

时间维度在记叙文理解中的作用^{*}

郭艳彪¹ 陈琳² 陈广耀¹ 莫雷^{**1}

(¹华南师范大学心理应用研究中心, 广州 510631) (²中山大学国际汉语学院, 广州 510275)

摘 要 采用事件分割范式探讨了时间维度在记叙文理解中的作用。结果发现, 当时间转换标识事件转换, 读者更多将时间短语所在位置作为分割边界; 当时间转换不标识事件转换, 读者更多按事件单元转换进行分割, 而且事件转换强于时间转换, 同时时间短语仍对文本分割有一定影响。上述结果表明, 事件单元作为建构记叙文心理表征的核心单元, 时间维度作为事件单元转换的线索, 只有在标识事件转换的情况下, 才能引发读者情景模型的更新。

关键词 记叙文 情景模型 事件指针模型 时间转换 事件转换

1 问题提出

情景模型研究是当前文本阅读研究的热点内容。情景模型理论认为, 读者在理解文本的过程中会在头脑中建构一系列有关文本内容的情景模型, 连贯情景模型的建立代表了读者对文本的成功理解。同时, 情景模型除了包括文本信息之外, 还包括与文本内容相关的读者背景知识及其对文本内容进行的推论。

90 年代中期, Zwaan 等人提出了记叙文理解中情景模型建构的重要理论——事件指针模型 (Zwaan, 1999; Zwaan & Radvansky, 1998), 该模型认为事件是建构记叙文心理表征的核心单元。读者为了建立心理表征, 会追踪记叙文事件中五个有代表性的维度: 时间、空间、人物、因果和意图。而任何一个维度的改变都需要读者更新当前模型和建立新的模型。Zacks 等人也提出类似的事件模型 (Zacks, Speer, Swallow, Braver, & Reynolds, 2007), 认为读者根据上述五个维度进行事件分割, 并且对记叙文理解中的事件分割直观体现了情景模型的更新。该理论还进一步认为, 时间、空间以及人物是通过自下而上的加工方式来影响记叙文中的事件分割, 而因果和意图则是通过自上而下的加工方式来影响事件分割。根据情景模型建构的基本设想, 研究者进行了大量的实验研究, 并发现时间、空间、人物等维度的改变, 会引起情景模型的更新。近来, 一些研究者还探讨了多个维度同时改变在情景模型更新中的作用 (鲁忠义, 仝宇光, 张丽芳, 2010; Rinck & Weber,

2003; Speer, Reynolds, & Zacks, 2007; Zacks, Speer, & Reynolds, 2009; Zwaan, Radvansky, Hilliard, & Curiel, 1998)。比如, Zacks 等人 (2009) 采用事件分割范式进行的研究发现, 边界分割概率和维度改变数量成正比, 即包含两个维度改变 (如空间和时间的句子) 要比仅有一个维度改变的句子 (如时间) 更有可能被分割为事件边界。

根据前人的研究, 我们可以发现, 基于情景模型建构的理论主要包括以下几个假设: 一, 事件是情景模型的中心单元, 这里的事件是指心理学意义上的事件; 二, 读者可以根据五个维度将连续的记叙文分割为一系列不连续的事件, 从而对文本中描述的事件建构一个连贯的表征; 三, 读者对事件的分割依赖于读者在真实世界中对事件的经验。

时间是情景模型中一个重要的维度。关于时间维度在阅读过程情景模型的建构中的作用, Zwaan 等人 (1999) 提出的事件指针模型已进行了明确阐述。有关文本阅读的大量研究也表明, 时间维度在情景模型中起重要作用, 读者在情景模型的建构中, 会不断追踪时间信息 (冷英, 莫雷, 韩迎春, 黄浩, 2004; Ditman & Holcomb, 2008; Speer & Zacks, 2005; Radvansky & Copeland, 2010; Theriault & Raney, 2007; Zwaan, 1996)。还有研究结果表明, 读者在理解记叙文时, 会根据时间将其分割为一系列不连续的事件加以理解。例如, Zwaan (1996) 的研究结果表明, 读者在时间转变的条件下将记叙文分割为不同事件, 而在没有时间转变的条件下根据认知经济的原则没有进行分割。

^{*} 本研究得到国家重点基础研究发展计划项目 (2012CB720700)、国家自然科学基金 (31170997) 和 2011 年广东高校优秀青年创新人才培养计划 (wym11006) 的资助。

^{**} 通讯作者: 莫雷。E-mail: molei@scau.edu.cn

Speer 和 Zacks(2005) 在 Zwaan 等人研究的基础上,提供了读者在理解记叙文时根据时间转换理解记叙文的直接证据。他们采用更加外显和直接的事件分割范式考察了情景模型的更新。阅读材料是数篇关于主人公日常活动的记叙文,每篇文章中间都多次插进两种时间短语:一种是不表示时间转换的

.....

(介绍句) 这是她刚买的新相机,她希望能拍出好的照片。(物体句) 玛丽听到水流声,所以知道附近肯定有溪流。(时间句) 一会儿以后,她找来木柴生火。(回指句) 玛丽听到溪流旁边有动静。(介绍句) 她马上抬头看去,一群鸟正好从她头顶飞过。(物体句) 玛丽决定在天黑之前把帐篷搭好。(时间句) 一小时以后,玛丽把食物挂在树上。(回指句) 她搭好帐篷。.....

实验材料描述的是主人公一段时间内的日常活动,如露营。每篇故事一共有 25 句话,最后一句是结束句,其余 24 句分为 6 个单元,每个单元由四个句子组成:介绍句、物体句、时间句和回指句。第一系列的介绍句是介绍人物或事件的背景信息,后面系列的介绍句是介绍一个使得故事继续延续的信息,为被试阅读下一个系列单元做准备;物体句中会呈现一个关键物体,其在回指句中会得到指代;时间句中包括了时间短语,其要么是表示时间发生转换的时间短语“一小时以后”,要么是表示时间延续的时间短语“一会儿以后”;回指句中则包含一个对物体句中关键物体的回指。这样,每个系列就有介绍句——物体句(P12),物体句——时间句(P23),时间句——回指句(P34),回指句——介绍句(P45)等四个分割位置。结果发现,在 P23(物体句——时间句)分割位置有更高的分割概率,同时,与表示时间延续的时间短语“一会儿以后”相比,表示时间转换的时间短语“一小时以后”更容易被分割为事件边界。

Speer 和 Zacks(2005) 采用更加直接的事件分割范式探讨时间信息在记叙文理解中的作用,对我们进一步正确认识情景模型更新的本质具有启发意义。近来,国内的研究者也在中文条件下重复了 Speer 和 Zacks(2005) 的研究结果(刘金平,郑洪冰,刘亚丽,2009;李英迪,何先友,2009)。然而,仔细分析 Speer 和 Zacks(2005) 的实验材料发现,时间句的位置常常位于原来事件单元的结束与新事件单元的开始之间。以上面的材料为例,第一个时间短语表示了溪流事件的结束与找木材事件的开始,第二个时间短语表示了搭帐篷事件的结束与挂食物事件的开始,这样时间句的位置正好是新事件开始的位置,因此时间维度的改变刚好标识了事件转换。那么当时间维度的改变不能标识事件转换

时间短语(如“一会儿以后”),另一种是表示时间转换的时间短语(如“一小时以后”),要求被试在阅读的过程中对记叙文中描述的活动进行分割。被试在他们觉得是一个有意义的活动单元结束而另一个活动单元开始的位置划上短竖线(“|”)线。Speer 和 Zacks 采用的实验材料的样例如下:

时,时间维度是否会继续在情景模型更新中发挥作用?

本研究认为,时间、空间、人物、因果、意图等的改变作为读者判断事件单元改变的线索,是引发模型更新的非充分条件。当它们的变化反映了事件单元改变时,才会引起情景模型的更新。而引起读者情景模型更新的真正因素是事件单元的改变,当无时间等维度线索时或当时间等维度线索的变化没有标识事件单元变化时,读者情景模型的更新更有可能根据实际事件单元的变化进行。

根据研究设想,本研究对 Speer 和 Zacks(2005) 的实验材料进行改编,在实验材料的事件单元中插进没有标识事件变化的时间短语,创造时间转换与事件转换分离的条件,如果读者倾向在事件转换的位置进行分割,而不是在时间转换的位置进行分割,就可以证明本研究的基本设想,即维度改变只有在标识了事件改变的情况下,才能引发读者情景模型的更新。

据此,本研究设计 3 个实验验证上述设想。实验 1 在中文条件下重复 Speer 和 Zacks(2005) 的研究,保证中英文故事的对比性;实验 2 探讨在无时间短语条件下,读者对事件的分割情况,即无时间转换时情景模型的更新情况;实验 3 探讨在事件单元转换与时间转换分离的条件下情景模型的更新情况,以及时间转换在情景模型更新中的作用。

2 实验 1

实验 1 在中文条件下重复 Speer 和 Zacks(2005) 的研究,以验证中文阅读材料中是否会出现相同的研究结果,从而保证汉语和英语阅读材料的对比性。

2.1 研究方法

2.1.1 被试 36 名本科生,所有被试都无阅读障碍,

均裸视或矫正视力正常。

2.1.2 材料 采用 Speer 和 Zacks(2005) 的实验材料,只是为了符合中文读者的阅读习惯,对某些词句做了适当修改,并请两名心理系研究生对记叙文的连贯性进行评定。实验材料一共有 10 篇记叙文。每篇记叙文只包括一段文字,描述了主人公一段时间内的日常生活活动,一共包含 25 个句子,最后一

S1 张丽在一家大型商场的客服部工作。S2 她发现有张便条上写着:待会儿一名顾客要来取她昨天落下的钱包。S3 一小时以后,张丽决定把桌上的散页纸整理一下。S4 一名顾客过来取她的钱包。S5 张丽把钱包还给她,然后回去继续整理桌子。S6 她发现中性笔和订书钉用完了,于是在一张纸上记录下来。S7 一小时以后,一名顾客过来要礼券。S8 她在文件袋上列出这些名称。……S25 完成所有的工作以后,张丽穿上外套,拿起皮包回家了。

(注: S1—S25 是指 25 个句子,下同)

2.1.3 设计 采用 4×2 被试内设计。自变量 1 为分界位置,有四个水平:每个单元的第 1 句与第 2 句的分界,标为 P12;第 2 句与第 3 句的分界,标为 P23;第 3 句与第 4 句的分界,标为 P34;第 4 句与下一单元第 1 句(称为第 5 句)的分界,标为 P45;四个分界位置中,只有 P23 的两句之间有时间短语间隔。自变量 2 为时间短语类型,有两个水平:连续的时间短语“一会儿以后”和间断的时间短语“一小时以后”。一篇阅读材料中有 3 个连续的时间短语与 3 个间断的时间短语。为保证两类时间短语出现的顺序均等,每一篇文章都设计了两个序列:第一个序列时间短语出现顺序是“一会儿以后,一小时以后,一小时以后,一会儿以后,一会儿以后,一小时以后,一小时以后,一会儿以后”;第二序列时间短语出现的顺序相反“一小时以后,一会儿以后,一会儿以后,一小时以后,一小时以后,一会儿以后,一会儿以后,一小时以后”。一半被试被随机指定到第一个序列,另一半被试则指定到第二个系列。因变量为每个分界位置的分割概率。

2.1.4 程序 实验采用纸笔团体测试的方式进行。每个被试按照正常速度阅读 10 篇记叙文,一次阅读一篇记叙文故事。在阅读故事的同时要求被试对记叙文进行分割,即在他们认为一个意义单元结束而另一个意义单元开始时划一条“|”线。并且告知被试分割没有对错之分,只需要根据自己的理解进行分割。同时,为了保证一定的分割次数,我们参照了 Zacks 等人(Zacks, Speer, & Reynolds, 2009)最近的分割程序,要求被试分割次数不能少于三次。在保证被试在明白任务的情况下开始测试。

为了确保被试认真阅读了文章,要求他们在阅读完每一篇记叙文之后给记叙文添加一个小标题。

2.2 结果与分析

为了确保所有分析及结果推论都建立在被试认

句是结束句,前面 24 个句子分为 6 个单元,每个单元包括 4 个句子,在每个单元的第 3 个句起首插入一个时间短语,一类是连续时间短语(“一会儿以后”),一类是间断时间短语(“一小时以后”),也就是说,在每个单元的 4 个句子中,第 2 个与第 3 个句子之间有 1 个时间短语。实验材料样例如下:

真阅读并理解短文的基础上,在结果统计部分,首先删除没有列出小标题的被试,同时还删除了察觉到文章组织结构设计目的的被试(即将故事分割为 6 个单元的被试),以及分割次数少于三次的被试。共删除 3 名被试,删除被试数占总人数的 8.33%。

统计出每个被试对 4 个类型的分界位置判定为分割点的概率(判断为分割点得 1 分,没有判断为分割点记 0 分)及所有被试的平均概率,并在 SPSS 10.0 中对所有数据进行两种统计处理,一种以被试为随机变量($F1$ 或 $t1$),一种以项目(即实验材料)为随机变量($F2$ 或 $t2$)。这样做的目的在于使被试和材料均具有外推性(王才康,2000),下同。被试在不同时间短语条件下四种分界位置的平均分割概率见图 1。

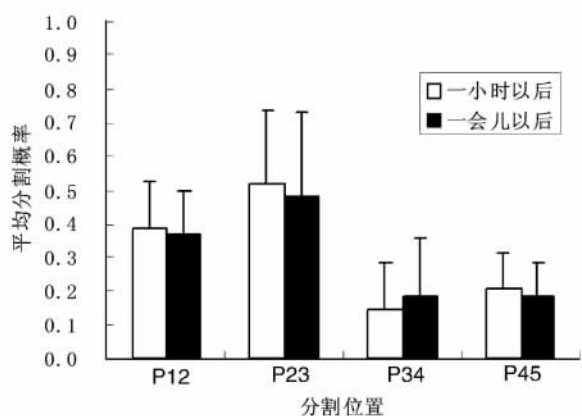


图 1 不同时间短语条件下四种分界位置分割概率情况

从图 1 可见,分界位置 P23 概率最高,也就是说,有时间短语的分界位置最容易被人们作为分割点。重复测量的方差分析表明,分界位置的主效应极其显著($F(3, 96) = 42.62, p = .000$, $F(3, 27) = 21.17, p = .000$)。进一步的事后比较发现,分界位置 P23 的分割概率显著高于其它三

个分界位置: P23 与 P12 比较 $p = .020$; P23 与 P34 比较 $p = .000$; P23 与 P45 比较 $p = .000$ 。该结果表明,读者更容易把记叙文中的时间短语句作为分割点。时间短语类型的主效应不显著($F(1, 32) = 1.42, p = .243, F(1, 9) = 3.96, p = .078$)。两者的交互效应显著($F(3, 96) = 3.39, p = .021, F(3, 27) = 4.58, p = .010$)。进一步的简单效应分析表明,在分界位置 P23 处,间断时间短语“一小时以后”比连续时间短语“一会儿以后”有更大的分割概率($F(1, 32) = 4.40, p = .044, F(1, 9) = 6.22, p = .034$)。结果表明,相对于连续的时间短语而言,读者更容易把间断的时间短语分割为事件边界,这与 Speer 和 Zacks(2005)的研究结果一致。

因此,实验 1 的结果重复 Speer 和 Zacks(2005)年的研究结果,即读者更多地根据时间标记分割记叙文。然而,正如前述,该研究的材料中的时间短语出现的位置很多位于新旧事件单元的交界,因此,其研究结果无法分离时间转换在情景模型更新中的作用。为此,实验 2 和实验 3 准备深入探讨,当无时间维度转换或时间转变不能标识事件转变的情况下,读者情景模型的更新情况。

3 实验 2

探讨没有插入时间短语的情况下,读者情景模型的更新情况。

3.1 研究方法

3.1.1 被试 36 名本科生。所有被试无阅读障碍,均裸视或矫正视力正常,并且没有参加前面的实验。

3.1.2 材料 材料改编自 Speer 和 Zacks(2005)的实验材料,一共有 12 篇记叙文,每篇记叙文只有一段文字,一共包含 25 个句子。记叙文描述一个主人公一段时间内经历的活动,包括 6 个比较清晰的子事件单元。比如说,在一篇实验材料中描述了主人公张丽在一家大型商场的客户服务部工作的情况。她一天的工作又由六个意义单元明确的子活动事件组成,而每个子事件包括四个句子:事件 1:换工作服(S1—S4),事件 2:还顾客钱包(S5—S8),事件 3:准备奖券和赠品(S9—S12),事件 4:吃午饭(S13—S16),事件 5:调查顾客投诉(S17—S20),事件 6:整理办公用品(S21—S24),最后一句(S25)是记叙文的结尾。上述材料的构成与 Speer 和 Zacks 的实验材料基本相同,不同的是,本实验所有的材料去掉了时间短语“一会儿以后”和“一小时以后”。为了排

除标点符号的影响,每句话之间都用句号隔开。实验材料样例如下: S1 张丽在一家大型商场的客户服务部工作。S2 她匆匆来到员工换衣间。S3 她换好工作服。S4 她把大衣放在换衣间的柜子里。S5 张丽来到办公室。S6 她看到桌上的字条和钱包。S7 一位女士过来询问领取失物的事情。S8 张丽把钱包还给她。……S24 她还要把文具清单交给后勤部。S25 张丽完成所有工作以后就高高兴兴回家了。

3.1.3 设计 采用单因素被试内设计。自变量为分界位置,有四个水平:每个单元的第 1 句与第 2 句的分界,标为 P12;第 2 句与第 3 句的分界,标为 P23;第 3 句与第 4 句的分界,标为 P34;第 4 句与下一单元第 1 句(称为第 5 句)的分界,标为 P45;其中 P45 是前一个事件单元与后一个事件单元分界位置。因变量为每种分界位置的平均分割概率。

3.1.4 程序 同实验 1。

3.2 结果与分析

按实验 1 的方法对不合格的被试进行删除,共删除 2 名被试,删除被试占总人数的 5.56%。被试在四种分界位置分割概率情况如图 2 所示。

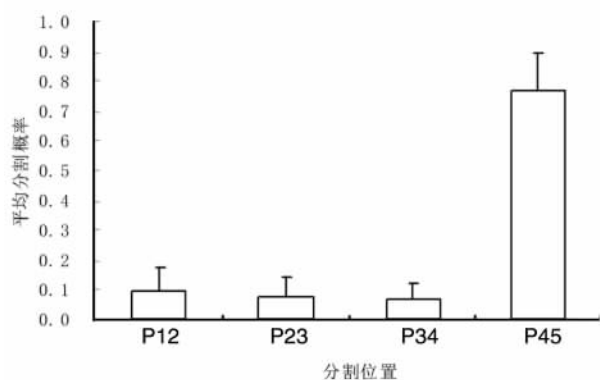


图2 不同分界位置平均分割概率情况

重复测量的方差分析表明,分界位置的主效应显著($F(3, 99) = 847.00, p = .000, F(3, 33) = 388.92, p = .000$)。进一步的事后比较发现,分界位置 P45 的分割概率显著高于其它三个分界位置: P45 与 P12 比较 $p = .000$; P45 与 P23 比较 $p = .000$; P45 与 P34 比较 $p = .000$; 实验结果表明,当无时间维度转换时,读者将记叙文的事件单元作为分割点,根据事件单元转换更新情景模型。

实验 3 关注,当时间转换不能标识事件单元的转换,读者情景模型的更新情况,即时间维度的转换是否情景模型更新的充分条件。

4 实验3

4.1 实验3a

探讨当时间转换不能标识事件转换时,读者情景模型的更新情况。

4.1.1 研究方法

4.1.1.1 被试 36 名本科生。所有被试无阅读障

碍。

S1 张丽来到办公室。S2 她看到桌上的字条和钱包。S3 一位女士过来询问领取失物的事情。S4 一会儿以后,张丽把钱包还给她。S5 明天商场有促销活动。S6 张丽要负责准备奖券和赠品。S7 她找来另一个同事帮忙。S8 一小时以后,奖券和赠品很快就准备好了。

.....

4.1.1.3 设计 同实验1。根据本实验的设计,如果被试较多地在时间短语插入的位置(P34)进行分割,那么则可以说明是时间转换是情景模型转换的充分条件;如果被试较多在事件分界的位置(P45)进行分割,那么说明真正对情景模型转换起作用的是事件单元,时间维度只有在标识事件的情况下,才能成为影响情景模型更新的维度。

4.1.1.4 程序 同实验1。

4.1.2 结果与分析

按实验1的方法对不合格的被试进行删除,共删除1名被试,删除被试占总人数的2.78%。被试在不同时间短语条件下四种分界位置分割概率情况如图3所示。

从图3可见,分界位置P45的分割概率最高,远远超于其它分界位置,也就是说,事件单元之间的分界位置最容易被人们作为分割点。重复测量的方差分析表明,分界位置的主效应极其显著($F(3, 102) = 217.45, p = .000, F(3, 33) = 256.09, p = .000$),进一步的事后比较发现,分界位置P45的分割概率显著高于其它三个分界位置:P45与P12比较 $p = .000$; P45与P23比较 $p = .000$; P45与P34比较 $p = .000$;该结果表明,当时间转换不能标识事件转换时,读者倾向于根据事件转换进行分割。值得注意的是,分界位置P34的分割概率也显著高于其它两个位置:P34与P12比较 $p = .001$; P34与P23比较 $p = .000$;而分界位置P12和P23的分割概率差异不显著 $p = .530$;该结果表明,虽然时间短语不能标识的转换,但仍会对事件分割产生一定影响。另外,时间短语类型的主效应不显著($F(1, 34) = 1.50, p = .230, F(2, 11) = 3.31, p = .096$);分界位置与时间短语类型之间的交互作用不显著($F(3, 102) = .57, p = .638, F(3,$

碍,均裸视或矫正视力正常,均没有参加前面的实验。

4.1.1.2 材料 对实验2的材料进行改编,在每个事件单元第四句之前加入间断的时间短语“一小时以后”或连续的时间短语“一会儿以后”。材料样例如下:

33) = 1.40, $p = .260$)。

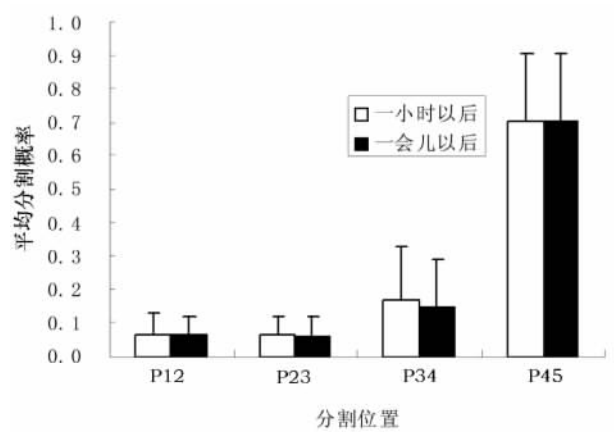


图3 不同时间短语条件下四种分界位置平均分割概率情况

在实验3a中,时间短语位置(P34)分割概率较高,是否由于它接近了事件单元的交界(P45)导致?还是时间转换在不标识事件转换的情况下,仍会对事件分割有影响所致?如果把时间短语插到其它位置,比如插到句S2和S3之间,那么P23的分割概率是否会提高?如果事实如此,那么就可以说明即使时间转换不能标识时间转换,但仍在引发情景模型更新方面发挥一定的作用。实验3b准备检验这个设想。

4.2 实验3b

探讨时间转换不能标识事件转换的情况下,时间维度对情景模型更新的影响。

4.2.1 研究方法

4.2.1.1 被试 36 名本科生。所有被试无阅读障碍,均裸视或矫正视力正常,并且均没有参加前面的实验。

4.2.1.2 材料 对实验3a的材料进行改动,将每个事件单元第四句之前的时间短语前移到第三句之前,其它方面均不变。材料举例如下:

.....

S1 张丽来到办公室。S2 她看到桌上的字条和钱包。S3 一会儿以后,一位女士过来询问领取失物的事情。S4 张丽把钱包还给她。S5 明天商场有促销活动。S6 张丽要负责准备奖券和赠品。S7 一小时以后,她找来另一个同事帮忙。S8 奖券和赠品很快就准备好了。

.....

4.2.1.3 设计 同实验 1。

4.2.1.4 程序 同实验 1。

4.2.2 结果与分析

按实验 1 的方法对不合格的被试进行删除,共删除 2 名被试,删除被试占总人数的 5.56%。被试在不同时间短语条件下四种位置的分割概率情况如图 4 所示。

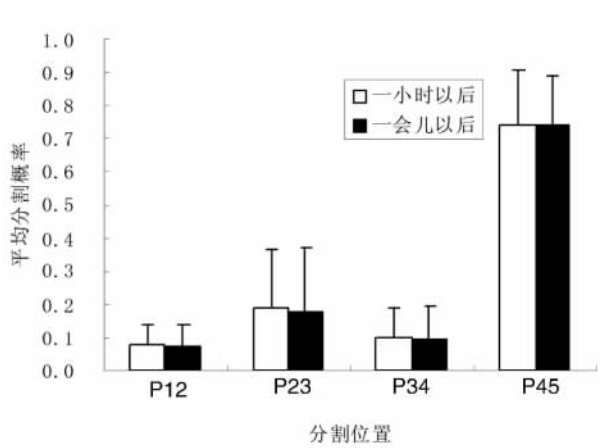


图 4 不同时间短语条件下四种分界位置平均分割概率情况

从图 4 可见,分界位置 P45 的分割概率最高,远远超于其它分界位置,重复测量的方差分析表明,分界位置的主效应极其显著($F(3, 99) = 314.59$, $p = .000$, $F(3, 33) = 243.24$, $p = .000$),进一步的事后比较发现,分界位置 P45 的分割概率显著高于其它三个分界位置: P45 与 P12 比较 $p = .000$; P45 与 P23 比较, $p = .000$; P45 与 P34 比较, $p = .000$; 该结果表明,在时间转换不能标识事件单元转换的情况下,读者会根据事件单元进行分割,这与实验 3a 的结果一致。同时,分界位置 P23 的分割概率也显著高于另外两个分界位置: P23 与 P12 比较, $p = .001$; P23 与 P34 比较 $p = .001$; 而分界位置 P12 和 P34 的分割概率差异不显著 $p = .111$; 该结果表明,时间短语对事件分割还是有一定的影响,时间转换在情景模型更新中仍发挥一定作用。另外,时间短语类型的主效应不显著($F(1, 33) = .50$, $p = .483$, $F(1, 11) = .88$, $p = .369$); 分界位置与时间短语类型的交互效应不显著($F(3, 99) = .10$, $p = .958$, $F(3, 33) = .29$, $p = .830$)。

根据本实验的结果,同时结合实验 3a 的结果,可以认为,时间短语对记叙文中的时间分割确实有到一定的影响。在实验 3a 中,时间短语介于句 S3 和 S4 之间时,结果发现分界位置 P34 的分割概率高于分界位置 P12 和 P23; 而在实验 3b 中,将时间短语的位置改为句 S2 和 S3 之间时,结果发现分界位置 P23 的分割概率高于分界位置 P12 和 P34。由此可见,即使时间转换不再标识事件转换时,读者情景模型的建构在一定程度还是受时间转换的影响。

5 综合讨论

Speer 和 Zacks(2005) 年的研究发现,读者是按照时间转换进行事件分割。本研究认为他们得出上述研究结果,可能是由于,在他们的研究材料中,时间转换与事件转换常常是一致的,也就是说,时间转换是事件转换的标识。这样,读者是按照时间转换还是事件转换进行事件分割就无法分离。虽然已有大量的研究证明时间、空间、人物等维度变化会引起情景模型的更新,但是,前人的有关研究设计,都是基于时间、地点等维度的变化反映了事件变化这个前提,因此,本研究提出的问题是,当时间或其它维度的改变没有标识事件改变的情况下,维度变化是否还会引起情景模型的更新?

据此,本研究设计三个实验探讨在记叙文阅读中当时间转换与事件转换分离的情况下,读者是根据时间转换还是事件转换进行情景模型更新,从而深入探讨时间维度在情景模型更新中的作用。

实验 1 在中文条件下重复了 Speer 和 Zacks(2005) 年的研究,得出与他们的研究基本一致的结果,也就是说,当时间转换与事件转换未分离时,读者倾向于根据时间转换的信息作为事件分割点,而且间断时间短语比连续时间短语分割概率更高。实验 2 改编了 Speer 和 Zacks 的研究材料,删除文章中的时间短语,探讨无时间转换时的情景模型更新情况。结果发现,读者倾向于根据事件单元进行分割。实验 3a 和 3b 的结果表明,当记叙文中时间转换与事件转换相分离的情况下,即时间转换不标识事件转换的情况下,读者会根据事件单元进行事件分割完成情景模型的更新,同时,时间转换仍会对情景模

型更新产生一定影响。研究结果验证了本研究的基本假设:在记叙文中,事件的转换才是引起情景模型的更新的本源性因素,时间转换作为事件转换的线索,只有在标识事件转换的情况下,才会引起情景模型的更新,而事件转换才是情景模型更新的充分条件。

根据本研究的结果,可以进一步认为,事件单元是由时间、空间、人物、因果、意图等多维度信息组成,由于维度的改变往往标识着事件单元的改变,所以才有大量的研究发现这些维度的变化在情景模型更新中发挥重要作用,但实际上引起读者情景模型更新的真正因素是事件单元的改变;而当时间、空间等要素的变化没有标识事件变化时,读者情景模型的建构就不会按照这些维度的变化发生更新,而是按照实际事件单元的变化而发生更新。

同时,本研究结果也表明,时间转换在读者的情景模型更新中还会产生一定的影响,即使当时间转换不能标识事件转换的情况下,时间短语插入的分割位置比没有时间短语插入的分割位置的分割概率要高。我们认为,这可能是人们文本阅读的惯性造成,因为在通常情况下时间的转换往往标识了事件的转换,人们在以往阅读中形成了这种习惯性的联结,从而造成时间短语的插入对分割有一定影响的原因。但是,这种影响与事件单元的影响相比是很小的。

另外,需要提出的是,在本研究的实验 3a 和 3b 中,都没有发现时间短语类型的影响作用,这一结果与 Speer 和 Zacks(2005)的研究结果不一致。我们认为,这可能是在事件边界模糊的情况下,作为连续时间短语(如“一会儿以后”)与间断时间短语(如“一小时以后”)才会对事件分割产生不同的影响,而在本研究这两个实验中,由于事件单元边界比较清晰,读者主要根据事件单元进行分割,因此,这两种时间短语对分割的影响就没有显著的差异。这个问题可以在今后的研究中作进一步的探讨。

应该指出,本文只是对事件指针模型提出的五个维度中的时间维度进行了研究,今后还还需要进一步对情景模型其它维度变化和事件变化的作用进行探讨,如探讨在同一事件发生在不同空间条件下,在多个维度转换与事件转换分离的条件下,读者的情景模型转换情况,等等。

同时,先前情景模型的研究表明,影响事件分割的因素不仅局限于阅读材料本身,还与读者的背景信息有关(王爱平,陈叔和,舒华,2005; Rapp &

Genig, 2006)。今后需要探讨的另一个问题就是先前知识是如何自上而下地影响事件边界的确定。读者对于自己文本叙述中熟悉的活动是否会分割的更加细致一些,而对于自己不熟悉的活动是否会分割的更加粗糙一些呢?这一结果在电影片段中已经得到证明(Hard, Tversky, & Lang, 2006),记叙文是否也有类似的结论,这也有待今后进一步研究证实。

6 结论

本结果表明,在记叙文阅读过程中,当时间转换没有标识事件转换的情况下,读者主要是按照事件转换而不是时间转换对文本进行分割,据此可以初步认为,情景模型更新的本源性的维度是事件,先前提出的五个维度只有在标识事件维度的情况下,才能引起情景模型的更新。

参考文献

- 刘金平,郑洪冰,刘亚丽.(2009).作为事件边界的时间变化对文本阅读的影响. *心理科学*, 32(1), 190 - 192.
- 冷英,莫雷,韩迎春,黄浩.(2004).记叙文时间转换机制. *心理学报* 36(1), 9 - 14.
- 李英迪,何先友.(2009).记叙文中时间信息的事件边界效应. *心理与行为研究*, 7(2), 109 - 113.
- 鲁忠义,仝宇光,张丽芳.(2010).目标状态与时间信息在情境模型加工中的作用. *心理学报* 42(2), 216 - 226.
- 王爱平,陈叔和,舒华.(2005).不同文章难度条件下文化特征类型熟悉度对阅读理解的影响. *心理学探新*, 25(3), 28 - 32.
- 王才康.(2000).基于项目的方差分析探讨. *心理学报*, 32(2), 224 - 228.
- Ditman, T., & Holcomb, P. J. (2008). Time travel through language: Temporal shifts rapidly decrease information accessibility during reading. *Psychonomic Bulletin and Review*, 15(4), 750 - 756.
- Hard, B. M., Tversky, B., & Lang, D. S. (2006). Making sense of abstract events: Building event schemas. *Memory & Cognition*, 34(6), 1221 - 1235.
- Radvansky G. A., & Copeland D. E. (2010). Reading times and the detection of event shift processing. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 36, 210 - 216.
- Rapp, N. D., & Genig, J. R. (2006). Predilections for narrative outcomes: The impact of story contexts and reader preferences. *Journal of Memory and Language*, 54, 54 - 67.
- Rinck, M., & Werber, U. (2003). Who when where: An experimental test of the event-indexing model. *Memory & Cognition*, 31(8), 1284 - 1292.
- Speer, N. K., & Zacks, J. M. (2005). Temporal changes as event boundaries: Processing and memory consequences of narrative time shifts. *Journal of Memory and Language*, 53, 125 - 140.
- Speer, N. K., Reynolds, J. R., & Zacks, J. M. (2007). Human brain activity time-locked to narrative event boundaries. *Psychological Science*, 18(5), 449 - 455.

- Therriault, D. J. , & Raney, G. E. (2007) . Processing and representing temporal information in narrative text. *Discourse Processes* , 43 (2) , 173 – 200.
- Zacks, J. M. , Speer, N. K. , & Reynolds, J. R. (2009) . Segmentation in reading and film comprehension. *Journal of Experimental Psychology: General* , 138(2) , 307 – 327.
- Zacks, J. M. , Speer, N. K. , Swallow, K. M. Braver, T. S. , & Reynolds, J. R. (2007) . Event perception: A mind/brain perspective. *Psychological Bulletin* , 133 , 273 – 293.
- Zwaan, R. A. (1999) . Five dimensions of narrative comprehension: The event – indexing model. In S. R. Goldman, A. C. Graesser, & P. van den Broek (Eds.) , *Narrative comprehension, causality, and coherence: Essays in honor of Tom Trabasso* (pp. 93 – 110) . Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Zwaan, R. A. , (1996) . Processing narrative time shifts. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition* , 22(5) , 1196 – 1207.
- Zwaan, R. A. , & Radvansky, G. A. (1998) . Situation models in language comprehension and memory. *Psychological Bulletin* , 123 , 162 – 185.
- Zwaan, R. A. , Radvansky, G. A. , Hilliard, A. E. , & Curiel, J. M. (1998) . Constructing multidimensional situation models during reading. *Scientific Studies of Reading* , 2 , 199 – 220.

The Role of Time Dimension in Narrative Comprehension

Guo Yanbiao¹ , Chen Lin² , Chen Guangyao¹ , Mo Lei¹

(¹ Center for Studies of Psychological Application, South China Normal University, Guangzhou, 510631)

(² School of Chinese as a Second Language, Sun Yat – sen University, Guangzhou, 510275)

Abstract The situational model is one of the hottest issues in research on discourse comprehension. At present, it is widely agreed that narrative comprehension involves setting up a mental representation of the states of affairs described by the text. According to the event – indexing model, which accounts for situational model in details, events are the core units of the mental representation, and they are indexed on five situational dimensions: time, space, protagonist, causality, and intentionality.

Time is an important dimension for constructing the situational model, and a number of previous studies demonstrated that readers tracked time information while reading texts. Some of them provided indirect evidence supporting that readers segmented the consecutive narrative by time into a series of discrete events in order to understand it. Speer and Zacks (2005) directly proved it with an explicit event segmentation paradigm. Specifically, participants were asked to segment the points where they believed that one meaningful unit ended and another began while they read some narrative texts describing everyday events. Their experiment results suggested that participants segmented event boundaries based on time adverbials. However, carefully analyzing with their experimental materials, we found that their demonstration failed to distinguish between event factor and time factor, because a new event appeared at the object – time sentence. According to the event – indexing model and event segmentation theory, the whole event unit played an original role in situation updating.

Given the above consideration, in the present study, the event segmentation paradigm was adopted to investigate event segmentation in narrative comprehension in Chinese narrative comprehension in three experiments. Participants were required to segment each narrative no less than three times. Moreover, they were required to list a title to each narrative in order to make sure that they were reading carefully. Experiment 1 was to repeat Speer and Zacks' research results in 2005 in Chinese. Experiment 2 was to explore how readers segmented narratives without temporal adverbials. Experiment 3 further explored how readers segmented narratives in the condition of dissociating the time factor and the whole event unit, namely inserting temporal adverbials into the whole event unit.

The results in Experiment 1 showed that participants were more likely to segment them according to temporal adverbials. Furthermore, participants preferred segmenting them before disconnected temporal adverbials(" an hour later") to before connected temporal adverbials (" a moment later") , which repeated the results of Speer and Zacks in 2005. However, the results in Experiment 2 showed that the participants more frequently segmented them according to the whole event unit, indicating that they mainly segmented the narratives according to the whole event unit. More importantly, the results in Experiment 3a revealed that readers remained more prone to segmenting them according to the whole event unit, and there were not significant differences between disconnected and connected temporal adverbials. The results in Experiment 3b further replicated the results in Experiment 3a. Taken together with Experiment 3a and 3b, the results showed the temporal adverbials also facilitated readers' event segmentation to some extent.

The present findings indicate that the whole event units are the core units of the mental representation constructed for a narrative; time shifts lead to situation model shift only in the condition of the time – indexed event shifts.

Key words narrative, situation model, event – indexing model, time shift, event shift