的简单效应分析表明,在无“一转眼”时,长时转换条件下探测词的再认时间(1494ms)显著长于短时转换条件(1326ms), $F_1(1,59)=7.32, p<0.05, F_2(1,29)=9.66, p<0.05$ 。然而在有“一转眼”时,长时转换条件下探测词的再认时间却和短时转换条件下没有显著差异, $F_1(1,59)=0.71, p>0.05, F_2(1,29)=1.40, p>0.05$ 。另一个方向的简单效应分析结果表明,在短时转换条件下,有和无“一转眼”条件下探测词的再认时间无显著差异, $F_1(1,59)=$

$0.01, p>0.05, F_2(1,29)=0.40, p>0.05$; 在长时转换条件下,有“一转眼”这一瞬时时间副词时,探测词的再认时间(1352ms)显著短于无瞬时时间副词时探测词的再认时间(1494ms), $F_1(1,59)=4.04, p<0.05, F_2(1,29)=5.77, p<0.05$ 。这说明,在长时转换句子之前添加“一转眼”这个瞬时时间副词,促进了读者对长时转换事件的表征。

4 讨论

4.1 动词的延续性特征对短时转换事件表征的影响

Anderson 等人的研究只发现了超出“场景范围”之外的(7个小时之后)的转换句的阅读时间比在“场景范围”之内的(10分钟之后)的转换句的阅读时间长。但他没有区别短时转换表征与瞬时转换表征。Zwaan 的“强印象假设”也只是强调了读者表征转换前后事件的依据是时间的接续性或连续性。但他没有考察动词延续性特征的作用,而且混淆了短时转换表征与瞬时转换表征的区别。Kelter 等人虽然提出了“读者对时间转换句产生间断性的心理表征,并不完全取决于时间转换词所描述的时间间隔的长短。只有当时间转换句造成了事件序列的明显中断时,读者才会对转换后事件形成一个新的情境表征”这一观点。但是,他们既没有对此做实证研究,也没有明确指出究竟什么样的时间转换句可以造成转换前后事件的明显中断,什么样的时间转换句不造成转换前后事件的明显中断。由此看来,已有的理论解释都存在一些缺陷或不足,需要加以修正和补充。

我们在实验 1 中明确地区分了动词的“延续性”特征,将汉语语篇中用于描述转换前事件的动词划分为“延续性动词”和“短暂性动词”两种,又将时间转换句划分为“瞬时转换句”与“短时转换句”两种。实验结果显示,当描述转换前事件的句子中所使用的动词是延续性动词时,短时与瞬时时间转换句的平均阅读时间没有显著差异;而当描述转换前事件的动词是短暂性动词时,短时转换句的阅读时间显著长于瞬时转换句的阅读时间。

我们对这一实验结果的解释是,动词的延续性特征与时间转换句的结合,共同决定了探测句的阅读时间。当描述转换前事件的动词是延续性动词时,延续性动词与瞬时转换句结合,使瞬时转换句的阅读时间增加,从而与短时转换句的阅读时间没有显著差异;当描述转换前事件的动词是短暂性动词时,

短暂性动词与短时转换短句相结合, 延长了短时转换句的阅读时间, 从而使短时转换句的阅读时间显著长于瞬时转换句的阅读时间。总之, 瞬时转换事件和短时转换事件的表征不仅仅是由时间副词单独决定的, 而是由动词的延续性特征和时间转换条件共同决定的。

这样的实验结果不仅表明短时转换与瞬时转换的区分是有意义的, 而且还表明, 动词的延续性特征是制约时间转换事件表征的重要因素之一。

4.2 附加瞬时时间副词对长时转换事件表征的影响

在以往英语语篇阅读的实验研究中, 没有考虑过在长时转换句子中添加瞬时时间副词对长时转换事件表征的影响。但是在汉语中, “一转眼”这个词除了可以单独使用外, 还可以连接不同时间间隔的时间短语, 例如: “一转眼, 一天过去了”; “一转眼, 一年过去了”等等。“一转眼”这个瞬时时间副词的存在是否也会对不同时间间隔的转换事件的表征产生影响呢? 这确实是一个值得考察的问题。

我们在实验 2 中考察了“一转眼”这个瞬时时间副词对长时转换事件表征的影响。实验结果显示, 在汉语语篇阅读中, 在长时转换句前添加瞬时时间副词“一转眼”时, 其转换事件的表征时间与短时转换事件的表征时间无显著差异; 而当长时转换句前不添加瞬时时间副词“一转眼”时, 两者的表征时间差异显著。实验结果说明, 在长时转换句前添加瞬时时间副词可以缩短探测词的阅读时间, 从而促进长时转换事件的表征。这可能是因为在无“一转眼”这个时间副词时, 读者是参照长时转换句的时间间隔来表征转换事件; 而在添加“一转眼”这个时间副词时, “一转眼”这个时间副词使读者在心理上缩短了转换前、后事件发生的时间间隔, 将原本应该做出的长时转换事件的表征缩短为短时转换事件的表征。

综合两个实验的结果不难看出, 制约读者对时间转换事件表征的不仅仅是时间转换句所表达的时间间隔的长短, 还要受到诸如动词的延续性特征和附加的瞬时时间副词等因素的影响或制约。我们虽然只是考察了动词的延续性特征对短时转换表征和瞬时转换表征的不同影响以及瞬时时间副词“一转眼”对长时转换表征的促进作用, 但是, 类似的制约或影响因素可能还存在, 还有待做进一步的考察和验证。

尽管现在的实验证据还不够充分, 但是, 已经

有理由对原有的理论解释做出修正。我们对语篇阅读中时间转换事件表征的理论解释是, 对时间转换事件的表征不仅仅是由时间转换句的时间副词决定的, 而是由读者的“心理转换时间”决定的。所谓“心理转换时间”是读者在语篇阅读过程中, 根据自己对转换前后事件的理解和判断所形成的主观时间间隔。这种个体主观上形成的时间间隔与时间转换句的时间间隔有很大的差别。在语篇阅读过程中, 时间转换句所描述的时间间隔只是读者形成“心理转换时间”的主要依据之一, 但不是唯一的依据。制约“心理转换时间”长短的还有其它因素, 诸如, 我们在实验中验证的动词的延续性特征和瞬时时间副词等。具体而言, 在实验 1 中, 当描述转换前事件的动词是延续性动词时, “就在此时”的瞬时转换句和“一会儿以后”的短时转换句的阅读时间没有显著差异; 而当描述转换前事件的动词是短暂性动词时, 短暂性动词与短时转换条件相结合, 延长了短时转换句的阅读时间, 使得短时转换事件的阅读时间显著长于瞬时转换事件的阅读时间。在实验 2 中, 当无瞬时时间副词时, 长时转换句与短时转换句的时间间隔是不同的, 读者分别参照两种时间转换句的时间间隔来表征转换事件。而当添加瞬时时间副词时, 读者对长时转换事件的“心理转换时间”发生了变化, 瞬时时间副词加快了读者表征长时转换事件的速度, 即缩短了读者对长时转换事件的“心理转换时间”。由于“心理转换时间”缩短了, 所以在有瞬时时间副词条件下, 读者能更快地再认出转换前事件中的信息。

总之, 凡是在语篇阅读过程中能够导致读者缩短时间转换句阅读时间的因素都能够促进转换事件的表征。在这些因素中, 除了那些故事情节的文字描写、转换前后事件的动作联系等文字描写因素的影响之外, 可能还存在着个体心理因素的影响, 例如, 对时间间隔判断的个体差异等。

5 结论

(1) 在汉语语篇阅读中, 当描述转换前事件的动词是延续性动词时, 短时与瞬时时间转换句的阅读时间无显著差异; 只有在描述转换前事件的动词是短暂性动词时, 短时转换句的阅读时间才明显长于瞬时转换句。实验结果表明, 是动词的延续性特征与时间转换条件的结合, 共同决定了探测句的阅读时间。这说明, 对瞬时转换和短时转换的区分以及对延续性动词和短暂性动词的区分都是有意

义的。

(2) 在汉语语篇阅读中, 在长时转换句前添加瞬时时间副词“一转眼”时, 其转换事件的表征时间与短时转换事件的表征时间无显著差异; 而当长时转换句前不添加瞬时时间副词时, 长时转换句的阅读时间明显长于短时转换句。这表明, 在长时转换句前添加瞬时时间副词可以促进长时转换事件的表征。

参 考 文 献

- Anderson, A., Garrod, S., & Sanford, A. (1983). The accessibility of pronominal antecedents as a function of episode shifts in narrative text. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A*, 35(3), 427-440.
- Claus, B., & Kelter, S. (2006). Comprehending narratives containing flashbacks: Evidence for temporally organized representations. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 32(5), 1031-1044.
- Kelter, S., Kaup, B., & Claus, B. (2004). Representing a described sequence of events: A dynamic view of narrative comprehension. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 30, 451-464.
- Taylor, L., & Zwaan, R. (2008). Motor resonance and linguistic focus. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 61(6), 896-904.
- Therriault, D., & Raney, G. (2007). Processing and Representing Temporal Information in Narrative Text. *Discourse Processes*, 43(2), 173-200.
- Van Dijk, T., & Kintsch, W. (1983). *Strategies of discourse comprehension*: Academic Press.
- Zwaan, R. (1996). Processing narrative time shifts. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 22(5), 1196-1207.
- Zwaan, R., Langston, M., & Graesser, A. (2006). The construction of situation models in narrative comprehension. *Psychological Science*, 6(5), 292-297.
- Zwaan, R., Magliano, J., & Graesser, A. (1995). Dimensions of situation model construction in narrative comprehension: An event-indexing model. *Psychological Science*, 6, 292-297.
- Zwaan, R., & Radvansky, G. (1998). Situation models in language comprehension and memory. *Psychological Bulletin*, 123, 162-185.
- Zwaan, R., & Taylor, L. (2006). Seeing, acting, understanding: Motor resonance in language comprehension. *Journal of Experimental Psychology: General*, 135(1), 1-11.

Effects of Verb's Trait of Continuance and Adverb of Instantaneous Time about Representation of Events of Temporal Shifts in Chinese Text Reading

TONG Yu-Guang¹; ZHANG Qi¹; ZHANG Li-Fang²

(¹ Department of Psychology, Liaoning Normal University, Dalian 116029, China)

(² Division of Students Affairs, Agricultural University of Hebei, Baoding 071000, China)

Abstract

Situation model is the deep representation of events described formed by readers in text reading. How the temporal shifts of story are represented is an important dimension and a controversial issue. Scenario model considered that the units of time representation were the separated chunk (Anderson, Garrod, & Sanford, 1983); strong iconicity assumption reckoned that readers relied on sequence and continuity to process time information (Zwaan, 1996) and in his experiments instantaneous temporal shifts and short temporal shifts were confused. Kelter, Kaup & Claus (2004) argued that obvious temporal discontinuity produced temporal shifts. But compared Zwaan's experiments with examples presented by Kelter et al, the trait of verb's continuance for temporal shifts was not clear. Thus it seemed that representing temporal shifts was not only determined by temporal adverbs, but also determined by the verb's trait of continuance of front event. Besides, in Chinese text reading, the adverb of instantaneous temporal shifts could function as a cue followed by different temporal intervals. Hence the present study is to explore the effect of verb's trait of continuance and adverb of instantaneous time about representation of the events including temporal shifts in text reading.

A total of 152 college students participated in present study. Using moving window and probe-judgment technique of on line reading, two experiments were carried out by using E-Prime software. Subjects tried to be self-paced for reading. When one sentence was read, they pressed the space bar, and the next sentence emerged

with the former sentence's disappearance. After several sentences were read, the emergence of "× × × × ?" (× × × × represented probe word) prompted subjects to press "J" or "F" to judge whether probe word ever emerged in text. After finishing one text, the emergence of "*****" prompted subjects to answer a comprehensive question about the text. The reaction time of probe materials(the ninth sentences in experiment 1 and the probe words in the end of the eighth sentences in experiment 2) were recorded and analyzed with repeated measures of MANOVA.

The results of experiment 1 indicated that when the verb's trait of front event was continuity, reading time was not significant differences between the sentences of instantaneous temporal shifts and the sentences of short temporal shifts. When the verb's trait of front event was temporariness, the sentences of short shifts were read more slowly than the sentence of instantaneous temporal shifts. In experiment 2, when there was no existence of the adverb of instantaneous time, the probe words in the condition of long temporal shifts were reacted more slowly than that in the condition of short temporal shifts. But when the adverbs of instantaneous time functioned as a cue followed by temporal shifts, the reaction time of probe words in the condition of short temporal shifts was not salient than that in the condition of long temporal shifts.

The conclusions are derived from this study: (1) the verb's trait of continuance together with the condition of temporal shifts determines the probe sentences' reading time. It seems that, the verb's trait of temporariness of the front event combined with the condition of short temporal shifts slows down the reading speed of sentences of short temporal shifts. The results show that, to differentiate instantaneous temporal shifts from short temporal shifts, and to differentiate the verb of continuity from the verb of temporariness are meaningful for representing the events of temporal shifts. (2) In Chinese text reading, the adverb of instantaneous time functions as a cue for representation of the events of long temporal shifts. In short, representation of events of temporal shifts is not only determined by the length of temporal interval, but also by the "time of mental temporal shifts". "Time of mental temporal shifts" is the subjective time interval formed by readers in the process of processing temporal shifts according to their understanding of relations of events before and after temporal shifts. The verb's trait of continuance and the adverb of instantaneous time are the important factors in influencing the "time of mental temporal shifts".

Key words text reading; situation model; the verb's trait of continuance; the adverb of instantaneous time; time of mental temporal shifts