

新旧信息和重音的匹配关系对话语理解的影响

王丹^{1,2}, 杨玉芳¹

(1. 中国科学院心理研究所, 北京 100101;
2. 北京理工大学人文社会科学学院, 北京 100081)

摘要: 考察新旧信息和重音之间的匹配关系对口语理解的影响, 实验采用 2(信息状态: 新信息与旧信息) × 2(重读方式: 重读与不重读) 被试内设计。被试为 23 名大学生, 在听觉信息的指导下, 完成视觉图形的操作。实验结果发现, 新信息重读、旧信息不重读时, 理解的反应时间较快。新旧信息和重读之间的匹配关系有助于听者口语理解。

关键词: 新旧信息; 信息状态; 重音; 口语理解

中图分类号: B842 **文献标识码:** A

Effect of the Relationship between Information Status and Accent in Chinese Discourse Comprehension

WANG Dan YANG Yufang

(Institute of Psychology, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, China;
School of Humanities and Social Sciences, Beijing Institute of Technology, Beijing 100081, China)

Abstract: Effect of new/ given and accent on speech comprehension was investigated. A 2 (information status: new, given) × 2 (accent pattern: accented, deaccented) within subjects design was used. Twenty-three participants followed prerecorded instructions to move objects. The results showed that when the new is accented and given is deaccented speech comprehension would be fast.

Key words: new/ given; information status; accent; speech comprehension

1 前言

话语理解的过程是一个动态的过程, 其间不断有新信息输入。当新信息输入被成功地引入话语结构中, 随后就可以用旧信息进行回指。理解的过程是新旧信息不断整合的过程。

新信息是话语中全新的、第一次出现的信息, 而旧信息是前面提到过的、已经存在于话语中的信息^[1]。新旧信息可以通过句法、语序或韵律特征来表现。在口语中, 重音是表达新旧信息的有效方式, 重音设置与句子的语义有密切关系。在新信息重读、旧信息不重读情况下, 听者的理解时间会缩短^[2]。句子中重音分布与区别新旧信息有

直接关系, 听话人判断新信息重读、旧信息不重读比较容易, 相反判断新信息不重读、旧信息重读的反应时间会延长^[3]。Dahan^[4]等采用眼动技术研究了口语篇章理解中重读对名词指称判断解释的影响。研究结果发现, 听者趋向于将先前话语中没有出现过的重读名词解释为新信息, 将先前话语中出现过的、不在话语焦点的重读名词解释为旧信息。实验结果还发现, 重音在名词指称判断中与话语结构的整合是即时性的, 而并不是听者能够利用韵律信息, 对随后可能出现的句子重音位置进行预测。

新旧信息在不同的语言中可以通过重音或者

基金项目: 国家自然科学基金资助项目 (39970254, 30370482)

作者简介: 王丹 (1967 -), 女, 江苏扬州人, 博士, 讲师, 研究方向为言语认知。

语序表现。目前,在汉语中对新旧信息和重音关系的探讨,大多是基于语言学句法分析的研究,对新旧信息和重音关系的探讨还缺乏实验数据的支持。王蓓^[5]采用大规模语料库的方法发现汉语中新信息的重读程度高于旧信息,但关于新旧信息和重音之间的关系对口语理解的影响,还没有看到相关的实验报告。本研究对汉语中新旧信息和重音之间的匹配关系对口语理解的影响进行探讨,实验的任务是被试在听觉信息指导下,完成对视觉物体的移动操作。实验中,信息状态的变化是通过操纵第二个句子的目标词出现或不出现在第一个句子中。如果目标词不出现在第一个句子中为新信息,如果出现在第一个句子中为旧信息;重读方式的变化是重读或不重读第二个句子中的目标词。

2 方法

2.1 被试 23 名本科生,其中男生 11 人,女生 12 人。年龄 18~21 岁。被试均为北方出生,两耳

听力正常。

2.2 实验材料 实验材料包括视觉材料和听觉材料两种。

视觉材料:选择 24 组名词的图片,其中一个目标词,一个竞争词,两个分心词。为了防止被试对实验的预期和控制实验顺序另外加入 28 个填充材料。28 个填充材料其中一半为旧信息条件(相同的对象),另外一半为新信息条件(不同的对象)。实验总共 208 张图片[(24 个实验材料+28 个填充材料)×4]。所有图片均为白底黑线条图画。

听觉材料:听觉材料包括两个句子的句子组成(如表 1 所示),其中变化第二个句子的目标词或几何图形重读。

实验为 2×2 被试内设计。自变量为信息状态(新信息或旧信息)和重读方式(不重读或重读),因变量为反应时间。4 种实验条件如表 1:

表 1 4 种实验条件

信息状态	重读方式	第一个句子	第二个句子
旧信息	目标词重读	把蜡烛放在三角形下	然后把 蜡烛 放在正方形上
旧信息	目标词非重读	把蜡烛放在三角形下	然后把 蜡烛 放在正方形上
新信息	目标词重读	把辣椒放在三角形下	然后把 蜡烛 放在正方形上
新信息	目标词非重读	把辣椒放在三角形下	然后把 蜡烛 放在正方形上

(其中下划线为目标词,黑体为重读词)

2.3 录音采样 发音人为女性,年龄 35 岁,说标准普通话。录音之前,请发音人提前熟悉实验材料,使她能够在录音中以自然的方式朗读实验材料。录音时,话筒距发音人口的距离为 10~15 cm,角度呈 45°,发音人以自然的方式朗读实验材料。发音人的声音经数字录音机和声卡采样后,直接存入计算机,形成数字化的声音文件。采样频率为 22 050 Hz。

2.4 声学分析 每个听觉材料由两个句子组成。在第一个句子中,发音人朗读时不强调任何成分;在第二个句子中强调(重读)目标词(如蜡烛)或几何物体(如正方形)。在实验之前,采用 Multi-Speech 语言分析软件对这些数字声音材料要进行声学参数的测量,验证发音人对目标词确实重读或不重读;同时请专家听辨,发音人朗读的句子是否对目标词或几何图形重读,选择重读合适的语篇作为实验的听觉材料。将声音文件切分成 416 个小句,并且分析出每个句子的音高、时长等声学

参数,验证发音人重读目标词或几何图形。经统计检验,重读或不重读之间存在显著差异。

2.5 实验程序 实验采用 Visual Basic 语言编写程序,所有实验材料的呈现、记录及数据收集都由计算机完成。实验材料以随机方式呈现,完成整个实验需要 40 min。实验流程是阅读指导语-熟悉图片-练习-正式实验。在正式实验开始之前,先让被试阅读指导语,接下来熟悉实验图片和图片的名称。为了使被试熟悉程序,在正式实验之前安排了 4 个练习语篇。最后开始正式实验。

被试坐在电脑屏幕前,头戴耳机,声音材料通过听觉呈现给被试。电脑屏幕上出现 5×5 的格子,屏幕中央是“+”注视点,被试点击“+”开始实验。电脑屏幕上出现 4 个物体(可移动)和 4 个几何图形(位置不可移动),视觉图片呈现的同时,第一句声音材料开始播放,被试进行第一次操作,即按照听觉材料的指导将物体移动到某个几何物体的上方或下方。被试操作完成后第二个句子开始

播放,被试进行第二次操作。被试完成操作后点击“进入下一组”,继续进行下一个实验系列。记录第二个句子开始播放到被试点击鼠标的反应时间和操作结果。正式实验中被试共完成192次操作。

3 实验结果

23名被试中,有4人因实验程序错误,没有完成实验。共有19人完成实验(实验成功率为82.6%)。删除被试操作错误的数据和被试操作反应时超过3个标准差之外的极端数据,删除数据占整个数据的2.52%。填充材料的数据不计算。被试在各种条件下对第二个句子理解的反应时间平均值见表2。

表2 各实验条件下对第二个句子理解的平均反应时间(ms)

信息状态	重读方式	
	重读(s)	不重读(s)
旧信息	1 889 (244)	1 833 (250)
新信息	1 920 (243)	1 958 (245)

对信息状态(旧信息和新信息)×重读方式(重读和不重读)进行重复测量方差分析。对信息状态的反应时数据进行方差分析(F_1 为被试内方差分析结果, F_2 为项目内方差分析结果): $F_1(1, 18) = 10.25, P < 0.01, F_2(1, 23) = 24.48, P < 0.001$,结果显示信息状态的主效应显著。新信息条件的反应时间慢于旧信息条件下。对重读方式的反应时间进行方差分析: $F_1(1, 18) = 1.96, P > 0.05, F_2(1, 23) = 0.79, P > 0.05$,结果显示重读方式的主效应不显著。重读或者不重读之间没有差异。信息状态和重读方式之间的交互作用显著: $F_1(1, 18) = 32.77, P < 0.001, F_2(1, 23) = 12.36, P < 0.01$ 。

进一步检验重读方式在信息状态上的简单效应。检验重读方式在旧信息上的简单效应: $F_1(1, 37) = 47.24, P < 0.001, F_2(1, 23) = 6.28, P < 0.05$,重读方式在旧信息水平上简单效应显著。被试的反应时间在不重读时快于重读时;检验重读方式在新信息上的简单效应: $F_1(1, 37) = 35.65, P < 0.001, F_2(1, 23) = 7.17, P < 0.05$,重读方式在新信息水平上简单效应显著。被试的反应时间在重读时快于不重读时。

4 讨论

实验结果发现:在新信息条件下,听者对重读

名词的理解时间快于对不重读名词的理解时间;在旧信息条件下,听者对不重读名词的理解时间快于重读名词的理解时间。听者倾向于将重读名词解释为新信息,将不重读名词解释为旧信息。

实验结果显示,重音和信息结构之间的匹配关系在口语理解中有重要作用。由于在旧信息条件下,被试的反应时间在非重读条件下快于重读条件下,这一结果符合 Terben 和 Nootboom^[3]提出重音模式在指称判断中的算法,他们认为非重读表示话语中已经激活一些有限对象,如果对已经激活的指称重读,导致听话人对这些信息进行自下而上的判断,这样就直接与已经激活的指称建立联系花费较多的时间。在旧信息条件下,目标词在第一个句子中已经出现,如果对目标词不重读,听话人会直接将目标词与话语结构中已经激活的指称建立联系;如果对目标词重读,听话人会认为将有新的话语实体加入到话语结构中,这样会对话语结构进行自下而上的分析,发现目标词已经在话语结构中存在,从而理解的反应时间出现了延迟,所以在旧信息条件下重读比不重读反应时间慢。Terben 和 Nootboom 认为,如果对新的指称不重读,会导致听话人与已经激活的东西建立联系失败,这样就需要花费更多的时间进行重新分析。如果对新的信息不重读,听话人会以为目标词在话语结构中已经存在,就会在话语结构中进行搜索,当他们发现目标词不在话语结构中,需要在话语结构中建立新的节点时,就出现了反应时间的延迟,所以重读比不重读反应时间快。

实验结果可以说明,重音和话语的信息状态有直接的关系,新信息重读、旧信息不重读,这种匹配关系导致了理解顺畅进行,如果二者之间不匹配,理解的时间就出现了延迟。

从实验结果可以看到,在汉语中表现出信息结构与重音的关系能够影响听者的理解过程。合适的重读有助于理解,不合适的重读不利于理解。听者在理解过程中会迅速利用重音对名词指称做出判断。

参考文献:

[1] Fowler CA, Housum J. Talkers' signaling of "new" and "old" words in speech and listeners' perception and use of the distinction [J]. Journal of Memory and Language, 1987, 26: 489-504.
 [2] Bock JK, Mazzella JR. Intonational marking of given and

new information: some consequences for comprehension [J]. *Memory & Cognition*, 1983, 11: 64-76.

[3] Terken J, Nootboom SC. Opposite effects of accentuation and deaccentuation on verification latencies for given and new information [J]. *Language and Cognitive Processes*, 1987, 2: 145-163.

[4] Dahan D, Tanenhouse MK, Chamber CG. Accent and referent resolution in spoken-language comprehension[J]. *Journal of Memory and Language*, 2002, 47: 292-314.

[5] 王蓓. 汉语韵律知觉研究[D]. 北京: 中国科学院心理研究所, 2002.

[收稿日期]2004-12-31
[修回日期]2005-08-03

工业工程 —— 建立现代企业制度必需的企业成功之术
工业工程 —— 挖潜力,保质量,提高生产效率和经济效益的“点金术”
工业工程 —— 增强企业竞争能力的“健身术”

推荐订阅 2006 年度《工业工程与管理》杂志

中国期刊方阵期刊、中国科技论文统计源期刊、“中国科学引文数据库”来源期刊和教育部优秀科技期刊《工业工程与管理》——是应用性与学术性相结合的刊物;引进先进理论技术的向导;交流工业工程应用的园地;加强企业管理的顾问;提高经济效益的参谋。本刊将从深层次启发您的思路,激发您的灵感,帮助寻找新的经济增长点。《工业工程与管理》杂志乃原理与实践之精华。

® 传播工业工程(IE)先进管理方法,如计划管理,物流和供应链管理,项目管理,质量管理等,介绍国内外应用 IE 的先进经验和案例。

® 面向我国企业改革,研究中国企业特别是国有大中型企业如何运用工业工程,增强企业活力与竞争力,促进现代企业制度的形成。

® 上海交通大学主办,主编为中国工程院院士饶芳权教授。

® 1996 年创刊,120 页,A4 开本,双月刊,国内定价人民币 12 元/本,全年人民币 72 元,海外定价 10 美元/本,全年 60 美元。国内外公开发售,邮发代号 4-585,欢迎到邮局订阅,或向编辑部订阅,并欢迎赐稿和刊登广告。

编辑部地址:上海市华山路 1954 号交通大学高科技大厦 806 室,邮编:200030

联系人:徐秋栋编辑,电话/传真:0086-21-62933226

E-mail:qdx2@163.com

http://www.sjtu.edu.cn/Chinese/Web4/index-5.htm

http://GYGC.Chinajournal.net.cn

http://gygygl.periodicals.net.cn

® 读者对象为各类企业决策、管理人员和工程技术人员,各级政府工业和经济管理部门的决策人员,相关设计院所技术人员和高校师生。