

# 送氣分調及相關問題

何 大 安

在中國南方的一些吳語、贛語、湘語、平話、粵語、苗語和侗語的方言之中，有著送氣聲母使調值低化，並形成新調類的「送氣分調」的現象。本文對此一現象進行了初步的討論，認為調值低化是由於送氣聲母引起了喉頭下降所連帶造成的。文中並對此一現象在音韻史上的意義，略有申論。

一

送氣分調，是指由聲母的送氣成分所引起的聲調分化的現象。這個現象在中國南部的語言中時有所聞，但是卻沒有得到學者們比較認真的討論。J. Hombert (1978) 認為送氣成分和聲調的變化並沒有必然的聯繫，李方桂先生 (Li 1980) 却指出某些漢語和泰語方言的聲調所以會低化或高化，可以從聲母的送氣成分去求解，而詳細原因則又不得而知。我對這個現象很有興趣，想借這篇文章提出一種意見，並且對相關問題略作疏解。

我所知道有送氣分調現象的語言，有漢語的吳語、贛語、湘語、平話、粵語，苗儂語的苗語，和壯侗語的侗語方言<sup>1</sup>。現在先把這些方言的分調資料列成下面六個

1 泰語系方言也有類似送氣分調的現象，但是問題比較複雜。泰語學者通常分聲母為三類：古送氣清塞音、清擦音、清鼻音、清邊音聲母為一類，稱為高聲母；古不送氣清塞音、帶喉塞音聲母為一類，稱為中聲母；古濁聲母為另一類，稱為低聲母。這三類聲母對聲調會有不同的影響。大致來說，在南部泰語裏，高、中、低三類聲母分別配高、中、低調，而其它方言裏則倒過來，配低、中、高調(J. M. Brown 1965: 53)。前者如 Nakhonsithammarat (M. Haas 1958)、Songkhla (E. Henderson 1959)，後者如曼谷的暹羅話 (李方桂 1962)。由於高聲母之中，不但有帶送氣成分的送氣塞音、清連續音聲母，還有不帶送氣成分的口部擦音；同時所謂高、中聲母的分別，方言間也還有參差的地方 (李方桂 1962)，不像本文所舉的例子那麼單純、容易把握事實的真相，因此暫不引入討論。

何 大 安

表，再作說明。

表 1 吳語方言的送氣分調<sup>2</sup>

方言點	資料來源	調頻	陰 平		陰 上		陰 去		陰 入	
			全陰平	次陰平	全陰上	次陰上	全陰去	次陰去	全陰入	次陰入
吳江松陵	葉祥苓	1958	44		51	323	423	323	5	34
松陵	葉祥苓	1983	55	33	51	42	412	312	5	3
同里	葉祥苓	1983	55	33	51	42	412	312	5	3
平望	葉祥苓	1983	55	33	51	34	513	313	5	3
黎里	葉祥苓	1983		55	51	34	412	313	5	3
黎里	趙元任	1928		44		41	513	313	5	45
蘆墟	葉祥苓	1983	55	33	51	312	412	312	5	3
盛澤	葉祥苓	1983		55	51	34	513	313		5
盛澤	趙元任	1928		42	51	12	412	313		4
震澤	葉祥苓	1983	55	33		51	412	312	5	3
莘塔	許寶華等	1987		53	51	24		24	5	3
平 湖	許寶華等	1987		53	44	24		24		5
平湖乍浦	許寶華等	1987		53	44	24		24	5	3
海鹽武原	許寶華等	1987		53		44		24	5	3
昆山陳墓	許寶華等	1987		53	51	423		423	5	3
周莊	許寶華等	1987		55	51	323	423	323	5	3
溧 陽	趙元任	1928		34		45, 54		423	44	12
嘉 興	趙元任	1928		31	312	13		213		3, 41
嘉 興	俞光中	1988		51	44	213		35		3

2 表中所引趙元任(1928)先生的記錄，原來是以樂譜記調法標示聲調，現在改寫為五點制；其中吳江黎里、盛澤兩處，更採用葉祥苓(1958)的改寫。

表2 賴語方言的送氣分調

方言點	資料來源	調類	陰平		陽平		陰上		陰去		陰入		陽入	
			全陰平	次陰平	全陽平	次陽平	全陰上	次陰上	全陰去	次陰去	全陰入	次陰入	全陽入	次陽入
南昌	楊時逢1969		31		35 24		313		35 313		55		2	
南昌	熊正輝1979		42		35 24		213		35 213		5		2	
南昌市	顏森1986		42		35 24		213		35 213		5		2	
南昌	顏森1986		42		33 24		213		33 213		5		2	
新建	顏森1986		42		44 24		35 213		44 213		5		2	
安義	顏森1986		33		42		213		45 213		5		2	
安義	高福生1988		11		21		214		55 214		5		2	
永修	陳昌儀1983a		45 14		33 11		212		55 334		5		1	
永修	顏森1986		45		33 23		21		55 34		5	3	12	
修水	顏森1986		44		13		31		35 24		5			
德安	顏森1986		33		44 24		32		45 214		5		12	
星子	顏森1986		33		24		42		55 214		35			
都昌	顏森1986		32		24 13		35		15 214		45 14		23	
都昌土塘	陳昌儀1983b		33		35		351		15 313		5 1		3	
湖口	顏森1986		42		22		24		35 214		35 214		13	
											全入		次入	
新餘	顏森1986		45 24		42		215		42		45		24	
											*-p, *-t		*-k	
南豐	顏森1986		13		45 34		22		213		12		55	

表 3 苗語方言的送氣分調

方言點	資料來源	調類		1		3		5		6		7	
		1	1'	3	3'	5	5'	6	6'	7	7'		
紫雲宗地	李永燧等 1959	32	22	43	243	45	24			13		33	13
紫雲宗地	王輔世 1981	32	22	42	232	55	35	33	13	44	13		
四大寨	李永燧等 1959	33	13	44	34	13	11			44		31	11
羅甸新場	李永燧等 1959	44	23	24	14	33	21			32		33	21
小苗寨	李永燧等 1959	35	15	53	31	55	42			24		44	24
油尖	李永燧等 1959		33		35 15		13			43		54	31
平岩	李永燧等 1959		24		13		53 31			31			55
長順擺梭	李永燧等 1959	33	23	35	24		13			43		54	31
望謨樂寬	李永燧等 1959		33		54 44		54 44			33			13
平塘西關	李永燧等 1959		33		55		44 24			13		44	24

表 4 銅語方言的送氣分調

方言點	資料來源	調類		1		3		5		7		9	
		1	1'	3	3'	5	5'	7	7'	9	9'		
榕江車江	梁 敏 1980	55	35		323 13		53 453			55 35		24	13
車江	石 林 1981	55	35		323 13		53 453			55 35		323	13
章魯	石 林 1981	55	35		323 13		53 453			55 35		323	13
章魯	石 林 1981	55	35		24 13		53 453			55 35		24	13
通道龍城	石 林 1981	55	24		33 23		53 342			55 24		33	23
陳團	石 林 1981	55	35		33 23		53 453			55 35			24

送氣分調及相關問題

龍勝平等	石林 1981	55 35	33 23	53 342	55 35	33 23
平等	李劍祥 1982	55 35	33 23	53 453	55 35	33 23
三江獨峒	石林 1981	44 24	33 23	53 243	55 35	33 23
林溪	邢公曉 1985	55 35	33 23	53 453	55 35	33 23
錦屏啟蒙	石林 1981	55 24	33 23	53 342	55 24	33 23
大同	石林 1981	22 11	23	35	55	33 13
高壠	石林 1981	35 11	33 13	55 24	55 24	33 13
靖縣爛泥沖	石林 1981	35 24	33	55	55	33 23
天柱石洞	石林 1981	35 11	33 13	55 25	55 25	33 23
注溪	石林 1981	55 35	33 22	53 342	55 35	33 23
劍河小廣	石林 1981	35 11	33 23	55 25	55 25	33 23
三穗款場	石林 1981	35 11	33 23	53 35	55 25	33 23
新晃中寨	石林 1981	55 35	33 23	53 343	55 35	33 23

表 5 湘語方言的送氣分調

方言點	資料來源	調類	陰平	陽平	陰	去全		陽去	入
						全陰去	次陰去		
邵陽	鮑厚星 1989		55	12	42	35	24	24	33

表 6 平話方言的送氣分調

方言點	資料來源	調類	陰平	陰上	陰去		陰入	
					全陰去	次陰去		
							甲	乙
南寧心圩	張均如 1987		53	33	55	33	33	55

粵方言中送氣分調見於記錄的，有廣西的鍾山方言。鍾山方言的陰平調「因聲母

的送氣與不送氣分爲上陰平和下陰平」（梁振仕1984: 185），但是調值不詳。此外，表6心肝平話陰入的甲、乙兩類條例不清楚，不過與送氣分調無關。

## 二

以上這些語言早期都有清濁聲母的對立，送氣分調是在清濁聲母引起陰陽分調之後才發生。古不送氣清聲母和送氣清聲母原來同讀陰調，古濁聲母讀陽調。送氣成分使得陰調一分爲二。配送氣聲母的，從趙元任(1928)先生開始，稱爲次陰調；配不送氣聲母的，稱爲全陰調。苗語、侗語的1, 3, 5, 7（短入），9（長入）調，也都是陰調。六個表當中，凡是一個調類有兩種調值的，左邊的是全調，右邊的是次調。從表上方言間的相互比較可以看得很清楚，凡是某方言有送氣分調的，全調的調值比較接近沒有送氣分調的方言同一調類的調值。可見分調是由送氣聲母引起的，不是由不送氣聲母引起的。贛語濁音清化後，原來的濁塞音、濁塞擦音讀成送氣清聲母，濁擦音讀成不送氣的清擦音，這兩類清聲母都在陽調。由於今天配陽調的清聲母又有了送氣與不送氣之分，一些方言的陽調中也因而出現了送氣分調的現象。從這裏也可以知道，送氣分調是個較晚的變化，晚於陰陽分調，也晚於濁音清化（參看熊正輝1979: 279-280，陳昌儀1983a: 81）。苗語紫雲宗地的第6調（陽上），也因濁聲母的是否送氣分成兩個調。因此送氣分調並不只限於清聲母，或只限於陰調。紫雲宗地第6調的送氣成分是濁送氣的h，侗語某些方言次陰調的送氣成分也是h，如天柱石洞（梁敏1980: 9）。可見就對分調的效應而言，h和h並無軒輊。

表1到表6共列了67個方言點，198個送氣分調的例子。除了贛語都昌、都昌土塘的陰去和苗語四大寨的第5調之外，在198個例子當中，有195個例子顯示分調後的次調的起頭要比全調的起頭爲低。也就是說，聲母的送氣成分，使得原來的調降低了。進一步觀察，我們發現絕大多數全調值的起頭都在五點制的3以上，也就是〔一低調〕。只有三個例子的起頭是最低的1，這三個例恰好就是剛才提到的例外。原來這三個例外的全調分別爲15, 15, 13，起頭部分已無可再降，只有在頭上另加一個低降( $15>214$ ,  $15>313$ )或者以通體皆低( $13>11$ )來取償其低化效果，算不上是真的例外。因此我們可以放心地說，送氣成分在這些例子裏的具體影響，是使得聲調變低。

送氣成分是不是百分之百地會使聲調變低，是不是絕對不會產生高調，這一點我

不敢妄斷。但是這裏有這麼多的例子都顯示送氣聲母會產生低調，尤其這些例子來自不同的語言，那麼至少對送氣與低調之間的關係，我們應該有一個解釋。

### 三

上面這些送氣分調的例子，令我們想起清濁聲母的陰陽分調也有相同的情形：濁聲母在許多語言或方言裏會使聲調降低。在許多討論清濁音與聲調變化之間關係的文獻中，我個人覺得王士元（1983: 50-51）先生曾經建議過的一種意見，也就是「喉頭升降說」比較可取。送氣聲母既然對聲調有相同的影響，也許我們可以把這個學說擴大，看看是不是能解釋這裏的現象。

我們知道，聲調是音高的變化，音高則是聲帶振動頻率在聽覺上的感知。在上述這些方言的記錄裏，送氣與不送氣聲母除了送氣的差別之外，並沒有其它發音上的不同；而送氣成分又需由聲門節制，因此送氣與低調的關係，應當從喉頭的發聲機制來加以解釋。當我們預備發聲的時候，聲門會關閉，喉頭會提高，以使肺部預貯足夠的空氣和氣壓。如果所要發的是塞音或塞擦音，在成阻的時候，一部分的空氣從肺部進入口腔，會使口腔中的氣壓昇高，肺部的氣壓降低。如果在這個塞音或塞擦音解阻之後繼以送氣的氣流，也就是發一個送氣音，從麼由於大量氣流的釋出，在釋出的當時，口壓更會顯著昇高，肺壓會降得更低，這時口壓和肺壓的平衡比減弱，發音不易順暢。為了保持肺壓，以維持一定的平衡比，好讓發音持續進行，便需要縮小肺腔的空間。縮小肺腔有好幾種方式，例如可以提高橫隔膜，可以收縮肋肌，也可以降低喉頭。如果採取的是降低喉頭的方式，那麼喉頭便是由一個發聲前提高的位置，恢復到接近呼吸時的位置。喉頭提高時，聲帶及附近的肌肉是緊張的，恢復到呼吸位置時，肌肉則是自然鬆弛的。因此喉頭位置的高低，除了對肺壓、口壓的平衡有著明顯的效應之外，也意味了聲帶的緊（[stiff]）與鬆（[slack]）。聲帶就像是提琴上的弦，繩得越緊，振動的頻率和音高就越高；放得越鬆，頻率和音高就越低。因此假如其它的發音條件都相同，送氣成分之後的元音在聲帶振動時，就要比不送氣聲母之後的元音頻率為低。頻率低，音高就低，而所謂聲調，也就跟著降低了。

對音高的變化，也許可以有另一種簡單的說法：當肺壓降低時，通過聲門的氣流會減弱，速度會放慢，聲帶振動的頻率也會因而下降。不過，只從肺壓降低這個因素

## 何 大 安

來解釋這裏的例子，顯然是不够的。因為送氣音和在它之後的元音會不斷釋出空氣，降低肺壓，其所影響於聲調的，便應該是一個持續下降的調型。但這是不符事實的。我認為，對非聲調語言來講，濁音、送氣音對音高的影響，可能只有單純的聲學上的效果。但是對聲調語言來講，更重要的是這些語言要如何在音韻上轉化這些聲學效果。縮小肺腔、平衡肺壓，是轉化的機制之一。我們看到，在許多例子裏，除了調值略低之外，次調的調型是和全調相同的。這就表明了，音高的起伏曲線，始終被有意地保持著。這非要在肺腔的縮與放上有相當的努力不可。因此，我在這裏不採取素樸的肺壓降低的說法。

不過我們要知道，雖然實驗上證實過送氣成分會使喉頭下降(W. Ewan and R. Krones 1974)，但是這只是調節肺壓的多種方式之一，而不是唯一的方式。因此我們不能說送氣音一定會降低音高。從這裏看，前引 J. Hombert (1978) 的意見也還是對的。這也許就是為什麼許多聲調語言縱有送氣聲母卻不一定發生送氣分調，或縱有送氣分調卻不一定是低調的原因。

一個值得追究卻無法立時解決的問題，是作為聲母的喉擦音 h 或 f 會不會引起送氣分調。就有限的資料來看，各語言間的情形並不相同。請看表 7。

表 7 各方言中喉擦音聲母與送氣分調的關係

	吳江 嘉興	南昌 都昌 土塘	邵 陽	南寧 心圩	紫雲 宗地	紫 雲 四大寨	三江 林溪
喉擦音是 否分調	否 否	是 (x)	否 (x)	是	h 否 f 是	h 否 f 是	是／否 互補

其中吳語（吳江，嘉興）的 h、湘語（邵陽）的 x 沒有引起分調，南寧平話正相反。贛語（南昌，都昌土塘）一般都會引起分調，即使像都昌土塘只有 x 沒有 h，這個 x 也引起分調<sup>3</sup>。苗語紫雲宗地、四大寨同一陰調類中的 h 聲母不會，f 聲母會<sup>4</sup>。

3 但其它的口部擦音，如 Φ、s、ʂ、ʂ̥ 却不會引起分調，因此音韻上這個 x 可以視為 h 的變體。

4 紫雲宗地、四大寨的 f，在比較上對當於龍里水尾和羅泊河的舌根擦音 x，來自古苗語的\*x（「磨」母）；h 對當於水尾的 q，來自古苗語的\*q（「鷄」母）。參看 K. Chang 1976 和王輔世 1979。

三江侗語的 h 配全調或次調大致互補，而以配全調，也就是不分調的情形為多。

一般來說，口部擦音聲母所引起的口壓變化，不及送氣音聲母來得大，不太會引起元音基頻的改變。現在各語言喉擦音的表現如此紛歧，是否暗示這個聲母在各地的實際語音上會有所不同，例如氣流量的大小、發聲類型 (phonation type) 的差異等等，詳細的情形，我們並不清楚。即使我們認為苗語的 h 和 f 除了都是喉部送氣音之外，還有清濁的不同，它們一個不會降低音高，一個會降低音高的原因，也許可以從是不是帶音來解釋（參看 J. Homber, J. Ohala and W. Ewan 1979）。但是我們仍然不能滿意。因為苗語會引起送氣分調的次清聲母，除了送氣塞音、塞擦音之外，也包括清化的連續音。如  $m_{\circ}$ 、 $l_{\circ}$ 、 $r_{\circ}$ （李永燧等 1959: 67，李永燧 1987: 33），卻並沒有報告提到過 h 聲母的氣流量要比  $m_{\circ}$ 、 $l_{\circ}$ 、 $r_{\circ}$  的氣流量為弱。

至於三江侗語的互補情形，大致是 h 之後接 a、a:i、a:u、a:m、a:n、a:t、an (第 1 調)、at、ap、ak、əu、eu、əŋ、o、oi、oŋ、ok、u 韻母的，配全調；接 a:n a:p、an (第 5 調)、əi 韵母的，配次調。這樣的互補，由於沒有明顯的條例，應該不是音韻分合上的互補，而是詞彙擴散上的互補。換句話說，三江侗語的 h 處在送氣分調的早期階段，一部分有 h 聲母的音節已經變入次調，而大部分配 h 聲母的音節還保持全調。這種送氣分調的詞彙擴散現象，也見於吳語方言。在上海市及江蘇、浙江交界處的一些北部吳語方言中，即使類上看不出來送氣分調，「在上聲中也有個別送氣清聲母字的聲調并入陰去調。如楚、丑、普等字的聲調在許多七調類地區不讀 144，而讀 124；并入了陰去調。」（許寶華等 1987: 269）

#### 四

從音韻史的角度來看，送氣分調有些值得注意的地方。例如侗語中有些方言的送氣聲母並沒有引起送氣分調，如黎平水口、鎮遠報京；另一些方言有送氣聲母，也有送氣分調，如榕江章魯、錦屏大同，還有一些方言雖然沒有送氣分調，可是卻有相當的送氣分調；顯然送氣成分在分調之後消失了。這些方言有新晃中寨、錦屏高壠。例如表 8。

表 8 哈語送氣分調例字比較表（資料來源：石林1981）

調類	類型 方言點 例字	I		II		III	
		水口	報京	章魯	大同	中寨	高墳
1	菜	ma 44	ma 11	ma 55	ma 22	ma 55	ma 45
	來	ma 44	ma 11	ma 35	ma 11	ma 35	ma 11
3	軟	ma 35	ma 23	ma 323	ma 23	ma 33	ma 33
	鼠	no 35	no 23	no 13	no 23	no 23	no 13
5	砍	te 53	te 35	te 53	te 35	te 53	te 54
	退	thoi 53	thoi 35	thoi 453	thoi 35	toi 343	toi 24
7	鴨	pət 44	pit 55	pət 55	put 55	pət 55	pet 54
	鐵	khwət 44	qit 55	khwət 35	khwət 55	kwat 35	tet 24
9	八	pet 35	pet 23	pet 323	pet 33	pet 33	pet 33
	血	phat 35	qat 23	phat 13	khat 23	tja 23	tat 13

哈語小部分地區還分別送氣的鼻音、邊音、擦音與不送氣的鼻音、邊音、擦音，大多數地區已經不分了。表 8 中只有黎平水口還看得出一點送氣音的痕跡。不過，我們可以看看塞音和塞擦音。從這一部分的對當裏，我們可以很清楚的看出 I > II > III 的階段性演變的趨勢。這種階段性的演變和大家所熟悉的清濁聲母的陰陽分調的過程，又是異曲同工的。

又如贛語部分方言有「次清化濁」的現象，也就是把中古的送氣塞音、塞擦音等

次清聲母，讀成了同部位的濁音。這是個很特殊的變化，但是它發生的相對年代卻不太能確定。透過對送氣分調的觀察，我們在這方面獲得了進一步的認識。比方都昌土塘是一個次清化濁的方言，來自中古 \*ph 的「迫」和來自 \*b 的「白」今音同是 bek。但是前者的聲調是次陰入，後者是陽入（陳昌儀 1983b: 259）。假如土塘先發生次清化濁的話，那麼「迫」今讀的聲調不是在陰入，就是在陽入。這是與事實不符的。因此土塘的方言史上必然是先有了送氣分調，然後送氣聲母才化濁，所以次陰調裏才會有濁聲母。「褲」(<\*kh) 字在南昌讀次陰去的 khu，在湖口讀同是次陰去的 gu（顏森 1986: 30），也可以證明次清化濁之後起。

不過送氣分調也不會是很早就發生的。我曾經觀察過 \*x、\*χ 合口一二等字在西南官話、湘語和贛語中與唇音聲母 \*f、\*fh、\*v 的混讀情形（簡稱 X/F 混讀），並且認為由於具有這種混讀的，各只是部分方言的現象，所以不能追溯到三大方言的早期（何大安 1988: 123）。上文提到，h（或 x）聲母在贛語是會引起送氣分調的，但在有 X/F 混讀的方言裏，\*x 母合口今音讀唇音 f 或 ϕ 的，都入全陰調，而非次陰調。如南昌的「化」(<\*x) 今聲母為 f，入全陰去，「漢」(<\*x) 今讀聲母為 h，入次陰去（熊正輝 1979: 280）。可見送氣分調是在 X/F 混讀之後才發生的。否則它們都應當在次陰去才對。因此我們可以得出以下 1, 2, 3 的演變次序：

1. X/F 混讀

2. 送氣分調

3. 次清化濁

由於 X/F 不是早期的現象，那麼次清化濁就一定更晚了。

## 引用書目

王士元

1983 〈實驗語音學講座〉，《語言學論叢》11: 1-163。1988 臺北文鶴出版公司再版，改名《語言與語音》。

王輔世

何 大 安

1979 《苗語方言聲韻母比較》, 油印本。

1981 〈談談在苗語方言聲韻母比較中的幾點體會〉, 《語言研究》1: 167-176。

石 林

1981 〈侗語概論〉, 《アシア・アフリカ言語文化研究》22: 21-55。

何大安

1988 《規律與方向：變遷中的音韻結構》, 中央研究院歷史語言研究所專刊之90。臺北, 中央研究院。

李方桂

1962 〈臺語系聲母及聲調的關係〉, 《中央研究院歷史語言研究所集刊》34. 1: 31-36。

邢公曉

1985 《三江侗語》。天津, 南開大學出版社。

李永燧

1987 〈羅泊河苗語的音韻特點〉, 《民族語文》4: 23-33。

李永燧, 陳克炯, 陳其光

1959 〈苗語聲母和聲調中的幾個問題〉, 《語言研究》4: 65-80。

李劍祥

1982 〈現代侗臺語諸語言聲調和韻尾的對應規律〉, 《民族語文》4: 48-58。

俞光中

1988 〈嘉興方言同音字匯〉, 《方言》3: 195-208。

高福生

1988 〈安義方言同音字匯〉, 《方言》2: 123-135。

張均如

1987 〈記南寧心圩平話〉, 《方言》4: 241-250。

陳昌儀

1983a 〈永修話聲調的演變：兼論鄱陽湖西側贛方言聲調的演變〉, 《江西大學學報》2: 76-82。

- 1983b 〈都昌（土塘）方言的兩個特點〉，《方言》4: 248-259。
- 梁振仕
- 1984 〈桂南粵語說略〉，《方言》3: 179-185。
- 梁 敏
- 1980 《侗語簡志》。北京，民族出版社。
- 許寶華，湯珍珠，游汝杰
- 1987 〈上海市與江蘇省、浙江省交界地區方音的內部差異〉，《語言研究集刊》1: 257-270。
- 楊時逢
- 1969 〈南昌音系〉，《中央研究院歷史語言研究所集刊》39. 1: 125-204。
- 葉祥苓
- 1958 〈吳江方言的聲調〉，《方言與普通話集刊》5: 8-11。
- 1983 〈吳江方言聲調再調查〉，《方言》1: 32-35。
- 趙元任
- 1928 《現代吳語的研究》。北京，清華學校研究院。
- 熊正輝
- 1979 〈南昌方言的聲調及其演變〉，《方言》4: 275-283。
- 鮑厚星
- 1989 〈湖南邵陽方言音系〉，《方言》3: 196-207。
- 顏 森
- 1986 〈江西方言的分區（稿）〉，《方言》1: 19-38。
- Brown, J. Marvin
- 1965 *From Ancient Thai to Modern Dialects.* Bangkok, Social Science Association Press of Thailand.
- Chang, Kun (張琨)
- 1976 Proto-Miao Initials, *BIHP* 47. 2: 155-218.
- Ewan, W. G. and R. Krones

何 大 安

1974 Measuring Larynx Movement Using the Thyroumbrometer, *Journal of Phonetics* 2: 327-335.

Haas, Mary R.

1958 The Tones of Four Tai Dialects, *BIHP* 29.2: 817-826.

Henderson, Eugénie J. A.

1959 The Tones of the Tai Dialect of Songkhla, *BIHP* 30: 233-235.

Hombert, Jean-Marie

1978 Consonant Types, Vowel Quality, and Tone, in Victoria A. Fromkin ed. *Tone: A Linguistic Survey*, 77-112. New York, Academic Press.

Hombert, Jean-Marie, John J. Ohala, and William G. Ewan

1979 Phonetic Explanations for the Development of Tones, *Language* 55. 1: 37-58.

Li, Fang Kuei (李方桂)

1980 Laryngeal Features and Tone Development, *BIHP* 51. 1: 1-13.