

# 中文故事阅读中预期与前后向推理的关系

鲁忠义 彭建国 李强

(河北师大教育科学学院,石家庄 050091)

**摘要** 通过3项实验,考察了中文故事阅读中前后向推理的差异及其与预期的关系。采用 $3 \times 2$ 独立设计,以反应时为指标,以较长的语篇为实验材料,分别利用核证法与命名法进行了实验一和二。实验三在实验二的基础上,用 $2 \times 2$ 独立设计,并根据实验目的修改了实验材料。实验一的结果显示,前向推理和后向推理差异显著;实验二的结果则是前向推理和后向推理无显著差异,而且预期的3个水平在前后向推理上均无显著差异;实验三的结果表明,在预期与前后向推理间距离近和预期句详述的情况下,预期与前后向推理产生了交互作用。

**关键词** 语篇阅读,预期,前向推理,后向推理。

**分类号** B842

## 1 前言

推理是指读者根据文章提供的信息和自己头脑中的知识,推论出新的信息,它是语篇(text)阅读理解的基础。心理学家在研究阅读过程中做出的是什么样的推理时,区分了两种不同的推理,即前向推理(forward inference)和后向推理(backward inference)。前向推理又叫精细推理(elaborative inference),是从当前阅读的语篇表征中推出语篇的某一部分信息,使语篇内容更丰富。后向推理(backward inference),又叫搭桥推理(bridging inference),是指读者为了达到连贯(coherence)的目的,把前面的语篇成分同后面的语篇成分联系起来所做的推理。

从20世纪70年代至今,前向推理和后向推理一直是认知心理学研究的热点。一些研究发现,前后向推理是有差异的,前向推理不在阅读中产生<sup>[1-4]</sup>;而另一些研究则发现二者没有差异,前向推理在阅读中产生<sup>[2,5-8]</sup>。

造成这种矛盾状况的原因可能有两个方面:一是实验方法问题;二是实验材料问题。一般地说,句子核证法、问题回答法、再认法等对于确定在阅读理解中推出什么样的信息是非常合适的方法;而词汇判断法、命名法等激活测量法对于考察读者是否在阅读过程中产生推理是最佳的方法。当然,对词汇判断法也有不同的看法,认为使用这种方法如同使用核证法、问题回答法一样,得到的实验结果反映的

是在测验时的语境核查作用,而不是阅读时因激活而导致的推理<sup>[2]</sup>。另一方面的原因可能与这些心理学家使用的实验材料有关。他们使用的语篇一般只有两句话的长度,这样短的语篇不能为被试进行精细化推理提供最佳条件。因此使用较长的语篇作为实验材料或许有可能探明前向推理和后向推理的差异。鉴于以上两方面的分析,在本实验中我们选择了较长的语篇作为实验材料,同时使用了具有明显后向语境核查作用的核证法,和Potts等人认为对研究推理最为合适的实时(on-line)法——命名法<sup>[2]</sup>,来探讨前向推理和后向推理的内在机制的差异。这是本研究的目的之一。

本研究的另一目的是要考察预期对前后向推理的作用。在阅读过程中读者总是在自己所掌握的知识基础上,通过上下文对将要出现的阅读内容进行预测。当预期的内容同后文出现的内容相符时,会产生正启动;相反,当预期的内容同后文出现的内容不符时,会产生负启动。在我们的两项研究中,读者阅读双情节故事时,总是把第一句(背景句)作为建构整个故事框架的主要节点予以考虑,因此它的阅读时间显著长于其它节点句。我们认为第一句对故事理解和推理具有启动作用,也就是说,它对后文的理解和推理具有预期作用<sup>[9,10]</sup>。这种预期作用与前向推理和后向推理是什么关系呢?或者说它对前向推理和后向推理有没有影响呢?若有影响,是什么样的影响呢?解决这问题是本研究的目的之二。

## 2 实验一

### 2.1 方法

**2.1.1 仪器** DMDX 心理实验专业软件、PIO12 反应盒、方正奔腾 II 微机、GW1547M 显示器。

**2.1.2 被试** 河北师大心理系(理科)98 级学生 40 名、99 级学生 20 名和政教系 98 级(文科)学生 60 名,共 120 名被试。对用计算机屏幕显示的文章无阅读障碍。实验后,剔除了 1.5 个标准差之外的数据,最终的有效数据来自 107 名被试。

**2.1.3 实验材料** 在实验材料的编制上,根据实验的目的,所设计故事的第一句有 3 种情况:引起预期推理并对后文有正启动作用(一致,I);引起预期推理并对后文有负启动作用(不一致,U);不引起预期推理(无预期,N)。后文情节的发展有两种情况:引起前向推理(前向,f);引起后向推理(后向,b)。这样,同一个故事材料演变成 6 种形式,即一致前向(I<sub>f</sub>)、一致后向(I<sub>b</sub>)、不一致前向(U<sub>f</sub>)、不一致后向(U<sub>b</sub>)、无预期前向(N<sub>f</sub>)、无预期后向(N<sub>b</sub>)。故事的结构按照 Mandler 和 Johnson<sup>9</sup> 的故事语法进行架构<sup>[11]</sup>。Mandler 和 Johnson 的故事语法(描述故事结构的一套规则)认为,一个故事的结构包括背景、开头、反应、尝试、结果和结尾 6 个基本节点。据此,所设计的故事在背景句上引起预期;删除背景句以取消预期;删除结果句,以便将尝试句和结尾句两句编写成前向推理或后向推理的故事结构。在故事的推理内容的编制上,参考了 Potts 和 Keenan 的实验材料<sup>[2]</sup>。实验材料按喜、怒、哀、惧四大情绪类型编制,每种情绪各两套故事,共 8 套(每个故事都进行了难度控制)。另编制了练习材料 2 套,填充材料 10 套。最后编制成的实验材料见附录一。

**2.1.4 实验设计与程序** 实验采用 3 × 2 独立设计。第一个变量为“预期”变量,分为 3 个水平:背景句引起的预期同后文内容一致(I);背景句引起的预期推理同后文不一致(U);无背景句,即没有背景句引起的预期(N)。第二个变量为“推理”变量,分为 2 个水平:故事内容引起前向推理(f)、故事内容引起后向推理(b)。从而使实验分为 6 组:If(一致前向)、I<sub>b</sub>(一致后向)、U<sub>f</sub>(不一致前向)、U<sub>b</sub>(不一致后向)、N<sub>f</sub>(无预期前向)和 N<sub>b</sub>(无预期后向)。120 名被试按文理各半的原则平均分配到这 6 组中去。即每组 20 名被试。

正式实验前先让被试进行练习,使其熟悉实验程序和要求,掌握计算机按键阅读的操作方法。被

试读完指导语后,正坐在计算机前,调整好距离。左右手搭放在膝盖上,分别握住 YES、NO 反应盒(利手握 YES 反应盒),开始实验练习。故事一句一句地先后呈现在计算机屏幕上,被试读完一句后,按 YES 键,这时读过的句子就会从屏幕上消失,同时出现下一句。在每个故事之后,紧接着会出现用蓝色字体写的一个关于故事的陈述句,要求被试用 YES 或 NO 键判断这句话是否符合原文(符合按 YES 键,不符合按 NO 键)。在被试进行判断后,下一个故事会紧接着出现,如此进行下去。要求被试在理解的基础上尽量快速地阅读,作判断时不要过多地考虑。

被试学会操作后开始正式实验。正式实验中有两个填充材料固定放在前部,防止被试练习不充分,其余 8 个填充材料同 8 个实验材料随机排列。为防止被试的按键反应受到定势的影响,YES 反应和 NO 反应各占一半。

### 2.2 结果分析

实验数据经 EXCEL 预处理,在 6 组资料内分别剔除了 1.5 个标准差之外的极端数据后,用 SPSS 进行了统计处理。

**2.2.1 关于前后向推理** 前向推理与后向推理条件下目标句的平均核证时间与标准差见表 1。

表 1 前向推理与后向推理条件下目标句的核证时间与标准差(ms)

推理类型	<i>M</i>	<i>SD</i>
前向推理	2700	1235
后向推理	1687	472

经过 MANOVA 分析,前向推理和后向推理主效应非常显著  $F(1, 105) = 30.067, p = 0.000 < 0.001$ 。预期与前后向推理交互作用不显著  $F(2, 101) = 1.532, p = 0.221 > 0.05$ 。

表 2 前向推理与后向推理条件下的多重比较(ms)

预期类型	推 理 类 型			
	前向推理		后向推理	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
一 致	2924	1665	1532	267
不一致	2568	910	1899	620
无预期	2655	991	1638	1069

由于前后向推理主效应显著,我们进行了 LSD 多重比较(见表 2)。结果发现,一致前向(If)与一致后向(I<sub>b</sub>)差异显著( $p < 0.001$ );不一致前向(U<sub>f</sub>)

与不一致后向(Ub)差异显著( $p < 0.01$ );无预期前向(Nf)与无预期后向(Nb)达到临界差异水平( $p = 0.06$ )。

从表1和表2可以看到,不论预期这一因素情况如何,两种不同类型的推理之间存在着非常显著的差异。前向推理条件组对目标句的平均核证时间为2700ms,后向推理条件组对目标句的平均核证时间为1687ms。两者之间的差异非常显著。我们以较长的语篇为材料,使用核证法得到的实验结果,与Singer1980年用句子核证法得到的实验结果是一样的,即后向推理条件下被试的成绩优于前向推理条件下的成绩。但与Potts和Keenan在1988的研究中,使用词汇判断法(实验1和实验2)考察前向推理和后向推理时得到的实验结果是不同的。他们的实验没有发现两种条件下反应时的差异,即前向推理条件和后向推理条件下词汇判断时间几乎相同。如果说使用较长的语篇为读者进行前向推理(精细推理)提供了最佳条件,使得前向推理和后向推理的激活处于相同水平的话,前向推理和后向推理之间的反应时仍有显著差异,这可能是实验方法的问题。因此我们用命名法进行了第二个实验。

**2.2.2 关于预期对前、后向推理的作用** 本研究的第二个目的是考察预期对前向推理和后向推理的作用。预期对前后向推理的作用的实验结果见表3。

表3 不同预期条件下目标句的核证时间与标准差

预期类型	<i>M</i>	<i>SD</i>
预期一致	2407	1622
预期不一致	2440	1179
无预期	2469	1384

经MANOVA分析,预期这一因素的主效应不显著 $F(2,105) = 0.068, p = 0.934 > 0.05$ 。做前向推理(f因素)在3种不同预期水平(I、U、N)上的差异检验,发现If—Uf、If—Nf、Uf—Nf两两之间全没有显著差异,即预期对前向推理的作用不明显。同样,做后向推理(b因素)在3种不同预期水平(I、U、N)上的差异检验, Ib—Ub、Ib—Nb、Ub—Nb两两之间也没有显著差异,说明预期对后向推理也无影响。

## 3 实验二

### 3.1 方法

**3.1.1 仪器** 同实验一的仪器,只是用麦克风代替了PIO12反应盒。

**3.1.2 被试** 河北师大心理系(理科)98、99级学

生60名、教育系98、99级学生60名,共120名被试。对用计算机屏幕显示的文章无阅读障碍。实验后,剔除了1.5个标准差之外的数据,最终的有效数据来自119名被试。

**3.1.3 实验材料** 与实验一相类似,只是将材料中的探测句换成了命名任务所需要的探测词。

**3.1.4 实验设计与程序** 正式实验前先让被试进行练习,使其熟悉实验程序和要求,掌握以发音进行阅读的操作方法。被试读完指导语后,正坐在计算机前,调整好距离,利手握住麦克风,与嘴相距5cm左右,开始练习。故事一句一句地先后呈现在计算机屏幕上,被试读完一句后,发出“过”音,这时读过的句子就会从屏幕上消失,同时出现下一句。在每个故事之后,紧接着会出现用红色字写的一个关于故事的双字词,要求被试快速、清晰、准确地念出来。为确保被试认真阅读,清屏后,紧接着会出现用红色字写的一个关于故事的句子,要求被试发出“是”或“否”的声音判断是否符合原文,如此进行下去。要求被试在理解的基础上尽量快速地阅读,作判断时不要过多地考虑。

被试学会操作后开始正式实验。正式实验中有两个填充材料固定放在前部,防止被试练习不充分,其余8个填充材料同8个实验材料随机排列。为防止被试在作业时受到定势的影响,YES反应和NO反应各占一半。

### 3.2 结果分析

实验数据经EXCEL预处理,在6组资料内分别剔除了1.5个标准差之外的极端数据后,用SPSS进行了统计处理。

**3.2.1 关于前后向推理** 使用命名法研究前向推理和后向推理,得到的实验结果见表4。

表4 前向推理与后向推理条件下目标句的命名时间与标准差(ms)

推理类型	<i>M</i>	<i>SD</i>
前向推理	796	106
后向推理	763	110

通过MANOVA分析,前后向推理的主效应不显著 $F(1,117) = 2.624, p = 0.108 > 0.05$ 。预期与前后向推理交互作用不显著, $F(2,113) = 0.599, p = 0.551 > 0.05$ 。

我们进行了LSD多重比较。结果发现,一致前向(If)与一致后向(Ib)差异不显著( $p = .109 > .05$ );不一致前向(Uf)与不一致后向(Ub)差异不

显著( $p = .934 > .05$ );无预期前向(Nf)与无预期后向(Nb)差异不显著( $p = 0.265 > 0.05$ )。实验结果见表5。

表5 前向推理与后向推理条件下的多重比较(ms)

预期类型	推理类型			
	前向推理		后向推理	
	M	SD	M	SD
一致	810	118	755	116
不一致	790	104	787	114
无预期	785	98	746	98

同样的实验材料,实验一使用核证法,前向推理和后向推理之间的差异非常显著;实验二改用命名法,二者之间的差异完全消失了。这说明两种方法反映的人的内在加工机制是不同的。我们将在下面的讨论部分进行对比探讨。

3.2.2 关于预期对前后向推理的影响 实验二利用命名作业考察了预期对前后向推理的作用,结果见表6。

表6 不同预期条件下目标词的命名时间与标准差(ms)

预期类型	M	SD
预期一致	783	119
预期不一致	789	108
无预期	766	99

MANOVA 分析表明,预期主效应不显著, $F(2, 117) = 0.467, p = 0.628 > 0.05$ 。这与使用核证法得到的实验结果是一样的,即预期对前向推理和后向推理的均不产生影响。

实验一和实验二的结果都表明,不论预期与前后向推理是一致、还是不一致抑或无预期,它对推理都没有发生影响。对这一结果可有几个方面的解释。(1)它说明,在阅读理解中,前向推理和后向推理本身可能具有优势地位,可以不受其他因素的影响而独立地发生作用。(2)预期句离推理句距离较远,在进行推理时,预期句已不在工作记忆中,这样它就不能发生启动作用。(3)预期句作为先行句仅有一句话,没有对它进行详述,因此它的作用是有限的,不能影响到前后向推理。为了进一步探讨预期的作用,我们做了第三个实验。在实验三中,我们把实验材料的预期句与推理句的间距缩短,并对预期句进行详述,考察在这种情况下预期对推理的作用。

## 4 实验三

### 4.1 方法

4.1.1 仪器 同实验二。

4.1.2 被试 河北师大文科生 85 名被试。对用计算机屏幕显示的文章无阅读障碍。实验后,剔除了 1.5 个标准差之外的数据,最终的有效数据来自 63 名被试。

4.1.3 实验材料 对实验一和二的材料进行了两方面的修改,一是删掉了前两个实验中预期句(包括预期一致和预期不一致两个句子)与推理句之间的句子,使预期句与推理句直接相邻,即缩短了二者的距离;二是对于预期句进行较为详细的叙述,以增加其对下文中推理的影响,这就构成了与前两个实验所不同的预期详述句。实验材料示例见附录二。

4.1.4 实验设计与程序 实验设计为  $2 \times 2$  组间设计。实验程序同实验二。

### 4.2 结果分析

实验数据经 EXCEL 预处理,在 4 组资料内分别剔除了 1.5 个标准差之外的极端数据后,用 SPSS 进行了统计处理。

4.2.1 结果 表 7 是不同预期条件和不同推理条件下目标词的命名时间与标准差。

表7 不同预期条件和不同推理条件下目标词的命名时间与标准差(ms)

预期类型	推理类型			
	前向推理		后向推理	
	M	SD	M	SD
一致	776	64.80	795	88.57
不一致	832	72.29	775	56.61

通过 MANOVA 分析,前后向推理的主效应不显著  $F(1, 62) = 1.117, p = 0.295 > 0.05$ 。预期的主效应不显著  $F(1, 62) = 0.997, p = 0.322 > 0.05$ 。预期与前后向推理交互作用显著,  $F(1, 59) = 4.248, p = 0.044 < 0.05$ 。简单效应结果显示,推理因素在预期一致水平上的简单效应不显著  $F(1, 62) = 0.47, p = 0.498 > 0.05$ ;在预期不一致水平上的简单效应显著  $F(1, 62) = 4.75, p = 0.033 < 0.05$ 。预期因素在前向推理水平上的简单效应显著  $F(1, 62) = 4.46, p = 0.039 < 0.05$ ;在后向推理水平上的简单效应不显著  $F(1, 62) = 0.63, p = 0.432 > 0.05$ 。

4.2.2 结果讨论 缩短预期句与推理句之间的距离并对预期句进行详述之后,预期与推理产生了交

互作用。预期因素在前向推理水平上的简单效应显著,在后向推理水平上不显著。这是因为后向推理是为达到连贯而进行的推理,它自身会形成一种较为封闭的模块,因此不受预期因素的影响。前向推理只是从语篇表征中推出语篇的某一种信息,因此预期一致与否明显影响到推理的内容。推理因素在预期一致水平上的简单效应不显著,在预期不一致水平上的简单效应显著。这有力地说明了预期因素对于推理因素的作用力,这种作用力表现在预期与后文推理相悖的情况下。把实验三的结果和前两个实验的结果结合起来可以看到,如果预期句离推理句距离较远,在进行推理时,预期句已不在工作记忆中,这样它就不能发生启动作用。预期句作为先行句仅有一句话,没有对它进行详述,因此它的作用是有限的,不能影响到前后向推理。但是,当预期句与推理句的直接相连,并且对预期句做了详述之后,预期的作用就在一定范围内产生了,即预期不一致情况下对前向推理产生了影响,但不影响后向推理。

## 5 综合讨论

本研究使用较长的语篇作为实验材料,采用核证法与命名法,考察了前向推理和后向推理之间的差异,探讨了预期对前向推理和后向推理的影响。

### 5.1 语篇阅读中的实时推理

研究实时推理是目前阅读理解研究中的热点问题之一。研究实时推理通常使用实时(on-line)法,本研究不仅使用了实时法中的命名法,同时使用了事后(off-line)法中的核证法。两种不同实验方法得到的实验结果截然不同。实验一采用核证法,实验的结果是前向推理与后向推理的差异非常显著;实验二和三采用命名法,其结果则是这两种推理没有达到显著差异。因为命名法不需要被试把测验词同以前的表征进行比较,不需要做是或否的两重选择,是考察推理是否在阅读过程中产生的最有效的方法之一,所以,依据实验二和三的结果可以认为前向推理与后向推理都是在阅读过程中产生的。Potts 等人(1988)利用命名法进行阅读的推理研究时发现,后向推理比前向推理显著地快,因此他们认为前向推理通常不在阅读中产生。但他们指出这可能与语篇过短,没有为前向推理提供良好条件有关。为考察这一情况,本实验使用了完整的较长的故事。结果发现,前向推理与后向推理条件下目标词的命名时间没有差异,说明前向推理与后向推理一样也

是在阅读中产生的。用核证法得到的实验结果是,前向推理条件下的目标句的反应时明显长于后向推理。但这并不能推翻前向推理在阅读过程中产生的结论,因为这个较长的时间反映的可能是读者返回来的语境检查过程。

### 5.2 前向推理与后向推理的心理机制

激活是认知心理学的一个基本假设。探讨阅读理解的心理机制是离不开激活假设的。由于本实验使用了较长的语篇,为读者的阅读理解提供了精细加工的条件,使得前向推理与后向推理的激活处于同等水平;再加上采用命名技术,被试不需要把目标词同前面阅读过的内容进行比较,做是或否的不同选择,因此读者进行前向推理与后向推理的心理机制是相同的。如上所述,使用核证法时,前向推理条件下的目标句的反应时明显长于后向推理。我们认为这与事后(off-line)的研究方法有关。按照实验程序,读者阅读完故事后,要对目标句进行核证,判断它是否符合原文的意思。前向推理条件下,被试进行的推理是精细推理,其结果可以丰富语篇的心理表征,因此在后向的语境检查时,对目标句的反应时要长。相反,后向推理条件下,读者是为了达到语篇的连贯而进行推理;另外,语篇为这种推理也提供了明确的信息,因此在对目标句进行后向的语境检查时,反应时要短得多。Potts 等人(1988)利用词汇判断法,发现前向推理与后向推理无显著差异,承认在阅读中这两种推理的激活程度是一样的。但他们把前向推理与后向推理条件下目标词的反应时无差异,归结为后向的语境检查是没有道理的。

### 5.3 预期对前后向推理的作用

考察预期对前向推理和后向推理的作用是本研究的第二个目的。综合3个实验的结果,当预期句与前后向推理的句子相隔一定的距离,并且没有对其详述时,预期对推理不起作用;反之,缩短两者的距离,并且对预期句加以详述之后,两者之间就产生了交互作用。预期只对前向推理起作用,即只有在预期与前向推理不一致的情况下,才使前向推理的反应时明显增长。但是,不论哪种预期对后向推理均无作用。

## 6 结论

(1)本实验在语篇阅读的推理研究领域内使用完整的中文故事作为实验材料,得出了与西文阅读推理的不同研究结果:前向推理与后向推理都是在阅读过程中产生的。这与本文第一部分提到的一些

研究结论是不同的。

(2)在阅读较长的语篇时,读者进行前向推理与后向推理的心理机制是相同的,换言之,在阅读理解中前向推理与后向推理的激活水平是相同的。

(3)在预期句与推理句的间距缩短,并对预期句进行详述的情况下,预期对前向推理有启动作用,对后向推理无启动作用。这说明在阅读理解中,后向推理本身可能具有优势地位,可以不受其他因素的影响而独立地发生作用。

## 参 考 文 献

- 1 Klin C M. Causal inferences in reading: From immediate activation to long-term memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 1995, 21: 1483 ~ 1494
- 2 Potts G R, Keenan J M. Assessing the occurrence of elaborative inference: Lexical decision versus Naming. *Journal of Memory And Language*, 1988, 27: 399 ~ 415
- 3 Singer M. The role of case-filling inferences in the coherence of brief passages. *Discourse Processes*, 1980, 3: 185 ~ 201
- 4 Singer M, Ferreira F. Inferring consequences in story comprehension. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 1983, 22:

437 ~ 448

- 5 Calvo M G, Castillo M D. Predictive inferences occur on-line, but with delay: Convergence of naming and reading times. *Discourse Processes*, 1996, 22: 57 ~ 78
- 6 Fincher-Kiefer R. Encoding differences between bridging and predictive inferences. *Discourse processes*, 1996, 16: 99 ~ 124
- 7 Keefe D E, McDaniel M A. The time course and durability of predictive inferences. *Journal of Memory and Language*, 1993, 32: 446 ~ 463
- 8 Murray J D, Klin C M, Myers J L. Forward inferences in narrative text. *Journal of Memory and Language*, 1993, 32: 464 ~ 473
- 9 Lu Z, Peng D. An Experimental Study of Processing Mechanism of Story Schema to Story Comprehension (in Chinese). *Acta Psychologica Sinica*, 1990, 22 (3): 247 ~ 254  
(鲁忠义,彭聃龄.故事图式在故事理解中加工机制的初步实验研究. *心理学报*, 1990, 22(3): 247 ~ 254)
- 10 Lu Z, Wang Q, Peng D. A Study of Processing Time and Comprehension of Sentences in Story Reading (in Chinese). *Acta Psychologica Sinica*, 1996, 28(4): 431 ~ 435  
(鲁忠义,彭聃龄.故事阅读中句子加工时间与理解的研究. *心理学报*, 1996, 28(4): 431 ~ 435)
- 11 Mandler J M, Johnson N S. Remembrance of things parsed: Story structure and recall. *Cognitive Psychology*, 1979, 1: 111 ~ 151

## 附录一 实验材料

If(一致前向)

小李胆子小这是尽人皆知的(背景句)  
朋友寄给小李一本恐怖小说(开头句)  
他读到精彩处不禁毛骨悚然(反应句)  
于是连忙把小说丢向火炉子(尝试句)  
寄书的朋友知道后哭笑不得(结尾句)

Uf(不一致前向)

小李胆子大这是尽人皆知的(背景句)  
朋友寄给小李一本恐怖小说(开头句)  
他读到精彩处不禁毛骨悚然(反应句)  
于是连忙把小说丢向火炉子(尝试句)  
寄书的朋友知道后哭笑不得(结尾句)

Nf(无预期前向)

朋友寄给小李一本恐怖小说(开头句)  
他读到精彩处不禁毛骨悚然(反应句)  
于是连忙把小说丢向火炉子(尝试句)  
寄书的朋友知道后哭笑不得(结尾句)

实验一 核证法

探测句:小说烧着了

Ib(一致后向)

小李胆子小这是尽人皆知的(背景句)  
朋友寄给小李一本恐怖小说(开头句)  
他读到精彩处不禁毛骨悚然(反应句)  
于是连忙把小说丢向火炉子(尝试句)  
小李想要后悔已经来不及了(结尾句)

Ub(不一致后向)

小李胆子大这是尽人皆知的(背景句)  
朋友寄给小李一本恐怖小说(开头句)  
他读到精彩处不禁毛骨悚然(反应句)  
于是连忙把小说丢向火炉子(尝试句)  
小李想要后悔已经来不及了(结尾句)

Nb(无预期后向)

朋友寄给小李一本恐怖小说(开头句)  
他读到精彩处不禁毛骨悚然(反应句)  
于是连忙把小说丢向火炉子(尝试句)  
小李想要后悔已经来不及了(结尾句)

实验二 命名法

探测词:烧着

## 附录二 实验三实验材料

If(一致前向)

杂技演员小吴刚刚开始学习传统节目顶碗  
总是弄坏道具

他顶着十只瓷碗在木桩上表演时摔了下来  
杂技团老板对他点头一笑表示对他的鼓励

Uf(不一致前向)

杂技演员小吴在传统节目顶碗上功力深厚  
能够应付突发事件

他顶着十只瓷碗在木桩上表演时摔了下来  
杂技团老板对他点头一笑表示对他的鼓励

Ib(一致后向)

杂技演员小吴刚刚开始学习传统节目顶碗  
总是弄坏道具

他顶着十只瓷碗在木桩上表演时摔了下来  
杂技团老板从他的工资里面扣除了不少钱

Ub(不一致后向)

杂技演员小吴在传统节目顶碗上功力深厚  
能够应付突发事件

他顶着十只瓷碗在木桩上表演时摔了下来  
杂技团老板从他的工资里面扣除了不少钱

探测词:碎了

## RELATIONSHIP BETWEEN FORWARD INFERENCE VERSUS BACKWARD INFERENCE AND PREDICT IN CHINESE TEXT COMPREHENSION

Lu Zhongyi, Peng Jianguo, Li Qiang

(College of Education Science, Hebei Normal University, Shijiazhuang)

### Abstract

The three experiments were performed to investigate the difference between forward inference and backward inference, and the relationship between these two kinds of inferences and prediction. 3 2 independent design, longer texts material and response time index were used in both experiment 1 and experiment 2 which separately used sentence verification and naming method. On the basis of experiment 2, experiment 3 used 2 2 independent design and amended the experiment material according to the research demand. Experiment 1 showed that there is a significant difference between forward inference and backward inference. Experiment 2 indicated that there is no significant difference. In addition, forward inference make no significant difference among the three levels of prediction, so do the backward inference in experiment 1 and experiment 2. Interactive effects are founded between prediction and the two kinds of inferences in experiment 3.

**Key words** text comprehension, forward inference, backward inference, Prediction.