

石 锋 廖荣蓉

语音 丛稿

北京语言学院出版社

语 音 丛 稿

石 锋 廖 荣 蓉

北京语言学院出版社

(京)新登字 157 号

内容简介

本书收入作者近年来在语音学研究方面的 16 篇文章,其中既有对于汉语方言和民族语言中实际语音的实验分析,又有语言学理论和研究方法的思索探求。作者在进行语音实验分析中,重视声学特征和音系特征之间的联系和区别,汲取前人的著述和国外的成果,着眼在促使语音研究和语言研究的结合,致力于证实共时现象和历时现象的统一。后面附录的译作原文是语音研究的重要文献,具有学术导向的意义。

语音丛稿

石锋 廖荣蓉

*

北京语言学院出版社出版发行

(北京海淀区学院路 15 号 邮政编码 100083)

新华书店北京发行所经销

北京语言学院出版社印刷厂印刷

开本 850×1168 毫米 1/32 9.125 印张 225 千字

1994 年 1 月第 1 版 1994 年 1 月第 1 次印刷

印数 1—3000 册

ISBN 7-5619-0360-x/H·251

定价:7.40 元

石锋,1949年生,1977年在哈尔滨师范大学中文系学习,1982年在中国人民大学获硕士学位,1990年在南开大学获博士学位。现在南开大学任教,主持语音学实验室工作,讲授过现代汉语,语言学概论,语音学,语音研究专题等课程。研究领域为汉语方言和侗台语的语音学和音系学分析。已主持四期全国高校实验语音学研习班。

廖荣蓉，1950年生，1973年至1976年在内蒙古师范学院中文系学习。1979年至1982年在中国人民大学中文系获文学硕士学位。1982年至1986年留校任教。1986年赴美留学。先在美国加利福尼亚州大学洛杉矶分校语言学系获硕士学位，后在美国俄亥俄州立大学东亚语言文学系攻读博士学位。现在美国衣阿华州立大学任教。研究领域为汉语语音学和音系学。已发表论文十余篇。

序

在今日信息时代,语音学的研究和应用日趋重要。无论是语言科学、语音教学、语病矫治、以及言语工程等方面,都迫切需要新的、以实验为手段的语音学。在本世纪初期,现代语音学处于萌芽时代,这方面的理论家和实验家,多是各干各的。随后到了言语工程兴起的年代,文、理双方从事语音的,又多各不相谋。在50年代虽有语言学大师雅可布森和工程师方特的合作,但还未成风气。到了80年代初的第十届国际语音科学会议上,方特作主题发言,指出当前的言语工程即使有第五代计算机,也难解决问题,还须有第五代语言学家来合作。他并呼吁要院校中的文科和理工科学生互相学习对方知识,共同攻关,以免言语工程的这条“冲浪板”在洪流中“触礁”。自此以后,文理隔阂的情况有所改善。但语音处理中的许多难题仍未解决。直到十年后的90年代初,第十二届国际语音科学会议上,语音学家欧哈拉在主题报告中,深刻批评了语言学界自从布拉格学派创立音系学以来,就逐渐和语音学分手,甚至互相攻讦。他们所致力的是同一目标,但却背道而驰。直至今日,他们应各自扪心自问,对于言语是什么结构和怎样工作的,真正了解了多少?他们现在该是立即“复婚”的时候了。由此可见,语音学的当前所急,一是文、理合作,二是名、实相济,不如此,语音科学是得不到长足进展的。汉语的现代语音研究在我国起步较晚,但有了这些前车之鉴,相信是可以少走弯路的。在这方面,国内已有学人作了一定程度的努力了,而石锋、廖荣蓉两君,就是其中的突出者。

我国的实验语音学研究,在新中国成立十年左右才初具规模。中国科学院语言研究所在50年代末成立了实验室,并与声学研究

所建立了交流关系,这是沟通文理双方对语音知识互相学习的先例。大专院校首先在这方面合作的是北京大学中文系。他们在1979—1980年度开设了《实验语音学》选修课程,我应聘承乏该课讲席。就学者除部分本校研究生,还酌收校外学员。石、廖两君就是此班的同学。他们都来自文科,学习这门新的边缘科学,克服了困难,做到了“三到”,既要多读外文资料,又要动手多做实习,难得的是他们二位结业后仍是坚持干这行专业,各在其本校继续研究,教、研相长,同时建立了实验室。这为大专院校中文系从事实验语音学起了带头作用。在短短十年中,他们几乎每年都有一篇以上的论文发表,被国内外同行所认可。而且他们论著中,不乏对今古、中西的语音学说有所贯通发扬,符合上述的文、理与名、实合流的期望,可以说在这方面他们是赶上了时代的。

现在乐见石、廖两君以其历年成果,集选成书,并乞序于余。好为人作序昔贤所戒,但我谊属师友,自不敢辞。因忆及宋代大诗人陆游有《示友》一律,阐述治学之道,愿以为赠。诗云:

“道在虚中得,文从实处工。凌空一鹤上,赴海百川东。气骨真当勉,规模不尽同。人生易衰老,君等勿匆匆!”

石、廖二君的文章,有的很具独到见解,有的做出大量数据。课题每能知难而上,博采众长,集中解决一个争议,或给出一个可靠结论。他们除合作的文章外,并另有专论,各具“规模”,可称无愧于放翁治学之道。不过,诚如本书《后记》所说,语音学和别的科学一样,是一门遗憾的科学,补缺决疑,都有待于来者。我不辞“衰老”,仍愿多献新知,不吃老本,与二君共勉,锲而不舍,不要作“匆匆”的人生过客。是为序。

吴宗济于补听缺斋
时年八十有五
1993年11月

序

石锋、廖荣蓉二位积多年研究所得，集论文而成专著。这是他们辛勤劳动的成果，也是对语音学界的贡献。出书之前他们要我写个序，我感到很高兴，可是又怕写不好。

一个序言或是为全书加点儿调料和装饰，可称为 *dressing*，以使其美味与增色；或是为读者导向 (*guiding*)，使书中内容易读好用。本书的内容都是作者多年深入研究的所得，新研究的专题主要是韵律特征或超音段特征方面。随着人机对话系统和各种语言机器(听写机、朗读机、翻译机等)的发展，韵律特征的研究越来越受到重视。对于汉语来说，虽然早在 80 年代初就已开始研究，但还没受到普遍的注意。所以，可以说，作者是在处女地上耕耘而有所收获的。他们的每项工作，都是构造未来大厦的基石，无需我再加任何装饰与美化。这片尚待开垦的处女地——汉语韵律特征研究，正需要更多的勇敢的探索者，来披荆斩棘开辟道路，完全不需要谁来作什么“导游”。我想，借此机会谈点儿有关作者和这本书的历史背景，有关书中内容的国内外情况并发表一点个人看法，也许还无用处。

第二次世界大战以后，言语研究受到了普遍重视。大批通讯工程方面的技术人员，以及声学、心理学、生理学方面的研究人员，投身于语音分析、合成、识别等方面的研究。语音学和实验语音学一下子变成了跨学科的新兴领域。它的研究内容、方法和手段，也变得越来越广越来越新。我国也在 50 年代开始了有关汉语的多方面的研究。当时同属中国科学院的电子学研究所、语言学研究所和心理学研究所，相互之间有着良好的合作关系，得以从言语和听觉、

法和做法一致了,对于实验结果才有共同的评判标准。

本书汇集的大部分论文是在韵律特征方面的研究,无论从方法上还是结果上都有独到、创新之处,值得同行们借鉴和后来者学习。《语音丛稿》的出版是给实验语音学这一并不茂盛的园地中增添了一枝新葩,可喜可贺。愿两位作者在今后的研究中创造出更加绚丽的华章。

鲍怀翘

1993年11月8日

目 录

✓序(1)·····	吴宗济
✓序(2)·····	鲍怀翘
✓语音研究中的三个关系·····	(1)
✓北京话的声调格局·····	(10)
苏州话单字调、双字调的实验研究·····	(20)
吴江方言声调格局的分析·····	(73)
高坝侗语五个平调的实验分析·····	(83)
✓声调格局和声调分类·····	(99)
✓关于声调分析的几个问题·····	(111)
✓声调三论·····	(123)
✓语音中的补偿现象·····	(138)
苏州话单字和双字组的音长规律·····	(150)
✓关于音节内部时长关系的几个问题·····	(160)
✓汉语普通话 r 声母音质的实验研究·····	(177)
✓对外汉语教学中 r 声母音质的实验研究·····	(198)
✓北京话韵律特征的多角度研究·····	(215)
✓现代汉语研究的成功途径·····	(226)
✓元音定位发音法概述·····	(236)
✓附录 语音学与音系学的总合(译文)·····	(244)
后记·····	(270)

Papers in Phonetics

Preface(1).....	by Wu Zongji
Preface(2)	by Bao Huaiqiao

Three aspects in the relationship of the phonetic analysis	(1)
Beijing tonal paradigm	(10)
An experimental study of monosyllabic and bisyllabic tones in the Suzhou dialect	(20)
The tonal paradigm of Wujiang dialect	(73)
The five level tones in Gaoba Kam	(83)
The classification and paradigm of tone	(99)
Some issues on tone study	(111)
Three problems about tone	(123)
Sound complementation in some languages and dialects	(138)
The duration of monosyllabic and bisyllabic tones in the Suzhou dialect	(150)
A study of the durational relationship within the syllables in Chinese and Sui	(160)

The quality of the initial /r/ in Standard Chinese	(177)
The quality of Chinese initial /r/ by foreign students	(198)
Suprasegmentals of Chinese from various aspects	(215)
A successful approach of modern Chinese study	(226)
The pronunciation of vowels	(236)
J. Ohala: The integration of phonetics and phonology	(244)
Postscript	(270)

语音研究中的三个关系*

石 锋

这里所谈的主要是在语音研究中所涉及的几个基本关系问题,并不是语音本身的内部关系。有些不成熟的地方希望得到方家和师友的指教。

一、人的因素和仪器的作用

现代语音学和传统语音学的一个重要的不同之处,就是采用语音实验的方法来研究语音。语音实验是要用科学仪器的。这样就有了人的因素和仪器的作用之间的关系问题。

怎样认识人和仪器的关系呢?语音实验离不开仪器,没有仪器就不能进行语音实验。因此,仪器是非常重要的。仪器的这种重要性是指它作为研究工具的重要。在这个意义上,语音实验仪器相当于天文学家的望远镜。仪器就是语音学家的“望远镜”。正确认识人和仪器的关系,首先应明确仪器在语音研究中的工具作用。仪器是人手、人口、人眼、人耳的延伸。

有了望远镜并不一定就是天文学家。有了仪器只表明有了进行语音实验的条件,并不等于有了语音研究的成果;仪器先进只表明深入研究语音的可能,并不等于仪器拥有者的学问高深。因此,仪器固然很重要,可是人的因素第一。仪器是由人来设计制造,由人来操作使用的;并且语音实验的结果是要人来分析处理的,是为

* 本文是在“中国语文研究40周年学术研讨会”(1992,北京)上的发言。已收入《中国语文研究四十年纪念文集》,北京语言学院出版社。

人们深入认识语言和语音的规律服务的。这里决定的因素还是掌握语音实验知识的人。人和仪器相结合,才能在语音研究中做出成果。一方面对仪器不可不信;另一方面,对仪器又不可迷信。

语音实验仪器的设计和制造总是以前人的认识水平为基础,以已有的研究成果为依据的。因此,在人们所进行的新的研究中,现有仪器所能做出的贡献并不是无限的。这正如望远镜所能达到的距离总是有限的。所以,仪器可以显示出来的特征固然就是信而有征;而仪器显示不出来的特征却不一定是真的子虚乌有。“说有易,说无难”这一句名言在这里同样用得上。这正如天文学家可以发现某一星体的存在,却不能断定他尚未观察到的空间中没有星体的存在。

往往有这样的情况,同样是用仪器进行实验,因为实验方案的设计,实验步骤的安排,测算方法的选择都是由人来确定的,结果就可能有不同的情况。同是使用一样的仪器,由于采用新的方法来安排实验方案和测算处理,会使原来无法分析的特征有可能经过测试而得出可靠的数据。

有一个实例很能说明问题。人们把带有浊送气音的元音称为气化元音。浊送气音就是喉部浊擦音。人们可以清楚地听出伴随元音的气流摩擦,但是从语图上一般很难清楚地看出来,并且无法得到量化的结果。美国语音学家 Ladefoged 等(1984)通过对比正常元音和气化元音的频谱,发现在气化元音中基频的能量相对地大一些,较高谐波的能量相对小一些;正常元音的情况则正好相反。实验证明,基频与第二谐波的相对振幅差值跟听话人对于浊送气程度的判断是密切相关的。这样,用同样的语图仪,就可以把元音的气化程度测算清楚了。

石锋在最初对苏州话浊声母做实验分析时,认为有浊送气成分,但当时还不能做出细致的数学描写。(1983)后来,采用 Ladefoged 的测试方法进行再分析,结果得出了实验数据,证实了

“浊塞音的送气特征不明显,其送气程度处于送气清塞音和下送气清塞音之间,是一个中间状态”的说法。(1988)

通常说的语感就是人们对于自己的母语所积累的大量感性知识。仪器实验的结果应该是用来解释和揭示人们的“语感”所依据的声学关联物。本地人听为相同的语音必定有其同一性,本地人听为不同的语音,必定有其差异性。要尊重该语言或该方言使用者的语感。语音实验就是要从微观上对于语音的各种同一性和差异性作出解释和说明。这里的关系是用仪器作为工具来探求人的发音和听觉的本质跟语音的内部规律,而不是凭借仪器来“纠正”或“指挥”人的听感。

在对人的发音和听感的主观印象利用仪器测知的声学表现作出解释这方面,有一个很好的例子。这就是对汉语中轻音字的声学性质的研究。音高、音强、音长三者 in 普通话轻音字中都起作用,其中决定性的因素是音长。经过语音的声学分析(林茂灿,1980)和听感测验(林焘,1983)的研究结论,这一点已经成为多数学者的共识。名字叫作轻音,却不决定于强弱,而决定于时长。有的人对此未免迷惑不解。其实轻重和时长是密切相关的。音质、音高和音强都是要在时间中表现的。语音在人耳的听觉中就是以时间积分的形式被感知的。语音作用的时间长一点,当然就感觉强一些。语音作用时间短一点,相应就会感觉弱一些。特别是在 300 毫秒以下,语音的时长变化会引起人耳的强弱感觉产生相当大的变化。实验证明,普通话正常重音的声学性质表现为字音有较长的时长和较为完整的音高模式(林茂灿,1984),这从相反的方面证实了时长对语音轻重感觉的关键作用。

有时候,本地人听为相同的语音,在仪器上找不到同一性,或者如果本地人听为不同的声音,在仪器上找不到差异性,其原因并不是这种同一性或差异性不存在。辅音的声学特征在语图上的表现有时不能反映发音生理动作的全部细节,有的是属于仪器分析

的局限性,有的则属于人们对语图的认识问题。因为有些语音纹样在语图上显示得很复杂,特别是在自然语言中,特征模式会有许多变体。其中有的规律我们已经弄清楚了,而有的却还认识不足,往往对有些重要信息以为是多余度而被忽略了。不过无论如何,大多数的音还是能辨别的。(吴宗济、林茂灿,1989)

二、口耳之学和语音实验

口耳之学是传统语音学的方法,语音实验是现代语音学的方法。这二者之间应该是一个继承和发展的关系,中间会有修改完善,但不应是推倒重来,另起炉灶。口耳之学是通过发音用人耳去分析语音,语音实验是利用仪器去分析语音。其实人耳也可以看成是一种分析仪器。然而,人耳听辨和仪器实验毕竟有差异,其中重要的区别有以下两点。

一个是人耳有选择性,对于语音中有用的成分听辨很敏锐,对于那些无用的东西就忽略不计。仪器实验却没有这种选择性,只要是在规定的范围内,事无巨细,全部忠实记录。汉语是声调语言,让我们来举个声调的例子。图1是用可见音高仪作出来的声调曲线,上面是“英雄好汉”,下面是“登高远望”。上面四个音节中间都是清声母隔开,除了第一个“英”字有弯头之外,阴阳上去四声的调型清楚分明;下面音节中间都是浊声母或半元音开头,结果弯头都连成一条曲线,很难分出哪里是调型段,哪里是弯头。可是人耳就能够选择那些调型段,很容易听出阴阳上去四声,而对那些弯头则听而不闻。这就是人耳的选择性的一种表现。

如果从图1的上下两部分对比来看,还涉及对于调长的认识问题。如何确定调长确实是在汉语声调实验中首先要遇到的一个基本问题。声调和音节结合成为字音,这实际是一种共时发音。表现声调特征的调型段是跟韵母相对应的,特别是主要元音和韵尾。(Howie, 1974)相邻音节的声调之间有过渡段进行调节。过渡段跟

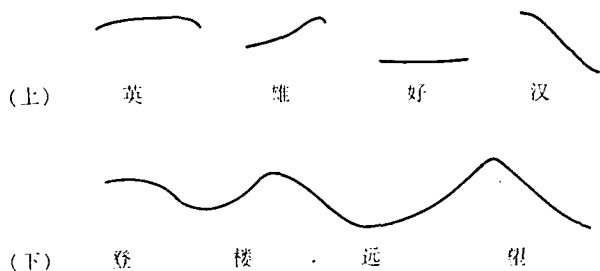


图1 声调曲线图

声母相对应，形成共时发音。在清声母的情况下，过渡段表现为声调曲线的间隙(如图1上)；在浊声母或半元音开头的情况下，过渡段表现为弯头(如图1下)。这种弯头在声调听辨中是忽略不计的。这样，声调的调型段长度的测量可以参考韵母的长度来确定。这种确定调长的方法使得清浊声母处在对等相称的地位上，同时又使声母和韵母的作用整齐而平行，并且又跟人耳的听感相合，简单易行，便于进行统计比较。

人耳听辨和语音实验之间另一个不同的地方，就是人耳对语音是定性分析，实验方法一般是定量的分析。从人们发音和听辨的过程来看，说话人把一个语音类别的组合通过发音器官的连续运动而产生出不断变化的语音声波。听话人通过听觉器官接受这种语音声波同时把它分解为一个一个语音类别的组合。(见图2)

说话人：离散的语音类别→发音器官→连续的语音声波
听话人：连续的语音声波→听觉器官→离散的语音类别

图2 人们发音和听辨的过程(引杨顺安,1991)