

## 从吴语的浊辅音看清浊概念

张庆翔

(上海师范大学 语言研究所, 上海 200234)

**摘要:** 语言学中的清浊问题历来是一个引人关注的问题, 吴语中的浊辅音在听感上是浊的, 但在语图上没有表现出浊音特征, 引起很多学者的兴趣, 对此进行大量的研究和论述。本文总结了一些研究结果, 解释吴语清浊的语音学机制, 并引入紧松的概念, 框定清浊和紧松的使用范围, 认为在吴语音系中使用紧松代替清浊更加科学合理。

**关键词:** 吴语; 清、浊; 紧、松

历来对吴语的研究是深入而细致的, 虽然对吴语的分布范围、确定范围的依据等问题仍存在争议, 但塞音、塞擦音的三分是吴语的基本特征已被确认为共识。<sup>①</sup>1928年赵元任在《现代吴语的研究》里指出:“帮滂并, 端透定, 见溪群三级分法为吴语的特征。”1966年赵元任在亚洲研究协会汉语方言小组讨论会上宣读的论文里又进一步指出:“塞音声母按照发音方法三分这个特点也许是把吴语划为一个方言所必需的唯一条件。换句话说, 如果有人用这一特征来划一条同语线, 这条同语线就能把吴语的所有各种地方话从其他地方话中区分出来。”(转引自颜逸明, 1994)。

塞音、塞擦音的三分是指塞音和塞擦音在音位上有三种对立状态, 这是音系学的说法; 音韵学则指辅音存在全清、次清和全浊的对立。如吴语中同一发音部位的双唇塞音, 按发音方法不同, 在音位上有三种表现: 不送气清塞音[b]、送气清塞音[pʰ]和浊塞音[b̥]。<sup>②</sup>舌尖前和

舌根塞音以及舌面前塞擦音都是同样情况。这种传统的表示方法引起后来的学者的兴趣, 并有不同的意见, 主要集中在吴语中浊音的自然属性究竟是什么, 甚至能否使用浊音这个提法。

清浊是个混沌的概念, 古人称音韵学为“口耳之学”, 音韵学家们对声音的辨析只能依靠耳朵, 对声音的记录只能使用模糊的比喻。清浊这对术语产生很早, 如《隋书·潘徽传》云:“李登《声类》, 吕静《韵集》始判清浊, 才分宫羽。”这里的清浊究竟指什么, 现在已不得而知。宋以前, 清浊概念极其混乱, 又常和轻重相混淆, 如《经典释文·叙录》云:“方言差别固自不同, 河北江南最为矩异, 或失之浮清, 或滞于重浊”, 此处浮清即指轻清。(转引潘悟云, 1983)对于清浊和轻重的区别, 罗常培在《释轻重》和《释清浊》中作过解释, 认为轻重指韵母的开口和合口, 清浊指声母的不带音和带音。潘悟云在《“轻清·重浊”释》一文中对这两对概念作了更详细的解释, 认为轻清的特点是声母不带音、阴

收稿日期: 2001-09-10

作者简介: 张庆翔(1969-), 男, 安徽省人, 上海师范大学语言研究所博士研究生。

调类、开口、不送气、发音部位前、唇齿擦音，重浊的特点是声母带音、阳调类、合口、送气、发音部位后、双唇擦音。罗、潘两位先生已将轻清、重浊之间的区别和联系解释得相当清楚。

对于清浊概念的历史沿革，赵元任先生有非常明了的说明，他认为历史上对这对名词的认识大致分为两派：《切韵》派和《韵镜》派。《切韵》派对清浊的描述很模糊，基本上是前元音算清，后元音算浊；开口算清，合口算浊；韵母四等最清，一等最浊。这是唐末以前的清浊认识，注意的都是和韵母的关系，和声母几乎没有什么联系。《韵镜》派分清浊的观念，则和现代的用法相近（赵元任，1959，1992）。江永把三十六字母分成最清（全清）、次清、又次清、最浊（全浊）、次浊、又次浊、浊七等，对音在听感上的划分已相当详细。这一派和《切韵》派的区别是清浊的概念用在声母上，而不是用在韵母上。

在这以后的中国语言学家，逐渐接触欧美的语言学，把现代的语音学观点带到音韵学和音系学的研究中去。他们翻译“voiced”和“voiceless”这对术语时，一般译作“清、浊”或“带音、不带音”，并且认为两对蕴涵的意思基本是等同的。新派语言学家用现代语音学的知识继承并解释《韵镜》派的清浊观点：清是不带音的辅音，浊是带音的辅音，全清是不送气的塞音和塞擦音，次清是送气的塞音和塞擦音，全浊是不送气的塞音、塞擦音，次浊是响音性辅音。《王力语言学词典》对清浊的解释是：“清音和浊音，在汉语音韵学史上，清浊的分别是一个很重要的概念。清音是不带音的辅音，浊音是带音的辅音。”（王力）。但当时已有人认为，用国外语言学的“无声有声”解释清浊的内容未必妥当，一是因为零声母的“影喻”两母一清一浊相配，表送气的声母“晓匣”两母一清一浊相配，无法用“无声、有声”来解释。不满足于仅仅引进国外语言学名词的语言学家试图进一步解释术语的自然本质时发现，汉语的浊音并不是国外语言学中带音概念所表示的真浊音，汉语的清浊问题，不是简单的无声、有声的问题。关于清浊和带音、不带音的关系，曹剑芬有过论述：“音系学分类上的清和浊，是从具体语言的语音结

构对比关系中概括出来的，主要着眼于它们的社会属性，属于音系学特征的范畴；作为语音本身固有特性的带音不带音，主要着眼于它们的自然属性，是语音学范畴的特征。”（曹剑芬，1987）。事实上不仅在汉语中把“voiced”和“voiceless”翻译成“清浊”或“带音、不带音”是不合适的，国外的语言学家连是否需要使用这对名词都存在不同的意见，M. Halle, G. W. Hughes and J. —P. Radley (1956) 在 *Acoustic Properties of Stop Consonants* 中提到：

Since the role of the vocal-cord vibrations is thus relatively less important, the traditional terms “voiced” and “voiceless” seem somewhat inappropriate and will not be used here. Instead we shall refer to /p/ /t/ /k/ as “tense” and to /b/ /d/ /g/ as “lax” stops.

浊辅音的实质问题随着声学仪器在语音研究中的引入，越来越引起注意。研究较深入的是吴语中的浊音。赵元任在给中国方言中的爆发音分类时将吴语浊音分在第六类，并认为这是非常有趣的一类，他将之标音为[p( )，而非[b]或[b( )，因为它在听感上有一大批浊音的送气，且刘复当时已用音浪计证实了吴语的浊音不浊。赵元任先生最终给这类音起了一个比喻性的名称：清音浊流，虽然这种称谓被语言学界接受，但它还是停留在形象的比喻层面，一些学者对它的解释只是猜测性的前清后浊或是浊音与清音的过渡阶段。吴语浊音的有些问题仍要研究，一是吴语中浊音的实质，再就是重新审视清浊这对概念。

对于浊音的研究，通常是测量浊音起始时间(VOT)，即塞音除阻点与周期性声带波起始点之间的时间间隔，清音的值为正值或为零，浊音的值为负值，在语图上表现为音节的起始处有浊音横杠。VOT在很长时间内是判断声音清浊的标准，其实它是从真浊音来的，人们对吴语材料的VOT值的测量表明，吴语中所谓的浊音的VOT值都大于零或为零值。所以对吴语浊音实质的研究，一般是从发声类型着手，实验项目主要有三个：(1)基频调值和基频起始调值的测量，可以确定声音的高低，清浊概念最初

的判断就是根据声音的高低而定;(2)第二和第一谐波的比值  $H_2/H_1$ , 或第一共振峰中的最强谐波与第一谐波的比值  $F_1/H_1$ , 它们的比值可以确定浊送气的程度, 喉部浊擦音的这个值要小于正常音的, 进而推断出发声类型;(3)声腔气流量和口压的比值, 以及声门透照分析, 它们反映的是发音时声门的状况, 这也有助于判断发声类型。做过此类研究的有 Sagart 1979 年对江苏丹阳话的分析, 曹剑芬 1982 年对吴方言常阴沙话浊辅音的研究以及她与 Maddieson 合作对吴方言常阴沙话、上海话、宁波话和温州话中浊塞音的研究, 石锋 1983 年对吴方言苏州话浊辅音的研究, 李荣 1986 年对浙江温岭话的研究, Rose 1989 年对浙江镇海话的研究, Nianqi Ren (任念麒) 1987 和 1988 年分别对上海话塞音的实验研究等(参考刘民钢, 1999)。上述各家得出的结论不尽相同, 但在实验分析中的结果有共同之处:(1)吴语的浊辅音在单音节中的语图没有浊音横杠, 在双音节中处于后字位置时辅音开始处有浊音横杠;(2)浊辅音后接元音的起点音高比同部位清音所接元音的起点音高低;(3)浊辅音发音时喉部有摩擦, 伴随有气流, 和送气音不同的是这种气流在在语图上难以观察, 根据此点, 石锋把吴语浊辅音在发声类型上归结为气嗓音。除了这些共同点, 各家的分歧在于清浊性质的产生原因, 或者认为是声调的高低, 或者认为是韵母元音的气声化, 或者认为是声门调节的不同。此外, 浊送气究竟与辅音、元音、声调和音节中的哪一个伴随关系密切, 也是众说纷纭。

发声类型的研究是通过声音的声学分析给语音归类, 更加直接的方法是对声音的生理分析, 由于实验仪器和实验手段都不很成熟, 做这类实验难度较大, 有关吴语语音的生理分析就更少, 岩田礼是少数进行过此类实验的人之一, 他运用光纤镜和肌电测试的方法, 比较全面地考察了苏州方言浊音发声的特性。使用光纤镜可以观察发音时喉部发音器官的运动, 苏州方言的清浊辅音在发声时都没有声带的振动, 但浊音的发声中, 整个喉部是向下运动的, 并产生一种“杓会厌肌收缩”的动作, 使声门的

前后距离明显缩短, 在这个收缩过程中, 不伴随作为喉塞音特征的假声带的内转运动。使用肌电仪测量环甲肌、胸骨舌骨肌和声带肌肌电信号的结果可以解释发浊音时的“杓会厌肌收缩”和喉部的向下运动。这里需要阐明的是, 发音器官的动作是由非常复杂的肌肉和骨骼协调运动的结果, 岩田礼在实验中选择上述三种肌肉是因为它们有一定的代表性。清音起始时, 声带肌和环甲肌活动较强, 胸骨舌骨肌的增强相比前者较弱, 浊音起始时, 声带肌和环甲肌的活动受到抑制, 而胸骨舌骨肌的活动较强。因为声带肌在元音开头的音节起始时发生作用, 环甲肌在辅音开头的音节中起作用, 所以说, 胸骨舌骨肌和环甲肌是起对抗性作用的。包括胸骨舌骨肌在内的外部肌肉的运动产生了“杓会厌肌收缩”和喉部的向下运动, 使声带在外部力量的影响下, 变得短而厚, 减弱了声带的内转张力。包括声带肌和环甲肌在内的喉内肌的活动使声带产生均衡紧缩, 增强了声带内转的张力, 环甲肌同时有提高音调的作用。由于肌肉的活动甚至在发音的成阻以前就产生了, 声带的松弛和紧张两种状态为音节的低调和高调提供了有利条件, 分别形成了听力的浊音性和清音性。作者认为, 苏州方言中发生类型的清浊对立是由相反的喉部状态造成的(岩田礼)。

这两种相反的喉部状态是由于发音器官的肌肉群在发音时的紧张程度不同造成的, 用紧张这对术语描述这两种状态显然是合适的。紧张概念的提出很早, 应用的范围也很广。Bell 第一个注意到紧张的区别, 他归结为咽头动作的差别起了决定作用, Sweet 则强调舌头的形状。他们的概念都是应用于元音的, 因此, 在 Bell-Sweet 的元音分类模型中, 除了舌位高低、前后和唇的圆展外, 有些语言还有紧张的问题。在讨论元音的紧张时, 人们最先注意的是元音的长短和舌位的高低前后, 一般地说, 紧元音代表较长的元音, 因而构成了主要的, 最合格的元音模式, 松元音代表了较短的元音, 也代表了次要的, 削减的元音模式。松元音和紧元音相比, 在舌位上有央化的特点。其后人们开始注意紧张元音的产生机制, Sievers 认为在口腔

紧张度降低的同时,声带的紧张度也减小。稍后 Meyer 研究了紧元音后指出,紧松元音的主要差别在于声带的紧缩程度不同,以及由此而决定的吐出的气量不同。Heffner 在《普通语言学》中把紧松的提法从舌的高度和舌部肌肉的紧张度转到喉头的部位和气流的压力。这可解释紧元音为什么比相应的松元音持续的时间长,因为发紧元音时喉头下面的气压较高,这点和较长的持续时间紧密相关。我国的一些少数民族语言,如景颇语、瓦语、哈尼语和彝语的元音有紧松的对立, Maddieson 和 Ladefoged 对它们进行了声学测量,测量项目包括气流/气压、 $L_{F_0}/L_{F_1}$ 、 $F_1$  高度、元音长度、 $F_0$  调值、 $F_0$  起始音调和 VOT。气流/气压的比值高时表示声带较松弛,两片声带靠得不紧,有气流的泄露,声带紧张度提高时,声带闭合较全,比值较低, $L_{F_0}/L_{F_1}$  反映了声门闭合的状态,这两个项目对于判别紧松是非常重要的,在测试中,它们的松元音值都大于紧元音值。其余的测试项目在四种语言中没有统一的规律。这个实验证明松元音发音时的喉部状态相比于紧元音是松弛的(引自吴宗济、林茂灿)。紧松并不仅仅和元音联系在一起,de Groot 曾用紧松解释辅音的洪(fortes)细(lense),洪细辅音的区别在于发音时呼气和发音的能量,相比于细音,洪音在持阻部位后面有较高的气压,并且持续时间较长。Winteler 解释为:“发洪音时,可以感受到发音器官仍然保持在紧张的顶点,至于细音,在紧张到达顶点的时候,发音动作就已经撤消了。”洪细辅音间的差别伴随着另外一种差别,就是洪音不带音,细音带音,也可能没有这种伴随物(R. Jakobson, M. Halle, 1961)。这里辅音的洪细代表的是听觉器官对音质的感受,de Groot 用紧松的概念则代表了对辅音听觉差异的解释,从洪细到紧松体现了从表象到内因的上升。也有学者将紧松的区别归属于音节层面,平田昌司讨论中国方言的南北差异时,从南方方言的普遍性出发,认为紧松的对立不能只归结于声母、韵母等音段,将其折衷为音节的紧松,和声母的紧喉、带浊流并提(平田昌司,1997)。紧松的具体语音特征十分丰富,所以各家以紧松

作为语言概念时都很慎重,将它定位到不同的层次,但无论是把紧松划分到元音、辅音还是划分到音节,它的形成都与声音最初阶段喉部的发声类型有关,代表喉部相反的两种状态。从上文的论述及生理和声学实验的结果看,在音系学上把紧松划归为不同的层次,都有一定的意义,撇去音系学含义,不同层次上紧松概念的语音学内涵是相同的,因此,对吴语音系中的辅音使用紧松的概念是科学的。并且吴语中清浊差别的形成是由相反的喉部发音状态造成的,使用清浊术语仅仅说明了听感差异,使用紧松术语不仅表明听感的区别,还说明了声音的语音学内涵,更具备解释力。因此,把吴语中辅音的清浊对立看成是紧松的对立更加合适。

综上所述,清浊是从音韵学继承的,并在音系学和语音学上较广使用的概念,最初是描述人对声音的听觉感知的印象,并经过量化后抽象为音韵学和具体音系中语音的对立关系,是个相对集中的概念,如果从声学的和医学的角度细分析,这对概念的形成发散地分为多类原因。术语紧松从形成起就是对不同音系中多种语言现象的解释,是个发散的概念,在这些语言现象中,紧松的概念经过声学 and 生理上的分析,又归结为一对统一的解释,即发音器官的两种状态。清浊术语的约定俗成的使用,给很多语音现象和语音性质的解释造成了困难,语言学的研究方法和研究手段越来越向精密科学靠拢,要厘清这种混沌状态,远离主观臆测和幼稚的比喻而产生准确而精密的表述,就必须对清浊的使用范围加以框定。清浊概念适用于音韵学,用于分类和现象描述,而松紧概念在语音学和音系学上对辅音进行分类并解释其成因,更加准确和符合科学的态度。

#### 注释:

①潘悟云先生认为赵元任先生提出的这种吴语的分区条件在当时是合理而科学的,现时则需要重新考虑,不应从语音的,而是从基本词汇的方面进行分区,因为根据郑张尚芳先生所作的调查,在吴语和闽语交界处存在的一种情况是吴语的塞音、塞擦音是两分的,闽语的塞音、塞擦音是三分的,并且对方言的分区还应从历时和共时两个方面来考虑,否

则难于解决新湘语和老湘语的问题。此观点承潘先生口述。

②吴语中的[b]有时也作[bu],很多学者认为这个音可能有送气的成分。关于[u]这个音,有关吴语的音系都将它归结为和清擦音[h]对应的同部位的浊擦音,但观察语图可知,[h-]有乱纹和强频分布,[u-]没有乱纹和强频的分布,整个语图几乎完全表现为后接元音的特征。所以有观点认为[u]代表阳调类零声母字元音同部位的浊擦成分,如[j]、[w]、[ʔ]等,并且在广用式连读字组后字中,声母[O]和[u]不分。赵元任在《音位标音法的多能性》中提到:“浊音h却是另一种情况,不但元音的音质(或者元音的发音)从气息的一开始就出现,这气息还一直延续到元音结束,形成一个同质的气息元音。这里既不是先后的问题也不是主次的问题。如果我们一定要用一件符号表示一件音,就得要么对不同的元音用一套不同的浊h的符号,要么承认额外的一套气息元音。唯一可行的方法是把浊音h看作一个音位,把元音符号写在它的后面,写成[uA],[ue],[úo]等等,尽管

我们知道这些双字母代表着完全同质的音。”从此处可知,音系学出现音标[u]只是为了满足音系的简洁性而作的一种技术上的处理,如果认为[u]是一种发音的话,也不是一个辅音,而是贯穿整个音节的。上述描述也间接支持了本文的观点,[h-]、[u-]的发音状态基本相同,只是前者发音时喉部是紧张的,后者发音时喉部是松弛的,因而造成听感和语图上的差异。因此,用清浊不容易解释两者间的共性和差别,用紧张标记它们,既保持了音系的完整和简洁,又解释了它们的联系和区别。

③基频调值指贯穿元音始终的基频高度,基频起始调值指元音起始点处基频的高度。

④发音时声带若有振动,就有能量释放出来,频谱图中各谐波就会显示一定的振幅。声带气流摩擦强,较低谐波的能量也较强,因为振幅是个相对量,作直接的比较有困难,所以要以第二谐波的振幅做参考值,即 $H_2/H_1$ , $F_1/H_1$ 反映的也是同样的意义。

#### 参考文献:

- [1] 颜逸明. 吴语概说. 华东师范大学出版社,1994.
- [2] 潘悟云.“轻清·重浊”释. 社会科学战线,1983年第2期.
- [3] 赵元任. 中国现代语言学的开拓和发展. 清华大学出版社,1992.
- [4] 王力. 王力语言学词典. 山东教育出版社,1995.
- [5] 曹剑芬. 论清浊与带音不带音的关系. 中国语文,1987年第2期.
- [6] 刘民钢. 上海方言语音研究, 博士论文,1999.
- [7] 岩田礼. 苏州方言浊音发声的生理特性. 选自石峰编《汉语研究在海外》,北京语言学院出版社,1995.
- [8] R. Jakobson, M. Halle, 繁和松, 国外语言学,1982年第3期,1961.
- [9] 吴宗济、林茂灿. 实验语音学概要, 高等教育出版社,1987.
- [10] 平田昌司. 汉语方言音节类型“松紧”的南北差异, 中国境内语言及语言学第四辑,1997.

## The Concepts of Voiceless and Voiced Observed From the Voiced Consonants of Wu Dialect

ZHANG Qingxiang

(Institute of Language Research, Shanghai Teachers University, Shanghai, 200234)

**Abstract:** The opposition of the terms *voiceless* and *voiced* is an interesting aspect in linguistics. In Wu dialect, voiced consonants are grave to ear, however, no voicing characteristics can be traced on the spectrograph, which has aroused great interest in a number of scholars, who are engaged in a profound research into the above-mentioned phenomenon. This paper sums up some of the results of relevant researches, interprets the vocalization mechanism of the voiceless and the voiced, introduces the terms of *tense* and *lax*, and defines the boundaries of the above two sets of entities. The paper also deems it more scientific to employ the concepts of *tense* and *lax* in place of *voiceless* and *voiced*.

**Key words:** voiceless, voiced; tense, lax

(责任编辑:卢大中)