

# 汉语同音歧义词歧义消解的过程及其抑制机制\*

周冶金<sup>1,2</sup> 陈永明<sup>1</sup> 杨丽霞<sup>1</sup> 陈焯之<sup>3</sup>

(<sup>1</sup>中国科学院心理研究所,北京 100101) (<sup>2</sup>华中科技大学教科院,武汉 430074) (<sup>3</sup>香港中文大学心理学系)

**摘要** 两个实验分别采用词语境或句子语境探讨汉语同音歧义词(homophones)歧义消解的过程。被试为112名大学生。实验通过有计划地比较不同语境偏向条件下有关探测词和无关探测词之间反应时的差异,从而揭示汉语同音歧义词消解过程中,对其适当意义激活以及对其不适当意义抑制的时间进程。两个实验的结果都表明:在同音歧义词加工的早期,语境的作用主要表现为抑制歧义词不适当意义,阻止其激活;随后,语境促进了歧义词适当意义的激活。另外,相对意义频率在同音歧义词歧义消解过程中有其影响。

**关键词** 同音歧义词,歧义消解,抑制,激活。

**分类号** B842.5

## 1 引言

歧义是一种比较普遍的语言现象,可以在词汇、句法、语义和语用等多个水平上发生。与句法、语义和语用歧义相比,词汇水平的歧义是一种基本的歧义现象。汉语里存在大量的同音异形异义词(同音歧义词),如“电源”与“店员”。为了准确理解词汇或句子的意义,听者遇到同音歧义词时需要从几个意义中选择一个合适的意义,并抑制其他不合适的意义。关于词汇歧义消解的过程,心理学家主要提出了如下4种模型:多重通达模型(multiple access model)<sup>[1,21]</sup>、选择通达模型(selective access model)<sup>[3~5]</sup>、顺序通达模型(order-access model)<sup>[6]</sup>和重排序通达模型(reordered access model)<sup>[7,8]</sup>。上述几种理论争论的焦点在于语境起作用的时间点和歧义词相对频率的作用。这4个模型的着眼点都集中在歧义词适当意义的激活,对歧义词不适当意义的抑制却没有加以明确地说明。

语言理解的过程,既包含激活有关的信息,也包括抑制无关信息,从而保证准确理解语言的意义。句子理解的结构建构框架(Structure Building Framework)认为,句子理解的过程受到增强(enhancement)和抑制(suppression)两种加工机制的调

节<sup>[9]</sup>。Hasher和Zacks将语言理解中的抑制与选择性注意、工作记忆联系起来,认为抑制有两个基本功能:负责监控哪些信息应该进入工作记忆和从工作记忆中清除无关的信息。也就是说抑制的一个功能表现为阻止无关信息进入工作记忆,另外一个功能表现为清除工作记忆中与当前加工内容无关的信息<sup>[10]</sup>。Dempster等人有类似的看法<sup>[11,12]</sup>。

上述关于抑制机制的两种功能的看法,与词汇歧义消解的多重通达和选择性通达模型有着内在的联系;进一步说,与语境效应机制的有关理论争论也存在内在联系。一些持多重通达观点的学者认为<sup>[13]</sup>,在歧义词加工的早期阶段,歧义词的多个意义首先得到通达;随后,与语境不一致(即不适当)的意义受到抑制。这就是说,歧义词的不适当意义先激活,而后受到抑制;支持语言理解中抑制机制所具有的清除功能。也有学者发现,在歧义词加工的早期阶段,语境就起作用;语境可以促进歧义词适当意义的激活,并且抑制歧义词不适当意义的激活,阻止其通达或使其更难达到激活阈限<sup>[14]</sup>;支持语言理解中抑制机制所具有的阻止通达的功能。

语言理解过程中对有关概念心理表征的建构受到研究者的普遍关注,但是,人们对无关概念心理表征的抑制却重视不够。对语言理解过程全面、深刻

收稿日期:2002-08-28

\*本文得到国家自然科学基金(项目号:39970255)的资助,特表示感谢。

的了解,需要对语言理解过程中的抑制机制以及激活、抑制两种加工机制的相互关系进行深入地探讨。本研究以偏向型同音歧义词为实验材料,拟探讨词语境或句子语境中汉语同音歧义词歧义消解的时间进程以及抑制机制在同音歧义词歧义消解过程中的作用。

## 2 实验一

### 2.1 实验方法

**2.1.1 实验设计** 采用跨通道启动技术,考察4个因素对同音歧义词歧义消解过程的影响。第一,ISI: -150ms和50ms;第二,语境词的语义偏向性:语境偏向歧义词主要意义和语境偏向歧义词次要意义;第三,探测词的语义偏向性:探测歧义词的主要意义和探测歧义词的次要意义;第四,探测词的关系性:有关探测词和无关探测词。ISI为组间变量,另外3个因素为组内变量。实验任务是词汇判断。

**2.1.2 被试** 64名大学生,男31人,女33人。来自中国农业大学和北京科技大学。ISI为-150ms和50ms条件下各有32名被试。被试听力正常,裸视正常或矫正视力正常。没有任何语言和听力障碍。每名被试只参加一个试验组的实验,实验后获

得少量报酬。

**2.1.3 材料** 从汉语拼音词典中初步选取190对双音节同音歧义词,这些词都是名词,由两名专家从中筛选出98对。请67名不参加正式实验的被试对这些同音歧义词的相对意义频率进行评定,在0~10之间给分,分数越高,表示某个词的意义越常见。最后,选取同音歧义词两个意义分数差值介于1.5~4.5之间的48对,这48对同音歧义词主要意义的平均分为7.0,次要意义的平均分为4.1。根据每对歧义词编写两个刺激系列,形成一集实验材料。每个刺激系列都包括1个语境词,1个歧义词(启动词)和4个探测词。一个系列的语境词偏向同音歧义词主要意义,另一个的语境词偏向同音歧义词次要意义。4个探测词分别是:探测主要意义且与歧义词有关,来自其它刺激系列的主要意义探测词(无关),探测次要意义且与歧义词有关,来自其它刺激系列的次要意义探测词(无关)。共有48集实验材料。实验材料按拉丁方平衡分为8个试验组,以便使同一歧义词和同一探测词不出现在一个试验组里。实验材料以“读物-毒物”和“电源-店员”两组词为例,见表1。

表1 实验一所用的实验材料举例

语境的偏向性	语境词和歧义词	探测词类型			
		主要-有关	主要-无关	次要-有关	次要-无关
偏主要意义	小说-读物	杂志	开关	危险	服务
	台灯-电源	开关	杂志	服务	危险
偏次要意义	蝮蛇-毒物	杂志	开关	危险	服务
	柜台-店员	开关	杂志	服务	危险

注:探测词类型中,“主要-有关”代表探测同音歧义词主要意义而且探测词与启动词有关,“主要-无关”代表探测词来自于其它刺激系列,与启动词无关。“次要-有关”,“次要-无关”含义类似。

请22名中科院心理所研究生根据这48对同音歧义词进行自由联想,将首先想到的两个词写下来。统计被试自由联想的结果,然后从中选出联想频次较高的双字词96个,其平均联想频次为3.1。其中,48个词作为48对同音歧义词主要意义的探测词,另外48个词作为48对同音歧义词的次要意义探测词。

此外,编写了72组填充材料,每一组材料与关键实验材料类似,包括一个“语境词”,一个“启动词”和一个“探测词”。32组材料中的“启动词”为歧义词,其后的探测词为真字假词。40组材料的“启动词”不是歧义词,其中24组的探测词为真字假词,16

组的探测词为真词。全部120个探测词中,真词共64个,真字假词共56个。

**2.1.4 实验程序** 实验材料利用美国Syntrillium Software Corporation公司开发的Cool Edit 2000软件,请一位普通话发音标准的女同学录音。录音利用双声道16位,采样率为22050赫兹。每个词的发音长度大约为500ms,两个词之间的间隔时间为300ms。“E-prime”程序在实验中调用这些录音材料。实验前,被试坐在计算机前约50厘米。实验开始后,计算机先给一个提示声音,接着相继播放事先录好的两个汉语双字词。在ISI为-150ms时(启动词播完前150ms),或在ISI为50ms时(启动词播

完后 50ms),在计算机显示器(17 寸)中间呈现探测词(绿色 28 号字,在屏幕上保留 500ms),要求被试又快又准地判断探测词是否为一个真正的汉语双字词。被试做出判断后,计算机给出反馈。如果被试在 2 秒钟内没有做出反应,就算一次错误。实验中要求被试认真听两个词并理解它们的意义。正式实验前被试先做 12 次练习。实验大约需要 25 分钟,中间休息 1 分钟。

## 2.2 结果和分析

在进行统计分析时,去掉了在均值 3 个标准差以外的反应时极端数据,这部分数据占全部数据资料的 1.1%。

ISI 为 -150ms 时,被试在有关和无关探测词反应正确率上无差异。表 2 所示是 32 名被试在 ISI 为 -150ms 时对探测词正确反应的平均反应时和标准差(以下相同)。

表 2 ISI 为 -150ms 时被试的平均反应时(ms)

探测词的关系性	语境偏向主要意义		语境偏向次要意义	
	探测主要意义	探测次要意义	探测主要意义	探测次要意义
有关	687(74)	718(81)	693(69)	690(82)
无关	688(72)	692(76)	690(77)	687(69)
启动量	+1	-26	-3	-3

注:括号内的数值为标准差,以下相同。

本实验的主要目的在于探讨对有关探测词的反应时和对无关探测词反应时之间的差异,并通过这种差异了解词汇歧义消解过程中的激活和抑制机制。所以对表 2 中有关探测词和无关探测词反应时之间的差异进行有计划的成对比较(planned pairwise comparisons),以被试为随机变量和以项目为随机变量时都采用配对  $t$  检验,结果表明:当语境偏向同音歧义词主要意义但探测次要意义时,有关探测词和无关探测词之间差异显著,以被试为随机变量

时, $t_1(31) = 2.52, p < 0.05$ ;以项目为随机变量时差异不显著;对有关探测词的反应慢于对无关探测词的反应。其它各种实验条件下有关和无关探测词反应时之间的差异不显著。这表明,与语境一致的意义没有得到明显的激活,与语境不一致的次要意义却受到了明显的抑制。

ISI 为 50ms 时,被试对有关和无关探测词反应的正确率无差异。表 3 是 ISI 为 50ms 时 32 名被试的平均反应时和标准差。

表 3 ISI 为 50ms 时被试的平均反应时(ms)

探测词的关系性	语境偏向主要意义		语境偏向次要意义	
	探测主要意义	探测次要意义	探测主要意义	探测次要意义
有关	706(82)	725(75)	718(76)	717(79)
无关	740(80)	730(81)	731(73)	738(68)
启动量	+34	+5	+13	+21

对表 3 中有关探测词和无关探测词的反应时进行有计划的成对比较,结果表明:当语境偏向歧义词主要意义且探测主要意义时,有关探测词和无关探测词之间,以被试为随机变量时差异显著, $t_1(31) = 3.70, p < 0.01$ ,以项目为随机变量时差异显著, $t_2(47) = 2.59, p < 0.05$ ;对有关探测词的反应快于对无关探测词的反应。当语境偏向主要意义但探测次要意义时,有关探测词和无关探测词之间差异不显著。当语境偏向次要意义但探测主要意义时,有关探测词和无关探测词之间差异不显著。当语境偏向次要意义且探测次要意义时,有关探测词和无关探测词之间,以被试为随机变量时差异显著, $t_1(31) =$

$2.13, p < 0.05$ ;以项目为随机变量时差异边缘显著, $t_2(47) = 1.91, 0.05 < p < 0.10$ ;对有关探测词的反应快于对无关探测词的反应。上述结果表明,ISI 为 50ms 时,同音歧义词中与语境一致的意义得到激活,与语境不一致意义没有激活。

Simpson 等以英语同形歧义词为实验材料,发现在无语境条件下,同形歧义词多个意义表现为顺序通达<sup>[15]</sup>。舒华等人以汉语双音节同音歧义词为实验材料,在无语境条件下,发现两个探测时间点即 ISI 为 -150ms 和 0ms,同音歧义词两个意义都有明显的激活,即同音歧义词具有多重激活的特点<sup>[16]</sup>。本实验中,在 ISI 为 -150ms 时,与语境一致的同音

歧义词的两个意义都没有得到激活;特别是,对同音歧义词不适当的次要意义(此时语境支持同音歧义词的主要意义)的反应时要显著地慢于控制条件下的反应时,即对同音歧义词的不适当意义出现了明显的抑制。本实验的结果与 Simpson 等人和舒华等人的实验结果有所不同。由于本实验中,启动词之前有一个语境词,语境词大约呈现 500ms,间隔 300ms 后才呈现启动词,语境词的意义应得到了充分的激活。与无语境条件相比,在词语境条件下,同音歧义词没有表现出多重激活或顺序激活,这说明语境词对同音歧义词的加工产生了明显的影响,语境词的意义可以引导被试的注意指向于同音歧义词与语境一致的意义,使得该意义得到选择性的激活。词语境还可以阻止与语境不一致的同音歧义词意义的激活,换句话说,语境词抑制了与语境不一致的同音歧义词的意义表征,使该意义更难以激活。

在语言理解中,句子语境中同音歧义词歧义消解的过程是一个更有意义的问题,实验二探讨句子语境中汉语同音歧义词歧义消解的时间进程以及抑制机制的作用,并考察相对意义频率在歧义消解过程中的作用。

## 3 实验二

### 3.1 实验方法

#### 3.1.1 实验设计 与实验一基本相同。采用跨通

道启动技术,听觉呈现实验句子,视觉呈现探测词。

**3.1.2 被试** 48 名大学生,男女各 24 人,来自中国农业大学和北京科技大学,未参加实验一的实验。裸视正常或矫正视力正常,没有任何语言或听力障碍。两种 ISI 条件下各 24 名被试。每名被试只参加一个试验组的实验,实验后均获得少量报酬。

**3.1.3 材料** 从实验一的实验材料中筛选出 24 对同音歧义词,这 24 对歧义词主要意义的平均分为 6.9,次要意义的平均分为 4.1。根据每对歧义词编写 4 个句子,形成一集实验材料。这 4 个句子是:句子语义偏向歧义词主要意义且句尾是歧义词,句子语义偏向歧义词主要意义但句尾不是歧义词,句子语义偏向歧义词次要意义且句尾是歧义词,句子语义偏向歧义词次要意义但句尾不是歧义词。共有 24 集关键实验材料。探测词有两类,分别探测同音歧义词的主要意义和次要意义。实验材料按拉丁方平衡分为 4 个试验组。使同一歧义词(启动词),同一探测词在每个试验组内只出现一次,实验的关键材料有 48 句。表 4 列举了一集同音歧义词材料,其中,“保健”为主要意义,“宝剑”为次要意义。实验二的探测词与实验一的探测词基本相同,其平均联想频次为 3.0。

另外,构建了 48 个句子作为填充材料。其中 24 句的句尾是歧义词,24 句的句尾不是歧义词。与这 48 个句子相对应的探测词为真字假词。

表 4 实验二关键实验材料举例

实验条件	例句	探测词类型	
语境偏主要意义且句尾有歧义词 (有关句)	我们应该注意保健	卫生 C	武器 I
语境偏主要意义但句尾无歧义词 (无关句)	我们应该注意学习	卫生 U	武器 U
语境偏次要意义且句尾有歧义词 (有关句)	他手里提着一把宝剑	卫生 I	武器 C
语境偏次要意义但句尾无歧义词 (无关句)	他手里提着一只菜篮	卫生 U	武器 U

注:C<sup>√</sup>探测词与句子语义一致,I<sup>√</sup>探测词与句子语义不一致;C和I两类都表示探测词与句子语义有关;U<sup>√</sup>探测词与句子语义无关。

**3.1.4 实验程序** 实验材料的录音方法与实验一相同。实验开始时被试坐在计算机前约 50 厘米,戴上耳机。实验开始后,计算机先呈现一个提示音,接着播放实验材料(一个句子),句子播放完毕,在 ISI 为 -150ms 或 50ms 时,计算机显示器中间呈现探测词。要求被试认真听实验句子的意义并理解它,当探测词出现后又快又准地判断探测词是否为真正的词。被试做出判断后,计算机给出反馈。如果被试

在 2 秒钟内没有做出反应,就算一次错误。正式实验之前,被试做 12 次练习。实验大约需要 30 分钟,中间休息 1 分钟。

### 3.2 结果分析

对数据进行统计分析时,删去了在均值 3 个标准差以外的反应时极端数据,这部分数据约占全部数据的 1.2%。

被试对有关和无关探测词反应的正确率差异不

显著。表 5 所示是 24 名被试在 ISI 为 -150ms 时对探测词的平均反应时和标准差。

表 5 ISI 为 -150ms 时对探测词的平均反应时 (ms)

探测词的关系性	语境偏向主要意义		语境偏向次要意义	
	探测主要意义	探测次要意义	探测主要意义	探测次要意义
有关	728(97)	804(99)	732(82)	753(102)
无关	734(87)	758(66)	733(81)	771(80)
启动量	+6	-46	+1	+18

对表 5 中语义有关探测词和语义无关探测词的反应时进行有计划的成对比较,结果表明:当语境偏向同音歧义词主要意义但探测次要意义时,语义有关和语义无关探测词的反应时之间,以被试为随机变量时差异显著,  $t_1(23) = 2.37, p < 0.05$ ;以项目为随机变量时差异边缘显著,  $t_2(23) = 1.81, 0.05 < p < 0.10$ ;对语义有关探测词的反应慢于对语义无关探测词的反应。其它实验条件下,语义有关探测词和语义无关探测词反应时之间差异不显著。

上述结果说明,ISI 为 -150ms 时,偏向主要意义的句子语义明显阻止了同音歧义词次要意义的通达,也就是说在同音歧义词加工的早期,与语境不一致的次要意义受到了明显的抑制。但是,与语境一致的同音歧义词的意义没有得到明显的激活。

ISI 为 50ms 时,被试对有关和无关探测词反应的正确率差异不显著,被试对探测词的平均反应时和标准差见表 6。

表 6 ISI 为 50ms 时被试对探测词的平均反应时 (ms)

探测词的关系性	语境偏向主要意义		语境偏向次要意义	
	探测主要意义	探测次要意义	探测主要意义	探测次要意义
有关	702(99)	799(93)	727(101)	742(101)
无关	738(96)	791(88)	726(77)	776(106)
启动量	+36	-8	-1	+34

对表 6 中语义有关和语义无关探测词的反应时进行有计划的成对比较,结果表明:当语境偏向歧义词主要意义且探测主要意义时,语义有关和语义无关探测词反应时之间,以被试为随机变量时差异非常显著,  $t_1(23) = 3.75, p < 0.01$ ;以项目为随机变量时差异非常显著,  $t_2(23) = 2.84, p < 0.01$ ;对语义有关探测词的反应快于对语义无关探测词的反应。当语境偏向歧义词次要意义且探测次要意义时,语义有关和语义无关探测词的反应时之间,以被试为随机变量时差异显著,  $t_1(23) = 2.11, p < 0.05$ ;以项目为随机变量时差异显著,  $t_2(23) = 2.16, p < 0.05$ ;对语义有关探测词的反应也快于对语义无关探测词的反应。当语境偏向主要意义但探测次要意义,语义有关和语义无关探测词的反应时之间差异不显著。当语境偏向歧义词次要意义但探测主要意义,语义有关和语义无关探测词的反应时之间差异也不显著。上述结果说明,ISI 为 50ms 时,在合适语境中同音歧义词的主要意义和次要意义都得到了激活;而在不合适的语境中同音歧义词的主要意义和次要意义仍然被阻止在工作记忆之外,没有

激活。

实验二的结果模式与实验一类似。当 ISI 为 -150ms 时,与语境一致的同音歧义词的意义没有明显的激活,但与句子语境意义不一致的同音歧义词的次要意义受到了明显的抑制。当 ISI 为 50ms 时,与语境一致的意义得到激活。这说明在建构句子合适意义的心理表征过程中,对同音歧义词的不适当意义的抑制也可以在加工的早期阶段发生。Hasher 和 Zacks 认为,语言理解中的抑制机制在功能上负责限制进入工作记忆的信息,只有那些沿着理解这条“目标路线”(goal path)的信息才能进入工作记忆。也就是说,抑制机制可以限制进入工作记忆的信息,确保与当前任务直接有关的信息进入工作记忆,将那些与当前任务无关的信息阻止在工作记忆之外<sup>[10]</sup>。舒华等人在探讨汉语双音节同音歧义词歧义消解过程时发现,句子语境中同音歧义词的主要意义首先激活,随后,同音歧义词的次要意义才得到激活<sup>[16]</sup>。本实验与舒华等人的研究结果不完全相同,造成这种差别的原因可能是多方面的。被试在阅读理解过程中所采取的加工策略是可能的原因

之一,两个研究所选择的汉语同音歧义词的偏向性程度不同,这也会影响同音歧义词歧义消解的过程。

#### 4 综合讨论

两个实验的结果一致表明,在同音歧义词加工的早期,与语境不一致的同音歧义词次要意义受到了抑制,与语境一致的意义没有得到明显的激活。随后,与语境一致的意义才得到激活。这表明,在语言理解过程中,要建立合适的词汇和句子意义的心理表征,既要激活其有关的意义,也要抑制无关的信息进入工作记忆。激活和抑制这两种加工机制对语言理解均起着重要的作用。

同音歧义词歧义消解过程中,为什么对歧义词不适当意义的抑制作用表现在先,对歧义词的适当意义的促进作用表现在后呢?换句话说,这是否说明在同音歧义词歧义消解过程中,抑制机制起作用的时间早,激活机制起作用的时间较晚呢?我们认为在同音歧义词歧义消解过程中,激活机制和抑制机制可能同时在起作用,两者的共同作用调节着同音歧义词多个意义的激活水平。对同音歧义词不适当意义的抑制作用之所以较早表现出来,这可能是因为在歧义消解过程中被试使用了某些策略。进一步说,在同音歧义词加工的早期,抑制机制的作用“强度”可能大于激活机制的作用“强度”。我们提出这一看法主要有两个理由:

第一,在语言理解过程中,启动刺激的促进作用和抑制作用都受到启动刺激意义与探测刺激意义一致性概率的影响。Tweedy, Lapinsky 和 Schvanveldt 曾采用经典的语义启动范式(如 bread butter, nurse butter),操纵有关字对与无关字对出现的概率,实验有 3 种概率条件:一种条件下,有关字对出现的概率为  $1/8$ ,无关字对出现的概率为  $7/8$ ;第二种条件下,有关和无关字对出现的概率各为  $1/2$ ,第三种条件下,有关字对出现的概率为  $7/8$ ,无关字对出现的概率为  $1/8$ 。实验结果发现,有关字对在反应时上的优势是概率的函数,有关字对出现的概率为  $7/8$  时,对有关字对的反应最快,说明概率影响启动刺激对探测词的促进作用<sup>[17]</sup>。Gernsbacher 等采用意义适合性判断任务,探讨对同音歧义词不适当意义的抑制机制。实验主要操纵的自变量是探测词的意义与句子语境意义不一致的概率(33%, 50%, 67%)。实验结果表明,高概率条件下,被试能更有效地抑制同音歧义词的不适当意义<sup>[18]</sup>。

在本研究的实验 1 中,被试共接受 120 组(tri-

al)刺激,其中,探测词的意义与语境一致的次数为 12 次,所以探测词的意义与语境词意义一致的概率为 10%。在实验 2 中,探测词的意义与句子语境意义一致的概率为 12.5%。即使撇开填充材料,在实验 1 和实验 2 中,探测词意义与语境意义一致的概率为 25%,而探测词意义与语境意义不一致的概率为 75%。这两类不同的概率影响着同音歧义词歧义消解过程中激活机制和抑制机制起作用的“强度”,导致抑制机制的作用“强度”大于激活机制的作用“强度”。

第二,实验材料(同音歧义词)性质影响激活和抑制机制的作用效果。采用听觉方式呈现刺激材料时,同音歧义词只能由语音表征激活同音歧义词的意义。由于汉语中存在大量的同音歧义词,而且汉语合成词从语音到语义的对应关系是不确定的,同一语音可以对应多个不同的词形和词义。所以,在同音歧义词加工的早期,同音歧义词的适当意义不易激活;但是语境提供的信息可以对同音歧义词的意义进行限制,抑制与语境不一致的信息,使其更难以达到激活阈限,从而被阻止在工作记忆之外。

另外,在同音歧义词加工的早期,只观察到对同音歧义词的次要(不适当)意义的抑制作用;稍后,才观察到对同音歧义词适当意义的促进作用,并且同音歧义词的主要意义的激活水平相对(次要意义的激活水平)较高,这说明相对意义频率对同音歧义词歧义消解过程也有一定影响。

关于词汇歧义的多重通达模型、选择通达模型、重排序通达模型和顺序通达模型都着眼于语境和相对意义频率是否影响歧义词意义的激活,而忽略了对歧义词不适当意义的抑制过程。实际上,在词汇歧义消解过程中,激活和抑制两种加工机制的共同作用调节着同音歧义词多个意义的激活程度。根据这种观点,在中性语境或语境的偏向性强度较弱的条件下,激活机制的作用较强(歧义词加工的早期),抑制机制的作用较弱(抑制的作用不是自动进行的,需要一定的条件),所以歧义词的多个意义在加工的早期得到激活。抑制机制的作用在歧义词加工的晚期变得较强,所以抑制机制的作用主要表现为清除已激活后的歧义词不适当意义。在强偏向性语境条件下,激活和抑制机制的作用都较强(歧义词加工的早期),这使得歧义词的适当意义得到激活,歧义词的不适当意义难以激活(甚至比在无关语境中更难达到激活阈限),反映了语境对歧义词不适当意义的抑制作用,也就是说歧义词的不适当意义从开始就

被阻止在工作记忆之外。其实,无论是抑制的清除功能,还是阻止通达的功能,其实质在于降低歧义词不适当意义的激活水平,从而有利于促进同音歧义词适当意义的激活,即有利于建构适当的心理表征。

本研究中,激活和抑制机制在语言歧义消解过程中的作用,使人们能够容易地将其与选择性注意的机制进行类比;其实,Hasher 和 Zacks 早就将语言理解中抑制机制作用与选择性注意、工作记忆联系起来<sup>[10]</sup>。更重要的是,他们的看法给人们一个重要的启示:在语言理解过程中,语境有可能通过选择性注意作为中介而起作用。这也许是探讨语境作用机制的一个可能方向。

本研究对汉语教学工作有一定的启示作用:由于汉语的同音歧义词很多,所以辨析同音歧义词是汉语语音处理和意义理解的关键。在汉语课堂教学或用汉语进行口头交流时应注意使用适当的词语境或句子语境,以便听者激活同音歧义词适当的意义,抑制其不适当的意义,进而准确地理解语言的意义。

## 5 结论

(1) 语境的作用既表现为促进同音歧义词适当意义的激活,也表现为抑制同音歧义词的不适当意义,阻止其激活。

(2) 本实验条件下,在同音歧义词加工的早期,语境的作用主要表现为抑制同音歧义词的不适当意义,限制同音歧义词意义的激活范围;随后,表现为促进同音歧义词适当意义的激活。

(3) 相对意义频率在同音歧义词歧义消解过程中也有其影响,主要表现为同音歧义词不适当的次要意义受到的抑制更加明显。

## 参 考 文 献

- 1 Swinney D A. Lexical access during sentence comprehension: (Re) consideration of context effects. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 1979, 18: 645 ~ 659
- 2 Kintsch W, Mross. Context effects in word identification. *Journal of Memory and Language*, 1985, 24: 336 ~ 349
- 3 Simpson GB. Meaning dominance and semantic context in the processing of lexical ambiguity. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 1981, 20: 120 ~ 136
- 4 Van Patten C, Kutas M. Ambiguous words in context: An event-related potential analysis of the time course of meaning activation. *Journal of Memory and Language*, 1987, 26: 188 ~ 208
- 5 Martin C, Vu, H, Kellas, G, Metcalf, K. Strength of context as a determinant of the subordinate bias effect. *Quarterly Journal of Experiment Psychology*, 1999, 52A: 813 ~ 839
- 6 Rayner K, Frazier L. Selection mechanisms in reading lexically ambiguous words. *Journal of Experiment psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 1989, 15: 779 ~ 790
- 7 Duffy S A, Morris R K. Lexical ambiguity and fixation times in reading. *Journal of Memory and Language*, 1988, 27: 429 ~ 446
- 8 Sereno S C. Resolution of lexical ambiguity: Evidence from an eye movement priming paradigm. *Journal of Experiment psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 1995, 21: 582 ~ 595
- 9 Gernsbacher M A, Faust M E. The mechanism of suppression: A component of general comprehension skill. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 1991, 17: 245 ~ 262
- 10 Hasher L, Zacks R T. Working memory, comprehension, and aging: A review and a new view. In: Bower G H ed. *The Psychology of Learning and Motivation: Advances in research and theory*, Vol. 22. San Diego, CA: Academic Press, 1988. 193 ~ 225
- 11 Dempster F N. Interference and inhibition in cognition: An historical perspective. In: Dempster F N, Brainerd C J ed. *Interference and inhibition in cognition*. San Diego: Academic Press, 1995. 1 ~ 26
- 12 Harnishfeger K K, Bjorklund D F. The ontogeny of inhibition mechanisms: A renewed approach to cognitive development. In: Howe M L, Pasnak R ed. *Emerging Themes in Cognitive Development*, Vol. 1: Foundations. New York: Springer - Verlag, 1993. 28 ~ 49
- 13 Gernsbacher M A, Faust M E. The role of suppression in sentence comprehension. In: Simpson GB ed. *Understanding word and sentence*. Amsterdam: North Holland, 1990. 97 ~ 128
- 14 Simpson GB, Kang H. Inhibitory processing in the recognition of homograph meaning. In: Dagenbach D ed. *Inhibitory processes in attention, memory, and language*. Academic Press, 1994. 359 ~ 381
- 15 Simpson GB, Burgess C. Activation and selection processes in the recognition of ambiguous words. *Journal of Experimental psychology: Human Perception and Performance*, 1985, 11: 28 ~ 39
- 16 Shu H, Tang Y H, Zhang Y X. A study on the resolution of lexical ambiguity of two-syllable homophone in Chinese (In Chinese) *Acta psychologica Sinica* 2000, 32(3): 247 ~ 252  
(舒华,唐映红,张亚旭.汉语双音节同音词词汇歧义消解过程的研究. *心理学报*, 2000, 32(3): 247 ~ 252)
- 17 Tweedy J R, Lapinsky R H, Schvaneveldt R W. Semantic-context effects on word recognition: Influence of varying the proposition of items presented in an appropriate context. *Memory and cognition*, 1977, 5: 84 ~ 89
- 18 Gernsbacher M A Faust M. Skilled suppression. In F. Dempster C J, Brainerd (Eds), *Interference and Inhibition in Cognition*. San Diego: Academic Press, 1995. 295 ~ 327

## THE INHIBITION MECHANISM FOR RESOLVING LEXICAL AMBIGUITY OF TWO-SYLLABLE HOMOPHONES IN CHINESE

Zhou Zhijin<sup>1,2</sup>, Chen Yongming<sup>1</sup>, Yang Lixia<sup>1</sup>, Chen Hsuan - Chih<sup>3</sup>

(<sup>1</sup> Institute of Psychology, Chinese Academy of Sciences, Beijing, China 100101)

(<sup>2</sup> School of Education, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan, China 430074)

(<sup>3</sup> Department of psychology, The Chinese University of Hong Kong, Hong Kong, China)

### Abstract

Two experiments were conducted to investigate the processes of meaning access and the effect of inhibition of two - syllable homophones in Chinese. Cross - model semantic priming paradigm and lexical decision task were employed in the experiments. The homophones were presented after a word which was used as context in Experiment 1 and in sentences in Experiment 2. The results showed: First, in the - 150ms ISI condition, the homophones' inappropriate meanings which were inconsistent with context semantics were inhibited. Second, in the 50ms condition, priming effects were found for the homophones' appropriate meanings which were consistent with context semantics. Third, the processes of meaning access of homophones was influenced by meaning frequency.

**Key words** homophones, resolving lexical ambiguity, inhibition, activation.

## 多维记忆评估量表简介

多维记忆评估量表(简称 MMAS)是由中南大学湘雅二医院根据多重记忆系统理论编制的最新的、内容最全面的(含 20 个分测验)、年龄跨度最广的(5~19 岁)、制作最精美的记忆测量工具。MMAS 不仅可以评估多方面的记忆功能,而且还可评估记忆过程。MMAS 有两个版本:标准版(60 分钟)和简式版(30 分钟),适合于多种使用目的,如科学研究、临床评估、记忆功能筛查。MMAS 手册不仅提供了各指数分、百分位和可信区间等常模,而且还提供了测验结果分析和解释所需要的各种用表,对记忆的概念、记忆测验的发展和现状做了全面的复习,对记忆测验结果的统计分析、解释和测验报告的书写做了详细的介绍,可作为记忆研究和实践的参考书。

欢迎使用和推广 MMAS,每套售价 1180 元,包含邮寄费。

联系人:程灶火,电话:0731 - 5361 775(O),0731 - 5524222 - 4566(H)

通讯地址:410011 湖南省长沙市人民中路 86 号中南大学湘雅二医院《中国临床心理学杂志》编辑部