

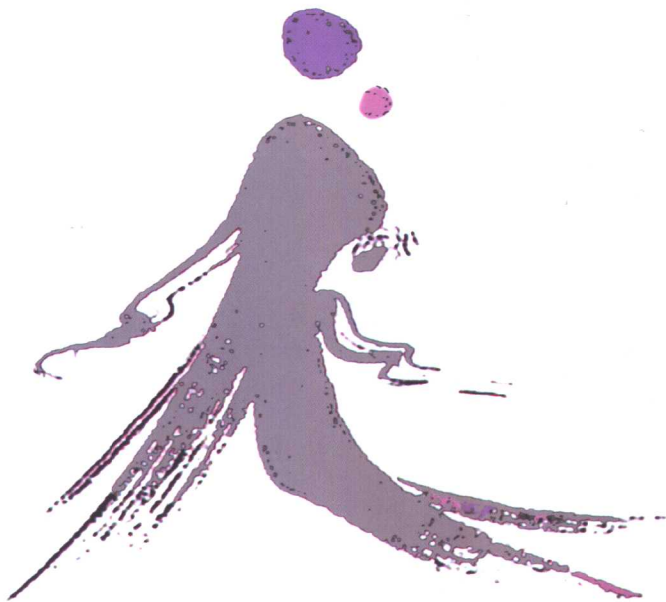
当代心理学名著译丛

M·W·艾森克 著
M·T·基恩



认知心理学 第四版 (下册)

DANGDAIXINLIKEXUE
MINGZHUYICONG



华东师范大学出版社

ISBN 7-301-06000-0
CIP 数据 在案



认知心理学



彭聃龄 著

北京师范大学心理学系
北京师范大学心理学院



当代心理学名著译丛

认知 心理学 第四版 (下册)

M. W. 艾森克

M. T. 基恩

高定国 肖晓云

荆其诚

著

译

审核



华东师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

认知心理学:第4版/(英)艾森克,(爱尔兰)基恩著;
高定国、肖晓云译. —上海:华东师范大学出版社,
2003.12

ISBN 7-5617-3567-7

I. 认... II. ①艾...②基...③彭... III. 认
知心理学 IV. B842.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 113906 号

当代心理学名著译丛

认知心理学(第四版)

著 者 M.W.艾森克 M.T.基恩
译 者 高定国 肖晓云
审 校 荆其诚
责任编辑 彭呈军
责任校对 郭绍玲 邱红穗
封面设计 高山
版式设计 蒋克

出版发行 华东师范大学出版社
市场部 电话 021-62865537
 传真 021-62860410
 门市(邮购)电话 021-62869887
 门市地址 华东师大校内先锋路口
业务电话 上海地区 021-62232873
 华东 中南地区 021-62458734
 华北 东北地区 021-62571961
 西南 西北地区 021-62232893
业务传真 021-62860410 62602316
http: //www. ecnupress. com. cn
社 址 上海市中山北路 3663 号
 邮编 200062

印 刷 者 江苏扬中市印刷有限公司
开 本 787×960 16 开
印 张 59.25
字 数 892 千字
版 次 2004 年 2 月第一版
印 次 2004 年 2 月第一次
印 数 6000
书 号 ISBN 7-5617-3567-7/B·200
定 价 72.50 元(上下两册)

出 版 人 朱杰人

(如发现本版图书有印订质量问题,请寄回本社市场部调换或电话 021-62865537 联系)



第 11 章

言语知觉与阅读

引 言

305

人类的优势就在于其语言能力。事实上，语言对人类认知来说是至关重要的。本章和下两章都将讨论语言问题。这一章，我们将集中讨论关于言语听觉和阅读的基本过程。对于行为的目的来说，信息是呈现于耳朵还是眼睛并没有太多的区别。例如，不论阅读还是听讲，我们都能很正常地理解诸如“你在认知心理学考试中成绩优异”这样的句子。因而，我们阅读一篇文章或者聆听一个人的谈话，其中许多理解过程均是十分相似的。

然而，言语知觉和阅读之间存在重要差别。在阅读时，每个单词能被作为一个整体看见，而一个口头说出的词则是经时间而传播开来的。口语通常比书面文字所提供的信号更为模糊和不清晰。当单词从说话句子中抽出来而单独呈现时，对其识别的时间会减半(Lieberman, 1963)。任何学过外语的人都会记得，初学者几乎不能听懂母语者快速和明显没有停顿的口语。

二者还存在其他显著性差异。听讲对记忆的要求要比对阅读课文时更高一些，因为已经说过的词汇就不会再现了。以上我们已经表明听要比读更为困难一些。口语通常凭借说者的音高、语调、重音和节拍而携带很多针对句子结构和意图的暗示（如，疑问句在句子的最后一个词会出现升调）。这些种类繁多的暗示被称之为韵律线索（prosodic cue）。相反，对于课文中句子结构的主要线索是标点符号（如逗号、分

号)。这些符号均被认为具有与韵律相同的功能,但不如口语中的韵律线索那么信息丰富。

听和读存在显著差异的事实,在某种程度上可通过研究儿童和大脑损伤患者而得到展示。幼儿常常具有良好的口语理解能力,但要他们读即使一些简单的故事也是困难重重。一些成年脑损伤患者能够理解口语,但不能阅读;而另外一些人阅读能力完好无损,但不能理解口语词汇。

本章将首先探讨口语理解的基本过程,然后是关于阅读的基本过程。下一章将讨论与听和读相关的语言理解过程。 306

听 讲

言语知觉比我们想像的要复杂得多,部分原因是口语速率最高达每秒 12 个音素(基本口语单位)。令人惊讶的是,我们能理解的口语速度最多不能超过每分钟 50—60 个语音(Werker 和 Tees, 1992)。在正常口语中,音素会出现重叠现象,同时存在一种协同发音现象(co-articulation),即一个语音片断的产生会影响到后一个片断的产生,而线性问题(linearity problem)是指协同发音引起言语知觉困难的现象。

另外一个与线性问题相关的问题是 非恒定性问题(non-invariance problem)。这一问题是因任何给定的语音成分(如音素)的声音模式并不是恒定不变的而引起的,而是它受到前后一个或多个声音的影响。这对辅音来说更是如此,因为它们的声音模式常常依赖于紧随其后的元音而定。

口语一般由连续变化的声音模式以及少数停顿所组成。这与有独立声音构成的言语知觉形成鲜明对比。言语信号的连续性特征会产生分割问题(segmentation problem),即决定一个连续的声音流怎样被分割成词汇。

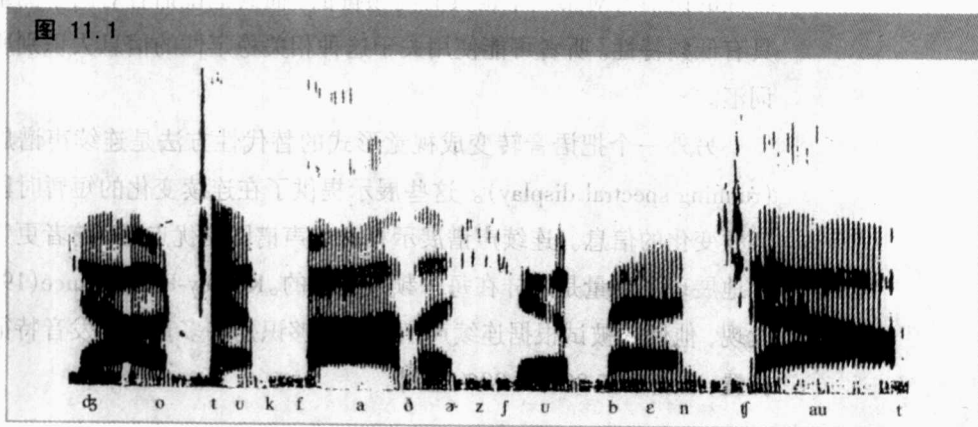
声谱图和连续声谱展示

许多关于言语信号的有价值的信息均来自对声谱图(spectrogram)





的分析。在声谱仪(spectrograph)的帮助下,声音通过一个麦克风输入,然后被转化成电信号。这个信号被送到一个滤波器组,筛选出那些窄频波段。最后,声谱仪产生一个随时间变化的针对声音成分频率的可视记录;这就是声谱图(见图11.1)。声谱图可提供关于共振峰(formant)的信息。所谓共振峰是指,当说出一个音素时被发音装置所关注的频段。元音具有三个共振峰;分别被标以第一、第二和第三共振峰,并且从最低频的共振峰开始。然而,元音常常通过开始的两个共振峰来实现。绝大多数元音都低于1 200 赫兹(赫兹是测量声音频率的单位)。相反,许多辅音都高于2 400 赫兹。



句子“Joe took father's shoe bench out”的声谱图。引自 Vivien C. Tartter 的 *Language Processes* (1986, p. 210)。经作者同意后使用。

声谱图似乎可以提供关于对人类听觉系统产生最大影响的声波 307 的各特征的准确信息。然而,这并不是必然情况。例如,共振峰在声谱图中看起来很重要,但这并不足以证明它们在人类言语知觉中的价值。声谱图具有重要价值的证据已经通过使用模式回放(pattern playback)或者声音合成机(vocoder)而得到。模式回放允许声谱仪回放信息。从而,在声谱图中的频率模式是由言语所产生的,而且回放模式允许声谱图重新转换成语音信号。Lieberman、Delattre 和 Cooper(1952)在声谱图上只是根据每一元音的第一、二个共振峰构造出了人工元音。

这些元音在通过声音合成机播放时能够很容易地被识别出来,这说明共振峰信息被用于识别元音。

Sussman、Hoemeke 和 Ahmed(1993) 要求各类说话者去说一些以辅音开头的相同的短词。他们在声谱图上发现了被试之间清晰可辨的差异。那么听者怎样处理这些差异呢?Sussman 等(1993)特别关注声谱图上有关信息的两方面特征:

1. 在转折点上(即第二个共振峰开始之处)的声音频率。
2. 第二个共振峰的稳定频率。

在这二者之间存在某种相关稳定性:那些对第一个测量具有高频特性的说话者对第二个也具有高频特征,而其他说话者对两个测量均具有低频特性。听者可能使用关于这种相关稳定性的信息去识别所说词汇。

另外一个把语音转变成视觉形式的替代性方法是连续声谱展示(running spectral display)。这些展示提供了在连续变化的短暂时段内音频变化的信息。连续声谱展示相对于声谱图的优点是,前者更为准确地展现了能量是怎样在每一频段呈现的。Kewley-Port 和 Luce(1984)发现,他们的被试根据连续声谱展示能够识别许多音素的发音特征及位置,准确率在 80%—90% 之间。

类别言语知觉

言语知觉不同于其他听知觉。例如,研究者发现存在确切的关于言语知觉的左半球优势(left-hemisphere advantage),但对其他听觉信息而言情况就不是这样。言语知觉展示的是类别言语知觉(categorical speech perception):处于两个音素之间的言语刺激可以典型地归类为一个音素或另一个音素,从而产生一个区分边界(它比物理刺激本身所保证的更为清楚;参见 Miller 和 Eimas, 1995 的文献综述)。例如,日语并不区分发音[l]和[r]。对于日本被试来说,由于这些发音都是属于同一个类别,所以并不令人惊讶地是,听者很难区分它们(参见 Mas-saro, 1994)。这一点与非言语声音的情况很不相同。在非言语声音中,对两个声音之间的分辨能力要优于把它们区分为不同类别的能力。





从我们关于言语知觉的意识性经验中,研究者发现了明确的证据支持类别言语知觉。然而,这不一定意味着言语加工的更早期的阶段也进行类别加工。事实上,已有证据表明情况还不是这样(参见 Mas-saro, 1994)。

言语知觉和听知觉之间的一般性区别促使 Mattingly 和 Liberman (1990) 提出言语知觉涉及一个特异性模块或者认知处理器,其功能独立于其他模块。这一观点由 Remez、Rubin、Pisoni 和 Carrell(1981) 提出。根据他们的观点,言语知觉模块(如果存在的话)的使用不应该受到一些相当独立因素的影响(如听者关于信号特性的信仰)。他们向两组被试播放一系列语音。一组被试被告知他们将听到一些合成或人工语音,而他们的任务是写下所播放出来的内容。这些被试在完成这个任务时没有什么困难。对另一组被试,实验者只是简单告知被试把所听到的描述出来。被试报告听到了电子合成声音、磁带录音机出现问题的声音、无线电干扰声等,但他们并没有知觉到任何言语。言语加工依赖于听者的期望意向这一事实,提示给我们,言语知觉并不涉及一个特别的模块。

单词识别

308

研究言语知觉的一个关键论题是,需要确定口头单词识别中所涉及的加工过程。针对这一论题,研究者已开展了大量工作(参见 Moss 和 Gaskell, 1999 的文献综述)。我们将首先讨论单词识别所涉及的一些加工过程,然后我们将探讨口头单词识别中一些有影响的理论。

自下而上加工与自上而下加工

口头单词识别通常是自下而上加工或数据驱动加工(由听觉信号所启动)与自上而下加工或概念驱动加工(产生于语言情境之中)共同作用的结果。然而,正如我们即将看到的,关于信息是如何从自下而上与自上而下加工整合起来完成单词识别的还存在分歧。

口语由一系列声音或者音素构成,而这些音素又整合成各种特征。针对音素,这些特征如下:

- 产生形式(口头、鼻音、摩擦音)
- 发音位置(place of articulation)
- 发出浊音(voicing):喉部振动以便发出一个浊音(voiced phoneme)而不是清音(voiceless phoneme)。

在单词识别中自下而上加工会利用特征信息的观点得到了 Miller 和 Nicely(1955)的一个非常经典的研究的支持。他们要求被试在一个噪音背景上对所给辅音进行识别。最容易混淆的那些辅音是那些只有一个特征不同的辅音。

基于情境的自上而下加工参与言语知觉的观点得到了 Warren 和 Warren(1970)的实验支持。他们研究了所谓的音素恢复效应(phonemic restoration effect)。被试听到一个句子,其中一小部分被删除了并被一个无意义声音所替代。实验中所使用的句子如下所示(星号表明句子中被删除的部分):

- It was found that *eel was on the axle.
- It was found that *eel was on the shoe.
- It was found that *eel was on the table.
- It was found that *eel was on the orange.

被试对句子中的关键部分(即 *eel)的知觉受到句子情境的影响。对于第一个句子,被试听到了“wheel”(车轮);对于第二个句子,被试听到了“heel”(鞋跟);对于第三个句子,被试听到了“meal”(一餐饭);对于第四个句子,被试听到了“peel”(剥落)。在这一过程中,听觉刺激始终是一样的,变化的只有情境信息。

Samuel(1981)为这种音素恢复效应给出了两种理论解释。第一,情境可以与自下而上加工直接交互作用,这将出现一个感受性效应(sensitivity effect)。第二,情境可以提供另外的信息,这将导致一个反应偏向效应(response bias effect)。被试所聆听这些句子中无意义的噪音只是短暂呈现一下。在一些序列中,这个噪音被某一单词的其中一个音素所叠加;而在另外一些序列中,这个音素被删除了。被试的任务是判断是否这个关键音素出现过。最后,根据句子情境,包含这一音素的单词就变得可以预测或者不可预测。





在 Samuel(1981)的研究中,当该单词可以预测时被试成绩会更好一些,这说明了情境的重要性。如果情境改善感受性,那么区分音素加噪声和单独噪声的能力也应该被可预测的情境所改善。如果情境影响反应偏向,那么当该单词被呈现于一个可预测的情境之中时,被试应该能够更倾向于判断那个音素被呈现了。情境影响反应偏向而不是感受性,表明情境信息对自下而上加工并没有直接影响。

Samuel(1990)进一步研究了音素恢复效应。这种效应更可能出现在长词之中(与短词相比),这可能是因为长词提供了附加的情境信息。当被掩蔽的音素与掩蔽噪声发音相似时,音素恢复效应会更为明显一些。Samuel(1990)得出结论,在自上而下加工中,情境信息会影响听者的期望,但这些期望需要根据随后实际呈现的声音来确认。 309

韵律模式

口头言语以重音、音调等形式提供韵律线索。听者能利用这些信息得出句子的句法(syntactic)或语法(grammatical)结构。例如,在歧义句“The old men and women sat on the bench”(这些老年男子与妇女坐在长椅子上)中,妇女可能是也可能并不是年老的。如果妇女不是年老的,那么单词“men”(这些男子)的发音时间就会相对拖长一些,而且在“women”中的重读音节在音高上就会遽然升高。如果那些妇女是年老的话,这些韵律特征就均不会出现。

绝大多数关于听者运用韵律去解释歧义句的能力的研究都是在一个完整的句子呈现之后来评估的。这些研究已经表明韵律模式一般来说都得到了正确的解释,但并没有说明什么时候这些韵律信息被利用了。Beach(1990)向被试呈现一个句子片断,而被试必须判断它是从两个句子中的哪一个里抽取出来的。例如,句子片断“Sherlock Holmes didn't suspect”(福尔摩斯没有怀疑)可能摘自句子“Sherlock Holmes didn't suspect the beautiful young countess from Hungary”(福尔摩斯没有怀疑那位漂亮、年轻的匈牙利伯爵夫人)或“Sherlock Holmes didn't suspect the beautiful young countess could be a fraud”(福尔摩斯不怀疑那位漂亮、年轻的伯爵夫人是假的)。被试可以根据一个短小的句子片断相

当准确地预测整个句子的结构,这表明韵律可迅速被听者利用起来。

Allbritton、McKoon 和 Ratcliff(1996; 参见第 13 章)对韵律线索的作用提出了质疑。在一个消除歧义的情境下,实验者向训练有素和未经训练的说话者呈现一些模糊句,并且要求他们大声读出这些句子。即使对于训练有素的说话者,他们也只稍微利用了韵律线索来澄清这些歧义句的真实意义。

唇读

许多人(特别是那些听觉困难者)很清楚他们需要利用唇读(lip reading)来理解言语。然而,这对正常人来说似乎可能比较难以令人相信。McGurk 和 MacDonald(1976)证明了唇读是很重要的。他们播放让一个人反复说出“吧”(ba)的声音的录像带。然后在说出“吧”的嘴唇动作的同时,却改变声道反复发出声音“嘎”(ga),被试报告他们听到声音“哒”(da)。这反映了视觉和听觉信息的混合作用。

这个所谓的 McGurk 效应是非常强烈的。例如,Green、Kuhl、Meltzoff 和 Stevens(1991)发现即使呈现一张女性面孔配一个男性声音时仍然出现了这一效应。他们认为关于音高的信息在言语加工的早期就变得不相干了,这也就是为什么 McGurk 效应在视觉和听觉性别失匹配的情况下也会出现的原因。

从嘴唇运动中获得的视觉信息被用来理解口语声音,因为口语声音所携带的信息常常是不充足的。研究者现在已经相当清楚说话者所提供的视觉信息是如何运用于言语知觉的(参见 Dodd 和 Campbell, 1986)。当然,也存在一些没有相关视觉信息可利用的情况(如听收音机)。我们通常能够跟随收音机所播放的内容,因为播音员能清晰地说出其内容。

单词识别理论

310

研究者提出了众多口语单词识别理论。我们这里只讨论其中的三个。第一个理论(言语知觉的动作理论)具有重要的历史意义,因此有必要介绍一下。另外两个理论(群组理论和 TRACE 模型)在最近几年





变得很有影响。

动作理论

口语单词识别中的一个关键论题是去解释听者怎样能够即使在言语信号提供了变化信息的情况下还能准确地知觉词汇这一情况。Liberman 等(1967)在他们的关于言语知觉的动作理论(motor theory)中提出,听者模仿说话者的发音动作,但这种模仿不需要涉及可测量的发声反应。相对于言语信号本身而言,随之产生的动作信号被认为提供了相当缺乏变化和更少不一致的关于说话者所讲述内容的信息。我们对动作信号的依赖使得口语单词识别更为准确一些。

Dorman、Raphael 和 Liberman(1979)报告了支持动作理论的实验证据。他们制作了一个由句子“Please say shop”(请说商店)组成的录音,并且“say”和“shop”之间有一个 50 毫秒的停顿。结果是,句子被误解为“Please say chop”(请说砍)。我们的肌肉组织迫使我们在“say”和“chop”之间停顿,但不是“say”和“shop”之间。因此,来自内部言语的证据说明了对句子最后一个词出现误解的原因。

动作信号提供了关于口语片断的不稳定信息这一假说是不正确的。例如,对于一个给定辅音来说,动作变化与听觉信息的变化都是很多的(MacNeilage, 1972)。这些发现在相当大的程度上削弱了动作理论的重要性。

根据动作理论,在言语发声方面缺乏专业技巧的婴幼儿应该在言语知觉方面也很差。事实上,婴幼儿在许多言语知觉测验上都完成得很好(如, Eimas 等, 1987)。从而,产生和利用动作信号的能力也并不是高水平言语知觉所必需的。同声传译者能在同一时间内聆听一种语言,而同时又能流利地产生另外一种语言。这一点很难从动作理论里看出个中原因。

尽管没有得到多少实验支持,但是动作理论影响了当代思维模式。例如,动作理论吸引人的地方之一就是,它对言语加工和其他听觉刺激加工进行了明确区分。当代一些理论家已经提出,大脑中存在一个关于言语知觉的独立模块。

组群理论

Marslen-Wilson 和 Tyler(1980) 提出的理论是关于口语单词识别最有影响的理论之一。最初的组群理论(cohort theory)包含下面一些假设:

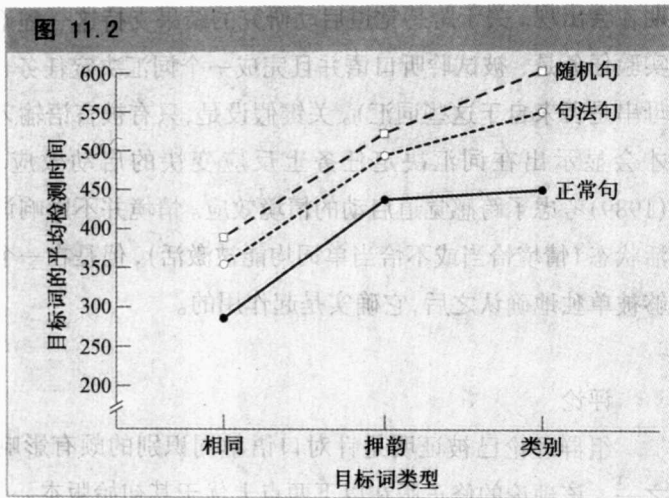
- 在一个单词以听觉方式呈现的早期阶段, 那些听者知道的且与已经听过的词发声顺序一致的词变得活跃起来; 这种针对所呈现词的候选者的集合就是单词初始式组群(word-initial cohort)。
- 属于这一组群的单词随后就被消除了, 因为它们停止从所呈现单词中匹配进一步的信息, 或者因为它们并不与语义及其他情境保持一致。
- 对所呈现单词的加工将继续进行, 直到情境信息和来自所呈现单词本身的信息能足够消除掉单词初始式组群中除一个之外的所有单词; 这也就被称之为一个单词的识别点(recognition point)。

根据组群理论, 各种知识(如词汇的、句法的、语义的)通过各种复杂方式彼此整合和交互作用以对口语进行一个有效分析。这种方法能与以下观点进行对比: 加工是以系列方式进行的, 口语分析在各加工阶段均有一个相对固定和稳定的加工序列(如 Forster, 1979)。

Marslen-Wilson 和 Tyler(1980)通过一个词汇监控任务测试了一些 311 其他的理论观点。在这个任务中, 被试必须在口头呈现的句子里识别事先标记过的目标词。这些句子包括正常句、句法句(语法正确但句子没有意义)和随机句(由无关词组成), 而目标词是给定类别成员、一个与给定词押韵的词或者与给定词相同的词。我们所感兴趣的测量点是目标词能被检测到的速度。

通过组群理论可以预测来自于目标词的感觉信息和来自句子余下部分的情境信息可以在同一时间得到利用。相反, 通过系列理论可以预测, 对感觉信息的提取要发生于情境信息被利用之前。实验结果与组群理论的预测更为一致。当存在足够情境信息时(参见图 11.2), 对更长一些的词是完全感觉分析是不必要的。当句子包含没有用的句法或语义信息(即随机条件)时, 被试就有必要听整个单词。





检测句子里目标词的时间。引自 Marslen-Wilson 和 Tyler(1980)。

在最初的组群理论中,单词的起始部分被赋予过多的重要意义。根据这一理论,如果一个单词的起始音素不清楚或模棱两可的话,那么一般来说这个口语单词就不能被识别。有证据表明,不与所呈现口语输入共享起始音素的单词的意义不会被立即激活(如 Marslen-Wilson, Moss 和 van Halen, 1996, 稍后讨论)。然而,Connine、Blasko 和 Titone(1993)引用了一个研究,其中一个以“ent”结尾的口语单词具有一个介于“d”和“t”之间的模糊的初始音素。有证据表明,当目标词呈现时,单词“dent”和“tent”在一个短暂延时后均可被激活起来。

Marslen-Wilson(1990)以及 Marslen-Wilson 和 Warren(1994)对组群理论进行了修正。在最初的版本里,词汇可在词汇组群之内或之外。在修正版里,候选词根据其激活水平而改变,因此是否属于组群成员是一个程度问题。Marslen-Wilson(1990)假定,词汇初始式组群可以包含具有相似初始音素的单词,而不是局限于只具有被呈现词的初始音素的那些单词。这些以及其他一些对组群理论的修正使得其能够解释包括 Connine 等(1993)的研究在内的众多实验结果。

最初和修正后的组群理论之间存在第二个主要差别。在最初的版本里,情境在加工的很早期会影响单词识别。相反,情境对于单词识别的效应在修正版本里受到了更多的限制,这种影响只在加工的相当晚

期才会出现。关于跨感觉道启动研究的结果支持这一理论的修正版。实验任务是, 被试听口语并且完成一个词汇决定任务(判断视觉字母串是否来自于这些词汇)。关键假设是, 只有被言语输入所激活的词才会显示出在词汇决定任务上反应变快的启动效应。Zwitserslood (1989) 考虑了跨感觉道启动的情境效应。情境并不影响词汇的初始激活状态(情境恰当或不恰当单词均能被激活), 但是在一个说出的词能够被单独地确认之后, 它确实是起作用的。

评论

组群理论已被证明是针对口语单词识别的颇有影响的研究范式之一。该理论的修正版在以下两点上优于其初始版本。

1. 词汇组群的成员是灵活可变的这一观点与实验证据更为一致。
2. 关于口头单词识别的情境效应很典型地出现于加工后期而不是早期, 这正如其修正版所预测的一样。

组群理论修正版的主要缺陷是, 对最初版本的修正使得这个理论更加缺乏准确性。正如 Massaro (1994, p. 244) 所指出的那样, “为使模型与实验结果一致, 这些修正是必要的。但这些修正……使得这一理论与其他模型进行比较检验变得更为困难”。

TRACE 模型

McClelland 和 Elman (1986) 与 McClelland (1991) 根据联结主义原则(参见第 1 章)提出了一个关于言语知觉的网络模型。关于言语知觉的 TRACE 模型与组群理论的最初版本很相似。例如, 在组群理论和 TRACE 模型中, 研究者认为是几种信息相互整合起来来完成单词识别任务的。TRACE 模型也与 McClelland 和 Rumelhart (1981) 提出的视觉单词识别交互激活模型 (interactive activation model; 稍后将讨论该模型) 相类似。

TRACE 模型包含以下理论假设:

- 在三个不同加工水平均存在独立的加工单元或结点。这三个水平分别是: 特征(如浊音、产生方式)、音素和词汇。





- 特征结点与音素结点相连,而音素结点又与词汇结点相连。
- 各水平之间的连结是双向的,而且只起促进作用。
- 同一水平上各单元或结点之间也存在连结;这些连结是抑制性的。
- 结点根据其兴奋性水平和它们彼此连结的强度会相互影响。
- 由于兴奋和抑制均沿着结点来传播,一种兴奋或痕迹模式就发展出来了。
- 被识别的单词由潜在候选词的兴奋性水平来决定。

TRACE 模型假定在言语知觉中自下而上加工与自上而下加工会交互作用。自下而上加工从特征水平至音素水平再至词汇水平以从下向上的方向执行,而自上而下加工则是以相反的方向从词汇水平至音素水平再至特征水平进行加工。本章已经讨论了自上而下加工参与口头单词识别的实验证据(如 Marslen-Wilson 和 Tyler, 1980; Warren 和 Warren, 1970)。

McClelland 和 Rumelhart(1986)把 TRACE 模型应用于解释类别化言语知觉现象(categorical speech perception)。根据这一模型,音素之间的区分边界变得更为明显,因为在音素水平各音素结点之间会出现相互抑制现象。这种抑制过程会导致一种“赢家获得一切”效应,即其中一个音素被不断激活,与此同时其他音素是抑制性的。McClelland 和 Rumelhart(1986)根据这个模型完成了一个计算机模拟,成功地产生了类别化言语知觉。

313

Cutler 等(1987)研究了另外一种现象,并且用 TRACE 模型进行了解释。他们采用了一种音素监控任务。在这种任务中,被试必须立即对一个目标音素的出现作出反应。他们观察到了一个词优效应,即当其音素置身于词汇之中时,对其进行检测的速度要比对那些置身于非词汇之中的更快一些。根据 TRACE 模型,这种现象是由从词汇水平至音素水平的自上而下加工所引起的。

Marslen-Wilson 等(1996)向被试呈现现象 p/blank 这样的“词”。在 p/blank 这个词中,初始音素是间于 /p/ 和 /b/ 之间的。他们想知道这个单词是否会促进对那些与 plank(木板;如木头)或 blank(空格;如页码)相关的单词的词汇决定。TRACE 模型预期,因为兴奋传递的缘故,实验中将会出现一个显著的促进效应或启动效应。相反,最初的组群