



心理语言学

PSYCHOLINGUISTICS

■ 杨玉芳 / 编著

国家科学技术学术著作出版基金资助出版

心理语言学

PSYCHOLINGUISTICS

杨玉芳/编著

科学出版社

北京

内 容 简 介

心理语言学是心理学与语言学的交叉学科,在探索人类语言本质等基础科学问题和工程、教育等领域都具有重要地位。

本书试图在认知科学和认知神经科学的背景下,系统阐述心理语言学的理论体系和方法论,介绍近年来在语言理解、产生和获得等各个方面的前沿和进展,反映中国学者的贡献与成就,为学者和学生了解、研究心理语言学提供一个窗口。本书主要包含四个部分:第一部分是语言与认知,介绍与心理语言学相关的语言学理论,语言与认知系统和神经系统的关系;第二至四部分分别介绍语言理解、产生和获得方面的理论和实证研究进展。

本书适合心理学、语言学,以及教育和语言工程领域的研究者和相关专业的研究生参阅。

图书在版编目(CIP)数据

心理语言学/杨玉芳编著. —北京:科学出版社, 2015. 12

ISBN 978-7-03-042771-7

I. ①心… II. ①杨… III. ①心理语言学 IV. ①H0

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 292610 号

责任编辑:付 艳 高丽丽 / 责任校对:张怡君

责任印制:张 倩 / 封面设计:黄华斌

编辑部电话:010-64033934

E-mail: fuyan@mail. sciencep. com

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

http://www. sciencep. com

中国科学院印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2015 年 12 月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

2015 年 12 月第一次印刷 印张: 40 1/2 插页: 2

字数: 750 000

定价: 168.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

序 一

PREFACE I

语言是我们拥有的最复杂的认知功能之一。不仅如此，语言还是人类独有的心理特征。我们的文化主要取决于人类交流思想和创造艺术的能力，这些都需要借助自然语言。语言在很大程度上是人际互动与合作的基本要素。另外，现存语言在形式和内容上的多样性是由人类交流环境决定的。语言表型的显著特征之一是，它们在所有组织层面都表现出了不同的形式。现今通行的语言有6000多种，它们在声音样例、语法结构和经由词汇表达的语义上都存在很大的差异。例如，某些语言使用的声音样例只有十几个音素，而另一些有多达百余个。某些语言具有非常精细的形态学标记系统，另一些语言的形态学变化极为有限。某些语言在一个范畴做语义区分，另一些则在别的范畴进行区分。更进一步，手语是通过手和面部运动表达，而口语是通过声道运动表达。除了世界语言的多样性之外，任何一个特定的语言群体内部都存在着语言技能的个体差异。某些人只能掌握有限的词汇和简单的句法结构，而另一些人则能够通晓数种语言，用多种语言流利地讲话，或做同声翻译。

尽管语言之间和个体语言技能之间存在如此差异，但多数儿童能够在他们生命的最初四年中掌握母语（口语或者手语），几乎不需要明确的指导。早在有能力系鞋带或者进行简单的加減数学运算之前，他们掌握的母语在复杂度和计算娴熟度上就已经达到相当的水平；而且，他们自发地进行交流，用姿势和发声进行“初始会话”，并且在不会说话之前就能被理解。这说明，人类大脑表现出一种其他物种所不具备的语言准备状态。人类大脑的语言准备状态是由什么造成的？哪些遗传指令决定了大脑结构？语言能力如何在知觉、动作、记忆和认知控制等其他系统的基础上形成？这些都是非常核心而又尚未得到解答的问题。

尽管如此，近几十年来，研究者对语言的基本认知组织已经形成了大致的了解。语言以其三重结构为特征，使我们能够把声音映射到意义（听），或者把意义映射到声音（说）。声音和意义之外是句法，使我们能够合理地把词汇组成更长的话语。通常意义上讲，对于这三种信息类型（声音、句法和意义），我们

可以区别两个关键成分,即通常认为在语言获得过程中,对语言知识的基本单元所进行的编码和巩固。在我自己的工作中,称之为人类语言系统的记忆成分,而在心理语言学领域通常称之为心理词典。但关键在于,语言加工不仅是词汇知识提取,也不仅是所提取词汇的简单连接。人类语言的表现力在于以新的方式对记忆成分进行组合的可能性。基于这种创造性特征,Wilhelm von Humboldt (1829) 将语言形容为一种“使用有限手段达到无限用途”的系统。我把这种用词汇单元建构新的复杂意义的过程称为整合(Hagoort, 2005, 2009, 2013, 2014)。在这里整合指的是,在语境和世界知识的参与下,把词汇单元在线组装成更大的结构。它把语言学理论中常说的语义合成性加以具体化。记忆和整合的认知基础结构由人脑的神经生物学结构所支持。言语是进化的原始系统,阅读和书写系统是在人类历史进程中以言语为基础构建起来的。对于这些系统,记忆和整合成分也是至关重要的。

以上所述语言学知识和语言加工过程的一般组成,又进一步参与了四种主要的语言技能:说和写,听和读。而且,多数人不仅获得了一种语言的技能,至少有第二语言或者多于两种语言的技能。简言之,我们需要解释多种语言是如何同时或者先后获得的。毫不奇怪,人类借助自然语言进行交流的这一复杂性,需要我们付出巨大的努力来加以认识。

此书很好地总结了目前所知的语言加工的各个方面,分四个部分给出了系统的综述。第一部分从语言系统的基础开始,分别介绍了语言系统的结构特征,人类心理与脑的认知基础和神经结构基础。第二部分讨论了理解的各个方面,引导读者从词汇识别和语义提取,到句子和语篇理解。语言理解是从声音和文字到意义的投射,而说话过程则经历了相反的投射轨迹。在这里,前语言信息需要对应到一系列的言语声(说)或者字母(写)中。这给语言使用者提出了一系列完全不同的要求。例如,在理解中我们常常在没有完成语法分析时,依赖语境理解说话者想要传递的信息。但是在说话过程中,如果想要说出完好的话语,就不可能跨越语法之类的核心语言学信息。语言产生(包括说和写)在此书的第三部分进行了讨论。

必须知道,对于语言相关的所有信息(声音、词汇、句法、语义等)都要掌握。而且,语言技能必须自动化。以惊人的速度说一种语言是人类的非凡能力。在一秒钟之内我们很容易说2~4个单词,为此要有百余块肌肉在此期间以相互协调的方式进行活动。尽管如此复杂,这个过程却惊人地准确无误。言语错误会有发生,但在所产生的每1000个词中,平均仅有一个错误。通常,人类进行这项复杂活动无需太多努力,而且相当自动化。但是当构成语言基础的神经结构受损时,情况会发生急剧变化,例如,由于大脑中语言相关部分受损引

发的失语症。在发展过程中也有可能出错，例如，特定的语言障碍和阅读障碍。第四部分讨论了语言的获得与发展，讨论了绝大多数人如何在成年期以前发展成为流畅的语言使用者。

综上所述，人类独有的语言能力的所有相关部分，在这四个部分中都做了讨论。在我看来，对于那些有兴趣了解人类语言系统复杂组织的研究者和学生而言，此书是一个丰富和不可或缺的知识来源。我相信，它对于语言研究领域在中国的发展将产生重要影响。

Peter Hagoort, PhD

Director, Max Planck Institute for Psycholinguistics
Director, Donders Institute for Brain, Cognition, and Behaviour
Nijmegen, Netherlands

序 二

PREFACE II

心理语言学是心理学和语言学的交叉，语言和心理的关系是如此密切，因此心理语言学早已成为一门独立、成熟的学科，有明确的研究范围和公认的研究范式和方法。正如此书的导论部分所言，心理语言学以研究语言和语言运用为目标，探索语言获得与发展、语言理解和产生的心理过程及其认知和神经基础。心理语言学的发展始终受到心理学、语言学、计算机科学和神经科学的深刻影响，同时也深刻影响和改变着这些学科的面貌。认知科学方兴未艾，语言的认知心理研究将继续发挥重要的作用。回顾过去，研究范式的转变，几乎都是以语言观的转变为先导或动力，围绕语言及其运用所开展的研究，始终处于认知科学的核心地位。

跟国内外同类的书相比，这本《心理语言学》有自身的特点和长处。首先是组织脉络比较清晰，以心理语言学的三大组成部分（理解、产生、获得）为“纬”；以语言学单位（由小到大）为“经”，涵盖心理语言学的主要领域和方面，突出对重要理论和实验事实的说明，并顾及语言学的各个层面，包括语音、语法、语义。其次是内容除了全面还比较新，对这门学科的最新进展、前沿问题和发展趋势都有介绍和说明。最后是虚实结合，在阐述理论的同时，对主要的研究方法和实验范式做了比较详细的介绍。此外，书末列出了详细的参考书目。总之，对心理语言学感兴趣或专门从事研究的人，我觉得这是一本很好的学习和参考书。

还有一点，此书对汉语的相关研究成果给予相当的重视，有许多介绍。作为一本中国人写的《心理语言学》，这是题中之意。从语言类型上看，汉语及汉字有它的独特性。过去的心理语言学研究基本上是采用西方人首创的理论和方法，而这种理论和方法主要出自对印欧语的描写和分析，是以印欧语为中心的语言理论。大概很多人有同感，将其用到汉语和汉字的研究上来总是发现有对不上、不适用、很困惑的情形。然而这也正是中国的心理语言学家可以有所作为、有所创新的地方。

沈家煊

中国社会科学院语言研究所

2014年12月

序 三

PREFACE III

语言具有神奇的表达功力，同时又具有高度复杂性。这不仅表现在它是由多方面、多层次组成的；更重要的是，在语言实际使用中这些方面和层次之间相互影响、相互制约，形成了纵横交错的关系。语言的复杂性还在于，它不是一个独立封闭的系统。语言活动在认知系统的基础上进行，有基本和高级认知功能参与，与人的语言学知识和世界知识密切相关。面对这样的复杂系统，人们的研究往往从某一方面、某一层级着手进行。

在心理语言学领域，我的探索是从言语知觉起步的。从音位和声调的知觉，到语句和篇章韵律特征的认知加工；从语言的声学语音学表现，到它们与语义和语法结构的关系（即语言成分的界面问题）；从音段知觉问题，到语篇理解中的认知过程和神经机制。大致可以说，关注的语言单元越来越大，研究的问题越来越复杂。在多年工作的基础上，逐渐形成了一定的学术积淀和研究特色。在这些工作的实施过程中，课题组全体成员（主要是研究生）都作出了贡献。如果把课题组比作一条项链，各个时期的研究生就是一颗颗珍珠。一路走来，虽然我们仅在一些方面留下了浅浅的足迹，却也领略了心理语言学领域的深邃和宽广。我们深切体会到，无论从哪一方面着手研究人的语言运用和加工过程，都需要对语言和认知系统有比较全面的了解。唯此才能不断拓展学术视野，深化研究工作，走出一条踏实坚韧的学术攀登之路。

研究生们带着不同的训练背景和基础知识进入课题组。在开始从事心理语言学研究时，无一例外地需要补充多方面的必要知识。为此，我们曾在课题组内部定期组织“心理语言学”学术研讨，报告学科进展和前沿，互相学习，互相启发。后来发现，如果有一本全面反映学科体系和前沿的专著，可能对大家更有帮助。通过学术检索可以发现，在心理语言学发展的各个历史时期，国内外出版过许多专著和教科书。在近几十年里，就有多本重要著作出现。Carroll 的《语言心理学》(*Psychology of Language*)自1984年出版以来已经再版多次。它作为“当代国外语言学与应用语言学文库”中的一部著作被介绍给中国读者，其2004年版已经由缪小春教授等译成中文，出版发行。由Harley所著的

The Psychology of Language: From Data to Theory (2001) 以认知过程为主线, 阐述语言认知的理论和研究方法。它也是一本广受欢迎的著作, 已经再版多次。分别由 Gernsbacher (1994)、Traxler 和 Gernsbacher (2006)、Altman 和 Gaskell (2007)、Warren (2012) 等主编的多种版本的《心理语言学手册》(*Handbook of Psycholinguistics*), 对不同时期心理语言学的主要进展进行了介绍。国内也曾出版过数本以“心理语言学”或者“语言心理学”为名的著作, 多数是由外语教学与研究领域的学者们编撰的, 其内容存在相当大的差异。这既体现了作者们采用的不同视角, 也在一定程度上反映了学科知识体系的积聚与更新。

心理语言学是一个发展十分迅速的领域。本书试图在认知科学和认知神经科学的背景下, 系统阐述这一学科的理论体系和方法论, 介绍近年来的前沿和进展, 反映中国学者的贡献与成就, 为相关领域的研究者和研究生提供一个知识窗口。从这个定位出发, 我对全书的写作框架和章节结构进行了规划, 组织了撰写队伍。在编撰过程中, 我与各章的执笔者进行了多次研讨, 明确提出了本书的编撰原则。要求在确定写作提纲之前, 对已有的心理语言学著作和文献进行查询和阅读; 书稿内容要能涵盖心理语言学领域的重要理论和实验事实, 确保资料的系统性和权威性; 在把握核心问题和主要发展脉络的基础上, 要突出反映学科前沿; 阐述理论的同时, 要介绍研究方法和实验范式, 使理论与方法紧密结合、相得益彰。

全书由导论和四个部分组成。导论简要介绍了心理语言学的研究主题和发展脉络, 阐述了其在认知科学体系中的地位。第一部分阐述了与心理语言学相关的语言学理论、语言与认知和神经系统的关系。第二至第四部分分别介绍了在语言理解、语言产生、语言获得与发展等方面的理论和实证研究进展。在各部分内部, 根据语言单位安排章节顺序, 从词汇、语句到篇章等。在每一章中, 以科学问题为线索安排其中的内容。对每一个科学问题, 从认知过程到神经基础, 以发展顺序进行组织。

本书于 2010 年开始策划, 2011 年着手落实和组织撰写。各章的执笔者均是(或者曾经是)我课题组成员。其中, 多数人已经在相关领域从事过不同程度的研究工作, 成为教授或者副教授; 也有的是研究生, 撰写内容与其学位论文的研究内容相关。本书的导论部分由我撰写。第一部分“语言、认知与神经基础”共三章, 执笔者分别是陈黎静、杨剑峰、李晓庆。第二部分“语言理解”共五章, 执笔者分别是蔡丹超、杨剑峰、丁金丰、李晓庆、陈双。李卫君和张金璐也曾参与了部分写作工作。第三部分“语言产生”共两章, 执笔者分别是张清芳、赵黎明和王成。第四部分“语言获得与发展”共四章, 执笔者分别是刘文

理、李卫君、李甦、王琳和杨晓虹。在撰写过程中，从确定每一章的提纲开始，我与每位执笔者进行了反复多次的讨论；各章成稿之后又进行了几次甚至十几次修改。大家为本书的编撰付出了艰辛和努力，最终也收获了成果与快乐。在撰写工作之初，我们曾提出“通力合作，追求卓越”。但由于学识和水平有限，仍可能存在各种问题。希望在阅读和使用中发现问题，并有机会进行修正和完善。

北京师范大学彭聃聆教授有丰富的著述经验。在编撰工作启动时，专门介绍了他的体会和经验。在本书成稿之后，又请中国社会科学院语言研究所沈家煊教授、北京大学袁毓林教授，以及北京师范大学舒华教授进行审读。他们为此付出了宝贵的时间和精力。特别是袁毓林教授，在两个多月的时间里，对书稿做了详尽的审阅，提出修改建议。在送审前，《心理学报》编辑部邱炳武主任花费了数个工作日，对各章书稿进行集成和排版。在本书即将付梓之际，向上述专家致以诚挚的感谢。

德国马普学会心理语言研究所所长 Peter Hagoort 教授与我们课题组有长期的合作与交流。他在心理语言学和语言的神经生物学研究领域有很多建树，提出了著名的语言理解“记忆-整合-控制”（MUC）模型。他对本书的写作框架十分赞同，曾发来他的最新文章和力作，为撰写工作提供支持。他还在百忙中为本书撰写了序言，系统阐述自己对人类语言能力的看法。沈家煊教授一向关心和重视心理语言学的进展，也为我们撰写了序言。在此向两位序言作者致以深深的感谢。

本书的出版获得了国家出版基金的资助，曾得到科学出版社总编室鄢德平主任的大力支持。社会科学分社分社长付艳和编辑高丽丽，以及本课题组博士研究生蔡丹超，对书稿做了认真细致的校审。

杨玉芳

中国科学院心理研究所

2015 年元旦

目 录

CONTENTS

序一 (Peter Hagoort)	i
序二 (沈家煊)	v
序三 (杨玉芳)	vii
导论	001

第一部分 语言、认知与神经基础

第一章 语言理论	009
第一节 转换生成语法	009
一、语言天赋论	010
二、普遍语法	011
三、句法理论	012
第二节 概念语义学	016
一、概念语义学的框架	017
二、心智语言	018
三、界面的接口研究	019
第三节 认知语法	022
一、Langacker 的理论	022
二、Heine 的认知语法	025
三、Lakoff 的理论	025
四、其他	028
第二章 语言的认知基础	029
第一节 言语加工与记忆和整合	029
一、记忆系统	029
二、言语加工与长时记忆	031

三、言语加工与工作记忆	034
四、言语加工与整合过程	039
第二节 言语加工与注意	041
一、注意的基本概念	041
二、言语加工与选择性注意	042
三、言语加工与控制过程	045
第三节 言语加工与具身认知	048
一、具身认知	048
二、言语加工的具身认知理论	050
三、具身言语加工的相关实验研究	052
四、具身言语认知的问题与挑战	053
第三章 语言的神经基础	056
第一节 语言的神经解剖学研究	056
一、布罗卡失语症	057
二、威尔尼克失语症	058
三、Wernicke-Geschwind 模型	058
第二节 语言的认知神经心理学研究	059
一、认知神经心理学方法	059
二、语言的认知神经心理学研究	060
第三节 语言的认知神经科学研究	063
一、认知神经成像技术	063
二、静息态数据分析	064
三、多变量数据分析技术	065
四、语言的神经基础	068

第二部分 语言理解

第四章 言语知觉	077
第一节 音段知觉	077
一、言语的基本单元——音素与音位	077
二、与知觉相关的语音学线索	082
三、言语知觉过程	083

四、语境对音位知觉的影响	088
第二节 词汇识别	090
一、词的切分	091
二、词汇识别模型	092
三、音段知觉与词汇识别	104
第三节 言语知觉的神经基础	105
一、初级听觉加工	106
二、两侧半球分工	107
三、言语知觉神经模型	109
第五章 视觉词汇加工	115
第一节 视觉词汇识别	115
一、视觉词汇识别的认知研究	116
二、视觉词汇识别的脑机制	119
第二节 词汇阅读的认知模型	122
一、双通道模型	123
二、词汇阅读的联结主义取向	127
三、词汇阅读理论的分歧与整合	129
四、汉字阅读的认知研究	130
第三节 获得性阅读障碍	133
一、获得性阅读障碍及其亚类型	133
二、选择性受损假说	134
三、“主要系统”假说	135
第四节 视觉词汇阅读的神经基础	139
一、视觉词汇阅读的相关脑区	139
二、阅读的神经网络	143
三、汉字阅读加工的脑机制	144
第五节 词汇语义通达中的语音中介作用	148
一、视觉词汇语义通达中的语音作用	148
二、汉字语义通达研究	150
第六章 概念和语义系统	153
第一节 概念和语义	153
一、研究的主要问题	153

二、重要概念的比较	159
第二节 概念表征	162
一、概念系统	162
二、概念结构	163
三、其他表征理论	169
第三节 语义系统	171
一、基于语词关系的表征理论	171
二、基于特征的表征理论	175
三、基于词共现的表征理论	177
四、概念和语义表征理论的综合分析	179
第四节 概念语义表征及其形成的神经基础	180
一、概念范畴的神经表征	181
二、概念范畴的形成	187
第七章 句子理解	191
第一节 句法加工	191
一、句法加工的独立性和优先性	192
二、句法加工的时间进程	196
三、句法加工的影响因素	199
四、不符合语法规则的句子理解	203
第二节 语义整合	204
一、词汇与语义背景的整合	205
二、语义和句法的整合加工	209
三、句子的论旨角色分配过程	211
四、信息结构的加工	212
第三节 韵律加工	214
一、言语韵律	215
二、情绪韵律	222
第四节 句子加工的理论模型和神经基础	227
一、句子加工的理论模型	227
二、句子加工的神经基础	231
第八章 语篇理解	238
第一节 语篇理解理论	238

一、建构-整合理论	239
二、建构主义理论	249
三、基于记忆的加工观点	256
四、事件标记模型	260
五、风景模型	265
六、语篇的认知语言学视角	267
第二节 语篇理解的重要问题	270
一、整合	271
二、推理	277
三、指代	280
第三节 语篇理解的神经基础	285
一、大脑右半球在语篇理解中的作用	286
二、语篇理解涉及的脑网络	287

第三部分 语言产生

第九章 言语产生	293
第一节 言语产生过程	293
一、研究方法	294
二、言语产生中的词汇通达过程	297
三、言语产生中的词汇通达理论	301
四、词汇通达的时间进程	309
五、言语产生的认知神经机制	311
第二节 言语产生中的词汇通达过程及其机制	323
一、言语词汇产生中语义效应的认知机制	323
二、言语词汇产生中的音韵编码及其认知机制	336
第三节 言语句子产生过程	352
一、言语句子产生中的语法编码	353
二、言语句子产生中的音韵编码	359
第十章 书写产生	363
第一节 书写产生的心理运动模型	364
一、早期的书写产生研究	364

二、书写产生的心理运动模型	369
第二节 书写产生过程的认知机制及其神经基础	372
一、语音信息的作用	372
二、拼写编码的加工单元	375
三、与其他语言加工过程的关系	376
四、书写产生的神经机制	379
五、汉语的书写产生	381

第四部分 语言获得与发展

第十一章 语音发展	389
第一节 语音知觉的发展	389
一、胎儿期听觉经验的作用	389
二、音段知觉的发展	390
三、言语韵律知觉的发展	409
第二节 言语产生的发展	418
一、音段产生的发展	418
二、言语韵律表达	426
第三节 语音意识的发展	428
一、语音意识	428
二、语音意识的发展	429
第十二章 词汇和语义的发展	434
第一节 早期语言词典	434
一、早期语言词典的构成	434
二、早期语言词典的发展	439
三、词汇学习的神经表征	444
第二节 词典的发展与形成	447
一、词典形成的基本过程	447
二、语义获得的机制	458
三、语义网络的构建	467
四、词素意识与词汇学习	469
第三节 词汇和语义发展的社会背景	471

一、文化背景对词汇获得的影响	471
二、社会经济地位对词汇获得的影响	471
三、母亲的行为特征及语言使用对词汇获得的影响	472
第十三章 句法发展	476
第一节 句法发展阶段	476
一、儿童语法结构的测量	476
二、语法词素习得	481
三、复杂句法结构习得	485
四、早期句法发展的神经基础	490
第二节 句法发展的影响因素及跨语言比较	492
一、先天语言机制：乔姆斯基的参数设定和基因学说	493
二、环境因素	497
三、认知因素	502
四、句法发展的跨语言比较	506
第十四章 二语习得	511
第一节 二语习得的特点	512
一、关键期假设	512
二、母语迁移	516
三、习得上限	522
第二节 二语表征	526
一、语音表征	526
二、词汇表征	528
三、语法表征	532
第三节 双语对认知和大脑的影响	537
一、双语者的认知优势	537
二、双语认知优势的大脑机制	539
参考文献	541
索引	605