

Y

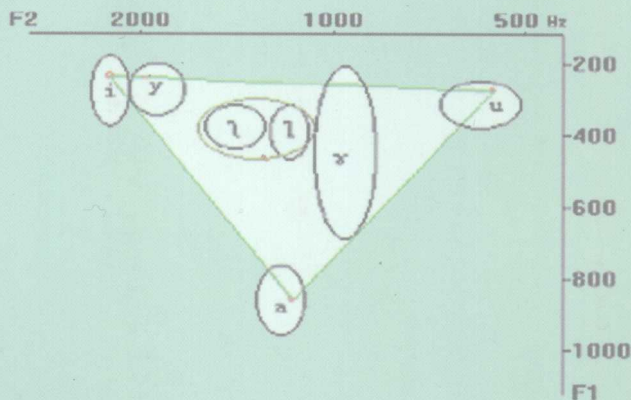
UYIN GEJU

YUYINXUE YU YINXIXUE DE JIAOHUIDIAN

语音格局

——语音学与音系学的交汇点

石锋 著



商务印书馆

语 音 格 局

——语音学与音系学的交汇点

石 锋 著

商 务 印 书 馆

2008年·北京

图书在版编目(CIP)数据

语音格局——语音学与音系学的交汇点/石锋著.
—北京:商务印书馆,2008
ISBN 978-7-100-05371-6

I. 语… II. 石… III. 语音学-研究 IV. H01
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 023237 号

所有权利保留。

未经许可,不得以任何方式使用。

国家社会科学基金项目(03BYY018)
教育部博士点基金项目(01JB740002)

YŪYĪN GÉJÚ——YŪYĪNXUÉ YŪ YĪNXÌXUÉ DE JIÀOHUÌDIǎN
语音格局——语音学与音系学的交汇点
石 锋 著

商 务 印 书 馆 出 版
(北京王府井大街36号 邮政编码100710)
商 务 印 书 馆 发 行
北 京 龙 兴 印 刷 厂 印 刷
ISBN 978-7-100-05371-6

2008年3月第1版 开本 850×1168 1/32
2008年3月北京第1次印刷 印张 13 ½
印数 4 000册

定价:26.00元

献给吴宗济先生

百年华诞
一代宗师

目 录

序	吴宗济	1
关于语音格局的发言	吴宗济	3
关于语音格局的一次沙龙讨论		7
绪论 实验音系学与汉语语音分析		17
第一章 元音格局		43
一 北京话的元音格局		43
二 普通话元音的再分析		55
三 苏州话的元音格局		62
四 广州话的元音格局		72
五 南部彝语松紧元音的声学表现		82
第二章 声调格局		95
一 北京话的声调格局		95
二 广州话的声调格局		106
三 中和水语的声调格局		113
四 高坝侗语的声调格局		125
五 秀洞和启蒙的侗语声调的分析		134
第三章 辅音研究		145
一 从音轨方程考察普通话不送气塞音声母的		

2 语音格局——语音学与音系学的交汇点

协同发音	145
二 成阻、持阻与除阻的时长比例	168
三 汉语普通话/r/声母音质的实验研究	186
第四章 送气音和送气调	207
一 普通话送气声母对声调的影响	207
二 吴江黎里的送气分调	218
三 苏州声调和吴江三镇的送气分调	230
四 送气声母对于声调的影响	247
第五章 听辨实验与相关分析	268
一 香港粤语长短元音的听辨实验	268
二 广州话长 a 和短 ɐ 元音的听辨实验	280
三 北京话儿化韵的声学表现	311
四 汉语语调格局在不同语速中的表现	324
第六章 语音习得	337
一 中、日学生元音发音中的母语迁移现象	337
二 俄、汉学生元音发音比较研究	349
三 汉、韩学生元音发音比较研究	360
四 对外汉语教学中/r/声母音质的实验研究	369
参考文献	384
附录 桌上语音工作室(Mini-Speech-Lab)	
——计算机语音分析专家系统	400

序

人类对各自语言的语音做较有系统的分析研究的,自古迄今,中西双方各有其方法与成果。中国方面有传统的、当属隋代的《切韵》和守温三十六字母。一直延至近代,凡治音学者多不离其宗。其价值在上世纪三十年代已被罗常培先生评价为:“考古功多而审音功浅”。西方则在十九世纪初,有捷克布拉格学派的音系学,英国琼斯的英语语音学,法国巴黎的国际语音学会的国际音标表,以至欧美声学家的语音声学分析等等,使语音的分析研究达到前所未有的成就。从此中西交流,通过无数学人的努力,中国的汉语方言和民族语言的语音研究,可以说也已达到前所未有的成就了。

人与人之间的对话,正如古语所说:“言出于我口,入于尔耳”。尽管言者所说的每个音节和声调并不那么“到位”或规范,但由于人的听觉系统可以对听到的语音进行加工处理,通过大脑的分析、记忆、比较等等功能的综合处理,只要听来的语音“框架”不差,语境相近,就能被理解。这个“框架”就称为“格局”。

语音学的要求是分析的演绎,而音系学的要求是“框架”的归纳。演绎力求其巨细无遗,而归纳应作到言简意赅。当今的语音分析用各种仪器得到的数据,包括了一切到位的和协同的变体,已尽演绎之能事。但要归纳出一套合理的“框架”,却不那么容易。

2 语音格局——语音学与音系学的交汇点

石锋教授的著作,包括各种汉语方言和民族语言的调查分析多篇,经过格局的计算,既有语音的演绎,更作音系的归纳,即以“语音格局”命名,此举在今日同类文献中是付出大量的劳动而有创新意义的。

本人在此道中亦曾经过半个多世纪的沉浸,深知其中甘苦,今日乐观其成,愿更进一言。过去的语音学者只从事“人际对话”的语音研究,今日已进入言语工程时代,语音学者已不得不参加“人-机对话”研究的队伍。作者如能在此基础上,在不久的将来为汉语语句多变的韵律梳理出“格局”,更有望焉。是为序。

吴宗济

二零零七年春节前一日

于北京之补听缺斋

关于语音格局的发言

赵元任先生发明的五度值是一个具有相对性质的值。石锋教授提出的格局非常好。什么是格局？譬如说，来了两个人，其中一个相貌堂堂，另一个却萎靡不振，是几格呢？没有绝对值，但是大家都明白。第一个人是一个相貌堂堂的人。

各种事物都有一个尺度待分的绝对值，但是我们理解的是相对的，比如在大自然中，天气好了，好到什么程度呢？今天是 23℃ 还是 32℃ 的温度？去数天上的云朵，说有 100 块是好的，200 块就是不好的？像这种事情是没法说的。你说它不对吧，不准确吧，可是它非常准确，今天万里无云，你要是找到一块云来了，它就不及格了。万里无云，大家知道，出去是不用带雨伞的。

我们一辈子都面对着相对的东西，比如房子，他的房子很好，有三间屋，按理说三间屋比两间屋好，可你到另外一家看，有两间屋，每间 15 平方米，而原来说的三间屋呢，每间只有 5 平方米。所以这种东西没法说。

今天我们来讲的格局是语音格局。哲学是相对的，有正有反，有前有后，有大有小，无一不是二分。可是二分也有人上当了。在 100 年前左右，英国人 Daniel Jones 出版了一本《英语语音学》的书，他把元音分成一个三角的格：前高的 i、后高的 u、低的 a。到了汉

语里,就有了 i、e、ε、a。原来说这是二分法,现在我们发一个 ə,它是不前不后,不高不低。那么二分是不是就绝对呢?有没有人反对呢?后来就有人反对二分法了,Chomsky 大致是用绝对来分的,他认为二分不够。今年年初去世的加州大学的语音学家 P. Ladefoged,曾经写了一篇文章,认为应该有多分法,如果说是 i、e、ε、a 是四格,但是加入一个松的 [ɪ],那么四格就不够了。

在他的讨论当中,我曾经告诉他,如果从哲学的角度来看的话,应该是:多分当中,每一格都是二分,上面是高元音,下面是低元音,这是二分。每个二分又可以多分。原来有分子、原子、电子等,现在纳米又出来了。这个就没有底了。所以,我们可以不必这样去追究。

第一,格局现在又推广了,不光在声调方面,元音、辅音也有格局。格局的思想用来调查方言真是太好了。我发一个 [pʰ],没有必要去追究这里的送气到底喷出来了多少,指出送气就行了,就够了。石锋同志去调查过少数民族语言,那么复杂,里面有些音我们学都学不来。所以,这“格局”两个字我非常佩服。

第二,再讲一讲每个人自成系统的问题。系统的观念很重要,一个人的发音,静态是单人发音,今天发一个,明天发一个,你拿去做了语图再叠加,恐怕也重合不了。赵元任先生告诉我说,他调查方言的时候,有个发音人没睡醒就来发音了,他发的音和睡醒了时候的发音就不一样。不管怎么样,它这里有一个共同性,有一个容许度。

语音学不可不去测量,测量这个手段是要有的。但是测量完了,你不能死抠这个东西。当然,去测量 100 次、1000 次,然后再取

平均,但这样的平均做法也危险。也许选 100 次、1000 次当中,有 5 个是语言环境不同的,你就没法给它平均。

看实验好不好,你不可不精确,精确完了以后,还要认真考虑。比如普通话 i,有人量出它的 F1 为 300Hz, F2 为 2200Hz,如果另外一个人量出了 i 的 F2 为 2300Hz,那怎么办呢?其实这是没有关系的。有时候我们写书就不得不这样做,找一个人发音,测量他高元音的共振峰是多少,低元音的共振峰是多少,一一写出来,这也是可以的。

还有一件事情很有意思,我们曾经跟赵元任先生去调查湖北方言、湖南方言,解放后,在我们调查过的湖南方言中的一个县里,有一个本地人写信给我说,你们写的方言和我们这里的方言就不一样。我就说,你去查查,我们调查的发音人,他住哪村,他的祖父说什么,父亲说什么,这些都得写出来,你是不是这样做的?他不是这个村,却说你记的音不对,这样死抠是不行的。如果湖南方言每个县都说得这么清楚还不够,还得每个村都要这么清楚,那也不可能。

不过,我们调查方言时,多少要有这么一个概念,比如调查湖南方言、湖北方言,分几个点?这些点怎么分呢?比如江西靠浙江的地方说浙江话,靠湖南的地方说湖南话,你到底怎么选点,哪县哪县多半是由政治来决定。

我曾经到过丹麦,丹麦在地理上是一个小国家,他们的语音研究所把一张地图分成 100 多个方格,他们不管政治,一个方格大致对应 30 到 50 平方公里,每一个方格都去进行方言调查。这样,他们对所调查语言的情况就可以知道了,可以在图上画范围,画曲

线,就知道这个地方的方言接近北欧,那个地方的方言接近南欧,这个方法是非常好的。但在中国是不容易做到的。而且,我们现在调查方言,发音人的选择多少还要考虑年龄的大小和男女的性别。

从格局来说,多多少少东西成一个格局,一个格局里包含多多少少东西。比如声调是不是五度的问题,加州大学的 Maddison 对世界的有声调语言进行过记录,记录了 300 多个语言,其中非洲话里的声调有三格的,有四格的,还有五格的,但是没有超过五格的。也就是说,在声调格局中,有五个格我们就可以辨别语音的高低了,当然,说去声是 53,52 也行,54 也行。所以说,五度值是非常高明的。少数民族语言里有六度,这是非常罕见的,但是可能有,因为他们可以辨认。就像有的少数民族语言有浊音送气,比如有 [b],还有 [b'],后来在民族所的记录材料中我发现有这样的音。汉语里只有清辅音有送气,比如 [t] 和 [t']、[p] 和 [p']、[k] 和 [k']。世界这么大,可能有非常多的现象。不过从现在的情况来看,五度就够了。

格局的概念可以运用到很多方面,不光是在语言学里,人的品行也有格局,天气也有格局。我们非常佩服格局这个理念到处可以用,我祝贺你们的成功。

吴宗济

2006 年 10 月

关于语音格局的一次沙龙讨论

石锋(主持人):

我们近些年所做的工作主要贯穿的一个想法,就是从语音格局的分析出发,把语音学和音系学结合在一起。语音学和音系学按学科分类应该是两门学科,但它们的研究对象都是语音。过去,人类的科学并没有划分得这么细,这个是语音,那个是音系。后来科学发展了,语音学和音系学分出来了。语音学研究语音的实际内容,它的物理和生理的表现;音系学研究语音之间的关联,系统和规则等。现在科学进一步发展,要求它们再结合起来。这真是应了那句话:天下大事,合久必分,分久必合。

在第12届国际语音科学会议上,美国学者欧哈拉(John Ohala)曾有一个主题报告,主张把语音学跟音系学结合在一起,成为总合音系学(integrated phonology)。我当时觉得很好,开会回来就把它译成汉语,发表在1992年的《国外语言学》(现为《当代语言学》)上。国际语音学会会长、美国语音学家拉德福吉得(Peter Ladefoged)提倡语言学的语音学,也是把语音学跟音系学相结合的意思。

在中国,这个问题也需要得到很好的解决。语音学和音系学为什么要结合?怎样结合?音系学在中国还没有发展起来,怎么

就要和语音学结合呢？我们一直在主张这样做。在纪念中国语文研究 40 周年的会上，我报告了一篇文章说明这个想法。应该说，跟音系学相比，语音学对于这种学科结合的需求，更为强烈，更为迫切。

语音学和音系学有一个很好的结合点，就是语音格局。语音格局的分析是用语音实验得出的数据和图表来考察各种语言音位系统的表现，包括的内容可以有不同音位各自的定位特征，内部变体的分布规律，整体的配列关系等等。

语音格局的说法并不是我们首创的。在刘复的《四声实验录》里，每个方言点有声调的分图和总图。分图是一个声调为一幅图，总图是用一条中线作为标准，把一个方言中所有的声调画在同一幅图上。它的北平（北京）音有五个调，阴平、阳平、上声、去声、入声。当时规定的标准音是这样，后来才改过来了。之后，还有几位学者也作过类似的声调图。沈炯还提出过声调聚合的术语。王洪君《汉语非线性音系学》副标题也讲到语音格局。

我们所做的事情只是把语音格局的概念跟语音实验的数据联结在一起，成为一种接口，一个平台。英语中常用的说法是 interface。在声调格局的分析中，我们曾得到很多师友的启迪和支持，特别是得到了吴宗济先生的热情鼓励。当时我请教他：“您看这种提法是不是合适啊？”吴先生很高兴，说：“这种提法很好。格局嘛，‘格’就是格式，每个声调有什么样的格式，表现形式；‘局’就是布局，各声调的分布，相互之间的关系。中国本来就有格局这种说法。一个声调系统中各声调的表现并不是自由的，相互之间是有关联的，是相互制约的。单个地看，不容易看出它们之间的关系。

这样做很好。”这是十几年前的事情。

后来我们又考虑元音的格局。透过声学元音图来看它们的层级配列和分布关系。现在初步看来是有效果的。一种语言或方言,其元音的数目及相互之间的关系,都是成系统的。我们做了几个汉语方言点,也做了日语和汉语元音的对比,都很有效果。一个人的发音包括了个性成分和共性成分,其中的共性成分就是格局的内容。各种不同的语言和方言,语音格局的差异会有类型学方面的因素在里边。因此,语音格局的分析看来可能具有类型学的意义。现在我们已经有了博士生在做这方面的博士论文。

辅音的问题也在考虑中。辅音比较复杂一点。它是离散性的,跳跃性的,不像元音是连续的。辅音应该也是成格局的。一种语言或方言,塞音有多少,擦音有多少,浊音有多少,发音部位有哪些,应该是有规律的。

另外我们还需要进一步考虑静态分析跟动态分析的关联问题。现在做的元音格局是用静态的单字音。如果是动态的连续发音,在话语音流当中,元音的变化应该还有更丰富的内容。声调也是如此。现在单字调的声调格局做得比较多,若是两字组、三字组、四字组等,在这些连续的变化中,它们的声调从系统的角度看会有怎样的关系,都还有更多的内容等待我们去探索。

以上讲的都只是从声学角度进行的研究。我们还要考虑从听感的角度来分析。声学和听感是从两个不同的方向来证明同一个事情。如果它们能够达到一定的统一性,结论可以相互印证,对我们来说就很受鼓舞。我们用不同的方法,从不同的角度,得到同一个结论,这说明我们的结论是可信的。

我们的研究程序是从语音系统出发,通过实验分析,又回到系统。语音格局的分析表明,语音学和音系学的结合不仅在道理上是讲得通的,而且在实际上也是行得通的。

这算是一个开场白了,下面请大家随便谈谈吧。

冉启斌(博士生,现为南开大学教师):

如果说过去语音学和音系学是合久必分的,那么现在它们就应该是分久必合了。从历史上看,语音研究在相当长的时期内是统一的。古代的语音研究是单纯的。近代生理学和机械技术发展起来之后,语音的技术分析取得了一定进展,但这时候的语音研究仍然没有发生分化。一方面,一些从事语音技术的研究者也进行“音系学”的研究。另一方面,语言学家的研究也没有和技术进步相脱离。

语音研究的分化是从结构主义的产生开始的。索绪尔首先严格区分了“语言”(langue)和“言语”(parole),把语言作为一个符号系统看待,其后建立在这种基础上的研究越来越抽象,逐步脱离了语音的“形而下”的层面,而专一着重对抽象系统的分析。语音作为一种应用技术在20世纪取得相当大的发展,大量从事工程技术的研究人员独立对语音进行了研究。这样,语音研究的两个方面——音系学(phonology)和语音学(phonetics)日渐形成两个不同的阵营。

另一方面,从语言学的发展历程来看,20世纪影响很大的音位理论和区别特征理论,又都是与语音学与音系学相结合的观念分不开的。

最早提出音位概念的是波兰语言学家博杜恩·德·库尔德内。他首先认识到了语音在生理、物理特性和语言作用上的不一致现象,显示了语音与音系的差异。其后由克鲁舍夫斯基、谢尔巴、D. 琼斯等语言学家的进一步发展形成了音位理论。音位观念的分析方法本身属于音系学的内容,但是它又是从实际语音中抽象出来的。抽象的音位形式总是与一定的语音实际表现相联系的。同时,音位理论对语音的描述及分类主要也依据于传统的生理角度。音位观念的出现,显示了抽象的音位形式与具体的语音表现的结合。

五六十年代以后,雅柯布逊、方特、哈勒等提出了区别特征理论。区别特征主要根据语音的声谱特性把音位的不同分解为更小的语音特征的对立,从而使语音学和音系学的结合扩展到较深入的物理层面。70年代前后乔姆斯基等的生成音系学也是建立在区别特征基础上的,但它主要从发音生理方面来对区别特征进行定义,生成音系学的区别特征不仅表示出音位的对立,也对音位的实际读音进行描述。区别特征是在个体分类上把语音学和音系学结合起来。

但是语音学与音系学在相当长一段时间内、在很大程度上又是分裂的,70年代以后这一局面逐渐被认识到了,很多语音学家和音系学家都提出语音研究应当综合起来。有一些研究将实验语音学和生成音系学进行结合,如 Pierrehumbert(1980)、Duanmu San(1994)、王志洁(1998)等,都作了初步探索。语音学和音系学具有不同的观念、方法,这二者正可以进行互补,以便推动整个语音研究的进展。