



外语学术普及系列

什么是语音学

梁磊 石锋 著



上海外语教育出版社

外教社 SHANGHAI FOREIGN LANGUAGE EDUCATION PRESS

www.sflep.com

外语学术普及系列

什么是语音学

梁磊 石锋 著

图书在版编目(CIP)数据

什么是语音学/梁磊,石锋著.—上海:上海外语教育出版社,2015

(外语学术普及系列)

ISBN 978-7-5446-4028-2

I. ① 什… II. ①梁…②石… III. ①语音学

IV. ①H01

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 149901 号

出版发行: 上海外语教育出版社

(上海外国语大学内) 邮编: 200083

电 话: 021-65425300 (总机)

电子邮箱: bookinfo@sflep.com.cn

网 址: <http://www.sflep.com.cn> <http://www.sflep.com>

责任编辑: 蒋浚浚

印 刷: 上海叶大印务发展有限公司

开 本: 850×1168 1/32 印张 7.25 字数 198千字

版 次: 2015 年 11 月第 1 版 2015 年 11 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5446-4028-2 / H · 1485

定 价: 22.00 元

本版图书如有印装质量问题,可向本社调换

外教社外语学术普及系列

出 版 说 明

“外语学术普及系列”是上海外语教育出版社专门为外语语言学和文学方向学习者策划出版的一套入门级学术读物,主要分为语言学和文学两大部分,涵盖了这两个研究领域的众多分支,作者多是外语语言学与文学领域的知名专家和教授。

我们希望通过解惑的方式达到传道授业的目的,所以力求简明扼要,浅显易读。本系列每本书均以问答的形式讲解学术领域的专业内容,语言学部分的分册每本包含约 80 个问题;文学部分的分册每本包含约 60 个问题以及 1 篇代表性文学作品的阅读赏析,每册书后均附有中英文对照的术语汇总,以期给读者提供更便捷的阅读参考。

相信本套丛书的出版能满足对语言学、文学研究感兴趣的读者的阅读需求,引领他们进入外语研究的学术园地。

上学时老师讲到：语音是语言的物质外壳。当时觉得这说法有些新奇。经过这么多年实验语言学的教学和研究，我才对这句话有了更多一点儿理解。世上没有任何一种正常人使用的语言是可以离开语音而独立存在的。语音负载着包括语言体系在内的全部人类的社会交际内容，从生理、心理、物理，到语义、语法、语用，再到语气、情绪、情感。不论是学习一种语言，还是研究一种语言，都要从语音开始。语音是人们认识和了解一种语言的客观依据，是人们学会一种语言的物质表现。古今中外，男女老幼，概莫能外，事实如此，只是有的人嘴上不承认而已。

学习一种语言，首先是学习这种语言的发音，所谓“哑巴外语”是一种残缺不全的语言学习的结果。研究一种语言不能脱离这种语言的语音，否则就是一种残缺的或空洞的语言研究。当然，这样的理解也要有反向的说明。学习一种语言不仅要学会发音，还要学会语音所负载的这种语言的全部系统，这才算是学好这种语言。研究一种语言不能只限于语音，而是要着眼于语音跟语义语法之间的联系，否则也不能把语音研究好。

上面都是讲语音跟语言之间的联系，讲语音在语言中的作用。现在我们来讲人为什么会发出语音来呢？有的外国学者独出心裁，教黑猩猩说人话学不会，以此证明只是人有语言。我觉得这样不太公平，如果教鹦鹉说人话学会了，又该怎么说呢？再

如果让人去学黑猩猩的兽语跟黑猩猩交际,结果会如何呢?万类霜天竞自由。世上各种生物都有自己独特的交际形式,以保证物种的生存和繁衍。交际形式并非人类所专有。当然,人是一种高级动物,人的语言是一种高级交际形式。

其实人类最早的祖先是远古时期的森林古猿。人类会发出各种语音,是进化的结果。从森林古猿的猿啼,到现代人类的语音,这中间是几百万年的漫长历程,包括直立行走、制作石器、火的使用、脑的增扩、喉的下降。通过摹声、感叹、吭哨,加上手势等等,总合各种方式得来的音义结合成分,不断地加入森林古猿的猿啼中。这样长年累月逐渐积累,从量变到质变,原来只有高低长短强弱之分的猿啼,后来就成为不同元音的变化,和用不同辅音隔开的音节组合,这种表达形式的演进,类似我们看到的儿童语言的发展:从单词句、电报句到多词句。在从猿到人的进化过程中,同时完成了从猿啼兽语到人类语言的演化。因此,人是会说话的动物。人类的历史就是不断走出蒙昧的历程。不乏有人推崇神授说及其变种,如天上掉下来的,突然变出来的等等。不过这只是信仰,而不是科学。如果真是那样多好,用不着语言学家苦费力气。

一个学科应该是要首先弄清楚研究对象是什么,弄清楚研究对象的来龙去脉,这样才好结合实际,有的放矢地开展工作。语言学好像并不是这样,很多人并不关心语言是从哪里来的这个最重要的基本问题。因此语言学家有时不免造些空中楼阁,搞点儿天书鬼符,令人迷惑不解。我在前面讲的只是一些基于常识的假想,应该是可以接受的。其实在这方面已经有不同领域的探索研究。王士元先生发表了以概率论和仿真建模为工具的多种研究成果,最近又有关于语言的四个相变的论述。在考古和基因方面也陆续有中外学者的研究进展。希望有更多语言学家来关注参与。这应该是语言学的一个基本问题。

前言本来应该讲到语音学的内容,可是我想好像不需要在这里再画蛇添足,使各位读者倒掉胃口,因为这本书已经完全在讲“什么是语音学”了。这本书是在我提供资料的基础上,由梁磊老师编撰整理而

成。希望能够帮助青年朋友认识语音学,并且更进一步去了解语言学。很多语言学家都是从语音学入门,进入语言学殿堂的。语言跟人类的生活是如此密切相关,认识和理解语言定会使我们生活的意义更为丰富。

我们在此真诚感谢许进兴编辑的美意和鼓励,感谢蒋浚浚编辑细致、认真的工作。恳请读者和方家多加指正。

石锋

2015年4月1日

外教社外语学术普及系列

什么是语音学

前言

(一) 语音学的学科介绍

- 1 什么是语音? 语言和语音的关系是什么? / 1
- 2 语音的属性与层次是怎样的? / 3
- 3 语音学的主要研究领域是什么? / 6
- 4 什么是音系学? 语音学与音系学是什么关系? / 8
- 5 什么是生理语音学、声学语音学及感知语音学? / 11
- 6 语音学的历史分期是怎样的? / 13
- 7 中国传统语音研究与现代语音学的发展历程是怎样的? / 17

(二) 语音研究的理论与方法

- 8 什么是言语链? / 20
- 9 什么是纯音和复合音? 什么是乐音和噪音? / 22
- 10 什么是语音的高低、强弱、长短与松紧? / 24
- 11 什么是响度? / 29
- 12 音质与音色是一样的吗? / 32
- 13 什么是共振和共振峰? / 34
- 14 元音舌位图与声学元音图是什么关系? / 37
- 15 什么是基频? 基频与音高是什么关系? / 41
- 16 内在音高、内在音长、内在音强指的是什么? / 43

- 17 什么是语图? 宽带语图与窄带语图如何区分? / 46
- 18 什么是傅里叶变换? / 51
- 19 人类的发音器官有哪些? / 53
- 20 言语呼吸的生理机制是怎样的? / 57
- 21 发声和发音一样吗? 发声类型有哪些? / 60
- 22 人类的语音听觉器官有哪些? / 63
- 23 什么是范畴感知、非范畴感知? / 66
- 24 为什么我们听到自己声音的录音感觉很奇怪? / 70
- 25 为什么会“震耳欲聋”? / 71
- 26 语音的标记性指什么? / 72
- 27 什么是区别特征? / 74
- 28 什么是音位和音位变体? 什么是音位系统? / 76
- 29 什么是国际音标? / 78
- 30 什么是汉语拼音? / 81
- 31 汉语拼音与国际音标的差别是什么? / 83
- 32 什么是语音的历时演变与共时变化? / 85
- 33 什么是同化与异化? / 87
- 34 什么是重音和韵律学理论? / 89
- 35 韵律系统有什么类型? / 92
- 36 如何认识汉语的轻声? / 94
- 37 汉语连读变调的类型如何区分? / 97
- 38 汉语普通话辅音声母的音位格局有什么特点? / 100
- 39 为什么有的方言 n、l 不分? / 102
- 40 普通话有几个元音? 其级别是怎样划分的? / 104
- 41 什么是声调语言及非声调语言? / 106
- 42 调形与调型一样吗? 与调类、调值是什么关系? / 108
- 43 什么是语调? / 110
- 44 声调与语调是什么关系? / 112

- 45 怎样认识汉语的音节、字音问题? / 115
- 46 什么是音节结构的“位次”? 为什么要设立“零声母”? / 117
- 47 有没有语音系统的补偿现象? / 120
- 48 语音系统内部有无补偿现象? / 127
- 49 语音的类型学研究有什么发现? / 129
- 50 声调及连读变调的类型与共性是怎样的? / 132
- 51 汉语轻声的类型有哪些? / 136
- 52 语音的动态研究是什么? / 139
- 53 怎样选择发音合作人? / 141
- 54 怎样进行语音研究的录音? / 143
- 55 什么是采样率、采样精度与信噪比? / 145
- 56 用什么语音分析软件? / 147
- 57 怎么进行语音数据的统计? / 150
- 58 什么是语音的绝对值与相对值? 为什么要进行语音单位的相对化、归一化? / 153

(三) 语音的格局

- 59 什么是语音格局? / 156
- 60 什么是声调格局? / 158
- 61 什么是声调的动态段与稳态段? / 161
- 62 什么是动态声调与稳态声调? / 163
- 63 什么是元音格局? / 166
- 64 什么是辅音格局? / 171
- 65 什么是语调格局? / 175
- 66 语言研究中如何运用语音格局的方法? / 180
- 67 第一语言与第二语言的语音习得/学习有何关系? / 183

（四）语音学的应用研究

- 68** 什么是语音合成? / 187
- 69** 什么是语音识别? / 190
- 70** 什么是失语症? / 192
- 71** 什么是司法语音学? / 195

术语汇览 / 198

推荐书目 / 205

参考文献 / 208

(一) 语音学的学科介绍

I

什么是语音?语言和语音的关系是什么?

在了解语音之前,我们先看看什么是声音。所谓声音,就是由物体振动产生的,通过介质(空气、固体或液体)传播,并能被人或动物的听觉器官所感知的波动现象。显然,人类说话也是一种声音。说话的时候,我们有发音体(可以振动的声带),有介质(一般是空气),说话的对象(也包括说话人自己)就是接收体。语音学就是研究人类说话时所使用的声音——语音。简单说,语音就是语言中的声音。语音是由人的发音器官发出来的、表示一定意义的声音,是语言存在的外部表现形式,是语言的物质外壳或说载体。并非一切声音都是语音。自然界的聲音不是由人的发音器官所发出来的,只有和一定意义固定地结合起来、主要起社会交际作用的声音才是语音。人类的发音器官可以发出许多声音,但并非所有的音都成为语音,比如笑声、哭声、鼾声、咳嗽声、哈欠、喷嚏等,这些大多数情况下是不由自主所发出的声音,一般也不是用来作为表情达意的工具,因此不能成为“语音”,当然也不是“语音学”研究的对象。

语音和语言是什么样的关系呢?语音是语言的外衣,是语言最直接、最易操作的表现形式和工具。语言是一种作为人类社会交际工具的符号系统,亦是一种特殊的社会现象,是人类区别于其他动物的本质特征之一,我们可以从不同的角度来分析说明。语言是人类社会最重要的交际工具,有了语言之后,才完成了从猿到人的进化过程。从语言本身的结构方面来看,它是一种符号系统。语言是由语音和语义、语法

和词汇四要素构成。每一个语言符号都是由语音和语义的结合体组成,语音和语义的关系就像一张纸的正反面。语言是一个约定俗成的符号系统,是以语音为物质外壳,以词汇为建筑材料,以语法为结构规律而构成的符号体系。任何一种信息都要凭借物质材料的载体才能存在。正如小旗是旗语的载体,无线电波是电报的载体,信息与载体联系在一起,不能分开。语言是信息的载体。语音也可以说是语言这个载体的载体。当然,语言的载体也可以有其他的选择,比如说,文字也可以是语言的载体。相对于语音来说,文字甚至有自己的优越性,比如说,用文字记录的语言可以保存得更久,利于人类知识的累积和传承,而借助于语音记录的知识保存起来特别困难。当然,语音作为语言的工具,也有着比其他工具更多的优越性。比如说,用语音来作工具,可以最大限度地节省资源。用语音交流,是用发音与听觉器官进行的;而其他交流方式,多是由视觉工具进行,会因为可视条件不足等客观原因造成交流不畅,而语音则完全没有这样的问题。

概括来说,语音是语言这个巨系统之下的一个子系统,是语言的物质外壳、物化表现。语音在语言系统中有双重的作用,一方面,语音本身有音段音位、超音段音位和各种韵律成份,以及这些成份之间的组合关系和聚合关系。一个事物之所以能成为一个系统,一是它分层次,二是它的各个部分之间有关联。所以语音是一个系统,是语言内部系统中系统性最强的子系统。另一方面,语音的所有成份组合在一起,对语言系统起到一个物质载体的作用,是语言的外化表现,语言的各种内容,包括言外之意,都要通过语音表现出来。因此,人们进行语音研究当然要研究语音本身,要研究词汇、语法、语义、语用,也都要研究语音,因为语音负载这些内容。可以说,语音研究具有双重作用:一个是语音学的意义,一个是语言学各个系统(词汇、语法、语义、语用)的意义。

语音的属性与层次是怎样的？

语音与一般声音有相同的地方,它们都是发音体受外力的作用产生振动,并经过振荡其周围的空气或其他媒介物,形成的一种疏密相间的音波,这一音波传到人的耳道,之后通过刺激神经系统所掌管的听觉,从而成为我们所听到的声音。正因为这一基本的相同点,语音也同其他声音一样具有物理属性。但语音与其他声音也有不同的地方:第一,它是人类的生理器官——肺、喉头、声带、口腔与鼻腔等协调所产生的,而非纯机械性物体振动所产生的;第二,它是负载着复杂而系统的语义的载体,而非一般的动物鸣叫所产生的声音,即便是人类所发出的如咳嗽、惊叫等也不应看作语音现象,因为它只是一种生理行为的征状,并没有什么意义;第三,也是最重要的,就是人类语音的声音形式与其所负载的意义之间随地域、社会、文化的不同而不同,两者之间没有必然的关联,呈现出典型的任意性。因为上述原因,语音不仅具有物理属性,还有生理属性和社会属性。

从物理声学的角度出发,声音可以从音高、音强、音长和音质四个方面去分析,而发音器官可以分为三大部分:动力源、发音体和共鸣腔,这些我们会在后面的问题里具体分析。语音除了物理、生理两个基本属性以外,还有一个与其他一切声音有根本区别的本质属性——社会属性。所谓社会属性,简单地讲,就是语音所具有的声音与意义联系的社会约定性,具体表现在这样几个方面。首先,语音是人类利用声音来传递复杂的意义的,这与其他动物简单地利用鸣叫来表示意图有根本的不同。人类的语音可以分析成精细的单位,语音正是利用这些精细

而复杂的单位构成更大的语音结构体,承载复合的或复杂的意义单位。其次,人类语音在声音形式与意义的关联上没有必然性,而是随着民族或地域的不同而不同。不同的声音可以表示相同的意义,比如记录“人类的上肢”这一对象,汉语用“shǒu”这个声音形式,而英语用“hand”。同样,不同的语言可以用相同或相近的声音表达不同的意义,如[tu],汉语里有“肚、度、杜”等意义单位,而英语接近的声音却可以是助动词“do”。最后,不同民族语言里,语音单位的形式和数量及其作用是有差异的。

和语言一样,语音是有层次结构的。现代语音学借助于科学技术的进步,使我们得以在新的基础上认识语音。根据现代语音学的观点,人类对于语音的认识可以划分为三个层次:音位、音素、音子。

音位是特定语言中采用的语音所划分的类别。音位的分析以特定的具体语言为前提,与这种语言中的意义相关联。音位本身并不具备意义,但是音位的作用是能够区别意义,区别不同的语素和词。这是由音位之间的对立性质决定的。每一种语言各有自己的音位系统。音位是联系语言的形式和意义的桥梁。音素是在不同的语言和方言之间进一步分析对比的结果,是跨越各种语言和方言的一种普遍的语音分类。国际音标所标示的是音素。每一音素的实际音值应理解为是从各种实际语言中提取出来的理想模式。不同音素的区别是在发音分析的基础上以听感分辨为标准的。从理论上讲,音素在听感上不再划分。“音素是最小的语音单位”,这就是从听感角度来说的,这里至少有两个方面的限制:其一,人的生理、心理机制本身固有的限度。正如任何仪器都有各自的规格和性能,人耳也有对于外界声音的感知特征,人耳和其他动物的耳朵各不相同,人耳不能听到超声(频率大于20 000Hz)和次声(频率小于20Hz)。其二,人们对母语的语音特点所特有的直觉,这是外在的环境条件对于感知造成的影响。如中国人对声调变化极为敏感,美国人对送气与否很迟钝。这说明人们对语音的听辨带有经验性。每个人能力有所不同,能够分辨音素的数目也是有差别的。经过训练的语音学家可以区分出更多的音素,能够察知音素之间相当细微的差

异。音子是人类借助实验仪器所认识的语音成分。音素是用传统方法研究语音,音子则是用现代(实验)方法研究语音。音子既可以作为音位的成员,又可以作为音素的成员。音子一般是在具体语言中测定的,因此音子和音位的联系更为直接。如果说音素是人耳区分出的音位变体,那么音子就是用仪器测知的音位变体。音子是语音的物理表现,每一个音子都是可以测定的。音子的数量是无限的,然而它是有界的,它要受到人类生理条件的限制。音子只能是人们的发音器官在大脑支配下所发出的那无数的音,也就是人类想发而又能发的音,同时它又必须是在语言中出现的,在人类各种语言中所需要的音。

决定音素区分和音位区分的是人耳的听感,而决定音子区分的是仪器的测试。音素和音位由主观规定的音标符号来标记,音子则由客观显示的测量数据来标记。人耳虽不能准确判定音子的区别,但是可以对音子划分类别。不同音子的物理表现影响人耳对它们的听辨分类。音位、音素、音子三者既各自独立,又彼此联系。三个层次并非是等距离的、单向联系的。音子既是构成音素的基础,又是构成音位的基础。音素和音位是从不同的角度分析语音的结果。音位是一种自然语言中的听感分类,与这种语言的意义相关联。音素是从不同语言和方言中概括多种语音所做的听感分类。音子不是主观的听觉印象,而是客观的量化记录。音子的分析不能离开音位或音素。音子只有作为音位或音素的成员才有自身的价值。音子使语音的性质得到科学的证明。我们可以由此进而探求人类语音的普遍规律。