

# 演化观中的临高语声调类型\*

王文敏 朱晓农\*\*

**[提要]** 本文以 29 点海南临高语土语声调的第一手录音材料,在音节音系学和通用调型库框架中,从演化学的视角建立临高语的声调类型系统。临高语方言分临桥和琼山两个大区,中间一个过渡性的长澄小区。西面的临桥区 6 个声调,中间的长澄区 7 个声调,东面的琼山区 8 到 12 个声调,主要是多少不等地多了三个撇调(T1'、T7'、T8')和三个借词调(T5、T6、T9),T10 的调位身份存疑。本文讨论了撇调增生的五种逻辑可能性,确定气声是增生的伴生因素。临高语声调的类型学特点类似于粤语:平调和短调多,降、凹调少见。

**[关键词]** 临高语 声调 气声 四平调系统 五短调系统

## 一 引言

临高语属于壮侗语族壮傣语支,与壮语、布依语比较接近。使用人数五十多万,主要分布在海南岛北部的临高、澄迈和琼山等地。本文以 29 点海南临高语土语声调的第一手录音材料,在音节音系学和通用调型库框架中,从演化学的视角建立临高语的声调类型系统。

### (一) 分片

临高语的内部分区最早分临高、澄迈和琼山三个土语(张元生等 1985:9)。后梁敏、张均如(1997:193)发现临城话和澄迈话的语音大体相同,所以合为一个临澄土语,即西部方言,另一个琼山土语也叫东部方言。东部方言还包括长流镇方言(辛世彪 2008)。本文按调类数和“调类—调型对应”将临高语分成三个方言区,与张元生等相似。

1) 临桥区: 6 个调类,下分临城和桥头两片。临城片分布于临高县及附近地带,以及儋州部分地区;桥头片分布在澄迈县桥头镇、福山镇。

2) 长澄区: 7 个调类,下分长流和澄迈两片。长流片分布于秀英区长流镇等地;澄迈片位于澄迈县老城镇。

3) 琼山区: 8 至 12 个调类,下分府石片和三龙片。府石片分布于琼山区府城镇,及秀英区永兴镇、石山镇等地;三龙片分布于琼山区龙塘镇、龙华区龙泉镇、龙桥镇等地。

本文将对这三个方言区的临高语声调类型进行声学分析并对声调增生问题进行探讨。

### (二) 程序与方法

\* 本项研究得到教育部人文社会科学研究青年基金“基于地理信息平台的临高语语音研究(16YJC740072)”、广东省教育厅青年创新人才类项目“临高语地理语言学研究(2014WQNCX119)”资助。

\*\* 通讯作者,江苏师范大学语言科学和艺术学院、暨南大学华文学院,Email: 2660559923@qq.com。

本文所用临高语语音数据为第一作者近几年在临高县、澄迈县、海口市近郊等地所获得的一手录音材料。发音人共 29 位，详细信息请见附录表 6。提取基频和时长的测量程序据朱晓农（2010:276-291），基频数据经过 LZ 法（Log z-score，归一化）处理，画成基频曲线图。

（三）文献回顾

临高语有多份记音材料，表 1 为 Hashimoto（桥本 1980:8、9），张元生等（1985:50），梁敏、张均如（1997:22、26、34），刘剑三（2000），Savina（萨维纳 1964:146），辛世彪（2008，2011）等所记临城、琼山等地的临高语方言调值。表中作者名分别简称为“张/梁/刘/萨/辛”。桥本用的是“标调字母”，可以转换成五度制。萨维纳用的是洪音锐音符号等，具体调值不清楚，后文不再引证。

表 1 临高语方言声调

调类	临 城		波莲	新盈	澄 迈		长 流		石山	琼 山	
	张	梁	刘	桥本	张	梁	辛	萨	辛	张	梁
1'					35	35	35	á	35	45	44
1	13	213	13	4						13	13
2	55	55	55	1	33	33	24	à		32	33
3	33	33	33	4	13	24	33	a	33	24	24
4	21	11	21	J	21	31	21	à	21	21	11
5					55	55	55	a	55	55	55
6										35	35
7'					<u>55</u>	<u>55</u>	<u>55</u>		<u>13</u>	<u>45</u>	<u>44</u>
7	<u>33</u>	<u>33</u>	<u>33</u>	4				ã	<u>55</u>	<u>13</u>	<u>13</u>
8'	<u>55</u>	<u>55</u>	<u>55</u>	1						<u>32</u>	<u>33</u>
8					<u>21</u>	<u>22</u>	<u>21</u>	a	<u>21</u>	<u>21</u>	<u>11</u>
9	<u>21</u>		<u>21</u>							<u>55</u>	<u>55</u>
10									<u>33</u>	<u>35</u>	<u>35</u>

前贤对调类分合的认定基本相同，仅临城话张元生等比一般所记的 6 个调多记出一个第 9 调。对调值的听感描写差别不大，如琼山 T1' 张元生等记为 [45]，梁、张记为 [44] 等。各片的调类数有很大差别：临城 6 个调；长澄 7 个调，多出一个 T5；琼山 8 至 12 个调，多出 T5、T6、T9 和 T1'、T7'、T8'。

二 临桥区

临桥区分布在临高语区域的西部，下分两个方言片：临城片和桥头片。本文采集了该片 11 个点的的数据，其中 6 个取自临城片，5 个取自桥头片，两处调系格局有所不同。

（一）临城片

临城片分布于临高县所辖的东英、调楼、新盈、临城、波莲、博厚、皇桐、多文、南宝、和舍等 10 个镇，金牌港和临高角 2 个开发区，以及加来农场，还有儋州的和庆、那大、兰洋、

南丰、西流农场等镇的部分村。临城片的6个点，其调系都是四长（T1-T4）二短（T7-T8）6个声调，调型大致相同，只有T1和T2有些小变异。图1是这6个点声调的基频曲线示意图，画在常域四度制中。调型代码见附录表7<sup>①</sup>，下同。

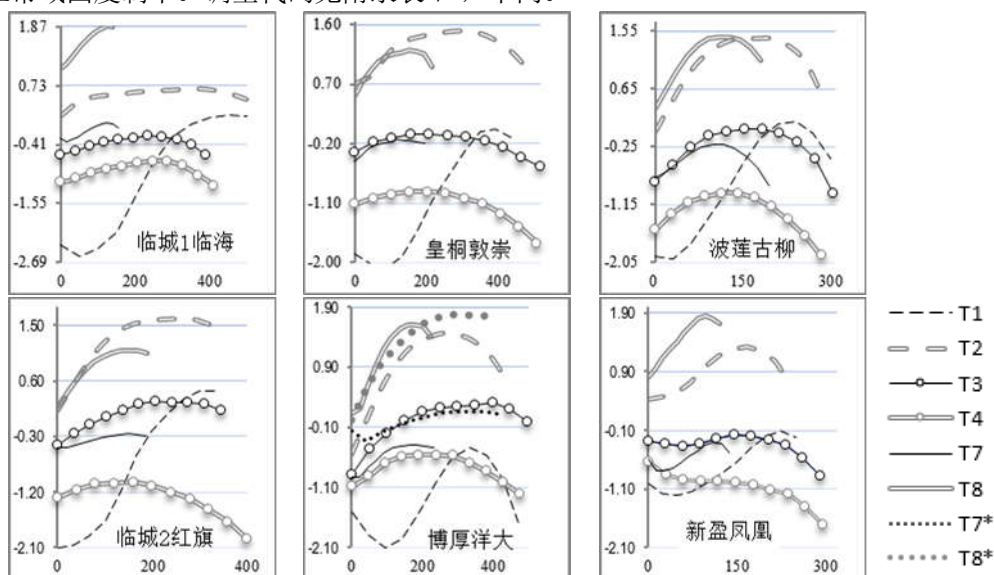


图1 临城片临高语声调曲线

分域四度制和五度制一样，本质上是个听感模型，声学曲线只是提供一个高低和走向的大致范围，而不是基频等距等比的划分，尤其是最低区和最高区，即常域四度制中的{2}度区和{5}度区，因为发音有时会出现两端的极高或极低值，所以上下这两个频率区可以比中间的两个区更宽。比如皇桐敦崇和新盈凤凰的T2和T8带有张声（尤其是凤凰和临城1的T8），基频较高，脱离了其他四个声调，它们所在的{5}度区就“上不封顶”。凤凰的T4是个最低平拱（纯低型），但自然下倾很严重，它的调尾所处的{2}度区“下不设底”。

T1是个中升调，除了博厚洋大是两折调，其他点T1大部分例字不是两折调。

T7和T8是短调，但在各点中都不同程度存在长化现象，一般只有三五个例字。但博厚洋大发音人T7和T8走得较快，有一半多的例字已经长化，但还有塞音韵尾。长化后的曲线T7\*、T8\*分别非常接近T3和T2。这预示短调将来的归宿。

T4是低平型，大部分发音人都有个下倾的调尾，波莲古柳的调拱呈凸形，不过从听感和总体类型角度来看都是低平调。临城2的T4较相邻方言为低，介于{2}和{3}之间，可以看作从全片特征|33|向最低平|22|变去。

T2有三种情况，高平，微升，后凸升，这是一个连续统。很多微升拱{45}带着个下降调尾，如果能量很小，那就听不出，认定为微升调；有些能量较大，能明显听出下降段{454}，那就认定为后凸升型|354|。

T2还有一个特殊变体假声，这可能是升得太高而引起的伴随特征，也可能是为了升得高

<sup>①</sup> 表7中数字不表示调值，各自代表一个调型，如|24|代表中升型，|35|代表高升型，调型与代码的对应见表2“通用调型库”。

而使用的特殊手段。如图2博厚洋大发音人的“石头”，这个字的声调是个高升，单独来标应该是上域 {46}，调尾下降部分音强很小而难以辨别，所以我们不把它看成一个有意为之的后凸升。当然，像这种带降尾的高升调和后凸升本身就构成一个连续统，从语音学角度来看两者之间无法截然分界。皇桐敦崇 T2 除了高平拱 {55}，还有一个带张声的微升拱 {45}。临城2的T2个别字张声特高，取平均时删去。

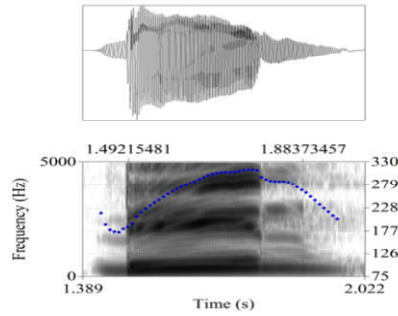


图2 博厚洋大“石头”  $din^2$

### (二) 桥头片

桥头片分布于澄迈县西部的桥头镇和福山镇，与临高县为邻。桥头方言归入临桥区是因为调类数相同，都是6类。本文有5个采样点，图3是这5个点的声调曲线。

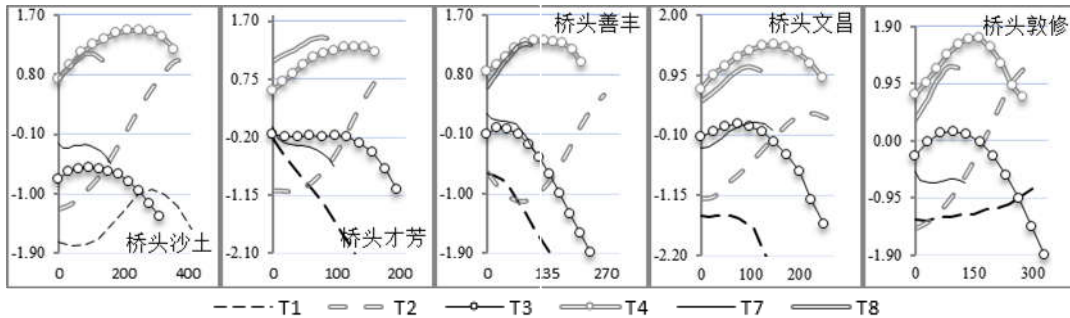


图3 桥头片临高语声调曲线

T1 属纯低型 [22]，拱形大多为低降 {32}。靠近临高县博厚镇的敦修、沙土是低升 {23}，与临城片接近；离博厚略远的才芳东、文昌为低降 {32}；沙土 T1 大部分是低升 {23}，小部分是两折调 {3232}，低升拱其实也带有一个降尾，只是听不出。

T3 分两种：一个中低平带降尾（沙土和才芳东），另一个中降。

T4 都是高平，基频曲线有点升或凸。T2 是个从中升到高升的昂调，善丰 T2 变体从中升拱、前凹拱，到央凹拱都有。T8 张声喉塞尾，T7 调尾有喉堵，所以听感比基频曲线来得低。临桥两个小片的两个短调，都是 T8 高而 T7 低。

## 三 长澄区

长澄区位于临城和琼山之间，声调类型属于临桥区和琼山区的过渡带。长澄区下分长流

和澄迈两个方言片，都是7个调类，只是在“调类—调型”对应上有些小差别。

### （一）长流片

长流片主要分布在海口市西郊秀英区长流镇（除长信社区、长彤社区）和西秀镇（除拔南村）、海秀镇（除海榆东、西社区）及海垦街道、秀英街道、城西镇等地的十三个村（即原秀英十五个村，不包括苍东、苍西村的十三村）。辛世彪（2008）认为长流片内部主要有长流、荣山两种口音。秀英十三村口音虽不同于长流和荣山，但调类和长流方言一致，所以也归属于长流片。长流片我们有4个采样点，声调曲线见图4。

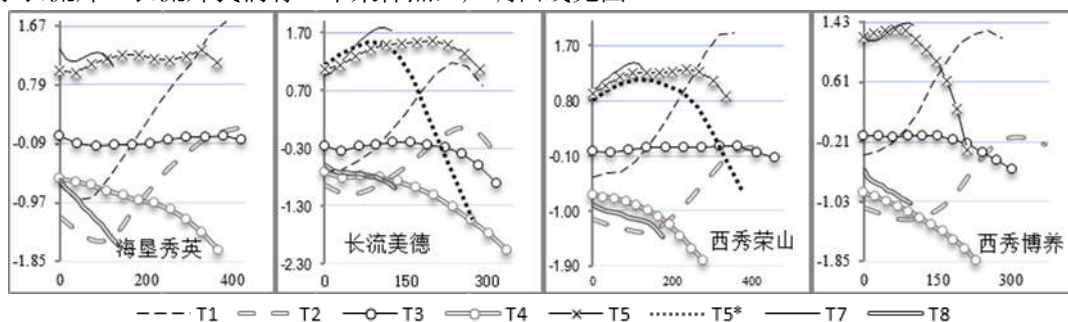


图4 长流片临高语声调曲线

这4个点除了T5，各调类的调型都相当一致：T1和T2分别为高升和中升型；T3为中平型；T4为纯低型，语音实现为最低降{32}；T7和T8为一高一低两个短调。

秀英T5是高平型|55|，博养是高降型|52|，语音实现为{53}。美德和荣山介于两者之间，T5有高平和高降两个变体（见图4中T5 & T5\*），例字数相当。

### （二）澄迈片

澄迈县境内的临高语方言主要有两种：西部桥头镇归入临桥区；地道的澄迈话仅通用于县城老城镇美儒、玉堂、大亨、石联、文大、东水港、潭池、玉楼村及老城、马村、白莲三个社区，属于长澄区的澄迈片。澄迈调系与长流近似，仅T2和T3的调型对调了一下。长流T2昂调而T3平调，澄迈T2平调而T3昂调，这一点澄迈片与琼山区相同。本文有文大和玉楼2个采样点，声调曲线见图5。

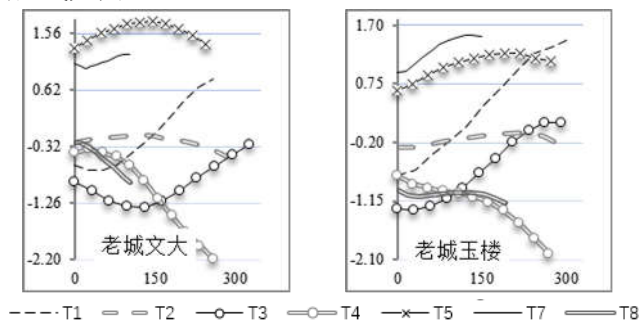


图5 澄迈片老城镇临高语声调曲线

澄迈片和长流片都是7调系统，比临桥区多出一个T5。T5主要用于汉语借词，详见下文。

#### 四 琼山区

琼山区临高语方言主要分布在琼山区、秀英区、龙华区及美兰区。可分两个小片：府石片调类 8 到 11 个，三龙片 12 个（如果算上 T10，则有 13 个之多）。琼山区与临桥区相比，主要区别有二：一是多少不等地多出 3 个“撇调”：T1'、T7'、T8'；二是多少不同地多出 3 个“借词调”：T5、T6、T9（T10 的调位身份存疑）。此外，个别点有舒促转换现象，如石山镇的 T2 舒声促化，开音节韵尾变为喉塞尾，鼻韵尾 -m/n/ŋ 分别变为 -p/t/k 尾。

##### （一）府石片：单域 8-11 调系统

府石片我们有 5 个采样点，分布在府城镇、永兴镇、石山镇等地。府石片的调系有 8 到 11 个调类。图 6 两个点是 8 个调类，比长澄区多出一个 T7'。

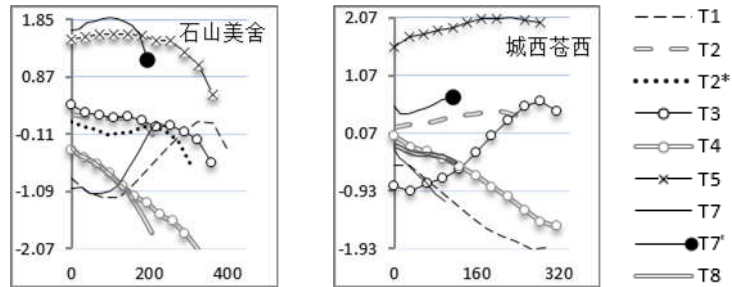


图 6 府石片 8 调系统

美舍的 T3 为平调，这在琼山区中是惟一的。也由于此，原来的平调 T2 被推动变短了。这个链移很有趣，以前未见报道。一般情况下是依平调低化链压低为 {33}（朱晓农 2018b）。T2 大部分的字变短，但是还有 1/3 的字滞后，仍保留长调（见图 6 中 T2\*），已并入 T3。T1 属中升型 |24|，语音实现有些是前凹拱，个别是央凹拱。三个促调，T7 短昂调，T7' 和 T8 则一高一低两个短（平）调。

苍西 T2 平 T3 昂、T7 分调，据此可归入琼山区。另据苍西发音人，永兴人觉得苍西口音很像属于府石片的永兴镇永秀村委会（原五联村委会）的口音。T1 纯低型，表现为低降 {32}。T4 中降型 |42|。T5 高平型 |55|。三个促调为高中低短调。

府石片另外三个点（见图 7），美东和迈瀛 10 调，比 8 调系统多出 T6 和 T9；红星 11 调，再多出个 T8'。

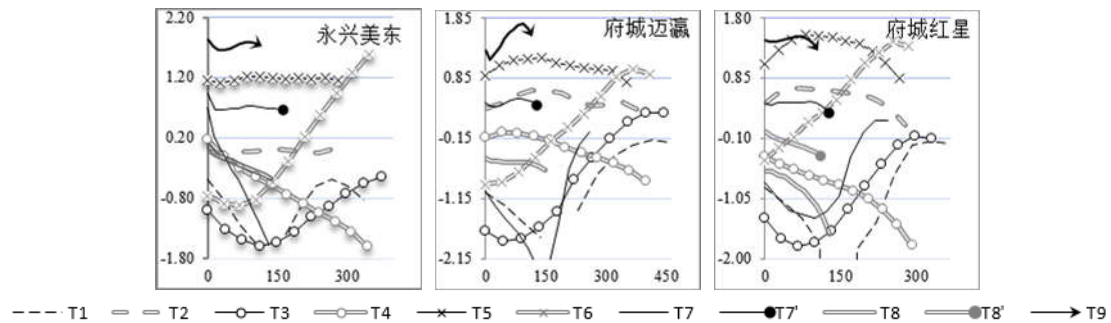


图 7 府石片 10-11 调系统



永兴美东 T1 大部分例字带有嘎裂声，少部分如“厚高”等字是弱僵，即在嘎裂声的边缘。图 8 是“高”字语图，中间的振动都不规则，但不是强烈的不规则。T1 以僵声凹调对立于 T3 常声凹调。T7 分化，一半强是短降，另一半弱是个短纯低调。

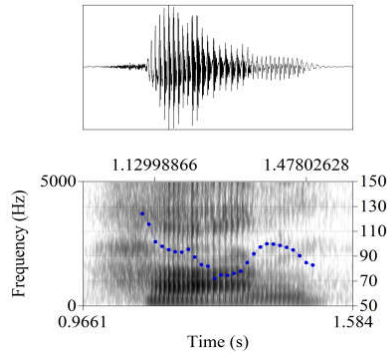


图 8 永兴美东“高”han<sup>1</sup>：T1 弱僵凹调

迈瀛和红星都是三平两升一嘎凹 6 个长调：T5、T2、T4 分别为高中低平型；T6 和 T3 为高、中升型；T1 嘎凹，与 T7 中短凹，形成长凹与中短凹的对立。另有高中低 3 个短调，与美东一样。迈瀛 T9 有很强的张声，但无需设立一个上域。红星还多出一个短调 T8'，所以多一个短纯低调 [22]。

8 至 10 调系统都没有气声，到 11 调的红星方言，出现了边缘性气声，也可能与老年发音人声带松弛有关。基频完整而最低的 T3 跟高调相比，相当一部分字带有弱弛，但似无必要设立一个下域。T7 中短凹调，一半字带嘎裂或弱僵，其余是常态发声。T1 例字近六成是嘎裂，四成强是弱僵。T1 与 T7 是两个凹调对立，区别在于时长，T7 (244 ms) 与 T1 (367 ms) 时长之比是 2:3，符合中短和长的比例。

(二) 三龙片：双域 12 调系统

三龙片分布在龙塘镇、龙桥镇、龙泉镇，最多有 12 类声调（另有一类存疑），比 11 调系统多出个 T1'。12 调系统在我们的材料中有 6 个。其中洋滨、美焕、杨吴还有一个疑似的第 13 个调类（借词调 T10）。下面选 3 个调系放在单域（图 9）来看一下它们的基频走向。

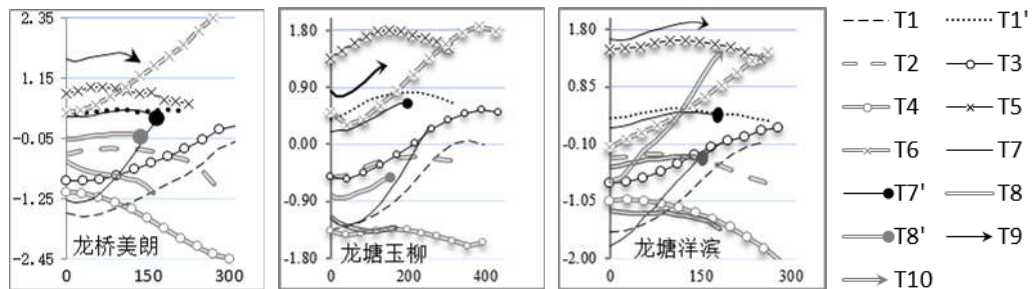
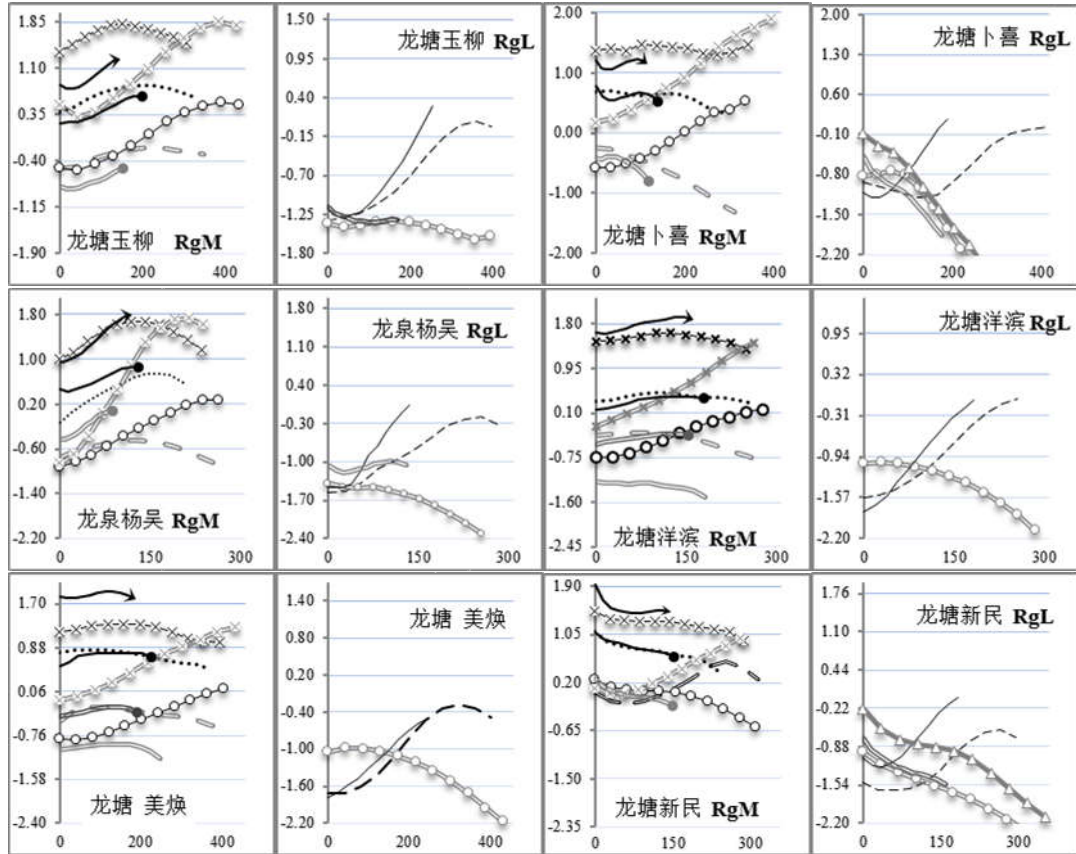


图 9 12 (+1) 调系统的单域格局

很难想象 7 个长调（三平三升纯低）和 5-6 个短调（三平纯低，一至两个昂调）都挤在一个声域中，区别度太低。这些调系里有 4 个低调即 T1、4、7、8，程度不等地带有气声。这种气声的增生，最大可能是因为调类多了而作为辅助区别的手段。如何处理气声是临高语

声调类型学的关键。我们设立一个下域来容纳这 4 个气声调，详见图 10 六处方言点声调的基频曲线。每个调系都有两个小图，左为常域 (RgM)，右为下域 (RgL)。常声调在常域中，气声调在下域中。另洋滨、杨吴、美焕三处的 T10 不画在图中，有关 T10 详见下文。



--- T1 ..... T1' - - T2 -○- T3 -○- T4 -x- T5 - - - T6 - - - T7 -●- T7' - - - T8 -●- T8' - - - T9 - - - T10 -△- T4\*  
图 10 双域 12 调系统

12 调系统中有 4 个气声下域调：T1 下域高升型 [24]，只有新民是中升型 [13]；T4 大多是下域纯低型 [11]，但卜喜和新民是中降型 [31]；T7 下域短升型 [24]，T8 大多是下域短平型 [22]，但洋滨、美焕、新民 T8 无气声，属常域短纯低型 [22]。

常域中有 8 个声调（洋滨、美焕、新民是 9 个），五长三短（洋、美、新是四短）。长调中 2 个昂调。其余 6 个三长平三短平（洋、美、新加一个短纯低调）。

T4 属下域纯低型 [11]，语音基本上实现为最低降 {21}；新民和卜喜 T4 纯低调以外还有一个较高的变体 {31}（带三角小标的曲线），气声也不明显。

T7 在 12 调系统中属下域短升型 [13]，语音实现大多为 {24}。

### 五 调型定位

现在来为临高语的声调在通用调型库中进行调型定位。表 2 点灰格中的数字是临高语中



出现的调型。一共 13 种长调型，其中 2 种在下域；8 种短调型，其中 2 种在下域。平调和昂调的调型都充分地利用了，而凹调、降调的调型较少使用。

表 2 通用调型库

拱类	调型	长			中短/短			语音实现	
		上域	常域	下域	上域	常域	下域	常域长调	中/短调
非拱	纯低		22	11		22		{22,32,323,23}	
平	高平	66	55		66	55		{45,55 <sup>4</sup> ,54}	{44}
	中平		44	33		44   44		{44 <sup>3</sup> ,43}	{32,34}
	低平		33	22		33	22	{33 <sup>2</sup> ,32}	{33}
降	高降	63	52	40	64	52   52		{53}	
	中降		42	31		42		{43}	
	高微降		54					{43}	
	中微降		43						
	高弯降		552	341				{553,452}	
	中弯降		342	231			231	{442,332}	
升	高升	46	35	24	46			{25}	{35}
	中升	35	24	13		24	13	{243}	{24}
	微升		34	23				{45}	
	后凸升		354					{353,243}	
凹	前凹	404	324	213				{325}	
	央凹		323	202		323		{303,223,324}	{303}
	后凹		523					{423}	
	两折		4242					{5232,3242}	
总	49	5	18	12	3	8	3		

## 六 调类增生

琼山区比起临桥区和长澄区，最显著的特点是多出 6 个调类：三个撇调 T1'、T7'、T8'，三个借词调 T5、T6、T9。

### (一) 借词调和形成中的新调

琼山区有三个汉语（海南闽语）借词集中的调类：T5、T6、T9。古侗台语的第 5 和第 6 调在临高语中分别并入了 T3 和 T4（梁敏、张均如 1997:26），留出的 T5 和 T6 两个空位给了借词调。T9 是个新调类，而且拟声词较多，所以一开始很怀疑是否要设立这个新调类，但后来发现不少最小对立组，所以 T9 应该独立进入临高语调系。表 3 给出三个点（洋滨、新民、杨吴）中 T9 与 T7' 的最小对立例词。

表3 T9与T7'的对立

龙塘洋滨		龙塘新民		龙泉杨吴	
T7'	T9	T7'	T9	T7'	T9
iŋ <sup>7'</sup> 抽	iŋ <sup>9</sup> 亿	tuat <sup>7'</sup> 刷子	tuat <sup>9</sup> 串 <sub>一串鱼</sub>	tik <sup>7'</sup> 颜色	tik <sup>9</sup> 分 <sub>一分钱</sub>
kok <sup>7'</sup> 脚	kuk <sup>9</sup> 瓶子	kok <sup>7'</sup> 脚	kuk <sup>9</sup> 瓶子	kok <sup>7'</sup> 脚	kok <sup>9</sup> 瓶子
tsiŋ <sup>7'</sup> 滴, 淌	tsiŋ <sup>9</sup> 些 <sub>一些</sub>	mak <sup>8</sup> kup <sup>7'</sup> 冬瓜	kup <sup>9</sup> 捧 <sub>一捧</sub>	mak <sup>8</sup> kup <sup>7'</sup> 冬瓜	kup <sup>9</sup> 把 <sub>一把</sub>

关于 T10, 表 1 诸家多有著录, 我们对此有所保留。不管是在前贤的材料, 还是在我们的材料里, T10 辖词都极少, 少到只有一两个, 我们只录到一个例词 bat<sup>10</sup> “八”, 而且还没有发现它与其他声调的最小对立, 因此 T10 的调位身份不可靠。我们把它看作一个在演化过程中正在形成的声调, 当然最终的结果也有可能是它没有独立成调, 而是并入了其他调类。

T5、6、9、10 中的借词都是新借词, 数量不多, 集中在量词、指代词。它们出现的蕴含关系为: T10→T6→T9→T5 (有 T10 就有 T6, 就有 T9, 就有 T5), 即增生次序 T5 最早, 然后 T9, 再 T6, 最后 T10。T3、4、7、8 中也有一些借词, 但年代较早, 已融入临高音系。

(二) 撇调来源: 回顾通行看法

琼山区另一个特点是多出三个撇调: 舒声长调 T1', 促声短调 T7' 和 T8', 即带塞音韵尾的短调。过去一般都认为撇调是分别从 T1、7、8 中分化出来的, 例如:

琼山区的撇调字, “在临城、澄迈片中分别属于第 1 调和第 7 调、第 8 调” (梁敏、张均如 1997:26)。

“临城话和白莲话 (壮侗语言也一样) 第 1 调的词在龙塘话中也分化为第 1 调和 1' 调, 条件是念第 1 调的词在壮侗等语言中一般都念长元音; 念 1' 调的词在壮侗等语言中一般都念短元音”, 这因 “元音性质而引起的分化极为罕见” (梁敏、张均如 1997:35)。

“第 1 调和第 1' 调分别与第 7、第 7' 调的调值相同, 第 1' 调的产生可能是按照第 7' 调类化的结果” (梁敏、张均如 1997:27)。

“在侗台语族诸语言中, 促声调因元音长短不同而分化的现象是很普遍的” (梁敏、张均如 1997:35)。

这些观点有很多可商榷之处。我们先来看一个全局性的理论问题, 这个问题不是侗台语专家独有的。把长度和音高看成元音的附加特征, 把清浊看成辅音的区别特征, 那是西方语音学因欧洲语言发声态不丰富而作的局部性的便宜处理。说得客气点, 这是短视的局部观念 (就像说太阳东升西落); 说得严厉点, 从 “有你我式” universal 角度来看, 那就是错了 (实际上是地球围绕太阳转)。从全世界语言的一般语音学出发, 长度、音高、声域 (实现为 14 种发声态, 清浊是其中之二) 都是喉部的 “声素”, 与上声道的音素 (元辅音) 相对。两者同为音节的直辖成份。如果一定要说两者关系, 也应该反过来 (从语音学角度) 说: 喉部声带振动的时间长短 (即长短调), 决定了口腔调音的元音的长短。有关这个问题可参看朱晓农 (2010:302-327, 2018a:25、43), Zhu (2015)。

就具体时长而言, T7 和 T7', T8 和 T8' 的区别并不是因长短而起, 不像广州粤语中的上阴入和下阴入同时有短调与中短调的区别 (朱晓农等 2008), 琼山区的 T7 和 T7', T8 和 T8' 都是短调, 它们之间的区别除了音高, 还有发声态。

与此相仿的是，T1 和 T1' 在临高语琼山区中都是长调。按照梁、张，其他侗台语中的 T1 是长调，T1' 是短调，如照此构拟，古侗台语 T1 有一长一短两个变体，那么，后续演变应该是短变体到琼山区中长化，而在其他侗台语中仍保持短性并从 T1 中分化出来为 T1'。还有一种可能，那就是古侗台语 T1 不分长短两个变体，后续的分化条件是：在琼山区中 T1' 因提高调头而分化，而在其他侗台语中 T1' 促化。还有一种可能与本节关系最为密切，分化方向反过来，即三个撇调是原有的，而 T1、7、8 才是新分化出来的。

此外，“第 1' 调的产生可能是按照第 7' 调类化的结果”的断言，从分化次序看，是 T7~T7' 在前，但说 T1~T1' 是类化结果，还需逻辑论证。

(三) “非撇调”与气声相关

三龙片的 12 调系统中有几个调（尤其是 T1、7、4）听感很低沉，有可闻气声。下面用两种气声的辅助鉴别方法 CPP (Cepstral Peak Prominence “倒谱峰显著度”的简称) 及 H 值 (=H1-H2) 来进一步考察三个点。周期性成分越强的信号谐波越规则，其 CPP 的值比非周期性成分强的信号大 (Hillenbrand et al 1994:772)。气声非周期性成分强，高频区谐波不规则，CPP 值较小。此外，气声 H1 (第一谐波) 的能量相对高一些，它的 H 值大于常态发声 (Kirk et al. 1984:109; Ladefoged and Antonanzas Barroso 1985:79-81; Ladefoged 2003:178、179)。如图 11 是洋滨临高语的 T1' 和 T1 例词声带振动 30 毫秒时的功率谱 (power spectra)，外加倒谱平滑 (cepstral smoothing) 得到的谱包络线 (spectral envelope) 来显示共振峰的位置。可以看出：1) in<sup>1</sup> “完” 的谐波很规则，高频 3000 Hz 左右仍没有乱纹；而 in<sup>1</sup> “烟” 的谐波不规则，1000 Hz 左右就有噪声乱纹出现，到了高频 3000 Hz 左右噪声乱纹更为明显；CPP (in<sup>1</sup> “烟”) = 19.60 < CPP (in<sup>1</sup> “完”) = 29.64；谐波不规则的 T1，CPP 也较低。2) H (in<sup>1</sup> “烟”) = 0.9 dB > H (in<sup>1</sup> “完”) = -4.4 dB。这两个指标都说明 T1 的“烟”具有气声特征。

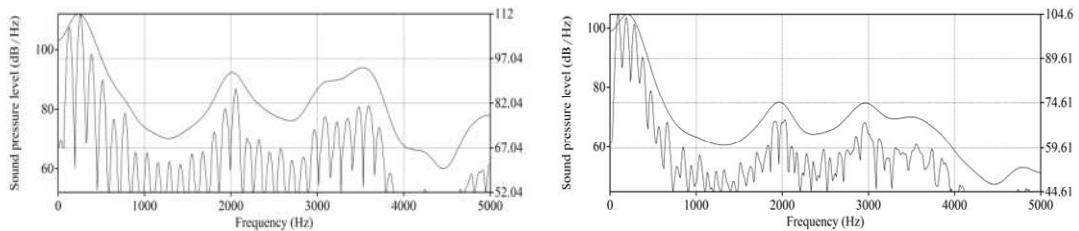


图 11 洋滨临高语例字功率谱：[左]in<sup>1</sup> “完”，[右]in<sup>1</sup> “烟”

为了进一步证实气声调是否有统计学意义，我们对洋滨、新民、杨吴三个点 3 组撇调 (T1 vs T1'、T7 vs T7'、T8 vs T8') 例词，进行 CPP 及 H1-H2 的单因素方差分析 (ANOVA) 检验。长调取样点在调头 30 毫秒处，短调在 20 毫秒处。结果如下：

表 4 常声调与气声调 CPP 和 H 值检验结果

			CPP			H			No
	常声调	气声调	m (常)	m (气)	p	m (常)	m (气)	p	
洋滨	T1'	T1	28.57	23.59	*	-1.93	0.67	*	6/6
	T7'	T7	25.86	22.79	***	2.72	2.85	NS	26/31
	T8'	T8	25.91	24.06	NS	2.22	2.27	NS	17/27

新民	T3	T1	26.40	20.97	***	1.47	4.58	*	9/9
	T2	T4	27.32	24.71	*	1.18	1.20	NS	12/12
	T1'	T1	26.82	25.56	NS	3.33	0.20	***	21/16
	T7'	T7	27.69	23.98	*	1.62	1.15	NS	9/9
	T8'	T8	24.95	24.55	NS	2.29	2.68	NS	17/16
	T3	T1	28.14	24.82	***	1.25	1.50	NS	14/14
杨吴	T2	T4	26.23	23.21	**	3.14	2.57	NS	18/18
	T1'	T1	23.63	24.12	NS	-1.07	2.90	***	24/21
	T7'	T7	25.76	22.98	**	-0.62	3.15	***	17/24
	T8'	T8	24.66	24.41	NS	-0.43	2.22	***	19/22
	T3	T1	24.80	22.72	*	-1.17	3.95	**	13/13
	T2	T4	25.37	24.53	NS	-0.28	1.96	NS	13/13

\*\*\* ≤ 0.001 < \*\* ≤ 0.01 < \* < 0.05 ≤ NS (无显著差异)

表 4 清楚显示三个点临高语的 T1 和 T7 都有气声，与相应的 T1' 和 T7' 有统计差异。T8 与 T8' 在杨吴有显著差别，但在洋滨和新民无差别。表中还列出另外两组调拱相似的声调 (T3~T1、T2~T4) 的检验结果。同样，除了杨吴的 T2~T4，其他五组都有显著差异。这些结果足以说明问题。这种气声的增生，最大可能是因为调类多了而作为辅助区别的手段。

#### (四) 逻辑上可能的“非撇调”来源

“非撇调”指的是 T1、T7、T8。前文之所以把前贤解释性的“撇调分化”改为平实描写性的“多出”一类，是因为在合理论证之前还是先描写准确了再作解释为好。所谓“论证”，就是把全部逻辑可能性拿出来讨论。不能看到临城没有，琼山有，就说琼山按长短分化了；还可能反过来，临城长短合并了。这种分或合可能出于自然演化，或接触借用，甚至连字调定型等。在没有排除其他可能性之前就定性为分化为时过早。按长短分合的条件是历史比较语言学中的历时对应，并不一定符合自然演化之理和之路；而自然演化符合音理，以常规之道演进。

临城长短合并的可能性在梁敏、张均如 (1997:35) 的原话中可以推得：“条件是念第 1 调的词在壮侗等语言中一般都念长元音；念 1' 调的词在壮侗等语言中一般都念短元音。”既然这个长短元音的条件是原来就存在的，所以 T1 本来就存在长短两个变体，只不过这两个声调变体在琼山强化为两个调类，而在临城合并了——这是从他们给出的长短条件出发得到的逻辑结论。

我们的撇调气声相关说是一种自然演化的假设。假定古 T1 为高调，部分字在琼山区后来增生了气声 (见上文 4.2 “三龙片”)，从而基频变低，引起调类分化。如果这样的话，那么 T1 与 T1' 的名称就要反过来，因为保留原来较高基频的是 T1'，继承了古 T1 的特征，而因气声分化出来的低升调 T1 才是分裂出来的新调类。T7'~T7，T8'~T8 的演化也是如此。

此外，接触可能性也是存在的。具体见表 5 (摘自表 1)：

表5 古 T1、T7、T8 在今方言中的表现

	今调类	临 城		波莲	新盈	澄 迈		长流	石山	琼 山	
		张	梁	刘	桥本	张	梁	辛	辛	张	梁
古	1'				4	35	35	35	35	45	44
T1	1	13	213	13						13	13
古	7'					55	55	55	13	45	44
T7	7	33	33	33	4				55	13	13
古	8'	55	55	55	1					32	33
T8	8					21	22	21	21	21	11

琼山 T1 是低调，与临城 T1 相同；琼山 T1' 是高调，与澄迈、长流 T1 相同。是不是有可能某些古 T1 字在琼山还保留和澄迈、长流一样的高调（即今 T1'），某些受临城影响变为低调了（今 T1）；或者琼山的某些 T1 字还保留着和临城一样的低调，某些受澄迈、长流影响变成了高调——哪一种情况更有可能取决于 T1 的古调值是高调还是低调。从前文的讨论可看到，古 T1 应该较高（保留在今 T1' 中），而分化出来的一类是因与气声相关而较低（即今 T1）。以上论证同样适用于 T7'~T7，及 T8'~T8。

还有第五种较小的可能性：通过连字调来为单字调定型。连字调用久了，单字调模糊了，结果把连字调当成了单字调。这在常用词本字不清楚的情况下是常有的，不过大多是个体行为，很少能因此而影响整个调类。

## 七 结 语

本文从声学和听感两方面描写临高语的声调，并从类型学角度对它们进行归类，确定其调型和格局。根据临高语各点调型格局，临高语方言可分为西临桥和东琼山两大片，中间长澄区是过渡性地带。调类数西少东多，临桥区 6 个，长澄区 7 个，琼山区 8 到 12 个声调，主要是琼山区多少不等地增加了三个撇调（T1'、7'、8'）和三个借词调（T5、6、9），T10 的调位身份存疑。撇调（其实应该是“非撇调”）增生有五种逻辑上可能的原因，气声伴生是最可能的增生因素。临高语声调的类型学特点类似于粤语：一是平调多，降、凹调少见，有多个四平调（包括一个纯低调）和三长一短的昂调系统；二是 12 调系统中增生了气声，造成双域调系；三是短调多，琼山 10-12 调系统中都有四到五个短调，其中 6 个调系是很少见的常域四短调。

## 参考文献

- [1] 李方桂. 2011. 《比较台语手册》，丁邦新译，北京：清华大学出版社。
- [2] 梁 敏、张均如. 1997. 《临高语研究》，上海：上海远东出版社。
- [3] 刘剑三. 2000. 《临高汉语词典》，成都：四川民族出版社。
- [4] 辛世彪. 2008. 《海口临高语长流方言》，《民族语文》第 2 期。
- [5] 辛世彪. 2011. 《临高语第二调在海口石山方言中的促化》，《广西民族大学学报》第 2 期。

- [6] 辛世彪. 2018. 《萨维纳神父的临高语研究：韵母部分》，《民族语文》第5期。
- [7] 张元生、马加林、文明英、韦星朗. 1985. 《海南临高话》，南宁：广西民族出版社。
- [8] 朱晓农. 2010. 《语音学》，北京：商务印书馆。
- [9] 朱晓农、焦磊、严至诚、洪英. 2008. 《入声演化三途》，《中国语文》第4期。
- [10] 朱晓农. 2018a. 《语音问答》，上海：上海学林出版社。
- [11] 朱晓农. 2018b. 《演化比较法：如何研究声调演化？》，《语言科学》第3期。
- [12] Hashimoto, M. J. 1980. *The Be Language: A Classified Lexicon of Its Limkow Dialect*. Tokyo: Institute for the Study of Languages and Cultures of Asia and Africa.
- [13] Hillenbrand, James, R. A. Cleveland, and R. L. Erickson. 1994. *Acoustic correlates of breathy vocal quality*. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 37(4):769-778.
- [14] Kirk, Paul L., Peter Ladefoged, and Jenny Ladefoged. 1984. *Using a spectrograph for measures of phonation types in a natural language*. *UCLA Working Papers in Phonetics* 59:102-112.
- [15] Ladefoged, Peter. 2003. *Phonetic Data Analysis: An Introduction to Fieldwork and Instrumental Techniques*. Malden: Blackwell.
- [16] Ladefoged, Peter, and Norma Antonanzas-Barroso. 1985. *Computer measures of breathy voice quality*. *UCLA Working Papers in Phonetics* 61:79-86.
- [17] Savina, F. M. (présenté par A. G. Haudricourt). Edité par EFEO 1964. *Le Vocabulaire Bê de F. M. Savina*. Paris: Publications de l'École Française d'Extrême Orient Volume LVIII.
- [18] Zhu, Xiaonong. 2015. Phonetics, Articulatory. In James D. Wright (editor-in-chief), *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 2nd edition, Vol 18. pp. 65-74. Oxford: Elsevier.

## 附录

表6 发音人信息（表头“名称”是方言点在本文中的名称）

名称	方言片	县区	乡镇	姓名	性别	生年	教育	职业
临海	临城	临高县	临城镇临海路	陈春初	男	1976	硕士	教师
红旗	临城	临高县	临城镇红旗街	王尚讲	男	1940	中师	教师
古柳	临城	临高县	波莲镇古柳村	刘招雄	男	1954	高二	农民
洋大	临城	临高县	博厚镇洋大村	郑方华	男	1957	高中	农民
敦崇	临城	临高县	皇桐镇敦崇村	符厚民	男	1954	中专	教师
凤凰	临城	临高县	新盈镇凤凰街	邓天庆	男	1956	高中	干部
沙土	桥头	澄迈	桥头镇沙土村委会	符礼勇	男	1967	高中	技术员
才芳东	桥头	澄迈	桥头镇才芳东村	王盛云	男	1965	大专	教师
善丰	桥头	澄迈	桥头镇善丰村委会	梁定坚	男	1977	大专	干部
文昌	桥头	澄迈	桥头镇文昌村	符朝亮	男	1965	高中	技术员
敦修	桥头	澄迈	桥头镇敦修村	王才德	男	1956	高中	村干部
秀英	长流	海口秀英区	海垦街秀英村	林和	男	1956	大专	退休干部
美德	长流	海口秀英区	长流镇美德村	叶朝新	男	1960	中专	教师



荣山	长流	海口秀英区	西秀镇荣山村	陈基丽	男	1953	中专	干部
博养	长流	海口秀英区	西秀镇博养村	侯良好	男	1953	高中	村干部
玉楼	澄迈	澄迈	老城镇玉楼村	冯新明	男	1956	高中	农民
文大	澄迈	澄迈	老城镇文大村	曾令实	男	1952	高中	村干部
美舍	府石	海口秀英区	石山镇美舍村	王如宣	男	1950	高中	农民
苍西	府石	海口秀英区	城西镇苍西村	王智	男	1986	本科	村干部
美东	府石	海口秀英区	永兴镇美东村	黄清兰	男	1956	高中	村干部
迈瀛	府石	海口琼山区	府城镇迈瀛村	陈敬新	男	1953	小学	农民
红星	府石	海口琼山区	府城镇红星村	吴和平	男	1959	初中	农民
玉柳	三龙	海口琼山区	仁庄村委会玉柳村	韦应德	男	1972	中专	镇干部
卜喜	三龙	海口琼山区	龙塘镇卜喜村	杜传年	男	1976	大专	干部
杨吴	三龙	海口龙华区	龙泉镇杨吴村	吴清臣	男	1967	初中	农民
洋滨	三龙	海口琼山区	龙塘镇洋滨村	杜维仁	男	1952	高中	干部/退休
美焕	三龙	海口琼山区	龙塘镇美焕村	王廷朴	男	1962	大专	村干部
新民	三龙	海口琼山区	龙塘镇新民村	吴挺辉	男	1974	中专	教师
美朗	三龙	海口龙华区	龙桥镇美朗村	吴时训	男	1968	大学肄业	农民

表7 临高语29点方言调型代码

	方言片	方言点	T1	T1'	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T7'	T8	T8'	T9	T10	类数
1	临城片	临城临海	24		55	44	33			44			55			6
2		临城红旗	24		45	44	33			44			55			6
3		波莲古柳	24		354	44	33			44			55			6
4		博厚洋大	3232		35	44	33			33			55			6
5		皇桐敦崇	24		55	44	33			44			55			6
6		新盈凤凰	24		354	33	22			33			55			6
7	桥头片	桥头沙土	22		35	33	55			33			55			6
8		桥头才芳东	22		35	33	55			33			55			6
9		桥头善丰	22		24	42	55			33			55			6
10		桥头文昌	22		24	42	55			33			55			6
11		桥头敦修	22		35	42	55			33			55			6
12	长澄区	海垦秀英	35		24	44	22	55			55		33			7
13		长流美德	35		24	44	22	55/52			55		33			7
14		西秀荣山	35		24	44	22	55/52			55		33			7
15		西秀博养	35		24	44	22	52			55		33			7
16	老城玉楼	35		44	24	32	55			55		33			7	

17	澄迈片	老城文大	35		44	324	32	55			<u>55</u>		<u>33</u>			7
18		石山美舍	24		<u>44</u>	44	22	55		<u>24</u>	<u>55</u>		<u>33</u>			8
19	琼山区	城西苍西	22		44	35	42	55		<u>42</u>	<u>55</u>		<u>33</u>			8
20	府石片	永兴美东	303		44	323	42	55	35	<u>42</u>	<u>44</u>		<u>33</u>	<u>55</u>		10
21		府城迈瀛	303		44	24	33	55	35	<u>323</u>	<u>44</u>		<u>33</u>	<u>55</u>		10
22		府城红星	303		44	24	33	55	35	<u>323</u>	<u>44</u>	<u>22</u>	<u>33</u>	<u>55</u>		11
23		龙塘玉柳	<b>24</b>	44	33	24	<b>11</b>	55	35	<u>13</u>	<u>44</u>	<u>22</u>	<u>22</u>	<u>55</u>		12
24		龙塘卜喜	<b>24</b>	44	33	24	11/31	55	35	<u>13</u>	<u>44</u>	<u>22</u>	<u>33</u>	<u>55</u>		12
25	琼山区	龙泉杨吴	<b>24</b>	44	33	24	<b>11</b>	55	35	<u>13</u>	<u>44</u>	<u>22</u>	<u>33</u>	<u>55</u>	(35)	12
26	三龙片	龙塘洋滨	<b>24</b>	44	33	24	<b>11</b>	55	35	<u>13</u>	<u>44</u>	<u>22</u>	<u>33</u>	<u>55</u>	(35)	12
27		龙塘美焕	<b>24</b>	44	33	24	<b>11</b>	55	35	<u>13</u>	<u>44</u>	<u>22</u>	<u>33</u>	<u>55</u>	(35)	12
28		龙塘新民	<b>13</b>	44	33	34	11/31	55	35	<u>13</u>	<u>44</u>	<u>22</u>	<u>33</u>	<u>55</u>		12
29		龙桥美朗	<b>24</b>	44	33	24	<b>11</b>	55	35	<u>13</u>	<u>44</u>	<u>22</u>	<u>33</u>	<u>55</u>		12

## Tonotypes of the Lingao Language: An Evolutionary Perspective

WANG Wenmin and ZHU Xiaonong

**[Abstract]** Based on first-hand audio data from 29 sites, this paper purposes to establish the tonal typology of the Lingao language (a.k.s Ongbe, Be, or Limkow) in the framework of Syllabics Phonology and the General Tonotype Inventory. Lingao has two large dialect groups, Qiongsan on the east and Linqiao on the west, and a smaller Changcheng group in between. The Linqiao dialect has six tones, the transitional Changcheng dialect has seven, and the Qiongsan group has up to twelve tones, that is, six more than those of Linqiao, including three (T1', 7', 8') split from existing tones and three new (T5, 6, 9) for borrowed words. The phonemic status of T10 is uncertain. Five logical possibilities are explored for the three split tones, and the breathy voice is singled out as the main factor. The typological features of Lingao tones are quite similar to those of Cantonese: the number of level and short tones are more than average in tone languages.

**[Keywords]** the Lingao language tone the breathy voice four-level-tone systems five-short-tone systems

(通信地址: 王文敏 510665 广州 广东技术师范大学民族学院  
朱晓农 221010 徐州 江苏师范大学语言科学和艺术学院  
510632 广州 暨南大学华文学院)

【本文责编 吴雅萍】