

# 当代心理语言学研究的若干重要问题

陈永明 杨丽霞

(中国科学院心理研究所,北京,100101)

**摘要** 本文较系统地介绍了当代心理语言学中的几个重要问题,阐述了研究有关问题的理论基础,基本思想及现状,指出了一些新的研究趋势。

**关键词:**心理语言学 句子加工 课文加工 模块理论 压抑机制

## 1 引言

心理语言学是在心理学和语言学的结合点上产生的一门新兴学科,迄今仅有近半个世纪的历史。其初期的研究主要受行为主义思想的支配,大多从刺激—反应的观点来探讨人类的语言行为,认为语言行为无非是一套习惯,通过刺激、反应和强化而逐渐形成。本世纪60年代,乔姆斯基(N. Chomsky)提出了生成转换语法理论及表层结构和深层结构的概念。此后致力于证明乔姆斯基句法理论的心理现实性的研究,成为心理语言学研究中的主流。

到70年代,在继续研究句子的句法结构怎样认知加工的同时,开始注意研究句子的意义。研究问题也逐渐由单个句子发展到段落或课文的认知加工。“句子加工”和“课文加工”构成心理语言学两个最大、最主要的子领域。目前的研究主要有以下几方面的问题。

## 2 句子加工中的“概率”和“约束”问题

2.1 从70年代初到80年代末,大多数关于句子加工研究的指导思想是:句子的句法加工先于并独立于其语义加工。用各种句法结构类型来进行的研究,一般都不考虑其他因素对句子加工的影响。当时,心理语言学的中心问题是:句子的句法表征如何形成?其目的是研究一种能产生句子句法结构的模型。

2.2 90年代出现了新的观点,认为对句法结构的计算过程利用了各种信息的“约束”,包括语义信息和有关句法结构在实际语言中出现的频率的信息<sup>[1]</sup>。这种“约束”模型假定,心理词典的每个词条中具有下述信息:(1)某个词的可能有的参数,即可以与该词相联结的特定成份;(2)可能的句法结构类型,如及物与不及物;(3)某参数和句法结构在实际语言行为中发生的频率。例如,“吃”这个词,可能有一个施事角色即谁吃和一个主题角色即吃什么;同时有两种可能的句法结构,即及物和不及物两种用法;频率则是与每一参数或每一句法结构相联系的,如“吃”常用于及物结构,较少用于不及物结构。

对于句法加工的这种基于约束的模型来说,句法结构出现的频率是重要的理论依据。某种结构在语言中愈经常出现,那么它就愈易于加工。但是,它实际上是怎样工作的,现在还不是很清楚。

2.3 语言加工中的概率和约束问题引发了学者们对语言理论问题的思考。30多年来,关于语言的实质和理论,始终受乔姆斯基的思想所支配。乔姆斯基的“语言能力”假设认为,人们具有的语言知识就是语法。这种知识往往是内隐的,知其然而不知其所以然。这种内隐的语言知识称之为“语言

能力”。这种观点排除了影响语言活动的其他因素,如知觉系统的性质、记忆能力、推理能力的作用;也排除了语言的统计概率方面的信息在语言认知加工中的作用。

该假设还认为,语言的获得必须通过儿童怎样获取这种语言能力来说明。儿童为什么能那么快地学得语言,儿童为什么能说出他从未听过的话,这是因为语法知识本质上是先天的,后天经验的作用仅是使儿童掌握词汇和设置特定的参数。

神经网络的出现促进了对语言统计概率的研究,神经网络强调从相对杂乱的输入数据中抽出结构规律性,把权重看作是对先前经验的概率约束的编码,它决定网络的活动模式。该特性实际上与儿童在自然条件下怎样获得语言是有联系的。统计途径在言语识别和机器翻译等应用领域中的使用,也促进了人们对语言的统计概率方面的注意。心理语言学家也日益重视对统计概率信息与语言获得、语言理解的关系的研究。例如,句子歧义是非常复杂的问题,而歧义往往是通过快速利用各种概率约束来解决的,而这种概率是从先前的语言经验中得到的。例如,“The plane left for the east coast”中,plane 和 left 均各有多重意义,但两者结合在一起,前者是“飞机”的可能性最大,后者则是 leave 的过去式。

于是,出现了一种新的观点,它否定把理想化的能力语法作为语言研究的出发点,而是强调要用语言是怎样获得、使用和脑中怎样表征的事实来解释语言的实质<sup>[2]</sup>。这种观点认为:儿童是学习和使用语言,而不是对那种先天性的能力语法进行识别和认同;儿童对周围人的言语的统计特征自动地进行编码;多重概率约束的机制在儿童掌握语言中起关键作用。

这种观点意味着又回到经验主义,但是,它并不否认儿童出生时具有一定的使语言学习成为可能的条件。如脑组织及其功能对语言的获得具有约束作用,但不是语法知识本身。

### 3 课文表征与记忆

3.1 70年代和80年代,大多数关于课文加工的研究涉及某种推理在阅读时是否得到编码。例如:在阅读“青蛙坐在木板上,鱼在木板下面游。”之后问“鱼在青蛙下面游吗?”这样的推理性问题。但这里存在一个方法学问题,即不能区分推理是在阅读时进行的还是在推理测验时进行的。

3.2 为保证推理发生在阅读过程中,研究者需设计新的实验程序,为此,从记忆研究中借鉴了两个观点:(1) Tulving 的依赖于线索的回忆,即线索直接地、有选择地激活长时记忆中的有关信息<sup>[3]</sup>;(2) Posner 所区分的快速、自动的认知过程与慢速、策略的认知过程<sup>[4]</sup>。

由此,人们采用快速的单个词的再认程序来检验推理过程。其典型的实验情境是:在被试阅读一个句子后,呈现一个测试词,要求他尽快地确定测试词是否在句中出现过。例如,句子“清洁工在教室里扫地”的测试词为“扫帚”,若清洁工是用扫帚来扫地的推理得到编码,那么就会产生一个快速的正的反应。这种过程没有给被试特定目的去编码特定类型的信息,不在策略控制之下。因此,这种反应反映了阅读期间编码的信息,而不是在测试时由慢速策略过程所生成的推理。这种推理的进程是以记忆中的信息能快速、并行、自动地得到激活为基础的。

90年代课文加工研究的特点,是把迅速、被动地生成的推理与需要读者策略加工的推理区分开来。

3.3 “谐振”(resonance)这个术语本是用来描述 Tulving 的依赖于线索的提取这一观点的, Meyers 等人<sup>[5]</sup>借用它来描述一个词或词的组合以什么方式从一般知识(词汇知识、世界知识)中激活有关信息。

事实上,词不仅激活自身的含义,而且也激活它们与其他概念之关系的信息。例如,“塞满”表示不能再塞入其他东西了,而“塞进”却未包含这层意思。有一些隐含因果性的动词,如“惹恼”和“羨

慕”,前者暗示动词“主体”为“惹恼”的原因,后者暗含动词的“对象”为引起“羡慕”的原因。最近的研究表明,这种因果性动词可快速、自动地激活可能作为其原因的那个参数的词汇信息<sup>[6]</sup>。

3.4 Kintsch 提出的语境整合模型<sup>[7]</sup>是这种思想的一个具体例子。该模型认为,课文中的词激活记忆中与它们有联系的概念,激活在这些概念间来回循环;课文的和记忆中的概念若具有多重强的联系,就会高度激活;若只有弱而少的联系,就不被激活或激活衰退。结果,课文的信息与长时记忆中的有关信息以一种快速、自动的方式组合起来,形成课文的意义表征。所以,这是一种基于记忆的理解过程。

## 4 模块理论与语言加工

4.1 Fodor 等人提出的模块理论<sup>[8]</sup>,与物理符号理论、人工神经网络、心理的生态学理论一样引起了人们的注意。认知模块被定义为一种快速的、强制的和封闭的信息过程。认知模块的最显著的特征是其信息过程的封闭性,即模块的活动与输出不受其他信息的影响。

在认知模块理论看来,语言加工系统是由一系列在功能上彼此独立的模块组成的;每个模块是独立的加工单位;加工是自动的、强制的;这个过程不受其他模块的影响。例如,词汇加工或句法加工作为独立的模块,其加工不受句子语境等高层次因素的影响。

4.2 模块理论的主要依据来自于语言认知过程的模块性。例如,缺乏非动物性效应,可以作为句法分析是一种认知模块过程的例子<sup>[9]</sup>:

(1)The evidence examined by the lawyer…….

(2)The defendant examined by the lawyer…….

这两个复合句包含压缩了的关系从句。句中主要名词的动物性或非动物性可隐指其是否可作为随后动词的主体。在句(1)中,如果非动物性信息参与句法分析过程,读者会很容易地确定随后的动词并非是句子的主要动词,而是压缩从句的动词,所以,后面“by”短语的出现是很自然的,不会发生理解上的困难。但有关实验表明,读者阅读该句“by”短语所用的时间与阅读句(2)中“by”短语的时间一样,说明主要名词的非动物性并未进入动词的句法分析过程。当然,对此不是没有争议的。另外,神经语言学观察到的特异性语言损伤现象,也为模块理论提供了证据。

4.3 认知模块理论比较容易把心理学与神经生理学、神经解剖学联系起来,把某种认知过程与特定的脑结构和功能过程联系起来,但它忽视了与环境、上下文的相互影响。

心理的模块性对理解认知与大脑的关系来说,是一个引人注意的问题。认知的计算性与认知的模块性在理论和事实两方面的关系,是一个有赖于心理学和认知神经科学的实验研究来回答的问题。心理语言学在这一点上有可能作出重要贡献。

## 5 语言理解中的压抑机制:

5.1 Gernsbacher 提出的结构建造框架(Structure Building Framework,简称 SBF)是一个较著名的语言理解模型<sup>[10]</sup>,该理论认为,理解的目的是构造一个连贯的心理表征或结构,表征的建构材料是记忆细胞。这一建造过程包括三个步骤;奠基(Laying a foundation),即根据最初输入的信息形成一个基础结构;映射(Mapping),即当新输入的信息与先前信息一致时,就映射到这个基础上去,从而发展原来的结构;转移(Shifting),即当新输入的信息与先前信息不一致时,就开始构建一个新的子结构。因此,大多数心理结构都是由若干分支的子结构组成的。

在结构建造过程中,有两种机制控制记忆细胞的激活水平:增强(Enhancement),即与正在建构的结构一致的信息的激活水平的提高;压抑(Suppression),即与正在建构的结构不一致的信息

的激活水平的主动下降。

该理论强调,压抑不适当信息和干扰信息是有效理解的基础,压抑机制的效率可能是语言理解能力中个别差异的重要原因。

5.2 有关的研究初步表明,压抑机制在大脑两半球内是存在差异的。对不适当信息的压抑,可能主要发生在左半球。左半球可能主导整合过程,根据上下文压抑不适当的意义,选择适当意义,以实现与先前信息的整合。右半球则以保持多种信息的激活状态为职责,以供左半球选择适当意义<sup>[11]</sup>。

这样,大脑两半球可能有相对独立的语义系统。若是这样,现有的一些语言理解模型都需加以修正,但目前证据尚不足,需要进一步的实验研究。

## 6 小结与启示

以上几个当代心理语言学研究中的重要问题目前还存在不少争议。近来,有些学者倡导“大规模语料”(Large Corpora)的研究,主张从大规模语料所提供的经验数据来检验各种理论思想;强调语言结构发生频率及概念组合的发生频率在语言加工中的重要性;强调尽可能地保证实验中所使用的材料的自然性<sup>[12]</sup>。这也是心理语言学发展中的一个趋势。

## 7 参考文献

- 1 Trueswell JC, Tanenhaus MK, Garnsey SM. Semantic influences on parsing: Use of Thematic role information in syntactic disambiguation. *Journal of Memory and Language*, 1994; 33: 285-318
- 2 Seidenberg MS. Language acquisition and Use: Learning and applying probabilistic constraints. *Science*, 1997; 275: 1599-1603
- 3 Tulving E. Cue-dependent forgetting. *American science*, 1974; 62: 74-82
- 4 Posner MI. *Chronometric explorations of mind*. Hillsdale, NJ: Erlbaum
- 5 Myers JL, O'Brien EJ, Albrecht JE, Mason RA. Maintaining global coherence during reading. *Journal of experimental psychology*, 1994; 20: 876-886
- 6 Greene SB, Mckoon G. Telling something we can't know: experimental approaches to Verbs exhibiting implicit causality. *Psychological science*, 1995; 6: 262-270
- 7 Kintsch W. The role of knowledge in discourse comprehension: a construction-integration model. *Psychological Review*, 1988; 95: 163-182
- 8 Fodor JA. On modularity in syntactic processing. *Journal of Psycholinguistic Research*, 1988; 17: 125-168
- 9 Ferreira F, Clifton C Jr. The independence of syntactic processing. *Journal of Memory and language*, 1986; 25: 348-368
- 10 Gernsbacher MA. *Language comprehension as structure building*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc. 1990
- 11 Faust ME, and Gernsbacher MA. Cerebral mechanisms for suppression of inappropriate information during sentence comprehension. *Brain and Language*, 1996; 53: 234-259
- 12 Mckoon G, Ratcliff R. Memory-based language processing: psycholinguistic Research in the 1990s. *Annual Review of psychology*, 1998; 49: 25-42

## ENGLISH ABSTRACTS

### SOME IMPORTANT PROBLEMS IN CURRENT PSYCHOLINGUISTICS

*Chen Yongming, Yang Lixia*

(Institute of Psychology, Chinese Academy of Sciences)

Sentence processing and text processing are two main sub-fields in psycholinguistics. There are some important problems about these fields in current psycholinguistic research, such as the probability and constraints in sentence processing, representation and memory of text, modular theory and suppression mechanism. The theories and some recent researches on these problems were explained in this article. The future research directions were also analyzed.

**Key Words:** psycholinguistics, sentence processing, text processing, modular theory, suppression mechanism.

### THE RELATIONSHIP AMONG THE FAMILY PSYCHOLOGICAL ENVIRONMENT, PARENTS' REARING METHOD OF CHILDREN WITH LEARNING DISABILITIES AND THEIR SOCIAL DEVELOPMENT

*Yu Guolian*

(Institute of Developmental Psychology, Beijing Normal University)

429 subjects were selected from 2308 children aged 10 - 15. The results indicated that normal children's family psychological environment and parents' rearing method were greatly superior to children with learning disabilities. These family factors were closely related to the social communication, self-concept and social behavior of children with learning disabilities. It indicated that family psychological environment and parents' rearing method had important effect on the social development of children with learning disabilities.

**Key Words:** learning disabilities, family psychological environment, parents-rearing, social development.

### THE AMPLITUDE AND WAVELENGTH OF SCR AS FUNCTIONS MARKING FAMILY FEELING EFFECTS

*Le Jinghong*

(Department of Psychology, East China Normal University)

The effects of family feeling of three kinds of family appellations on the deception detection of 12 suspects were examined. Psychophysiological measures,

the amplitude and wavelength of SCR, were evaluated as marking functions of effects of family feeling. SCR response scores were significantly high in ANOVA, in which scores on "mother" were higher than those on other appellations. This research indicated two sensitive indexes of SCR and separated some characteristic signals for response to the family feeling.

**Key Words:** family feeling, mother, amplitude and wavelength of SCR, emotion effect, experiment state of man-made.

### A RESEARCH ON THE CORRELATION OF TEMPORAL LOCUS, TEMPORAL DURATION AND TEMPORAL SUCCESSION INFORMATION PROCESSING

*Wang Zhenyong, Huang Xiting*

(Department of Psychology, Southwest China Normal University)

The study was composed of two experiments, each employing respectively the retrospective paradigms and prospective paradigms to explore the correlation of three kinds of information processing, namely, temporal locus, temporal duration and temporal succession. The results showed that, with the increase of attention participation, the same temporal process, temporal duration estimate and temporal succession judgement tended to change from negative correlation to positive correlation; the temporal duration estimate might be positively correlated to the dispersal of temporal locus; with the increase of attention participation, temporal succession judgement and the dispersal of temporal locus tended to change from negative correlation to positive correlation.

**Key Words:** temporal information, temporal locus, temporal duration, temporal succession, sequence markers.

### EXPERIMENTAL RESEARCHES ON THE MERE EXPOSURE EFFECT

*Guo Liping, Yang Zhiliang*

(Department of Psychology, East China Normal University)

By means of oracle bone inscriptions as the stimuli the experiment confirmed the existence of the mere exposure effect. Applications of the result to the study of the relationship between emotion, memory and perception were discussed.

**Key Words:** mere exposure effect, preference, recognition.

### THE RELATIONSHIP BETWEEN COGNI-