

卷舌音*

陈 忠 敏

[提要] 卷舌音是一种依据感知命名的音类，低沉、含糊、浑厚是其听感音征。造成这些听感音征的发音动作主要有三：双唇收紧；卷舌动作；舌根与软腭、小舌或上咽腔处收紧。三处合力作用会增强卷舌听感音色。各语言（方言）中三处收紧的有无、程度大小不一，造成卷舌音种类有差异，卷舌音的音变方向也与此有关。本文分析世界各主要语言卷舌音的各种变异，归纳其共性，并联系卷舌音的三处收紧点解释汉语方言及周边少数民族语言卷舌音的音变方向。

[关键词] 卷舌音 感知音类 唇化 软腭化（小舌化或咽化） 音变

一 卷舌音是一种感知音类

本文讨论的“卷舌音（retroflexed sounds）”是指与卷舌相关的辅音，如塞音、塞擦音，用字母 r 表示的颤音（trill）、拍音（tap/flap）等，这些音也可统称为“r 音化音（rhotacization）”；还包括卷舌元音（retroflexed vowels），如汉语语音学里的舌尖后不圆唇ɻ、舌尖后圆唇ʉ等元音，以及羌语卷舌化元音 aʳ/aʳ 等。除非必要区别，下文把这些音统称为“卷舌音”。

卷舌音的发音差异相当大，名之为“卷舌音”更多的是依据感知特征（Ohala 1985；Ladefoged 2001:212-213）。Hindi 语、Tamil 语和 Telugu 语卷舌音有典型的卷舌动作。见图 1（Ladefoged & Maddieson 1996:27）：

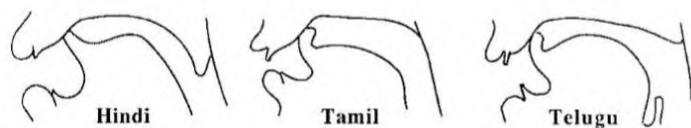


图 1 Hindi、Tamil 和 Telugu 语卷舌音舌位图

三种语言的舌尖发音动作和部位都是依据发音时的 X 光照绘制，可以看出即便是典型的卷舌音，舌尖的卷舌动作也是有差异的。Tamil 语和 Telugu 语的舌尖卷舌程度比 Hindi 语的更高。

北京话卷舌音 tʂ、tʂʰ、ʂ 并非是真的舌尖卷起与硬腭形成收紧点而发出的音类，而是舌

* 本文的写作得到国家社科基金重大项目“上海城市方言现状与历史研究及数据库建设（19ZDA303）”资助，谨表感谢。

尖或者舌尖前部与齿龈或齿龈后形成收紧点发出的音。它们与平舌音（舌尖前音^①）ts、tsh、s 收紧点是相当接近的。图 2 是 Ladefoged & Wu (1984:272) 记录的三位北京人（A、B、C）发平舌音 ts、卷舌音 tʂ、舌面前塞擦音 tɕ 时的 X 光舌位图：

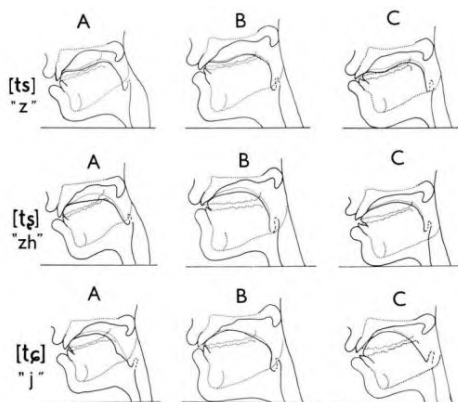


图 2 三位北京人所发的平舌音、卷舌音、舌面前塞擦音 X 光舌位图

三位发音人发 ts 和 tʂ 时，舌尖与上齿背或齿龈部收紧点的位置相当接近。若仅看收紧点位置，与 Hindi 语、Tamil 语和 Telugu 语的卷舌音相比，北京话的卷舌音简直不能叫卷舌音。

一些欧洲语言的 /r/ 也有很多变异。荷兰语、德语、法语以及斯堪的纳维亚诸语言的 /r/ 发音部位有很多变异，收紧点从唇一直延伸到小舌（van Hout & Van de Velde 2001:1-11）。

英语里字母书写的 r 可称为“浊的齿龈硬腭卷舌近音（voiced retroflex palato-alveolar approximant）”，用国际音标 [ɹ] 表示（Laver 1994:299）。根据发音时舌体的形状，这种音在美式英语中可分为两大类：卷舌状的（retroflexed or tip up “r”）和成束状的（bunched “r”）（Delattre 1965:91）。根据舌尖或舌体的收紧点，美式英语的 /r/ 至少有三种姿态，见图 3（Ladefoged 2001:213）。其中（1）是卷舌状的，（2）（3）都是成束状的。

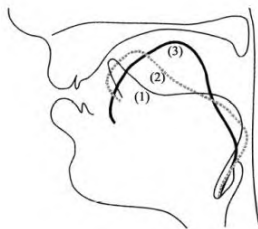


图 3 美式英语 /r/ 三种舌位图

Delattre (1965:91) 对此有说明：美国西部口音的 /r/ 有两种构音方式，一种是卷舌状，一种是成束状。两种构音方式都被感知为相同的音，在频谱上都起降低第三共振峰的作用。

这段话告诉我们两种 /r/ 尽管发音时舌头的动作有差异，但是人的听感是相似的，这两类音的声学效果都是降低第三共振峰的频率。Lass & Higgs (1984:65-90) 重新检查了 Delattre & Freeman (1968) 所录的动态 X 光材料，发现除了舌尖和舌尖前部发音动作不同外，这些发

^① 下文“平舌音”和“舌尖前音”可以互换。

音人发两类 /r/ 还有双唇圆唇收紧和舌根部与软腭或咽腔上壁收紧的特点, 所以他们命名这类音为“舌尖后缩的浊唇—软腭近音 (voiced labial pre-velar approximant with tongue-tip retraction)”。根据这个命名可以看出有唇、软腭和舌尖三个地方的收紧。图 4 是美式英语 /r/ 卷舌状、成束状舌体图, 以及发这类音时三个收紧点的位置图 (Gick et al. 2013:213)。

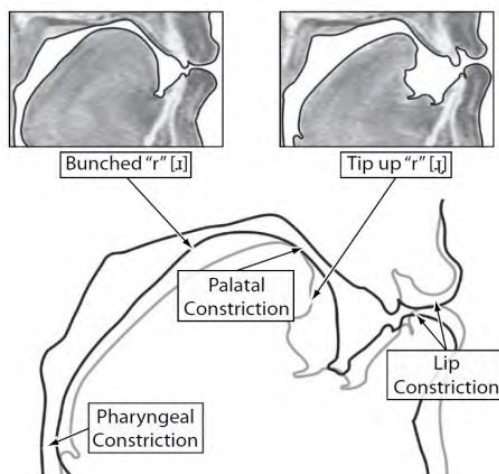


图 4 美式英语 /r/ 发音三个收紧点位置图

不管是卷舌状的 /r/, 还是成束状的 /r/, 都有三个收紧点, 它们分别位于双唇、硬腭端、上咽壁。根据物理学共鸣腔频率的微扰理论 (perturbation theory), 一端开一端闭的管道, 三个最低的共鸣频率正好对应三种最低频率的体积声速 (volume velocity) 形成的驻波 (standing wave) 波长。体积速度最大处的驻波叫作波腹 (antinode), 体积速度最小处的驻波叫作波节 (node)。如果在波腹处收紧, 会降低此共振的频率。美式英语卷舌音一个最为重要的声学特征是第三共振峰低, 硬腭、咽腔上部和双唇收紧, 三处的收紧正好坐落在代表第三共振驻波的波腹处, 起到降低第三共振峰的作用。特别是唇部收紧, 不仅使第三共振峰降低, 还能使所有的共振频率都降低, 因为唇部收紧恰好都落在所有驻波的波腹点上 (见图 5)。唇部的收紧还有拉长共鸣腔的作用, 从而也起到降低所有共振峰的作用。

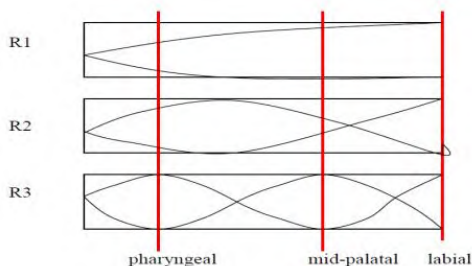


图 5 发 /r/ 时微扰理论声速示意图

美式英语卷舌状的 /r/ 和成束状的 /r/ 不仅舌的形状不同, 舌与硬腭拱型收紧处的位置也有很大差异 (见图 6 顶层图 (Zhou et al. 2008))。尽管如此, 它们主要的声学特点却是相当一致的: 都是第三共振峰 (F3) 低 (见图 6 中间层、底层图)。虽然两类 r 发音时第四、五共

振峰数值有所差异（见图6底层图），但是第三共振峰低是美式英语 /r/ 最为重要的声学音征，人们就是凭借第三共振峰的音征，而不是第四、五共振峰的音征来感知美式英语 /r/ 的（Lisker 1957；O'Connor et al. 1957；Zhou et al. 2008）。

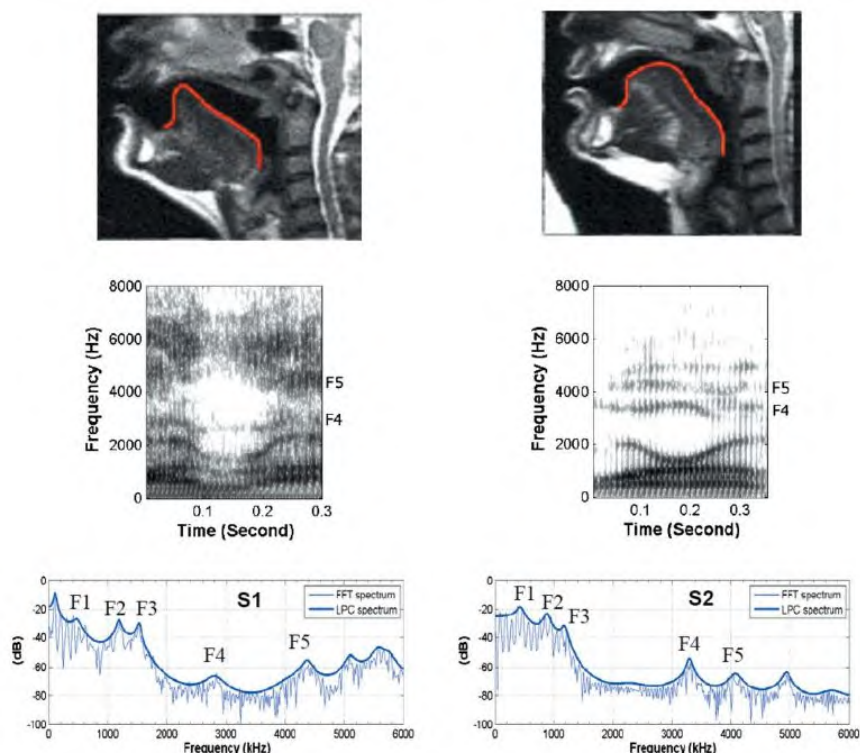


图6 美式英语卷舌和成束状 /r/ 核磁影像图（顶层）、动态语图（中间）和瞬间频谱图

在印度诸多语言里卷舌辅音也有类似现象。据 Jakobson et al. (1952:34)，印度各语言里卷舌音与齿音（dental consonants）除了有舌尖与被动器官收紧点的区别外，还有两个发音动作的区别，即：与齿音相比，发卷舌音时咽腔要收紧，另外共鸣腔要拉长（the elongation of resonating cavity）。双唇圆撮就会拉长共鸣腔。看来印度各语言的卷舌音也有相同的双唇收紧和咽腔收紧发音动作。

对塞音、塞擦音来说，爆破点爆破瞬时能量集中在低频；对擦音、塞擦音来说，擦音段的能量也集中在低频区，才会产生“降音性（flat）”音色。所以，英语的 /r/ 是听感音色，而不是发音动作，最好用声学特点去描述它（Ladefoged 2001:212）。其声学特点就是具有“降音性”特点，“频谱上显示高频弱化或向下移动的声学特征”（R. L. 特拉斯克 2000:108）。这些声学特征会在听感上造成低沉、含糊、浑厚的印象。此听感音征正好跟平舌音 ts、tsh、dz、dzh、s、z 的高扬、刺耳、清澈听觉印象相反。一种语言里如果有两种舌尖音，比如平舌音与卷舌音，在言语交际中把它们有效地区别开来是十分重要的。

国际语音学会对音段的命名依据两项指标：该音段的发音特征和感知特征（International Phonetic Association 1999:3-4）。看来，“卷舌音”的命名更多的是考虑其感知音征，而非发音动作。其命名从发音角度看难免有差异，但从听觉角度说还是很明确的。

二 卷舌音在汉语和少数民族语言里的表现

我们回过头来看普通话的卷舌音。高本汉(1940)把 /ʂ/ 分为舌尖齿龈音 ξ_1 和舌尖前硬腭音 ξ_2 两类。北京话的 [ʂ] 就是 ξ_2 。高本汉(1940:182)谈到 ξ_2 时还说到:“这个音彩很可以使人注意,是一个特别‘钝’(gros)的声音。”可见卷舌音在高本汉的心目中更多的是听感中的音色,而不是具体的发音动作。有人认为北京话卷舌音是“发音时有舌下腔(图2中A、C两位有较为明显的舌下腔),而且收紧点是由舌根某部位跟上腭(软腭)构成的语音”(廖荣蓉 1994:120)。图7、8是北京人发卷舌音 /ʈʂ/ /ʈʂh/ /ʂ/ 和平舌音 /ts/ /tsh/ /s/ 的X光透视图(周殿福、吴宗济 1963:58-64)。与图2相比,更能看出发卷舌音时有舌下腔,发平舌音则无。

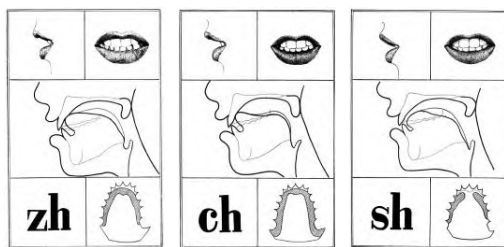


图7 北京人发卷舌音 /ʈʂ/ /ʈʂh/ /ʂ/ X光透视图

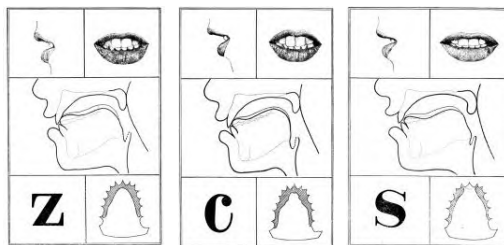


图8 北京人发平舌音 /ts/ /tsh/ /s/ X光透视图

舌尖或舌面前与被动器官形成的收紧处,卷舌音的略后,在舌尖与齿龈或硬腭最前部,而平舌音是舌尖与上齿背形成阻碍,但是可以看出二者形成阻碍的收紧点位置差异不大。与平舌音相比,卷舌音也看不出有明显的圆唇动作。看来,北京话卷舌音的音色更多的是靠舌下腔引起。舌下腔形成旁支(side branch)共振,Stevens(2000:535-543)认为就是这个很低的旁支共振峰(F_R)取代了原来的 F_3 。旁支的另一声学后果是产生一个与共振峰极点(a pole)对立的零点(a zero),舌下腔的零点在2000-3000Hz范围。零点的作用是削弱零点频率以上的声能,使得较为高频的声音听不到,这也是卷舌音具有低沉、浑厚听感的一大原因。

普通话舌尖前音与卷舌音是有区别词义功能的:“杂” $t\text{sa}^{35} \neq$ “闸” $t\text{ʂa}^{35}$ 、“擦” $t\text{sha}^{55} \neq$ “插” $t\text{ʂha}^{55}$ 、“仨” $\text{sa}^{55} \neq$ “沙” ʂa^{55} 。所以从语言交际的功能来说,两种相近的音类在听感上具有足够的区别才是最为关键的。我们知道舌尖前音的声学特点是能量集中区都处在高频,比如舌尖前擦音s能量集中区在6000Hz以上。如果一个语言里还有另外一套舌尖音,就必须拉开频率集中区的范围:一个已经处于高频了,那么另外一个最好是在低频。普通话“仨”sa辅音的中心频率是7000Hz,下限频率是5000-5500Hz;“沙”ʂa辅音的中心频率是3000-6000Hz,

下限频率是 1800-2000Hz（鲍怀翘、林茂灿 2014:150-151）。舌尖前音和卷舌音两者的声学参数差异是非常大的。要达到这种声学差距，产生“降音性”听感效果，光凭发音收紧点位置的细微差异是远远不够的，卷舌音必须做出其他的协调动作以达到降低能量集中区中心频率的目的。如上文所说，普通话卷舌音要有舌下腔，舌体后缩，舌根某部位跟软腭有收紧点等，才能产生卷舌音的听感。有的方言里卷舌音往往还有圆唇态（双唇收紧圆撮），以起到卷舌的音响效果。赵元任（1956:31）就明确提到苏州话老派发音有平舌音 /ts, tsh, s, z/ 和卷舌音 /tʂ, tʂh, ʂ, ʐ/ 两套声母，发卷舌一组声母时，伴随圆唇动作^①。今苏州郊县有卷舌音声母的也伴随圆唇动作（蔡佺 2009）。老无锡话 tʂ 组声母发音时“用舌叶抵住上齿龈，嘴唇圆撮”（无锡市地方志编纂委员会 1995:2919）。如前文所说，唇部收紧不仅使第三共振峰降低，还能使所有的共振频率都降低。唇部的收紧还有拉长共鸣腔的作用，从而也能起到降低所有共振峰的作用。这些跟卷舌音的音色都是相协调的。

今藏语各方言有卷舌音的相当普遍。与藏文比较，可以看出今卷舌音大多来自于古藏语的“舌根塞音或舌尖塞音 + /r/”。表 1 是今藏语方言卷舌音与古藏语（藏文）对应的例子（引自江荻 2002:242-243）：

表 1 今藏语方言卷舌音与藏文的对应

| 汉义 | 藏文 | 拉萨 | 宗卡 | 夏尔巴 | 桑噶尔 |
|----|-----------|--|-------------|-----------------------|---------|
| 村子 | groŋ tsho | tʂhoŋ ¹³ tʂho ⁵⁵ | — | tʂho:ŋ ³³¹ | tʂoŋ pa |
| 血 | khraŋ | tʂha ⁵² | tʂha: | tʂhaʔ ⁵³ | tʂhak |
| 六 | drug | tʂhu ¹³² | dzɦu | tʂuʔ ³¹ | tʂuk |
| 直 | draŋ po | tʂoŋ ¹³ ko ⁵⁵ | tʂã: tãŋ ta | — | tʂaŋ po |

卷舌音发音的音姿在今藏语并不见有详细的 X 光或舌位图的描写，不过通过对比藏缅语族诸语言，我们还是可以看出很多语言都有卷舌音，有些卷舌音的描写可以推测有双唇收紧或小舌、软腭收紧等次要特征。如木雅语的 tʂ、tʂh、dzʂ 声母有舌叶音 tʃ、tʃh、dʒ 的自由变读（《藏缅语语音和词汇》编写组 1991:219）。双唇圆撮是舌叶音的一个重要发音特征，可以推测木雅语发卷舌音时，有时伴有双唇收紧的附加特征。阿昌语有卷舌化声母，用 ʐ 表示。但是，这个卷舌化声母只出现在双唇音和舌根音上，如 pʐ、phʐ、mʐ、mʐʰ、kʐ、khʐ、xʐ（《藏缅语语音和词汇》编写组 1991:308）。这说明卷舌化音与双唇、舌根音有高亲密度。景颇语也有类似的卷舌化声母，也只跟双唇音和舌根音声母相配，如 pʂ、phʂ、kʂ、khʂ（《藏缅语语音和词汇》编写组 1991:321；戴庆厦 2012:16）。卷舌音跟双唇、舌根的亲密度十分明显。用音标 ʂ 作为卷舌音的标记，说明发这套卷舌化音的时候同时附有圆唇动作。戴庆厦（2012:16）特别说明这套卷舌化声母的发音：“发音时舌尖略微卷起，气流从略微卷舌的双唇或舌根部位而过。”卷舌音双唇或小舌、软腭收紧等特征并不是主要发音特征，这些次要特征有无、强弱因语言而异。双唇或小舌、软腭收紧加强了“降音性”听感音征，如果卷舌音卷舌主要特征强，次要特征就不明显，同样也能起到“降音性”听感效果。这就是有些语言的卷舌音并未凸显圆唇、软腭（小舌）收紧的原因。

舌尖运动、舌体成束受舌内肌、舌外肌的牵引和制约，唇的收紧或圆唇则受口轮匝肌等

^① 张家茂（1988）用卷舌音后加 ʷ 表示：/tʂʷ, tʂhʷ, ʂʷ, ʐʷ/。

唇肌控制,两者本无必然关系。卷舌音要伴随唇部收紧(圆唇),纯粹是为了降低辅音能量集中区的频率,以增强与平舌音的区别性。如果我们把发卷舌音舌尖或者舌面前部的动作作为主要发音动作(primary articulation),那么其他的圆唇动作和软腭、小舌或上咽腔收紧则可作为次要发音动作(secondary articulation)。卷舌音的次要发音特征并非完全必要,次要发音动作在各种语言(方言)里程度上也有不同,但是次要发音特征存在或者次要发音程度深能起到增强主要发音特征的显赫度,以及拉开卷舌音与平舌音距离的作用。

三 卷舌音的变异

理解卷舌音这些发音特性,我们就可以对下列一些争议作解释了。

羌语元音多而复杂,其中有一般元音与卷舌元音的对立:i-iɿ、u-uɿ、e-eɿ、a-aɿ、ɑ-ɑɿ、ə-əɿ(刘光坤 1998:38-40)。除了羌语外,这种卷舌元音在嘉戎语组的一些语言里也有。不过有人发现这套卷舌音发音时舌位向后,在软腭与咽后壁一带形成压缩,所以把这套卷舌元音定义为“软腭化音(velarization)”,记音可以用上标符号 [ɰ] 置于元音后。如蒲西霍尔语“冰”lvoʷ、“宽”loʷ(林幼菁等 2012)。也有人用超声以及声学分析发现发这类音时舌根会向小舌、上咽壁收缩,所以认为这套元音应该是小舌化元音(uvularized vowels)(Evans et al. 2016)。他们把这套元音称作“小舌化近音(uvular approximation)”或“小舌化擦音(uvular frication)”,并建议用上标符号 [ɰ] 或 [ɰ̥] 置于元音之后,如 [aʷ] 或 [aʷ̥]。其实,如上所说,舌根与软腭、小舌或上咽壁收紧本来就是卷舌音的一个次要发音动作,如印度各语言的卷舌音就有咽壁收紧动作。可能在羌语和嘉戎语里,发卷舌音时舌根后缩与软腭、小舌或上咽壁收紧这种次要发音动作较为突出。但是卷舌音本来就是一种听感音征,次要发音动作的程度深浅并不影响根据听感音征仍把它归为卷舌音。

一般都觉得卷舌音只在汉语北方官话区里有,其实在汉语南方方言中卷舌音也是很普遍的。很多南方方言里卷舌音往往同时具有圆唇性质,且舌尖或舌叶收紧点与普通话的有差异,所以有 tʂ 组声母与 tʃ 组声母混记,到底是卷舌音还是舌叶音尚有争论。如袁家骅(2001:164)认为古知照组三等字广东大埔客家话读卷舌音 tʂ 等声母,如:“猪”tʂu、“耻”tʂh。万波、庄初升(2014)则指出,粤东一些客家话(包括大埔话)这组声母与北京话的卷舌音不同,不是舌尖音,而是舌叶音,应标为 [tʃ] 等,发音时有圆唇动作^①。麦耘(2015)也调查了同一地点的客家话,同意万波、庄初升(2014)的“舌叶音说”,同时更为细致地观察到发这类音时,舌根往后缩,舌尖与舌叶同时在后齿龈部位有收紧点,故用“舌叶兼舌尖一后龈音”这样一个复杂的名字来命名;不过麦耘敏锐感觉到,此类音听感上有比较浓重的 R 音色。粤方言连州话也有类似情况。詹伯慧、张日昇(1994)、张晓山(1994)等把连州话古知照组三等今声母读音都记为卷舌音 tʂ 组,庄初升(2011)则认为是舌叶音 tʃ 组。湖北英山方言也有相同的音类报导(胡海琼 2017)。联系到苏南地区某些吴语的卷舌音其实也有类似的圆唇动作,看来汉语方言里有些卷舌音更多具有圆唇成分,而北京话的较少。我们前面已经论述圆唇本身也是卷舌音的一个重要特征,所以笔者认为不妨把卷舌音作为大类,下面可依据次要发音动作的强弱再分若干亚类。从音变的角度来说,这样既可以知道这些变异的总来源,即都来

^① 笔者与庄初升的私下交流。

源于卷舌音，在许多南方方言中对应于中古的知三章组声母；同时也可以说清楚后来变化的音理，即卷舌音具有的圆唇、舌根部与软腭、小舌或上咽腔收紧的特点，不同语言（方言）各部位收紧强弱程度不一，就产生了不同的演变方向。主要发音动作与次要发音动作有时会转换角色。如果语言（方言）次要发音动作显赫，语音就会往这个方向变化。

四 卷舌音的音变

前文我们已经论述卷舌音除了舌尖或舌面前部有收紧点外，一般还有两个次要的收紧点，一个是双唇圆撮，另一个是舌根与软腭、小舌或上咽腔收紧。这两个次要收紧点与 /u/ 的发音极为相似，所以卷舌音与 /u/ 亲密度高。

(一) r>u 音变

上古汉语二等介音为 r，它跟知、庄组声母相配，发展为中古的卷舌音声母（李方桂 1982:22）。但是在浙江的一些吴语里，某些开口二等字可以读如合口，见表 2：

表 2 浙江吴语某些开口二等字读合口表

| 方言点 | 牙 | 马 | 嫁 | 梗 | 瞎 |
|-----|------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|
| 松阳 | ɲuΛ ² | muΛ ⁵ | kuΛ ⁵ | kuɑŋ ³ | — |
| 龙游 | ɲua ² | — | kua ⁵ | — | — |
| 汤溪 | ɦua ² | — | kua ⁵ | — | hua ⁷ |
| 兰溪 | ɦua ² | — | kua ⁵ | kuæ̃ ³ | hua ⁷ |
| 永康 | ɲua ² | mua ⁵ | kua ⁵ | kuai ³ | — |
| 金华 | ɦua ² | — | kuə ⁵ | kuɑŋ ³ | hue ⁵ |
| 武义 | ɲua ² | mua ⁵ | kua ⁵ | kua ³ | hua ⁷ |
| 建德 | ɲuə ² | — | kuə ⁵ | kuæ̃ ³ | — |
| 寿昌 | ɲuΛ ² | muΛ ⁴ | kua ⁵ | kuā ³ | xuΛ ³ |

表 2 中，“牙、马、嫁、梗、瞎”都是古开口二等字，产生圆唇性介音 /u/ 的一个合理解释是：二等卷舌介音 /r/ 圆唇动作程度增强，发生了 r>u 的音变。吴语不乏卷舌音声母。丁邦新（2003）根据陆基《苏州同音常用字汇》指出，百年前苏州话存在平舌音与卷舌音的区别。如这些字音是有对立的（丁邦新 2003:18）^①：“真” tʂən≠“增” tsən，“春” tʂhən≠“村” tshən，“升” ʂən≠“生” sən，“成” zən≠“存” zən。

吴语苏州话卷舌音声母主要来自古知三章组声母。其他吴语如宁波话、金华话、衢州话都有与百年前苏州话相同的卷舌音或卷舌音痕迹。宁波、金华、衢州都有与苏州一样的开口字读圆唇韵母或圆唇介音现象，而且这一现象的音韵分布条件完全对应和一致。例如，宁波、金华、衢州三地方言下列知三章组开口字都有圆唇韵母的读法。见表 3：

^① 原文记音不记声调，本文遵循原文注音。又本文讨论问题与声调无关，除非必要下文也省略声调。

表3 宁波、金华、衢州知三章组开口字圆唇韵母读法比较^①

| 宁波 | 金华 | 衢州 |
|------------------------|----------------------------|--|
| 智蜘蛛制致tʂy | 枝雉痔治至 tɕy | 知蜘蛛制致置 tʃy |
| 痴嗤耻tʂy | 痴 tɕhy | 痴嗤侈 tʃhy |
| 滞治 dzɿ | 迟 dzy | 池驰迟持稚雉痔滞治 dʒy |
| 世势 sɿ | 施ɕy | 屎世势ʃy |
| 禅蝉单 _(姓) zø | 世ɕyɿ | 匙鼓ʒy |
| 镇振震tʂyən | 侍zy | 遮柘蔗赭 tʃya |
| 神辰肾任仁 zɕən | 沾瞻站展占 tɕyɿ | 车 tʃhya |
| 章掌瘡tʂɔ̃ | 陕扇善闪ɕyɿ | 奢谿舍赦ʃya |
| 昌唱tʂɔ̃ | 肾ɕyən | 针真疹 _(疹肝) 蒸贞正征枕镇振震证症整正 tʃyən |
| 常尝 dzɔ̃ | 慎蜃认zyən | 称趁秤 tʃhyən |
| 上尚 sɔ̃ | 折 _(折叠) 折浙tɕyɔ̃? | 深身申伸升胜声甥ʃyən |
| 式 sɔ? | 彻撤 tɕhyɔ? | 陈尘臣澄承丞程城 dʒyən |
| 勺着 _(睡着) zɔ? | 涉舌 dzyɔ? | 着 _(着衣) 酌 tʃya? |
| 失室设 sɕyɔ? | 设ɕyɔ? | 绰 tʃhya? |
| 十入拾日实 zɕyɔ? | 热zyɔ? | 勺 _(勺子) 苟若ʒya? |
| | | 折褶蛰汁执蛰折质职 tʃyɔ? |
| | | 撤拙测侧尺斥赤 tʃhyɔ? |
| | | 秩侄直植植掷 dʒyɔ? |
| | | 摄湿设失室式饰释ʃyɔ? |
| | | 涉十什拾入舌热实食ʒyɔ? |

百年前苏州和宁波方言里是卷舌音 tʂ 组；今衢州记为 tʃ 组声母，后接圆唇的 y 或 y 介音韵母；金华记为 tɕ 组声母，也是后接圆唇的 y 或 y 介音韵母。在吴语中，一个方言里并没有 tʂ 组声母与 tʃ 组声母的对立，记为 tʂ 组还是 tʃ 组只是记音人的习惯及审音的视角不同。基于百年前苏州话、宁波话的记录，设立卷舌音声母是早期读音形式，卷舌音的圆唇伴随特征使后接韵母或介音圆唇化，这一点在古开口呼今读圆唇音韵母里更为明显。tʃ 组和 tɕ 组声母则是卷舌音 tʂ 组声母在 y 前的腭化音变。普通话里一些来自古知组、庄组开口二三等的字有合口的读法也可以认为是卷舌音的圆唇作用滋生出 u 介音。如“装” tʂuan¹、“窗” tʂuan¹、“床” tʂuan²、“闯” tʂuan³、“霜双” ʂuan¹、“桌” tʂuo¹、“浊镯” tʂuo²。

英语中也有 /r/ 变为 /w/ 或者 /v/ 的情况 (Docherty & Foulkes 2001:27-45)。1836 年，狄更斯 (Charles Dickens) 在其作品《匹克威克外传》(the Pickwick Papers) 中就用 w 拼写 /r/。1844 年，Pegge's Anecdotes of the English Language “英语趣闻”中说，现在人们“无法发 /r/ 音，总是用 /w/ 来替代 (unable to pronounce /r/ invariably substitute a /w/)”。1936 年，奥威尔 (George Orwell) 在小说《保持叶兰繁茂》(Keep the Aspidistra Flying) 中说，当时的上层娘娘腔英语

^① 宁波方言记音据笔者 1991 年的调查；金华方言据曹志耘等 (2016)；衢州方言据傅国通、郑张尚芳 (2015)。

用 w 替代 r: ‘Oh, no, not weally,’ an R-less Nancy voice. ‘May I just bwowse? I simply couldn’t wesist your fwont window. I have such a tewwible weakness for bookshops. So I just floated in-tee-hee!’ 有人研究当时用字母 w 代替 r 的实际读音其实是唇齿近音 (labiodental approximant) [v], 上世纪八九十年代字母 r 读为 [v] 在英式英语里十分普遍 (Trudgill 1988)。

反过来, 双唇收紧、舌根与软腭收紧的 /u/ 与舌尖音相拼合, 更容易被感知为卷舌音。如山西中阳方言精组逢合口变读为卷舌音: “祖” tʂu³、“酸” ʂue¹、“嘴” tʂuei³、“总” tʂuŋ¹、“存” tʂuŋ²、“送” ʂuŋ⁵、“族” tʂuə⁷。中阳“猜”有两个音, 一个同如哈韵字读开口, 声母不卷舌, 音为 tʂhei¹; 一个同如灰韵字, 读合口, 声母卷舌, 音为 tʂhuei¹ (胡福汝 1990:35)。这种音变以及条件是: ts 组 > tʂ 组 / __u。其发音原理是: ts 与 u 虽然线性排列, 但是发音时会发生协同 (co-articulation)。在发 ts 时已经在为发 u 做准备了, 双唇圆撮收紧, 与此同时, 舌根后缩与软腭形成收紧点, 这种发音姿态环境下的 ts 听感上与 tʂ 没什么两样。梵语的卷舌化也有相同的情况。ʂ 也是在 u 的环境里演变而来的, 如 agni “火” + su > agniʂu “在火中”, vāk “言辞” + su > vākʂu “在言辞中” (Campbell 2004:27)。可见卷舌音与圆唇音有很密切的关系。

(二) k kh x > tʂ tʂh ʂ / __{ʏ, u}

汉语很多方言古见晓组声母后接双唇收紧的舌尖音 ʏ 或后高圆唇元音 u 也会卷舌化。如属江淮官话的安徽桐城方言: “菊” tʂʏ¹、“君” tʂʏn¹、“缺” tʂhʏe¹、“权” tʂhʏen²、“兄” ʂʏn¹、“循” ʂʏn² (安徽省地方志编纂委员会 1998:92); 属吴语宣州片的芜湖县方言: “居” tʂʏ¹、“俊” tʂʏn⁵、“菊” tʂʏo⁷、“缺” tʂhʏe⁷、“血” ʂʏe⁷ (安徽省地方志编纂委员会 1998:295-296); 属客家话的江西萍乡方言: “车” tʂʏ¹、“缺” tʂhʏe¹、“训” ʂʏŋ⁵、“菊” tʂʏ¹、“局” tʂhu⁵ (刘纶鑫 1999:99-229)。相同的情况也见于河南某些方言, 如张启焕等 (1993:323) 综合讨论第五片时提到: “见系合口三等字, 本方言片有的声母读同知系的[tʂ tʂh ʂ]。”例如: “居” tʂʏ¹、“去” tʂhʏ⁵、“裙” tʂhʏn²、“权” tʂhʏan²、“缺” tʂhʏe¹。

见晓组声母卷舌化是由于后面的圆唇元音 ʏ 或 u 引起的。ʏ 韵或 ʏ 介音大多来自于古合口三等韵, 早先的读音是 *y, y 舌尖化变为 ʏ。高元音舌尖化在这些方言里是一个常见的现象, 所以音变的公式是: k kh x > tʂ tʂh ʂ / __{ʏ, u}。

舌根音 k、kh、x 与 ʏ 或 u 拼合, 在发前面的舌根音时已经在做后面音的圆唇动作, 舌根与软腭收紧点以及双唇收紧点这两处收紧点正是卷舌音的次要发音动作, 其中 ʏ 比 u 多了一项舌尖动作。如果把 kʏ 作为一个协同发音的整体来看, k > tʂ / __ʏ 音变就相当于山西中阳方言的 ts > tʂ / __u 音变。看来双唇收紧和舌根收紧在卷舌音的感知中有着十分重要的作用。

(三) z > r > ʐ 音变

台语中的泰语、石家语 (Sack) 与来宾、武鸣壮语同源词声母存在 r-ʐ 对应。见表 4:

表 4 泰语、石家语、来宾壮语、武鸣壮语同源词 r-ʐ 对应^①

| 汉义 ^② | 声调 | 泰语 | 石家语 | 来宾壮语 | 武鸣壮语 |
|-----------------|----|-----|-----|------|------|
| 长 | A2 | ri: | rai | ɣai | ɣai |
| 鸡虱 | A2 | rai | ri: | ɣei | ɣai |

^① 泰语材料来自李方桂 (2011); 石家语材料来自 Hudak (1993); 来宾、武鸣壮语材料来自张均如等 (1999)。

^② “汉义”一栏是根据李方桂 (2011:126-133) 的翻译, 可能与壮语、石家语的具体含义会略有差异。

| | | | | | |
|-------|-----|---------|------|------|------|
| 旱田 | B2 | rai | ri: | ɣei | ɣai |
| 力气 | A2 | re:ŋ | re:ŋ | ɣe:ŋ | ɣeŋ |
| 知道 | C2 | ru: | rɔ: | ɣo | ɣo |
| 房子 | A2 | ruan | ra:n | ɣa:n | ɣa:n |
| 糠 | B2 | ram | ram | ɣam | ɣam |
| 我们 | A2 | rau | rau | ɣau | ɣau |
| 串 | C2 | rɔ:i | rɔ:i | — | ɣo:i |
| 黎明、天亮 | B2 | ruŋ | ro:ŋ | ɣo:ŋ | ɣo:ŋ |
| 根 | D2L | ra:k | ra:k | ɣa:k | ɣa:k |
| 船 | A2 | rua | rua | ɣu | ɣu |
| 臭虫 | D2L | ruat | ruat | ɣu:t | ɣuət |
| 后天 | A2 | ma-ru:n | ru: | ɣəu | ɣau |

李方桂(2011:126-133)认为泰语这些语素(词)的声母来源于原始台语 *r 或 *hr。泰语、石家语、来宾壮语、武鸣壮语这些词显然是同源词。如果这些词的声母在原始台语中是 *r, 那么这组台语同源词发生了 *r>ɣ 的音变。

苗瑶语也富有卷舌音, 苗语各方言点同源词声母有 z-ɣ 对应。如表 5:

表 5 苗语同源词声母 z-ɣ 对应^①

| 汉义 | 养蒿 | 尧告 | 香鳌 | 大土 | 羊排 | 振民 | 河坝 | 腊乙坪 | 甲定 |
|----|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 梨 | ɣa ² | ɣo ² | ɣa ² | ɣo ² | ɣa ² | ɣa ² | ɣa ² | zɑ ² | zu ² |
| 龙 | ɣoŋ ² | — | won ² | ɣon ² | ɣon ² | ɣon ² | ɣon ² | zon ² | zan ² |
| 力气 | ɣə ⁶ | ɣeu ⁶ | ɣəu ⁶ | ɣo ⁶ | ɣu ⁶ | ɣo ⁶ | ɣu ⁶ | zɑ ⁶ | zə ⁶ |

苗语上述同源词, 张琨(1983:39-40)、陈其光(2001:245-246)、Ratliff(2010:69-70)等人将其声母都构拟为 *r。笔者认为构拟为 *z 更合适, 既能照顾到苗语方言如腊乙坪、甲定等的现代读音, 从音理上来说也更为合理。发浊擦音时声带振动需要声门上下有气压差, 也即口腔内压力要小, 这跟口腔内收紧点后有高压产生噪音源是矛盾的。要维持声门上下有较大的气压差以驱动声带振动, 口腔内收紧点就要略微放开释压, 摩擦成分就会丢失, 从而变为同部位的响音 r。所以, z<r>ɣ 音变才是最合理的自然音变途径。表 6 是 Ratliff(2010:68)拟音 *ʔr- 在苗语里的对应。王辅世(1994:15-16)称之为“30 石母”, 构拟为 *ʔvz。

表 6 Ratliff 拟音 *ʔr-

| 30 石母 | 养蒿 | 腊乙坪 | 大南山 | 石门坎 | 摆托 | 甲定 | 绞坨 | 野鸡坡 | 枫香 |
|-------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|-----------------|
| *ʔvz | ɣ | z | z | z(v) | v | z | z | ʔwɟ | ɣ |
| 石头 | ɣi ¹ | zu ¹ | zɛ ¹ | və ¹ | væ ¹ | zæ ¹ | zæ ^{1a} | ʔwɟi ^A | ɣi ¹ |
| 蜂蜜 | va ¹ | — | zi ¹ | — | ve ¹ | za ¹ | zi ^{1a} | ʔwɟa ^A | ɣa ¹ |

^① 养蒿、尧告、腊乙坪等地材料取自陈其光(2013:587、637); 香鳌、大土、羊排、振民、河坝等地材料取自李云兵(2000:216、223、225); 甲定材料取自王辅世、毛宗武(1995:318、319、323)。

| | | | | | | | | | |
|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|--------------------|------------------|
| 菜 | ɣu ¹ | zei ¹ | zou ¹ | zau ¹ | vu ¹ | zɔ ¹ | zɔ ^{1a} | ɣwju ^A | you ¹ |
| 看守 | ɣə ³ | — | zɔ ³ | zo ³ | vau ³ | zɔ ³ | zɔ ^{3a} | ɣwju ^B | ɣau ³ |
| 树林 | ɣu ³ | zu ³ | zɔŋ ³ | zau ⁵ | ven ³ | zɔŋ ³ | — | ɣwjon ^B | ɣon ³ |
| 近 | ɣi ⁵ | zu ⁵ | ze ⁵ | və ⁵ | væ ⁵ | zæ ⁵ | zæ ^{5a} | ɣwji ^C | ɣi ⁵ |
| 好 | ɣu ⁵ | zu ⁵ | zɔŋ ⁵ | zau ⁵ | ven ⁵ | zɔŋ ⁵ | zan ^{5a} | ɣwjon ^C | ɣon ⁵ |
| 藏 _{东西} | ɣi ⁷ | za ⁷ | zai ⁷ | vai ⁷ | — | — | ze ^{7a} | ɣwje ^D | ɣe ⁷ |

表 7 是 Ratliff (2010:69) 拟音 *hr- 在苗语里的对应。王辅世 (1994:16) 称之为“31 写母”，构拟为 *fɿ。

表 7 Ratliff 拟音 *hr-

| 31 写母 | 养蒿 | 腊乙坪 | 大南山 | 石门坎 | 摆托 | 甲定 | 绞坨 | 野鸡坡 | 枫香 |
|-------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|--------------------|------------------|------------------|
| *fɿ | xh | ɿ | ɿ | s(f) | f | ɿh | z | s | h |
| 蕨菜 | xhə ¹ | ɿo ¹ | ɿua ¹ | sa ¹ | fo ¹ | ɿhu ¹ | za ^{1b} | sa ^A | ha ¹ |
| 声音 | xhə ¹ | ɿo ¹ | ɿua ¹ | sau ¹ | fo ¹ | ɿhu ¹ | za ^{1b} | sa ^A | ha ¹ |
| 肝 | xhi ¹ | ɿen ¹ | ɿa ¹ | sie ¹ | — | ɿhe ¹ | zæin ^{1b} | sen ^A | hen ¹ |
| 高 | xhi ¹ | ɿen ¹ | ɿa ¹ | sie ¹ | fen ¹ | ɿhe ¹ | zæin ^{1b} | sen ^A | — |
| 蒿子 | xhi ³ | — | ɿo ³ | su ³ | fon ³ | ɿhən ³ | zɔŋ ^{3b} | san ^B | — |
| 快 | xhi ⁵ | ɿaŋ ⁵ | ɿai ⁵ | fai ⁵ | fai ⁵ | — | — | se ^C | hi ⁵ |
| 写 | xho ⁵ | ɿei ⁵ | ɿou ⁵ | sau ⁵ | fu ⁵ | ɿho ⁵ | zɔ ^{5b} | — | — |

表 8 是 Ratliff (2010:70) 拟音 *r- 在苗语里的对应。王辅世 (1994:16) 称之为“32 梨母”，构拟为 *vz。

表 8 Ratliff 拟音 *r-

| 32 梨母 | 养蒿 | 腊乙坪 | 大南山 | 石门坎 | 摆托 | 甲定 | 绞坨 | 野鸡坡 | 枫香 |
|-------|------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|
| *vz | ɿ | z | z | z(zf, v, vf) | v | z | z | wj | ɿ |
| 梨 | ɿa ² | za ² | zua ² | zha ² | vo ² | zu ² | za ² | wja ^A | ɿa ² |
| 龙 | ɿon ² | zɔŋ ² | zan ² | zhau ² | van ² | zɔŋ ² | zan ² | wjon ^A | ɿan ² |
| 鸟窝 | ɿi ⁴ | zu ⁴ | ze ⁴ | və ⁴ | væ ⁴ | zæ ⁴ | ze ⁴ | wji ^B | ɿi ⁴ |
| 尿 | va ⁴ | za ⁴ | zi ⁴ | vu ^{4l} | ve ⁴ | za ⁴ | zi ⁴ | wja ^B | ɿa ⁴ |
| 仓 | — | ze ⁴ | zo ⁴ | zu ^{4l} | von ⁴ | zɔŋ ⁴ | zɔŋ ⁴ | wjan ^B | ɿon ⁴ |
| 寨子 | ɿan ⁴ | zɔŋ ⁴ | zau ⁴ | zo ^{4l} | von ⁴ | zɔŋ ⁴ | zɔŋ ⁴ | wjon ^B | ɿan ⁴ |
| 梳子 | ɿa ⁵ | za ⁶ | zua ⁶ | za ^{6l} | vo ⁶ | za ⁶ | za ⁶ | wji ^C | ɿa ⁶ |
| 力气 | ɿə ⁶ | zo ⁶ | zo ⁶ | zo ^{6l} | vau ⁶ | ze ⁶ | zu ⁶ | wju ^C | ɿau ⁶ |
| 锐利 | ɿa ⁶ | za ⁶ | zua ⁶ | — | — | — | — | wja ^C | ɿa ⁶ |
| 磨包谷 | — | zo ⁸ | zo ⁸ | — | vau ⁸ | ze ⁸ | zo ⁸ | wju ^D | ɿau ⁸ |

根据前文,舌根与软腭、小舌收紧是卷舌音的一个次要发音动作,如果此收紧点程度深,语音就会往这个方向演变。羌语中的卷舌化元音已经显示有这种舌根擦音或小舌颤音的倾向。印欧语中的荷兰语、德语 r 音的变体就是舌根浊擦音 γ 或小舌颤音 \mathbf{r} (Goeman & Van de Velde 2001:91-106; Wiese 2001:11-26); 法语的 r, 其读音有 \mathbf{r} , 也有小舌颤音 \mathbf{R} 、小舌擦音 χ 、 \mathbf{R} , 在比利时的法语里是小舌颤音 \mathbf{R} 。Demolin (2001:63-73) 认为这种 $\mathbf{r}>\mathbf{R}$ 音变的机制是感知因素起了作用。所以在法语、德语和荷兰语里也存在卷舌音变为舌根音、小舌音的音变。

(四) \mathbf{t} 组 > \mathbf{q} 组

藏缅语族的白语卷舌塞音与部分羌语支语言中的小舌音对应,即存在卷舌塞音 \mathbf{t} $\mathbf{th}>\mathbf{q}$ \mathbf{qh} \mathbf{v} 音变。如“头发”,白语(碧江) $\mathbf{te}^{21}\mathbf{mie}^{55}$,羌语(桃坪) $\mathbf{q\text{ə}^{31}\chi\mathbf{ma}^{35}}$,普米语(箐花) $\mathbf{qho}^{55}\mathbf{ma}^{55}$,木雅语 $\mathbf{kv}^{35}\mathbf{mo}^{33}$;“城市”,白语(碧江) $\mathbf{t\tilde{a}^{21}}$,羌语(桃坪) $\mathbf{kv\text{e}^{241}}$,羌语(麻窝) $\mathbf{kv\text{a}^{21}}$;“前面”,白语(碧江) \mathbf{tu}^{21} ,羌语(桃坪) $\mathbf{q\text{ə}^{31}\text{ə}^{55}}$;“墙壁”,白语(碧江) $\mathbf{thu}^{33}\mathbf{pu}^{55}$,羌语(桃坪) $\mathbf{qhu\text{ə}^{55}}$,羌语(麻窝) $\mathbf{qh\text{ə}^{21}}$ (《藏缅语语音和词汇》编写组 1991:32-33)。 \mathbf{t} $\mathbf{th}>\mathbf{q}$ \mathbf{qh} \mathbf{v} 音变与上述法语、德语、荷兰语里卷舌音演变为舌根音、小舌音是平行的。

(五) \mathbf{ts} 组 > \mathbf{pf} 组

高本汉首先发现某些汉语方言中来自知系的 \mathbf{pf} 类声母,如曾详细记录西安方言中来自知系声母的 \mathbf{pf} (高本汉 1940:174):“ \mathbf{pf} , 是一个清齿唇塞擦音, \mathbf{p} 的发音很轻。其实,用 \mathbf{p} 代表齿唇的塞音是不大准确的,不过这个错误并不重要。这个塞擦音在西安可以当作声母,例如‘猪’西安 \mathbf{pfu} ……。 \mathbf{pfh} ($\mathbf{pf\chi}$) 是在有强 \mathbf{p} 的 \mathbf{pf} 后面随着一个舌根摩擦的送气,就在有 \mathbf{pf} 的方言里它也可以用作声母,例如‘出’西安 $\mathbf{pf\chi u}$ 。”

知系声母读唇齿音 \mathbf{pf} 在汉语方言里分布很广。张成材(2000)首次对汉语方言中的知系声母读 \mathbf{pf} 类声母的分布做了总结,列举了 5 省 44 个方言点有此现象。后来张世方(2004)又进行了更为全面的总结,并将官话中知系声母读成唇齿音的分为 7 大类,计有 12 个省 100 多个县市的方言具有这类现象。张世方(2004)对此音变现象作了音理上的解释,认为这种音变的原因是合口呼介音 \mathbf{u} 的强摩擦化引起:“ $[\mathbf{u}]$ 虽然是后高元音,但它的发音同时和双唇有关,而摩擦化可能使元音辅音化,并且摩擦化所造成的发音负担可能由双唇或唇齿分担,这样介音由于摩擦化所形成的新的发音特点最终会影响声母,声母为了适应介音的这种特点,发音部位逐渐前移,变成带有摩擦的、发音部位靠前的新声母。”

后接元音 \mathbf{u} 当然是一个原因,因为发生唇齿化的知系声母都有后接 \mathbf{u} 元音,或者以前属于合口呼。但是把知系声母唇齿化都归为后接元音 \mathbf{u} 的强摩擦,未免太简单化了。还必须要回答同是后接 \mathbf{u} ,为什么其他声母没有唇齿化?比如属精组的 \mathbf{ts} 类声母在 \mathbf{u} 前,为什么没有往前移?从发音部位来说, \mathbf{ts} 类声母比 \mathbf{ts} 类声母更靠近唇齿部位,为什么 \mathbf{ts} 类声母不发生唇齿化?请看西安话的情况(据北京大学中国语言文学系语言学教研室 1989)。见表 9:

表 9 西安话精组、知系声母读音对比表

| 声母 | 例字 | | |
|------|--------------------|---------------------|-------------------|
| 精组声母 | 祖 \mathbf{tsu}^3 | 粗 \mathbf{tshu}^1 | 苏 \mathbf{su}^1 |
| 知系声母 | 煮 \mathbf{pfu}^3 | 初 \mathbf{pfhu}^1 | 书 \mathbf{fu}^1 |

知系声母原先是卷舌音,卷舌音 \mathbf{ts} 类声母一个次要发音动作就是双唇收紧,再加上后接

u，两者相加，唇收紧的程度就高，时长也长。tɕ 和 u 协同发音（在发 tɕ 时，双唇和舌根已在做发 u 的准备）形成类似闷葫芦的发音体，如图 9 所示。u 音舌根与软腭收紧，以及卷舌舌尖与硬腭某处收紧，这两个收紧处所产生的声学信号，都是闷在口腔里，这些信号都得经过收紧程度深、时间长的唇部收紧处再修饰。也即：出来的总音响效果是经过唇部修饰的声音。唇部收紧处发出的强音征遮蔽了闷在里面的弱音征，于是就会发生唇齿化音变：tɕu>pfu。这是一种典型的听者启动的音变。

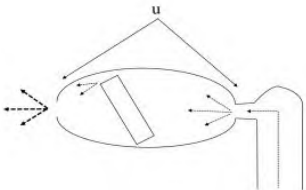


图 9 tɕu>pfu 唇齿化音变示意图

来自于精组的 ts 类声母尽管后接 u，但是因为声母本身没有双唇收紧的动作，所以尽管 ts 跟 u 也有协同发音的作用，但是靠后接元音 u 微弱的双唇收紧不足以产生唇齿化的音响效果。所以知系声母后接合口呼变为唇齿音要有两种唇部收紧的合力才能实现：卷舌声母圆唇化动作 + 后接元音 u 圆唇化动作。

（六）卷舌音对后接元音的影响

上海市区老派方言有ɿ韵母，苏州话也有ɿ韵母，有人认为这是受到苏州话的影响。其实上海市区老派方言此韵母的涵盖范围和音韵分合与苏州话不同，而跟嘉兴话相同。上海市区老派方言和嘉兴话ɿ韵母只涵盖古遇摄合口三等知章组字，苏州话读ɿ韵母不仅有古遇摄合口三等知章组字韵母，还有止摄、蟹摄开口三等知章组字韵母。请看表 10。

表 10 上海、嘉兴、苏州古遇摄合口三等，止摄、蟹摄开口三等知章组字韵母读音比较表

| 方言 | 朱 | 支 | 书 | 诗 | 如 | 时 |
|------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 上海老派 | tɕɿ ¹ | tɕɿ ¹ | sɿ ¹ | sɿ ¹ | zɿ ⁶ | ʒɿ ⁶ |
| 嘉兴话 | tɕɿ ¹ | tɕɿ ¹ | sɿ ¹ | sɿ ¹ | zɿ ² | ʒɿ ² |
| 苏州话 | tɕɿ ¹ | | sɿ ¹ | | zɿ ² | |

上海老派、嘉兴话古遇摄合口三等知章组字韵母读圆唇的舌尖元音可以理解，古遇摄合口三等知章组字韵母原是读 y 韵，受舌尖音声母的顺同化影响，韵母也变为舌尖的，而圆唇特征不变，所以读ɿ。而止摄、蟹摄开口三等知章组字韵母原来是读 i 类韵母的，受舌尖音声母的顺同化影响，韵母就变为舌尖元音ɿ。苏州话读ɿ韵除古遇摄合口三等知章组字韵母外，还有止摄、蟹摄开口三等知章组字韵母，但是不含止摄、蟹摄开口三等精组字韵母。“紫” tɕɿ³ ≠ “指” tɕɿ³、“雌” tɕɿ¹ ≠ “痴” tɕɿ¹、“四” sɿ⁵ ≠ “世” sɿ⁵、“字” ʒɿ⁶ ≠ “治” zɿ⁶。那么止摄、蟹摄开口三等知章组韵母读圆唇的ɿ是从哪儿来的呢？其实跟卷舌音声母有关。据陆基《苏州同音常用字汇》记载，一百年前的苏州话知章组声母是读卷舌音的（丁邦新 2003）。卷舌音的圆唇发音动作使得后接高元音同部位舌尖化、圆唇化，*i>ɿ/tɕ类声母___。后来苏

州话卷舌音变为平舌音，后接元音也变为同部位的圆唇舌尖前元音 γ 。一百年前苏州话精组字声母是读 ts 类的平舌音，无圆唇动作，所以 $*i$ 韵母受声母顺同化影响舌尖化变为 γ ： $*i > \gamma / ts$ 类声母__。这一读音一直延续至今没有变化，这样就形成了今天苏州话“紫” $ts\gamma^3 \neq$ “指” $ts\gamma^3$ 、雌” $tsh\gamma^1 \neq$ “痴” $tsh\gamma^1$ 、“四” $s\gamma^5 \neq$ “世” $s\gamma^5$ 、“字” $z\gamma^6 \neq$ “治” $z\gamma^6$ 的局面。见表11。

表11 百年来苏州话精、知照组止摄、蟹摄开口三等字声韵母读音演变

| 声母 | 百年前苏州话止摄、蟹摄开口三等字 | 今苏州话止摄、蟹摄开口三等字 |
|-------|---|---|
| 精组声母 | “紫” $ts\gamma^3$ “雌” $tsh\gamma^1$ “四” $s\gamma^5$ “字” $z\gamma^6$ | |
| 知章组声母 | “指” $ts\gamma^3$ “痴” $tsh\gamma^1$ “世” $s\gamma^5$ “治” $z\gamma^6$ | “指” $ts\gamma^3$ “痴” $tsh\gamma^1$ “世” $s\gamma^5$ “治” $z\gamma^6$ |

换句话说，苏州话知章组声母止摄、蟹摄开口三等字今韵母读圆唇舌尖元音的原因可以追溯到一百多年前这些字的卷舌音声母身上，是卷舌声母的圆唇性特点造成了后接韵母的舌尖化、圆唇化。

五 结 语

卷舌音是一种听觉音类。相比于平舌音，卷舌音听觉音征主要是低沉、含糊、浑厚。Jakobson & Halle (1956:29) 用“降音性”特征来说明这个声学特点，即“频谱上显示高频弱化或向下移动的”。R. L. 特拉斯克 (2000:108) 认为圆唇化、咽音化（或软腭化、小舌化）、卷舌这三种现象中的任何一种都可能会有这种降音性的听感特征。在 SPE (the sound pattern of English) 系统里，用多个特征与这个“降音性”特征对应：[+round 圆唇]对应于圆唇化；[+low 低，+back 后]对应于软腭、小舌或上咽腔收紧；[-anterior 前部，-distributed 散布性]对应于卷舌动作 (Chomsky & Halle 1968:298)。Jakobson & Halle (1956) 的“降音性”特征注重感知中的声学表征，而 SPE 系统则更多关注发音动作。两者有一定的相关性。听感中的“低沉、含糊、浑厚”声学信息毕竟是由发音动作造成的，只不过这些感知及声学信号跟发音部位不是一一对应，符合 Stevens (1989) 所说的量子理论 (quantal theory)。感知及声学信号与发音动作非严格的对应性才会使得卷舌音的发音动作有变异。双唇收紧，舌尖或舌面前与齿龈或硬腭收紧，舌根与软腭、小舌或上咽腔收紧，这三处收紧是世界语言卷舌音常见的发音手段。三处收紧点所处的位置单从发音体来看是不连续的，但是都具有卷舌音所具备的“降音性”特征，三处同时收紧会增强“降音性”音征的感知。各语言（方言）上述三处是否全都收紧，以及收紧程度的差异造成了卷舌音在各语言（方言）间的变异；发音动作的这种变异也使得各语言（方言）卷舌音的音变方向不同。

参考文献

- [1] 安徽省地方志编纂委员会. 1998. 《安徽省志·方言志》，北京：方志出版社。
- [2] 鲍怀翘、林茂灿主编. 2014. 《实验语音学概要》（增订版），北京：北京大学出版社。
- [3] 北京大学中国语言文学系语言学教研室编. 1989. 《汉语方音字汇》（第二版），北京：文字改革出版社。
- [4] 蔡 佺. 2009. 《苏州沈巷方音特点及与苏州城区音的比较》，《方言》第4期。
- [5] 曹志耘等. 2016. 《吴语婺州方言研究》，北京：商务印书馆。

- [6] 陈其光. 2001. 《汉语苗瑶语比较研究》, 载丁邦新、孙宏开主编《汉藏语同源词研究(二)——汉藏、苗瑶同源词专题研究》第129-651页, 南宁: 广西民族出版社.
- [7] 陈其光. 2013. 《苗瑶语文》, 北京: 中央民族大学出版社.
- [8] 戴庆厦. 2012. 《景颇语参考语法》, 北京: 中国社会科学出版社.
- [9] 丁邦新. 2003. 《一百年前的苏州话》, 上海: 上海教育出版社.
- [10] 傅国通、郑张尚芳. 2015. 《浙江省语言志》(上), 杭州: 浙江人民出版社.
- [11] 高本汉. 1940. 《中国音韵学研究》, 赵元任、罗常培、李方桂合译, 长沙: 商务印书馆.
- [12] 胡福汝. 1990. 《中阳县方言志》, 上海: 学林出版社.
- [13] 胡海琼. 2017. 《湖北英山杨柳方言知系字的舌叶性和唇齿化》, 《方言》第4期.
- [14] 江 荻. 2002. 《藏语语音史》, 北京: 民族出版社.
- [15] 李方桂. 1982. 《上古音研究》, 北京: 商务印书馆.
- [16] 李方桂. 2011. 《李方桂全集 8•比较台语手册》, 丁邦新译, 北京: 清华大学出版社.
- [17] 李云兵. 2000. 《苗语方言划分遗留问题研究》, 北京: 中央民族大学出版社.
- [18] 廖荣蓉. 1994. 《国外的汉语语音研究》, 载石锋编《海外中国语言学研究》第98-140页, 北京: 语文出版社.
- [19] 林幼菁、孙天心、陈正贤. 2012. 《蒲西霍尔语软腭化的语音对立》, 载北京大学中国语言学研究《语言学论丛》编委会编《语言学论丛》(第四十五辑)第187-195页, 北京: 商务印书馆.
- [20] 刘光坤. 1998. 《麻窝羌语研究》, 成都: 四川民族出版社.
- [21] 刘纶鑫. 1999. 《客赣方言比较研究》, 北京: 中国社会科学出版社.
- [22] 麦 耘. 2015. 《汉语的R色彩声母》, 载《东方语言学》编委会、上海师范大学语言研究所编《东方语言学》(第十五辑)第1-16页, 上海: 上海教育出版社.
- [23] R. L. 特拉斯克. 2000. 《语音学和音系学词典》, 《语音学和音系学词典》编译组译, 北京: 语文出版社.
- [24] 万 波、庄初升. 2014. 《粤东某些客家方言中古知三章组声母今读的音值问题》, 《方言》第4期.
- [25] 王辅世. 1994. 《苗语古音构拟》, 东京: 国立亚非语言文化研究所.
- [26] 王辅世、毛宗武. 1995. 《苗瑶语古音构拟》, 北京: 中国社会科学出版社.
- [27] 无锡市地方志编纂委员会. 1995. 《无锡市志》, 南京: 江苏人民出版社.
- [28] 袁家骅. 2001. 《汉语方言概要》(第二版), 北京: 语文出版社.
- [29] 《藏缅语语音和词汇》编写组. 1991. 《藏缅语语音和词汇》, 北京: 中国社会科学出版社.
- [30] 詹伯慧、张日昇主编. 1994. 《粤北十县市粤方言调查报告》, 广州: 暨南大学出版社.
- [31] 张成材. 2000. 《汉语方言中[pf] [pf']的分布范围》, 《语文研究》第2期.
- [32] 张家茂. 1988. 《苏州方言[tɕʰ]组、[tsʰ]组和[tɕ]组的地域演变》, 载复旦大学中国语言文学研究所吴语研究室编《吴语论丛》第53-59页, 上海: 上海教育出版社.
- [33] 张均如、梁 敏、欧阳觉亚等. 1999. 《壮语方言研究》, 成都: 四川民族出版社.
- [34] 张 琨. 1983. 《原始苗语的声母》, 贺嘉善译, 载中国社会科学院民族研究所语言室编《民族语文研究情报资料集》(内部)第2集第28-49页.
- [35] 张启焕、陈天福、程 仪. 1993. 《河南方言研究》, 开封: 河南大学出版社.
- [36] 张世方. 2004. 《中原官话知系字读唇齿音声母的形成与分布》, 《语言科学》第4期.
- [37] 张晓山. 1994. 《连县四会话的声韵调及其特点》, 《韶关大学学报》第3期.
- [38] 赵元任. 1956. 《现代吴语的研究》, 北京: 科学出版社.

- [39] 周殿福、吴宗济. 1963. 《普通话发音图谱》，北京：商务印书馆。
- [40] 庄初升. 2011. 《连州“四会声”中古精庄知章组今读的类型和层次》，《暨南学报》第6期。
- [41] Campbell, Lyle. 2004. *Historical Linguistics: An Introduction* (2nd edition). Cambridge: The MIT Press.
- [42] Chomsky, Norman & Morris Halle. 1968. *The Sound Pattern of English*. New York: Harper & Row.
- [43] Delattre, Pierre. 1965. *Comparing the Phonetic Features of English, French, German and Spanish: An Interim Report*. Heidelberg: Julius Groos.
- [44] Delattre, Pierre & D. C. Freeman. 1968. A dialect study of American r's by x-ray motion picture. *Linguistics*, 44: 29-68.
- [45] Demolin, Didier. 2001. Some phonetic and phonological observations concerning /r/ in Belgian French. In Hans Van de Velde & Roeland van Hout (eds.), *'r-atics: Sociolinguistics, Phonetic and Phonological Characteristics of /r/*, pp. 63-73. Bruxelles: Etudes & Travaux.
- [46] Docherty, Gerry & Paul Foulkes. 2001. Variation and change in British English. In Hans Van de Velde & Roeland van Hout (eds.), *'r-atics: Sociolinguistics, Phonetic and Phonological Characteristics of /r/*, pp. 27-45. Bruxelles: Etudes & Travaux.
- [47] Evans, Jonathan P., Jackson T.-S. Sun, Chenhao Chiu & Michelle Liou. 2016. Uvular approximation as an articulatory vowel feature. *Journal of the International Phonetic Association*, 1:1-31.
- [48] Gick, B., I. Wilson & D. Derrick. 2013. *Articulatory Phonetics*. Cambridge: Wiley-Blackwell.
- [49] Goeman, Ton & Hans Van de Velde. 2001. Co-occurrence constraints on /r/ and /ɣ/ in Dutch dialects. In Hans Van de Velde & Roeland van Hout (eds.), *'r-atics: Sociolinguistics, Phonetic and Phonological Characteristics of /r/*, pp. 91-106. Bruxelles: Etudes & Travaux.
- [50] Hudak, Thomas J. (ed.). 1993. *William J. Gedney's The Saek language: Glossaries, Texts, and Translations*. Ann Arbor: Center for South and Southeast Asian Studies, University of Michigan.
- [51] International Phonetic Association. 1999. *Handbook of the International Phonetic Association: A Guide to the Use of the International Phonetic Alphabet*. Cambridge: Cambridge University Press.
- [52] Jakobson, Roman, C. Gunnar, M. Fant & Morris Halle. 1952. *Preliminaries to Speech Analysis*. Cambridge: MIT Press.
- [53] Jakobson, Roman & Morris Halle. 1956. *Fundamentals of Language*. The Hague: Mouton.
- [54] Ladefoged, Peter. 2001. *A Course in Phonetics* (4th edition). Boston: Heinle & Heinle.
- [55] Ladefoged, Peter & Ian Maddieson. 1996. *The Sounds of the World's Languages*. Cambridge: Blackwell Publishers.
- [56] Ladefoged, Peter & Zongji Wu. 1984. Places of articulation: an investigation of Pekingese fricatives and affricates. *Journal of Phonetics*, 12: 267-278.
- [57] Lass, R. & J. Higgs. 1984. Phonetics and language history: American /r/ as a candidate. In J.-A. W. Higgs & R. Thelwall (eds.), *Topics in Linguistic Phonetics in Honour of E. T. Uldall*, pp. 65-90. Coleraine: The New University of Ulster.
- [58] Laver, John. 1994. *Principles of Phonetics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- [59] Lisker, Leigh. 1957. Minimal cues for separating /w, r, l, y/ in intervocalic position. *Word*, 13: 256-267.
- [60] O'Connor, J. D., L. J. Gerstman, A. M. Liberman, P. C. Delattre & F. S. Cooper. 1957. Acoustic cues for the perception of initial /w, j, r, l/ in English. *Word*, 13: 24-43.

- [61] Ohala, John J. 1985. Around flat. In Victoria A. Fromkin (ed.), *Phonetic Linguistics: Essays in Honour of Peter Ladefoged*, pp. 223-241. Orlando, FL: Academic Press.
- [62] Ratliff, Martha. 2010. *Hmong-Mien Language History*. Canberra: Pacific Linguistics.
- [63] Stevens, Kenneth. 1989. On the quantal nature of speech. *Journal of Phonetics*, 17: 3-45.
- [64] Stevens, Kenneth. 2000. *Acoustic Phonetics*. Cambridge: MIT Press.
- [65] Trudgill, P. 1988. Norwich revisited. *English Word-wide*, 9: 33-49.
- [66] van Hout, R. & Hans Van de Velde. 2001. Patterns of /r/ variation. In Hans Van de Velde & Roeland van Hout (eds.), *'r-aties: Sociolinguistics, Phonetic and Phonological Characteristics of /r/*, pp. 1-11. Bruxelles: Etudes & Travaux.
- [67] Wiese, Richard. 2001. The unity and variation of (German) /r/. In Hans Van de Velde & Roeland van Hout (eds.), *'r-aties, Sociolinguistics, phonetic and phonological characteristics of /r/*, pp. 11-26. Bruxelles: Etudes & Travaux.
- [68] Zhou, X., Carol Y. Espy-Wilson, M. Tiede, S. Boyce, C. Holland & A. Choe. 2008. A magnetic resonance imaging-based articulatory and acoustic study of “retroflex” and “bunched” American English /r/. *Journal of the Acoustical Society of America*, 123: 4466-4481.

On Retroflexed Sounds

CHEN Zhongmin

[Abstract] Retroflexed sounds are a class of perceptively named sounds, referred to by such colorful terms as “hollow,” “dark,” and “heavy”. In articulatory terms, these perceptive cues refer to sounds that are distinctively labialized, retroflexed, or pharyngealized (or, possibly, velarized or uvularized). The presence or absence of these articulatory movements and the varying degree of constriction of those movements among languages (dialects) lead to great differences in the types of retroflexed sounds and in the direction of change of retroflexed sounds. In this paper, I first discuss the variations of retroflexed sounds in the major languages of the world, especially in Chinese dialects, sum up their commonalities, and then explore some developments of retroflexed sounds in Chinese dialects and surrounding minority languages, based on their major articulations.

[Keywords] retroflexed sound perceptively named sound labialization velarization (uvularization, or pharyngealization) sound change

(通信地址: 200433 上海 复旦大学中文系)

【本文责编 吴雅萍】