

文本阅读过程中信息的协调性整合*

莫雷 王瑞明 何先友

(华南师范大学心理应用研究中心,广州 510631)

摘要 采用移动窗口阅读技术探讨文本阅读中信息的协调性整合问题。被试为华南师范大学本科生 120 名。实验材料按照主人公特征与其目标句行为的关系总体上分为一致与恢复一致两个版本,每个版本都有两个目标句,出现在不同位置。实验 1 主要探讨阅读过程中背景信息的激活与协调性整合的性质与特点,实验 2 主要探讨阅读过程工作记忆中前后信息的协调性整合问题。采用相关样本 t 检验分别对两个目标句的阅读时间进行统计分析,结果发现,无论是通过共振激活的背景信息,还是保留在工作记忆的文本信息,如果与新进入的文本信息有局部的不协调,那么就会产生协调性整合,整合的结果不仅维持了文本的连贯,而且将相关的信息建构成整体的信息块。

关键词 文本阅读,背景信息,协调性整合,建构。

分类号 B842.5

1 前言

阅读过程中读者是否会即时地激活已进入长时记忆的文本信息并与当前阅读的信息进行整合,这是当前文本阅读心理研究的热点,形成了三种理论假设。第一种是建构主义的更新追随假设,该理论认为,阅读过程是一个随当前阅读的内容不断地激活读者背景知识,将当前的信息与先前的信息进行整合形成文章的情境模型的过程^[1-3]。第二种是最低限度假设,该理论认为,在自然阅读情况下,只要当前阅读的信息能与读者工作记忆中所保持着的文本信息进行整合,维持局部连贯,则文本先前已经进入长时记忆的相关信息都不会被即时通达,只有在当前加工的信息出现了局部连贯性中断的情况下,读者才会激活长时记忆的信息进行整合^[4]。20 世纪 80 年代开始一直到 90 年代初期,心理学界关

于阅读认知过程的研究主要是围绕着验证或否定上述两种理论而展开的。90 年代后,记忆文本加工理论被提出并逐步受到重视,该理论认为,在阅读过程中,即使局部连贯性不中断,读者的背景信息也会通达。当读者读到某一句子时,该句子所蕴含的概念和命题以及存在于工作记忆中的信息都自动向长时记忆发送信号,背景信息则依据与这些信号的匹配程度而快速地得到不同程度的重新激活,读者不仅要当前进入的文本信息与工作记忆中保持的文本信息进行整合,维持局部连贯性,而且同时通过“共振”的方式激活已经进入了长时记忆的有关文本信息进行整合,维持连贯性^[5-7]。O'Brien 等人在 1998 年所作的一项研究比较有说服力地证明了这个理论,他们在实验中使用了若干篇文章,每篇文章有一致性、不一致性和恢复一致性三种版本,要求被试阅读这三种版本的文本,例文如下:

O'Brien 等人关于记忆文本加工理论的材料样例

介绍性段落

今天玛丽约了一个朋友吃午饭。/她很早就来到餐馆。/玛丽选好位置之后便坐下来开始看菜谱。/

第一种条件:一致性版本

玛丽很喜欢这家餐馆,这儿有很美味的煎炸食品。/玛丽喜欢那种能快速填饱肚子的方便食品。/她每星期至少有三天会在快餐店里吃。/玛丽从来不好哪种食品,也不忌讳油腻的食物。/

第二种条件:不一致性版本

收稿日期:2002-11-19

* 国家自然科学基金资助项目(30270477)。

通讯作者:莫雷, E-mail: Molei@scnu.edu.cn

玛丽很喜欢这家餐馆,这儿有很美味的健康食品。/玛丽非常注意饮食健康。/她一直都吃素食。/她最喜欢的食物是椰菜花。/
玛丽很小心地选择食物,从不吃任何动物脂肪与肉类食品。/

第三种条件:恢复一致性版本

玛丽耐心地等待朋友的到来。/她想起自己过去有一段时间一直吃素食,那时她最喜欢吃椰菜花,从不吃任何动物脂肪与肉类食品。/
但现在她对饮食完全不讲究了,什么都可以吃。/

屏蔽段落

大约 10 分钟后玛丽的朋友来了,她们俩已有几个月没见面。/她们聊了各种各样的话题,谈了大约半个多钟。/
后来玛丽打了个手势让餐馆侍者过来。/玛丽再一次看看菜谱,她很难决定自己吃什么。/

目标句

玛丽点了一份面包与炸鸡块。/(目标句)

她把菜谱递给了朋友。/(目标后句)

结尾

玛丽的朋友很随意地点了两个自己喜欢的菜。/然后她们又聊开了。/她俩很惊奇居然有聊不完的话题。/

从上面例文可见,文中对主人公行为特征的描述与文章后面主人公的行为分别构成一致、不一致和恢复一致三种关系:(1)一致性版本条件,该条件所描述的特征与后面目标句主人公的行为是一致的;(2)不一致性版本条件,该条件所描述的特征与后面目标句主人公的行为是矛盾的;(3)恢复一致性版本条件,该条件先描述的是主人公过去所具有的与后面目标句不一致的特征,后面 1 句则说明现在这个特征已经改变为与目标句行为一致的特征,因此,还是与目标句的行为一致。屏蔽性段落的目的在于将主人公的特征信息的句子推进长时记忆中去,使这些信息成为背景,但同时又使整个故事的内容保持连贯。该研究运用动窗技术,由被试自己控制逐行(“/”是行标,下同)呈现阅读材料,以目标句的阅读时间为因变量,根据 O' Brien 等人的设想,如果一致性版本与不一致性版本和恢复一致性版本目标句的阅读时间没有显著差异,这表明在三种条件下读者在阅读目标句时并没有通达长时记忆中的文本信息,可以认为局部连贯假设正确;反之,可以认为该假设不成立。如果按照更新追随假设,读者在阅读时随着阅读信息的进入建构了整段文本的情境模型并将它带到目标句的阅读中去,由于恢复一致性版本的整体信息与目标句并不矛盾,那么,一致性版本与恢复一致性版本对目标句的阅读时间就没有差异。反之,如果一致性版本目标句阅读时间显著短于恢复一致性版本,就可以否定更新追随假设,支持记忆文本加工理论。实验结果是一致性版本的目标句阅读时间显著快于恢复一致性版本,支持了记忆文本加工理论。

不少后续性的研究,包括王穗苹、莫雷在中文阅读条件下的研究都支持了记忆文本加工理论^[8,9]。

沿着记忆文本加工理论这个方向进行更深入的探讨,已成为当前文本阅读心理研究的热点^[10,11]。

本研究认为,O' Brien 等人以及后来支持记忆文本加工理论的研究是很有意义的,但是,在注重记忆文本加工理论及其研究证据的同时,必须要进一步考虑,读者通过共振激活背景信息在何种条件下要进行整合,这种整合的性质是什么,整合结果除了维持当前信息与激活的背景信息的连贯之外,是否会将所整合的信息进行建构,建立为信息块,带到下一步的阅读中去。O' Brien 及后来的研究还没有对这个问题作出探讨,实际上这个问题是非常值得研究的。

本研究的基本设想是,记忆文本加工理论揭示的这种共振激活与整合现象实质上是以维持新信息与背景信息的连贯性为目的的协调性整合,它的发生条件是所激活的背景信息与新信息有局部的不协调,这种协调性整合的结果不仅维持文本的连贯,而且会使整合过程所涉及的命题结合成命题组块,由于整合发生前所涉及的命题是一些平行的、零散的信息,所以我们称之为信息点,而整合后形成的命题组块是完整的、统一的意义群,所以我们称之为信息块,当下一步阅读再激活这些相关信息时,它们则以信息块形式出现,新命题可以与信息块的整体信息进行整合。因此,协调性整合也可以称为建构性整合,这种整合会使有关的信息表征方式得到改变,并且这个更新的表征可以带到下一步的阅读中去。

根据这个设想,如果修改 O' Brien 等的研究材料,在一致性与恢复一致条件的版本第一目标句之后再增加性质相同的第二目标句,那么,对于第一目标句,恢复一致条件下的阅读时间会显著长于一致条件下的阅读时间;然而,如果这种协调性整合的结

果会使整合过程所涉及的命题(信息点)建构成命题组块(信息块),那么,在恢复一致条件下第一目标句阅读时发生的整合,就将激活的特征描述信息建构为信息块,下一步当阅读第二目标句时再激活这些信息,它们就会以信息块的形式出现,这个整体信息与第二目标句没有局部不协调,因此就不会发生协调性整合。这样,恢复一致版本第二目标句的阅读时间与一致性版本第二目标句的阅读时间就不会有显著差异。

本研究准备按照这个思路设计实验以验证上述设想,进一步深化对文本阅读的背景信息激活与整合的研究。

2 实验 1

2.1 实验 1a

介绍性段落

今天玛丽约了朋友吃午饭。/她很早就来到餐馆里等朋友。/

条件 1:一致性段落

玛丽很喜欢这家餐馆,/这儿有很美味的煎炸食品。/玛丽喜欢那种能快速填饱肚子的方便食品。/她每星期至少有三天会在快餐店里吃。/玛丽从来不偏好哪种食品,/也不忌讳油腻的食物。/

条件 2:恢复一致性段落

玛丽耐心地等待朋友的到来。/她想起自己过去有一段时间一直吃素食,/那时她最喜欢吃椰菜花,/从不吃任何动物脂肪与肉类食品。/但现在她对饮食完全不讲究了,/什么都可以吃。/

屏蔽性段落

大约 10 分钟后玛丽的朋友来了。/她们俩已有几个月没见过面。/俩人一坐下来就开始聊个不停。/她们聊了各种各样的话题。/最后玛丽打了个手势让餐馆侍者过来。/她再一次仔细地看看菜谱。/

第一目标句

玛丽给自己点了一份面包与炸鸡块。/

过渡性段落

玛丽的朋友很随意的点了几样东西。/然后她们继续聊个不停。/直到天黑她们才依依不舍地离开。/几天后玛丽又来到了这家餐馆。/她找到一个靠窗的位置坐下。/侍者走过来很有礼貌地递上菜单。/

第二目标句

玛丽随意点了一杯果汁与一份鳕鱼。/

结束性段落

吃完以后玛丽走出餐馆。/搭了一辆出租车赶回公司上班。/

每篇文章后面都有一个阅读理解题,如上面例文的问题是:玛丽约了一个朋友到家里吃饭吗?要求被试根据所阅读的文本内容判断其正误。除了 12 篇正式实验材料文章外,另外还有 11 篇填充文章,填充文章的长短与正式文章基本相同,但不具有正式文章的上述特征,只是一些简短的记叙文,目的在于避免被试在阅读多篇文章后总结出规律,猜测出实验目的,从而影响实验结果。

2.1.2.3 设计与程序 本实验是单因素被试内材

2.1.1 目的 探讨经过协调性整合是否使整合涉及的信息建构成为组块,在下一步相应的信息再激活时,则是激活整个组块的综合信息。

2.1.2 研究方法

2.1.2.1 被试 华南师范大学一年级 30 名本科生参加本实验,所有被试均裸眼或矫正视力正常,母语为汉语,无阅读障碍。

2.1.2.2 实验材料 正式实验材料由 12 篇主题不同的记叙文组成,每篇文章的结构前面部分与 O'Brien 的研究材料基本相同,只是取消了不一致性条件,只有一致性与恢复一致性条件,但文章的后半部分增加了第二个目标句,第二目标句的性质与第一个目标句相同,同样是与前面的特征描述部分构成一致性与恢复一致性的关系,并且两个目标句在字数上匹配。文章长度为 300 字左右,例文如下:

料内设计。自变量是阅读材料中人物特征与其目标句行为的关系,有两个水平:一致与恢复一致,因变量是两个目标句的阅读时间。

12 篇正式阅读材料随机分为 A、B 两组,每组 6 篇,每篇有一致与恢复一致两个版本。用 A 组 6 篇材料的一致性版本与 B 组 6 篇材料的恢复一致性版本组成第一套阅读材料(A₁B₂),用 A 组 6 篇材料的恢复一致性版本与 B 组 6 篇材料的一致性版本组成第二套阅读材料(A₂B₁)。30 名被试,一半阅读

A_1B_2 , 另一半阅读 A_2B_1 。这样, 所有的被试都阅读全部 12 篇正式材料, 一致与不一致两种条件各半, 两种条件同等地出现在各篇材料中。每套阅读材料都有 12 篇正式材料与 11 篇填充材料。

所有被试随机分配到阅读其中一套材料, 每套材料的 23 篇文章按随机顺序排列。采用动窗技术, 由被试自己按键逐句进行阅读, 每次按键当前句被抹掉并出现下一句, 计算机自动记录每句的阅读时间。每篇文章阅读完后, 呈现一串“?”号, 接着呈现判断正误的阅读理解题, 要求被试按反应键盘上 Y 或 N 键作出相应的判断。为使被试熟悉程序, 他们在实验开始前完成两个练习。填充文章的数据不计算。

为鼓励被试能仔细阅读实验材料, 事先告诉被试每篇文章后面都有一个阅读理解题, 对回答完全正确的给予额外奖励。

2.1.3 评定实验 为保证恢复一致条件下主人公的当前特征的描述能解决主人公过去特征与目标行为可能造成的不一致, 我们事先对实验材料进行等级评定实验。选择 24 名自愿参加本实验但不参加正式实验的中文系学生参与评定。评定时发给每位学生一本小册子, 里面包含主题不同的 12 篇实验文章, 与正式实验不同是, 每个评定者只评定每一主题的文章的一个目标句, 每篇文章都以第一目标句之前的那一句为结尾, 所以所有文章分成 4 个系列, 每个系列都包含所有的实验条件, 并且每一条件下都有 3 篇文章。12 篇文章以随机顺序排列, 一篇文章占一页, 评定时要求被试仔细阅读文章, 然后翻到下一页, 下一页有一个问题, 要求他们在上一页文章内容的基础上, 评定主人公接下来发生的目标行为(即正式实验中的第一目标句或第二目标句)的可能性, 共有 1—7 个等级供选择(1 代表完全不可能, 7 代表完全可能)。

评定结果是, 对本实验所用的材料, 不管是第一目标句还是第二目标句, 在一致和恢复一致条件下评定者判定目标行为都可能发生, 并且两者之间没有显著差异。对于第一目标句, 前者 $M = 4.653$, 后者 $M = 4.694$, $t(23) = 0.110$, $p = 0.914$; 对于第二目标句, 前者 $M = 4.694$, 后者 $M = 4.319$, $t(23) = 1.274$, $p = 0.215$ 。说明恢复一致条件下对主人公的当前特征的描述确实能解决主人公过去特征与目标行为可能造成的不一致。

2.1.4 结果与分析 分别记录第一目标句和第二目标句的阅读时间以及回答文章阅读理解题的正确

率。首先删除阅读理解题回答的正确率在 75% 以下的被试, 以确保所有分析及结果推论都建立在认真阅读并理解短文的被试身上, 据此删除 3 名被试。然后再删除那些在平均阅读时间 2 个标准差之外的极端数据, 删除数据占数据总数的 4.63%。在 SPSS10.0 中对所有数据进行两种统计处理, 一种以被试为随机变量(t_1), 一种以项目(即实验材料)为随机变量(t_2)。被试在一致与恢复一致两种条件下对两个目标句的平均阅读时间和标准差见表 1。

表 1 不同条件下两个目标句的阅读时间(ms)

条件	第一目标句	第二目标句
一致	1498 ± 499	1583 ± 611
恢复一致	1768 ± 694	1629 ± 651

统计分析结果表明, 对于第一目标句, 恢复一致条件下目标句的阅读时间显著长于一致条件下目标句的阅读时间, 差异达到显著性水平: $t_1(26) = 2.675$, $p = 0.013$, $t_2(11) = 2.398$, $p = 0.035$; 对于第二目标句, 恢复一致条件下目标句的阅读时间与一致条件下目标句的阅读时间差异不显著, $t_1(26) = 0.390$, $p = 0.700$, $t_2(11) = 0.251$, $p = 0.807$ 。

本实验两种版本条件下第一目标句与第二目标句阅读时间差异的结果, 与本研究设想完全相符。在一致条件下, 新信息与原先工作记忆中保持的信息以及所激活的长时记忆中相关的背景信息完全吻合, 读者不需要进行信息整合; 而在恢复一致条件下, 由于新信息虽然与原先工作记忆中保持的信息或者所激活的长时记忆中背景信息在整体上吻合, 但与其中有的句子的信息不吻合, 读者需要启动整合解决这个不协调问题, 因此, 对于第一目标句, 恢复一致条件下的阅读时间会显著长于一致条件下的阅读时间。然而, 由于这种协调性整合的结果会使整合过程所涉及的特征描述命题(信息点)建构成命题组块(信息块), 下一步阅读第二目标句时再激活这些信息, 它们就会以信息块的形式出现, 这个整体信息与第二目标句没有局部不协调, 因此就不会发生协调性整合。这样, 恢复一致版本第二目标句的阅读时间与一致性版本第二目标句的阅读时间就不会有显著差异。本实验的结果支持了上述基本假设。

然而, 根据实验 1a 的结果, 固然可以认为是由于被试在阅读第一目标句时进行协调性整合形成了信息块, 因此, 第二目标句激活的是信息块, 所以不需要再进行协调性整合; 但是, 也有这样的可能性,

即由于第二目标句离主人公特征描述的句子较远,被试读到第二目标句时,已经无法通达前面的信息,因此,无论一致性版本还是恢复一致性版本,由于阅读时都没有通达距离较远的背景信息,所以根本不发生信息整合。这样,一致性版本与恢复一致性版本的第二目标句阅读时间相等不是因为被试在阅读第一目标句时进行协调性整合形成了信息块,而是与长时记忆中的背景信息的距离延长的结果。为了确证实验 1a 的结果的产生原因,下面进行实验 1b。

2.2 实验 1b

2.2.1 目的

探讨在目标句与特征描述句距离增大的情况下,目标句能否激活已经进入长时记忆的

特征描述信息,从而对实验 1a 的结果是否距离造成的可能性作出检验。

2.2.2 研究方法

2.2.2.1 被试

华南师范大学一年级 30 名本科生参加本实验,所有被试均视力正常或矫正视力正常,母语为汉语,无阅读障碍。

2.2.2.2 实验材料

对实验 1a 的 12 篇阅读材料作了重要改动,将原来第一目标句改为与两种版本主人公特征描述句都完全一致的行为,只有第二目标句才与前面的特征描述构成一致与恢复一致两种条件,其他方面与实验 1a 相同。本实验例文如下:

介绍性段落	
今天玛丽约了朋友吃午饭。/她很早就来到餐馆里等朋友。/	
条件 1:一致性段落	
玛丽很喜欢这家餐馆,/这儿有很美味的煎炸食品。/玛丽喜欢那种能快速填饱肚子的方便食品。/她每星期至少有三天会在快餐店里吃。/玛丽从来不喜欢哪种食品,/也不忌讳油腻的食物。/	
条件 2:恢复一致性段落	
玛丽耐心地等待朋友的到来。/她想起自己过去有一段时间一直吃素食,/那时她最喜欢吃椰菜花,/从不吃任何动物脂肪与肉类食品。/但现在她对饮食完全不讲究了,/什么都可以吃。/	
屏蔽性段落	
大约 10 分钟后玛丽的朋友来了。/她们俩已有几个月没见见面。/俩人一坐下来就开始聊个不停。/她们聊了各种各样的话题。/最后玛丽打了个手势让餐馆侍者过来。/她再一次仔细地看看菜谱。/	
第一目标句	
玛丽给自己点了一份面包和一杯牛奶。/	
过渡性段落	
玛丽的朋友很随意的点了几样东西。/然后她们继续聊个不停。/直到天黑她们才依依不舍地离开。/几天后玛丽又来到了这家餐馆。/她找到一个靠窗的位置坐下。/侍者走过来很有礼貌地递上菜单。/	
第二目标句	
玛丽随意点了一杯果汁与一份鳕鱼。/	
结束性段落	
吃完以后玛丽走出餐馆。/搭了一辆出租车赶回公司上班。/	
问题:玛丽约了一个朋友到家里吃饭吗?(N)	

2.2.2.3 设计与程序

与实验 1a 相同。

2.2.3 结果与分析

按实验 1a 的方法对不合格被试和极端数据进行删除,共删除被试 4 人,删除极端数据占数据总数的 3.29%。被试对两个目标句的阅读时间和标准差见表 2。

表 2 不同条件下两个目标句的阅读时间(ms)

条件	第一目标句	第二目标句
一致	1956 ± 660	1868 ± 564
恢复一致	2044 ± 737	2168 ± 718

条件下的阅读时间与一致条件下的阅读时间差异不显著, $t_1(25) = 0.776, p = 0.445, t_2(11) = 0.806, p = 0.438$;而对于第二目标句,恢复一致条件下的阅读时间显著长于一致条件下的阅读时间, $t_1(25) = 2.440, p = 0.022, t_2(11) = 2.380, p = 0.036$ 。该结果表明,目标句与主人公特征描述句的距离并不影响信息的整合,只要主人公特征描述与目标句存在局部不一致,即使距离延长,仍然会产生协调性整合。由此可见,实验 1a 条件下得出的两种条件下第二目标句的阅读时间差异不显著的结果,并不是由于第二目标句距离特征描述句较远而无法激活已经进入长时记忆的特征描述信息,而是因为恢复一

统计分析结果表明,对于第一目标句,恢复一致

致条件下第二目标句所激活的是特征描述的信息块,这个整体信息与目标句并没有存在局部不协调,因此没有发生协调性整合。

3 实验 2

实验 1 的结果表明,阅读过程中当前信息与背景信息的协调性整合所产生的结果,不仅是维持了当前信息与背景信息的连贯,而且还对当前信息与激活的信息进行建构,形成整体的信息块。本实验进一步探讨文本阅读过程中工作记忆中的信息是否存在同样的整合模式,即进一步探讨当前阅读的句子与还在工作记忆中的文本信息有局部不一致性时,是否也会产生建构性的协调性整合。

3.1 实验 2a

3.1.1 目的 探讨阅读过程中工作记忆里保存的

介绍性段落
今天玛丽请她的朋友一起吃午饭。她们一到餐馆侍者就热情地递上菜单。
条件 1: 一致性段落
玛丽经常来这家餐馆吃饭。这里有她爱吃的美味食品。/ 玛丽从不担心自己的饮食健康。/
条件 2: 恢复一致性段落
玛丽想起她过去很注意饮食健康。/ 相当一段时间她只吃素食。/ 但现在玛丽几乎什么都吃。/
过渡句
玛丽接过菜单认真看了一会儿。/
目标句
玛丽给自己点了一份面包与炸鸡块。/
过渡句
然后将菜单递给她朋友。/
结束性段落
玛丽的朋友很随意的点了几样东西。/ 然后她们继续聊个不停。/
问题: 玛丽约了一个朋友到家里吃饭吗? (N)

3.1.2.3 设计与程序 与实验 1a 相同,是单因素被试内材料内设计。自变量是阅读材料中人物特征与其目标句行为的关系,有两个水平:一致与恢复一致,因变量是目标句的阅读时间。共 12 篇正式阅读材料与 11 篇填充材料,

表 3 不同条件下目标句的阅读时间(ms)

条件	目标句的阅读时间
一致	1643 ± 644
恢复一致	1930 ± 692

3.1.3 结果与分析

按照实验 1a 的方法对不合格被试和极端数据进行删除,共删除被试 3 人,删除极端数据占数据总

文本信息与当前阅读的句子信息存在局部不协调的情况下,是否会发生协调性整合。

3.1.2 研究方法

3.1.2.1 被试 华南师范大学一年级 30 名本科生参加本实验,所有被试均视力正常或矫正视力正常,母语为汉语,无阅读障碍。

3.2.2.2 实验材料 对实验 1a 的 12 篇阅读材料进行改编,首先将主人公行为特征描述部分改为 3 个句子,然后将其与第一目标句之间 6 个句子组成的屏蔽性段落改为 1 个过渡句,从而使行为描述句与目标句同时在工作记忆中;同时取消了第二目标句以及相应的过渡段,这样,每篇文章总共只有 10 个句子构成,文章长度为 150 字左右。本实验例文如下:

数的 4.63%。读者对目标句的阅读时间和标准差见表 3。

以被试作为随机变量进行统计分析,恢复一致条件下目标句的阅读时间显著长于一致条件下目标句的阅读时间, $t_1(26) = 2.357, p = 0.026$,此结果初步表明,阅读过程中工作记忆里保存的文本信息与当前阅读的句子信息存在局部不一致时,也会发生协调性整合。但以项目为随机变量进行统计分析时,尽管恢复一致条件下目标句的阅读时间还是长于一致条件下目标句的阅读时间,但是两者差异尚未达到显著水平, $t_2(11) = 1.221, p = 0.248$ 。因此,尽管可以根据被试检验的结果初步得出前面的结论,但是这个结论还是初步的,有待于以后进一步验证。

本实验结果初步证明,在阅读过程中当前阅读句与保留在工作记忆的文本信息如果存在局部不一致,也会引发协调性整合。但是,这种协调性整合除了建立局部连贯之外,是否也会将有关的信息建构为信息块,这是个很有意思的问题,下面设计实验 2b 对它进行专门的探讨。

3.2 实验 2b

3.2.1 目的 探讨在工作记忆中进行协调性整合,有关的信息是否会建构为整体的信息块,在后面阅读中相应的信息是以信息块的形式被激活。也就是说,要探讨工作记忆中对局部不一致信息的整合是否也是建构性的协调性整合。

3.2.2 方法

介绍性段落

今天玛丽请她的朋友一起吃午饭。她们一到餐馆侍者就热情地递上菜单。

条件 1:一致性段落

玛丽经常来这家餐馆吃饭。这里有她爱吃的美味食品。/玛丽从不担心自己的饮食健康。/

条件 2:恢复一致性段落

玛丽想起她过去很注意饮食健康。/相当一段时间她只吃素食。/但现在玛丽几乎什么都吃。/

过渡句

玛丽接过菜单认真看了一会儿。/

第一目标句

玛丽给自己点了一份面包与炸鸡块。/

过渡性段落

玛丽的朋友很随意的点了几样东西。/然后她们继续聊个不停。/直到天黑她们才依依不舍地离开。/几天后玛丽又来到了这家餐馆。/她找到一个靠窗的位置坐下。/侍者走过来很有礼貌地递上菜单。/

第二目标句

玛丽随意点了一杯果汁与一份鳕鱼。/

结束性段落

吃完以后玛丽走出餐馆。/搭了一辆出租车赶回公司上班。/

问题:玛丽约了一个朋友到家里吃饭吗?(N)

3.2.2.3 设计与程序 与实验 1a 相同,也是单因素被试内材料内设计。自变量是阅读材料中人物特征与其目标句行为的关系,有两个水平:一致与恢复一致,因变量是两个目标句的阅读时间。共 12 篇正式阅读材料与 11 篇填充材料。

表 4 不同条件下两个目标句的阅读时间(ms)

条件	第一目标句	第二目标句
一致	1632 ± 443	1601 ± 484
恢复一致	1855 ± 637	1686 ± 595

3.2.3 结果与分析 按照实验 1a 的方法对不合格被试和极端数据进行删除,共删除被试 4 人,删除极端数据占数据总数的 4.01%。被试对第一目标

3.2.2.1 被试 华南师范大学一年级 30 名本科生参加本实验,所有被试均视力正常或矫正视力正常,母语为汉语,无阅读障碍。

3.2.2.2 实验材料 对实验 2a 的 12 篇阅读材料进行改编,在原来的目标句(称为第一目标句)后面增加过渡段(6 句)与第二目标句,同样,所增加的第二目标句与第一目标句性质相同,都是叙述主人公与前面特征有关的相同性质的行为,并且两个目标句在字数上匹配。这样,阅读第一目标句时,该句与前面主人公行为特征的描述句同时在工作记忆中,而阅读第二目标句时,前面主人公行为特征的描述句及第一目标句均进入了长时记忆。每篇文章总共有 16 个句子,文章长度为 200 字左右,例文如下:

句和第二目标句的阅读时间和标准差见表 4。

根据本研究的设想,如果读者在第一目标句阅读时启动的协调性整合会将相关信息组成信息块,在第二目标句阅读时是以信息块的形式出现,那么,在两种版本的条件下,第一目标句的阅读时间应该有显著差异,而第二目标句阅读时间差异不显著。本实验结果基本符合这个设想。统计分析结果表明,对于第一目标句,恢复一致条件下目标句的阅读时间长于一致条件下目标句的阅读时间,被试检验差异显著, $t_1(25) = 2.290, p = 0.031$,但项目检验差异未达到显著水平, $t_2(11) = 1.067, p = 0.309$ 。对于第二目标句,恢复一致条件下目标句的阅读时间与一致条件下目标句的阅读时间被试检验与项目检

验差异均不显著, $t_1(25) = 0.859, p = 0.399, t_2(11) = 1.313, p = 0.216$ 。

由此可以初步认为, 阅读过程中工作记忆发生的信息整合也是一种建构性的协调性整合, 整合的结果是使有关信息形成信息块。同样, 由于在两种条件下第一目标句阅读时间的项目检验差异未达到显著水平, 所以我们必须慎重地对待这一实验结果所得出的结论, 下一步应该进一步验证。

4 讨 论

O'Brien 为代表的文本记忆加工理论提出, 在文本阅读过程中, 新进入的句子可以即时与工作记忆保持的文本信息维持局部连贯, 同时会通过“共振”机制激活已经进入长时记忆的文本信息进行整合, 维持文本的整体连贯, 当然, 这种激活与整合是一个被动的、消极的、非策略的过程。这是该理论最重要贡献。然而, 需要进一步探讨的问题是, 在什么条件下这种通过“共振”机制激活的背景信息会与当前信息发生整合, 这种整合的结果是否会产生信息的建构。本研究就是针对这个问题进行研究。

本研究的结果表明, 不论是长时记忆中还是工作记忆中的有关文本信息, 在恢复一致条件下, 目标句的阅读时间都显著长于一致条件下目标句的阅读时间, 由于恢复一致条件下目标句与前面特征描述句有局部的不吻合, 因此, 可以认为在恢复一致条件下目标句阅读时发生的整合是一种协调性整合, 通过整合实现前后信息的协调从而维持阅读的连贯, 这从总体上支持并扩展了前人关于文本加工观的研究, 并对该理论的结果作了更明确的解释。据此, 可以认为, 在文本的自然阅读过程中, 如果当前阅读的句子新信息与原先工作记忆中保持的信息或与通过共振激活的背景信息完全吻合, 那么, 就会自动化地实现阅读连贯, 读者不需要给予任何的关注, 整合不会发生, 读者不需要任何的推理。这种情况下的阅读, 可以称为“流畅性阅读”。在一致版本条件下, 目标句的阅读属于流畅性阅读。然而, 在恢复一致条件下, 由于新阅读的句子信息虽然与原先工作记忆中保持的信息或者所激活的长时记忆背景信息在整体上吻合, 但与其中有的句子的信息不协调, 因此, 读者需要对信息进行整合以排除个别信息的不协调, 这时, 信息整合就会发生, 这种目的在于消除信息的局部不协调而进行的整合, 称为协调性整合。在情况下的阅读, 称为“整合性阅读”, 此时发生的整合, 是协调性整合, 这个整合过程还是会自

化地进行的。进一步, 从阅读的结果来看, 流畅性阅读是一种非建构性的阅读, 阅读过程只是使新旧信息维持连贯, 没有进行建构, 没有改变所涉及的信息的表征性质, 这些信息还是以单个命题(信息点)的形式保存。但是, 在协调性整合的情况下, 整合的结果会使整合过程所涉及的命题(信息点)组成命题组块(信息块), 改变所整合的信息的表征性质。当下一步阅读激活这些信息时, 它们则以信息块的形式出现, 此时, 新命题不是平行地与各个信息点进行整合, 而是与信息块的整体信息进行整合。因此, 在本实验恢复一致条件下, 读者阅读第一目标句时, 由于目标句与保留在工作记忆中的信息或共振激活的长时记忆中的有关信息有局部的不吻合, 因此发生了协调性整合, 整合的结果不仅维持了连贯, 而且对有关的信息进行建构, 形成信息块。而当读者阅读到第二目标句时, 目标句激活的是经过建构的信息块, 这时, 由于信息块与目标句本身没有任何不协调的地方, 所以, 第二目标句的阅读则成为流畅性阅读。这样就出现了恢复一致条件下的第二目标句的阅读时间与一致条件下第二目标句的阅读时间没有显著差异的结果。由此可见, 协调性整合是一种建构性整合, 这种整合会使整合的信息表征方式得到更新, 并且这个更新的表征可以带到下一步阅读中去, 在这种情况下, 就会表现出“更新追随理论”所提出的现象。

尤其值得注意的是, 本研究进一步探讨在工作记忆中保留的文本信息如果与阅读的新信息有局部的不吻合的情况下, 是否会引发协调性整合。在实验 2a 和实验 2b 中, 没有把主人公的特征描述的信息推入长时记忆, 而是让他们保持在读者的工作记忆当中, 从而进一步探讨文本阅读过程中工作记忆是否也存在同样的信息整合模式。结果发现, 在第一目标句上, 恢复一致条件下的阅读时间显著长于一致条件下的阅读时间; 但在第二目标句上, 两种条件下的阅读时间没有显著差异。此表明, 在文本阅读过程中, 当工作记忆中保持的信息与当前阅读的句子信息有局部不吻合关系时, 同样也会产生协调性整合。这不仅进一步验证并扩展了本研究关于协调性整合的基本假设, 同时对于理解阅读过程局部连贯建立的性质、更新追随建构产生的条件显然有重要的启示。

根据本研究的结果, 结合前人的研究, 可以初步对文本阅读信息加工过程提出如下观点: 文本阅读是一个包含流畅性阅读和整合性阅读的双加工过

程,在文本的自然阅读过程中,随着阅读的新信息的进入,一方面要与保留在工作记忆中的文本信息协调,维持局部连贯;另一方面,新信息还会通过共振机制激活已经进入长时记忆的文本信息,也要与激活的信息协调,维持连贯。在这两种情况下,如果先前信息与新信息完全吻合,那么,就不会发生特异性的整合,此时的阅读就是一种流畅性阅读;但是,如果先前信息的整体虽然与新信息吻合但有个别信息不协调,在这种情况下,读者需要进行特异的加工活动来消除这个不协调,以维持文本信息的连贯,此时则会发生协调性整合,协调性整合是一种建构性的整合,其结果一方面维持了文本信息的连贯,另一方面将所涉及的信息建构成为信息块,下一步阅读如果再激活有关的信息,这些信息则以信息块的整体形式出现。当然,本研究只是一个初步的研究,该结论还有待于以后进一步设计实验进行验证。

5 结 论

本研究结果表明,在阅读过程中,无论是通过共振激活的背景信息,还是保留在工作记忆中的文本信息,如果与新进入的文本信息有局部的不协调,那么就会产生协调性整合,整合的结果不仅维持了文本的连贯,而且将相关的信息建构成整体的信息块,它们被再次激活时,就会以信息块的形式出现。本研究结果是对 O'Brien 的研究的深化。

参 考 文 献

1 Graesser A C, Singer M, Trabasso T. Construction inferences during narrative text comprehension. *Psychological Review*, 1994, 101

(3): 371 ~ 395

2 Morrow D G, Bower G H, Greenspan S E. Updating situation models during narrative comprehension. *Journal of Memory and Language*, 1989, 28 (2): 292 ~ 312

3 Bower G, Morrow D. Mental models in narrative comprehension. *Science*, 1990, 247 (1): 44 ~ 48

4 Mckoon G, Ratcliff R. Inference during reading. *Psychological Review*, 1992, 99 (3): 440 ~ 466

5 Mckoon G, Ratcliff R. Memory - based language processing: Psycholinguistic research in the 1990s, *Annual Review of Psychology*, 1998, 49: 25 ~ 42

6 Myers J L, O'Brien E J. Accessing the discourse representation during reading: *Discourse Processes*, 1998, 26 (2): 131 ~ 157

7 O'Brien E J, Albrecht J E, Rizzella M L, Halleran J G. Updating a situation model: A memory - based text processing view. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 1998, 24 (5): 1200 ~ 1210

8 Wang S P, Mo L. Accessing of Backgrounded Information in Discourse Comprehension. (in Chinese). *Acta Psychologica Sinica*, 2001, 33(4): 319 ~ 326

(王穗苹,莫雷. 篇章阅读理解中背景信息的通达. *心理学报* 2001, 33(4): 319 ~ 326)

9 Wang S P, Mo L, Xiao X. The Influence of Features of Antecedent Information on its Access during Discourse Comprehension (in Chinese). *Acta Psychologica Sinica*, 2001, 33(6): 517 ~ 524

(王穗苹,莫雷,肖信. 篇章阅读中先行信息通达的若干影响因素. *心理学报* 2001, 33(6): 517 ~ 524)

10 Guzman A E, Klin C M. Maintaining global coherence in reading: The role of sentence boundaries. *Memory & Cognition*, 2000, 28(5): 722 ~ 730

11 Mo L, Zhao D M. Role of Sentence Boundaries and Buffer Time in Priming the Integration of Background Information (in Chinese). *Acta Psychologica Sinica*, 2003, 35(3): 323 ~ 332

(莫雷,赵冬梅. 句子完成与时间缓冲对信息整合的启动作用. *心理学报*, 2003, 35(3): 323 ~ 332)

RESEARCH ON THE MODE OF INFORMATION INTEGRATION IN TEXT - READING

Mo Lei, Wang Ruiming, He Xianyou

(Department of Psychology, South China Normal University, Guangzhou 510631, China)

Abstract

Moving window method was used to investigate the mode of information integration in text - reading. Subjects were 120 university students from South China Normal University. According to whether the elaboration on a characteristic of the protagonist was consistent with subsequent target action carried out by the protagonist, the experimental materials were divided into two categories: consistent version and qualified version, and each passage had two target sentences in different places. In experiment 1a&1b, the mode of information integration in long - memory was investigated, and in experiment 2a & 2b, that in work-memory was investigated. The reading time of two target sentences were analyzed respectively with

Paired-Samples t Test. The results showed that in qualified condition, the background information both in long-memory and work-memory were integrated completely with the present information (called coordinating integration), and what's more, through this integrating, not only the coherence of text-reading was maintained, but also the relative background information was constructed to be an information chunk.

Key words text-reading, background information, coordinating integration, constructing.

中国心理学会临床与咨询心理学专业委员会(筹) 第一届学术会议纪要

2003年8月26日至28日,中国心理学会临床与咨询心理学专业委员会(筹)在北京召开了第一届学术会议。大会的主题发言涉及心理治疗在中国的发展历史,社会文化变迁中心理治疗与咨询的任务、台湾及美国心理咨询与治疗专业的历史和发展趋势及专业人员规范化培训与管理,中国传统文化中的心理学资源、该专业领域的伦理学问题等。

与会代表一致认为目前国内在心理咨询与治疗方面尚缺乏统一培训标准,各地各行业的培训中心质量参差不齐,从事心理咨询与治疗的人员素质也是良莠并存,急需制定国家统一的培训标准和资格认证考核来规范行业行为,推进职业化建设。大部分代表对目前短期培训后就参加心理咨询师资格考试或其他应试培训的现象持质疑态度,对参加资格考试人员的条件作了讨论。代表们认为,开展心理咨询师的资格认证是职业化建设的必走之路,将来的发展应该是培训与资格考试相对分离,资格考试应该由专业学会统一管理,包括考试内容的制定,考试大纲与考试辅导教材的编写等。

大会安排了很多活动,计有6次讲座,9个工作坊,18个分组会议主题,内容十分广泛。从学派来说,包括人本主义、精神分析、家庭治疗、认知治疗、行为治疗、内观疗法、艺术治疗、团体治疗、整合式心理治疗、折衷疗法等,还有一些由中国优秀的心理学家、医生在中国文化土壤上发展起来的心理治疗方法,如悟践疗法、认知领悟疗法、道家认知治疗、意向对话技术等。从涉及的心理障碍类型看,包括重症精神病、各类神经症、人格障碍、性心理障碍、言语障碍、心身疾病、家庭内暴力、儿童品行障碍、创伤后应激障碍、危机干预等,尤为引人注目的是,为数众多的论题涉及到刚刚过去的SARS,包括SARS对公众、病人、病人家属和医务人员的影响及相应的应对策略,反映了我们的心理学工作者勇于承担社会责任的可贵精神和专业上的开拓性才能。

《心理学报》编辑部