

从声调类型看临高语短调的演化*

王文敏 朱晓农**

[摘要] 本文用演化比较法对临高语 51 个点短调的地理分布、共时差异及其演化历程进行研究。根据短调的地理分布和共时差异，将临高语分为东、中、西 3 个方言区。中区为 T7 高 T8 低的 2 个短调，但 T8 的气声消失。东区为 T7 高 T8 低且 T8 保留气声，因声调分化和引进形成 3-5 类短调；短调分化的原因是增生借词调 T9{55} 导致 T7 降低及连串变化。西区为 T7 低 T8 高的 2 个短调，音高发生翻转，原因可能是由发声态变化引起的，即 T8 产生张声导致基频上升，使低音翻转为高音。

[关键词] 临高语 短调 发声态 翻转 演化

一 引 言

临高语主要分布在海南岛南渡江以西及广东吴川市吉兆。王文敏、朱晓农（2020）将临高语分为西部临桥（西区）、中部长澄（中区）、东部琼山（东区）3 个方言区。近年，本文第一作者调查获取临高语 51 个点声调材料，其分布点，见图 1；其短调调型与调值，见表 1。

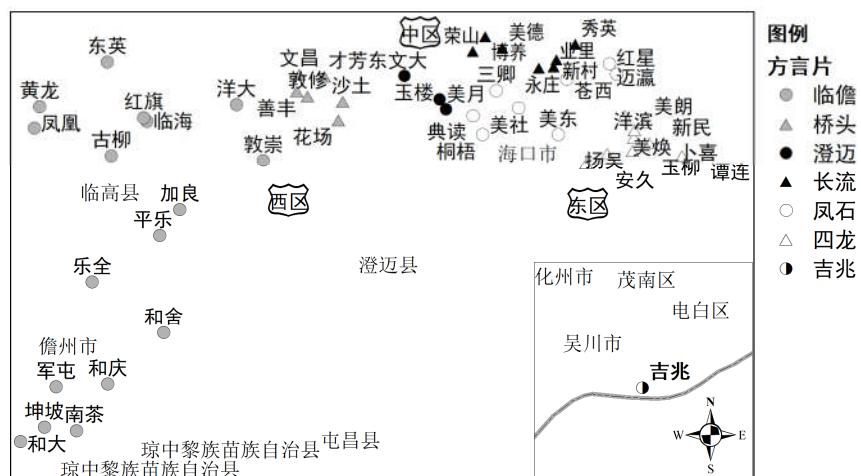


图 1 临高语 51 个调查点分布示意图

* 本项研究得到国家社科基金重点项目“海南‘村人’的村落民族志研究（19AZD029）”、国家社科基金一般项目“壮傣语支语言地图集（21BYY039）”的资助。本文曾在“《民族语文》第十四届学术讨论会”（贵阳 2021.7.17-18）上宣读，与会专家提出宝贵意见。匿名审稿专家提出重要修改意见和建议。谨此一并感谢。还要特别感谢所有发音人。文中若有错漏均由笔者负责。

** 通讯作者，工作单位：江苏师范大学语言科学与艺术学院、云南民族大学民族文化学院，电子邮件：e900433@hotmail.com。

表1 临高语51个点短调、央调的调型与调值

片区	方言点	T7	T7'	T8	T8'	T9	T10	T7	T7'	T8	T8'	T9	T2*	类数
西区	临海(16个点)	<u>中</u>			<u>高</u>			<u>44</u>		<u>55</u>				2
西区	凤凰(7个点)	<u>低</u>			<u>高</u>			<u>33</u>		<u>55</u>				2
中区	美德(12个点)	<u>高</u>			<u>低</u>			<u>55</u>		<u>33</u>				2
东区	美社	<u>高央</u>	<u>升央</u>		<u>低央</u>		<u>中央</u>	<u>55</u>	<u>24</u>	<u>33</u>			<u>44</u>	4
东区	三卿	<u>高</u>	<u>升央</u>		<u>低</u>		<u>中央</u>	<u>55</u>	<u>24</u>	<u>33</u>			<u>44</u>	4
东区	苍西、美东	<u>中</u>	<u>纯低</u>		<u>低</u>	<u>高</u>		<u>44</u>	<u>22</u>	<u>33</u>			<u>55</u>	4
东区	迈瀛	<u>中</u>	<u>凹央</u>		<u>低</u>	<u>高</u>		<u>44</u>	<u>323</u>	<u>33</u>			<u>55</u>	4
东区	红星	<u>中</u>	<u>凹央</u>	<u>纯低</u>	<u>低</u>	<u>高</u>		<u>44</u>	<u>323</u>	<u>22</u>	<u>33</u>	<u>55</u>		5
东区	新民	<u>中</u>	<u>升</u>	<u>纯低</u>	<u>低</u>	<u>高</u>		<u>44</u>	<u>24</u>	<u>22</u>	<u>33</u>	<u>55</u>		5
东区	美朗、谭连	<u>中</u>	<u>升</u>	<u>低</u>	<u>低</u>	<u>高</u>		<u>44</u>	<u>24</u>	<u>22</u>	<u>33</u>	<u>55</u>		5
东区	安久	<u>中央</u>	<u>升央</u>	<u>低</u>	<u>低</u>	<u>高</u>		<u>44</u>	<u>13</u>	<u>22</u>	<u>33</u>	<u>55</u>		5
东区	洋滨、美焕	<u>中央</u>	<u>升央</u>	<u>纯低央</u>	<u>低央</u>	<u>高</u>		<u>44</u>	<u>13</u>	<u>22</u>	<u>33</u>	<u>55</u>		5
东区	扬吴	<u>中</u>	<u>升</u>	<u>低</u>	<u>低</u>	<u>高</u>		<u>44</u>	<u>24</u>	<u>22</u>	<u>33</u>	<u>55</u>		5
东区	卜喜、玉柳	<u>中</u>	<u>升央</u>	<u>低</u>	<u>低</u>	<u>高</u>		<u>44</u>	<u>24</u>	<u>22</u>	<u>33</u>	<u>55</u>		5
吉兆	吉兆	<u>高</u>		<u>中央</u>	<u>低</u>			<u>55</u>		<u>44</u>	<u>33</u>			3

表1中,下划线为短调,虚线为央调。黑体或粗体为下域调。临海的16个点分别为临海、红旗、古柳、洋大、敦崇、东英、黄龙、加良、和舍、乐全、平乐、和庆、军屯、南茶、和大、花场。凤凰的7个点分别为凤凰、坤坡、沙土、才芳东、善丰、文昌、敦修。美德的12个点分别为美德、荣山、博养、秀英、新村、业里、永庄、玉楼、文大、美月、桐梧、典读。

临高语51个点3种短调类型在图1中的分布情况为:①实心圆、实心三角形,即临高语中区:T7高T8低,2个短调;②空心圆、空心三角形及半实半空圆,即临高语东区及吉兆海^①话:T7高T8低,3-5个短调;③灰色圆、灰色三角形部分,即临高语西区:T7低T8高,2个短调。东区、中区T7高T8低符合古调类格局,西区T7低T8高发生了翻转。

本文采用演化比较法和语音实验来分析临高语短调地理分布的类型和差异,推测其演化的途径及原因。语音实验主要根据朱晓农(2010:276-291)的测量程序,提取基频和时长,基频数据用LZ法(Log z-score,归一化)处理,画成基频曲线图。用软件VoiceSauce 1.37^②提取声学参数,并用软件SPSS 17.0进行统计得出相关数据。

二 中区古调格局: T7高T8低2个短调

(一) 声母清浊与阴高阳低

存古声调格局指古清濁声音节的阴调或单数调音高较高,古浊音节的阳调或双数调较低。

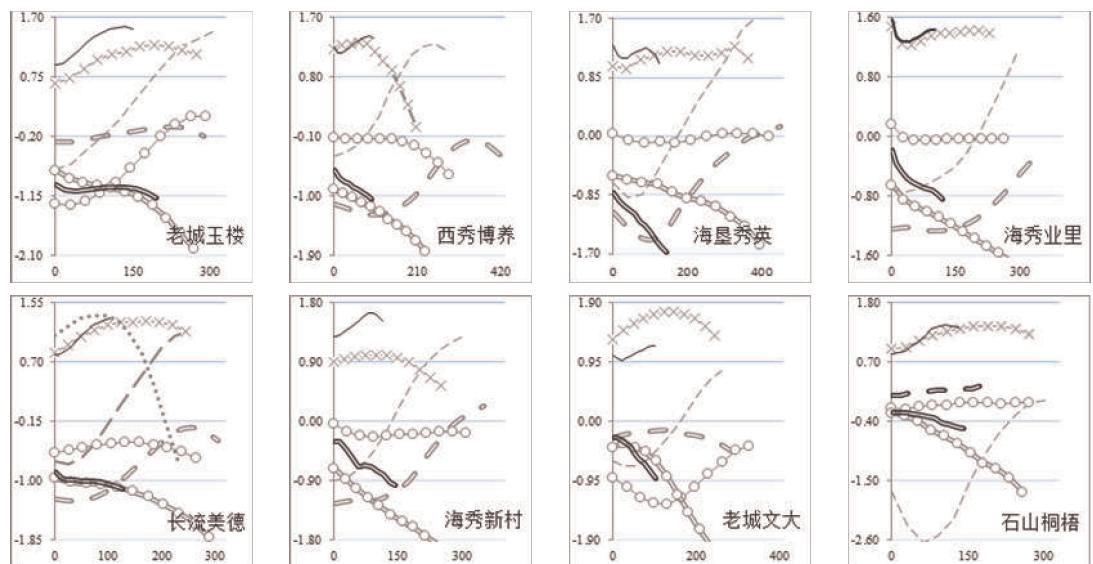
^① 吉兆海话是分布在广东吴川市吉兆镇的临高语方言岛(Ostapirat 1998:339-344; 王文敏、朱晓农2020; 王文敏、符昌忠、韦远诚2020)。

^② 下载地址: <http://www.phonetics.ucla.edu/voicesauce/> (2020.6.2)。

临高语最初B、C调类还未分化，是6个声调：A1/A2、BC1/BC2、D1/D2，即T1、T2、T3/5、T4/6、T7、T8。梁敏、张均如（1997:189）发现在台语支或侗水语支与临高语第7、8调的词中，具有同源关系的词超过80%。临高语短调T7/T8分别对应于其他侗台语的D1/D2（梁敏、张均如 1997:23）。侗台语D1调音节的声母是清音，D2调音节的声母是浊音，在声学上是清冽声音节与气声音节的区别。临高语古T7、T8也应该是清冽声音节和气声音节的区别。清冽声音节的音高较高，气声音节的音高较低。也就是说临高语古阴调T7应是高调，阳调T8是低调，现代临高语中区、东区方言仍保留这样的格局。这也是现代侗台语的普遍现象，即T7高T8低是主流现象。在张均如等（1999:26-27）所记录的壮语35个点中，有33个点是T7高T8低，占94%，只有广南、南丹壮语的声调翻转为T7低T8高。

（二）T7高T8低的分布

临高语中区有12个调查点，其中，石山镇位于中区和东区交界处，典读、桐梧与澄迈老城美月村相距比较近，属中区；美社、三卿两个点因T7分化归入东区。中区T7高T8低2个短调反映的是古调类格局。T7短高平{55}，T8短低平{33}，与古调类清高浊低对应。此外，桐梧除T7、T8外，T2促化产生了带-p/-t/-k/-ʔ韵尾的央调*T2{44}。见图2：



图例：---T1 T1' - - - T2 - - - T3 - - - T4 - - - T4 * - - - T5 - - - T6 - - - T7 - - - T7' T8 - - - T8' - - - T8* - - - T9^①

图2 中区古调格局：T7高T8低

临高语中区为T7高T8低2个短调格局，而西区则翻转为T7低T8高2个短调格局。

三 西区翻转型：T7低T8高

（一）音高的翻转

临高语中区和东区都保持T7高T8低的古调格局，但令人困惑的是，西区却出现了翻转

^① 下文所有声调图例同此，不再另列。特此说明。

现象，即 T7 低 T8 高（Hashimoto 1980:9；张元生等 1985:50；梁敏、张均如 1997:22、26、34；刘剑三 2000；王文敏、朱晓农 2020）。为判断短调音高，我们测试了两个参数：T7 与 T8 的整体 LZ 均值（即整条曲线上全部 51 个点的 LZ 值的均值）之差，和 T7 与 T8 调头 LZ 值（即第 1 个测量点的 LZ 值）之差，两者高度相关。下面以调头差值作为主要指标来判断。

中区和东区的整线差值或调头差值都是正值，即 T7 高 T8 低，调头差值最大的是秀英（2.14）。西区整线或调头差值都是负值，即 T7 低 T8 高，调头差值最接近的是和庆（-0.18）。从将调头差值按降序绘制添加趋势线的散点图，可以看到中区、东区 > 西区，散点从中区到东区趋近于一条直线，说明 T7 和 T8 的高度差是个均匀渐变的过程，但中区、东区和西区之间有个从正值到负值的断裂，说明音高差翻转。见图 3：

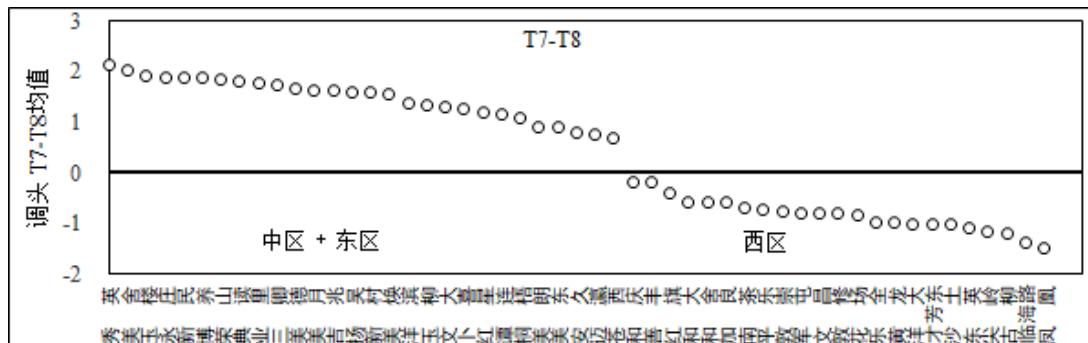
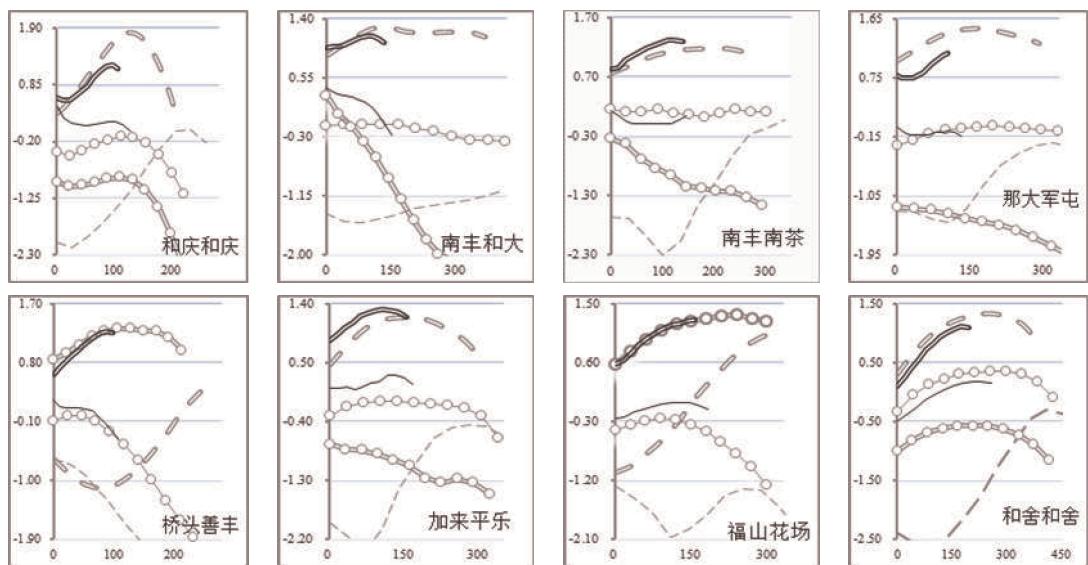


图 3 51 个点短调 (T7-T8) 调头差值降序排列

按 (T7-T8) 差值大小分出短调的两种格局：中区、东区是 T7 高 T8 低的古调格局；西区是 T7 低 T8 高的翻转格局。中区、东区的区别在于中区有 2 个短调，东区短调分化为 3-5 类。

（二）西区 T7 低 T8 高的短调格局

西区包括临桥方言区的 23 个调查点，定义性特征是 T8 高于 T7。如图 4 所示：



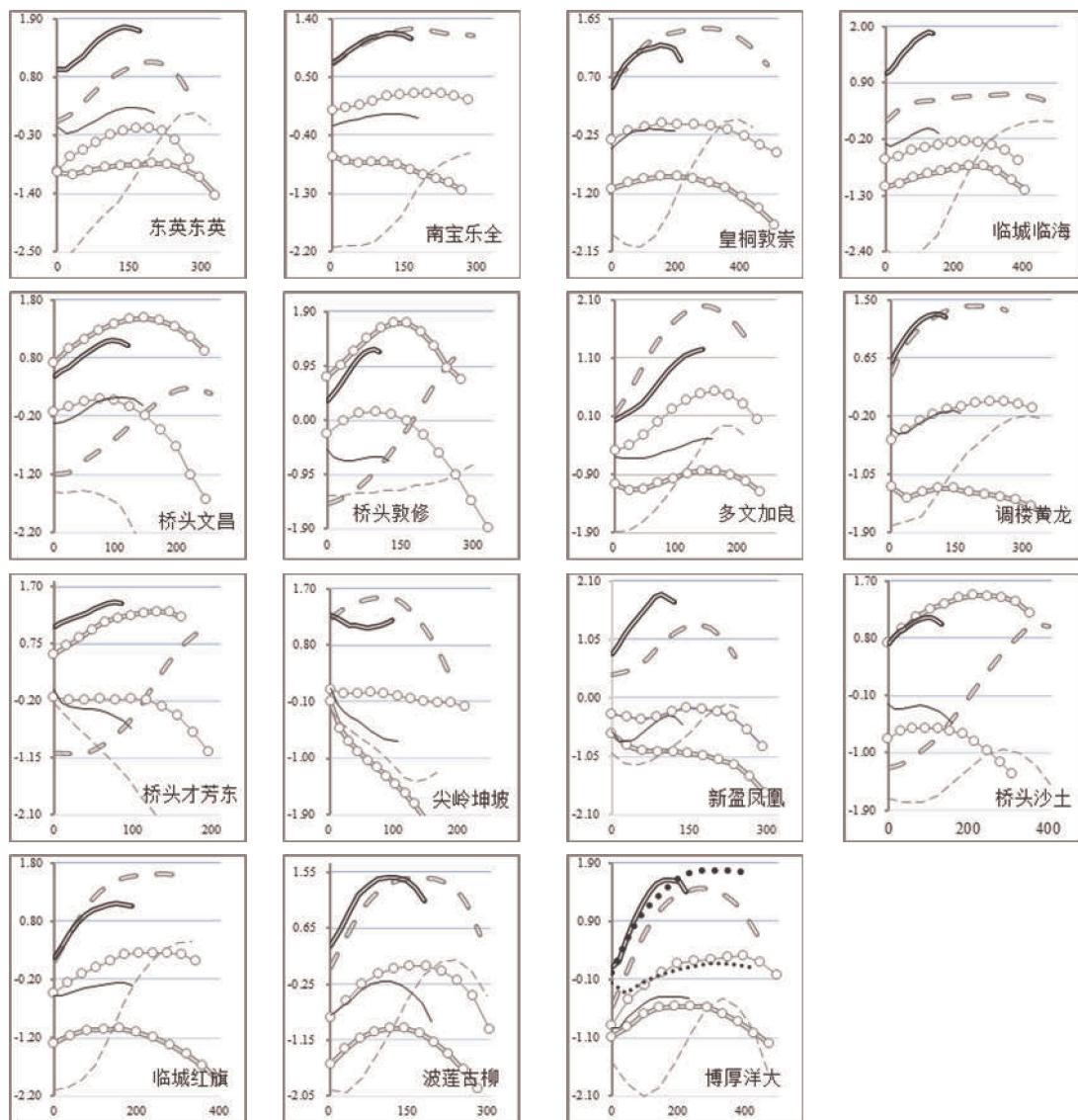


图 4 西区翻转型：临桥 T7 低 T8 高

西区还有一个时长变化特征。短调（尤其是喉塞尾的）长化在很多点已经开始，如多文加良等 9 个点。短:央:长的时长比是 1:2:3；短调达到长调一半时长时可看作央化启动。还有个绝对时长的参考标准，150ms 以上。有的点如文昌、东英，时长在 150ms 上下，但因为长调不长，T7/T8 长度比例达到长调一半多，所以可以看作央调启动。长化最快的洋大 T7 和 T8 有多半例字已经变为长调，但还有塞音韵尾；余下小半字仍为央调。长调曲线（T7*细虚线，T8*粗虚线）分别非常接近 T3 和 T2，表明长化后的归宿（王文敏、朱晓农 2020）。

（三）相关的声学参数

引起音高变化的首要因素是声带的紧张度。如果紧张度不变，喉下气压也会对音高变化产生影响。我们测试了几个声学参数，发现 H2-H4 能给出有效的指标。Keating et al （引自 42

Bishop & Keating 2010:120) 比较了 VoiceSauce 对拉佛 (John Laver) 录音样本的测量结果, 认为 H2-H4 可以区分假声。H2-H4 的极值表示音高较高的音质, 可能具有假声或张声的特征 (Bishop & Keating 2010:120)。凌峰等 (2019) 认为 H2-H4 与声带的硬紧度有关, 差值越小, 声带越硬紧。如图 5 所示, 西区翻转型的福山花场的 T8 例词 dak⁸ “(粗) 绳”, 基频上升, 有张声喉塞尾。不过, 这种频谱特征仅体现在部分例字上。

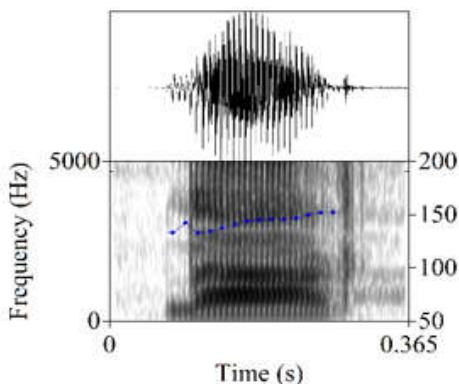


图 5 花场 dak⁸ “(粗) 绳”

为了进一步证实 T7、T8 两个短调的发声态是否有统计学意义, 我们对西区 11 个点、中区 6 个点、东区 4 个点的短调例词^①在几个参数上进行测量统计。参数值以 VoiceSauce 软件调用 Praat 批量获取, 用 SPSS 软件单因素方差分析(Anova)进行显著性分析, 结果表明 H2-H4 值对于考察 T7、T8 两个短调发声态的区别很有效, 而 CPP 和其他一些参数作用不大。表 2 是 T7、T8 的 H2-H4 值的差值及其检验结果。

表 2 21 个点两个短调 H2-H4 差值及其检验

西区方言			中区方言			东区方言		
和庆	1.85	NS	美月	-5.93	***	三卿	-10.06	***
和大	10.96	***	桐梧	-7.96	***	安久	-4.18	*
平乐	12.02	***	典读	-17.58	***	美朗	-3.15	***
加良	5.52	***	业里	-11.94	***	潭连	-2.12	*
军屯	4.52	***	新村	-7.22	***			
南茶	11.04	***	永庄	0.95	NS			
花场	6.34	***						
乐全	6.68	***						
沙土	10.8	***						
黄龙	8.58	***						
东英	-3.19	NS						

说明: *** \leq 0.001<** \leq 0.01<*<0.05 \leq NS (无显著差异)

^① 例词选择尽量考虑最小对立或语音特征近似, 如, 2-3 短调系统的例词为 dak⁷ “(棍子) 断”, dak⁸ “(粗) 绳”。

从表 2 的 H2-H4 结果可看出，西区多为正值，只有东英特殊为负值，原因不明。除和庆点外，T7 与 T8 都有显著性差异，说明 T8 更接近于张声。中区为负值，除永庄点外，都有显著性差异，即 T7 的 H2-H4 值较小，说明发 T7 时声带体更为硬紧，是张声的表现。东区琼山型 4 个点，因为未发生翻转，所以预期跟中区一样是负值。

根据发声态的音系学分类理论（朱晓农 2018）及上文的声学实验数据和听感差别，可以认定 T8 的音节获得了张声态，即有较硬的辅音声母和较紧的元音韵母，导致较高的音高，并且有可能原先高调的阴入产生僵声，导致音高下降。民族语学界对此关注较少，但这不是什么特异现象，而是有普适音理支撑的常见类型，汉语闽方言、江淮官话也有同样的入声音高翻转为阴低阳高的情况（朱晓农、洪英 2009；张静芬、朱晓农 2017, 2018；章婷、朱晓农、朱瑛 2015）。即便是非声调语，如朝鲜语，硬辅音（*fortis consonants*）音节中的音高也高于软辅音（*lenis*）音节（段海凤、朱晓农 2018）。临高语从东区、中区的 T7 高 T8 低到西区 T7 低 T8 高的语音原理已经清楚，相应的声学数据也已得到证实，听感也能验证，甚至这个过程在闽方言中是怎么一点一点逐步地进行，我们也已观察到（张静芬、朱晓农 2018），即在一个区域内，阴入基频逐渐降低、阳入逐渐提高的不同阶段在不同方言点中清晰地显示出来。临高语短调音高翻转留下的迹象，不如闽方言那么明显，但从普适的发声态引发音高变化原理着手，从 H2-H4 的差值以及 T8 部分例词的张声，可以归纳并推断临高语短调的翻转机制应该与汉语某些方言相同。

导致翻转的原因，到底是语音原理、语言结构的内因，还是社会、接触的外因，目前没有直接证据。接触传播是一种史学研究的个案特定原因，无法作为科学的研究的普遍原因，因为如果找到 A 借给 B，那么又是哪个借给了 A，这会是个无穷的追问。目前，学界还不知道是什么接触因素导致临高语、闽方言、江淮官话、朝鲜语获得张声。发生在临高语三个方言区中的系统性音变，不可能是由共时或近期个案接触造成的，要接触也是临高语还未分化为三个方言区前。如果如此，那么，临高语各方言点的共同张声是谱系传递，而不是接触传播。演化法中的一个合理解释是语音自然变异，无非是声带稍稍紧张一下就使发声态从常态清冽声变为张声，常态声母变为硬声母，常态元音变为紧元音，音高亦稍有提高。演化音法学的“变异—选择”理论认为，在每个人的发音中随时充满着语音的连续自然变异，当某种变异在社会群体中从随机发生逐渐形成固定方向的“沿流（drift）”时，某种音变就被选择或发生。

四 东区分化型：琼山的短调分化

临高语短调分化型分布在东区和吉兆两个方言区。东区与中区一样保持 T7 高 T8 低格局，T8 是短低平{33}或下域气声{22}。东区琼山石山镇及吉兆海话 T7 是短高平{55}；其余因为多了一个借词调 T9 占了短高平{55}的位置，把 T7 下压一度为短中平{44}。东区两个短调分化为 3-5 类不等。根据共时气声分域，可以分为两类：①单域 3-5 个短调；②双域 5 个短调。

（一）单域型：3-5 个非长调

单域型短调包括琼山区凤石片 6 个点和吉兆区的 1 个点（见图 6、图 7）。濒危方言吉兆海话分化出 T8'，所以有 3 个短调。吉兆海话是临高语悬于雷州半岛的方言岛，混合成分较多，演化路径也有所不同，是个例外。琼山凤石片的 6 个点分为 A、B、C3 组。A 组包括石山的美社和三卿，分化出 T7'，本该有 T7、T7'、T8 等 3 个短调，但 T2 促化，变为短调或央

调，所以是 T7、T7'、T8、T2 等 4 个短调。石山美社、三卿（还有桐梧）的 T2 例词比较特别：鼻韵尾 -m/-n/-ŋ 变为 -p/-t/-k 尾，长调变为短调（见图 7 中的短双线），开音节的声调变为央调，并有喉塞音韵尾。辛世彪（2011）发现石山博抚养村个别发音人的 T2 鼻韵尾 -m/-n/-ŋ 变为 -mp/-nt/-ŋk 这样的中间环节。T2 短化是一个渐变过程：T2{44} > T2{44} 典读/{44?} 美社、三卿（开口韵）> T2{44} 美社、三卿（带鼻音韵尾），即长调 → 央调 → 短调。

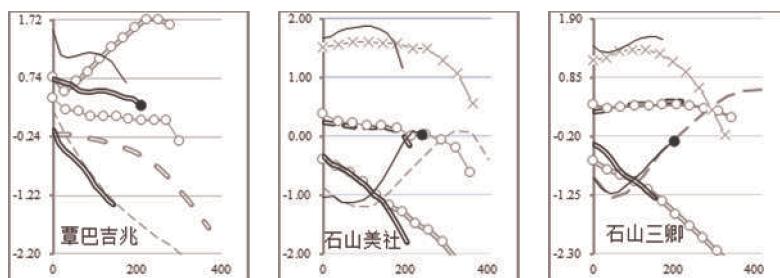


图 6 非长或短央调系：3个3短/央调系

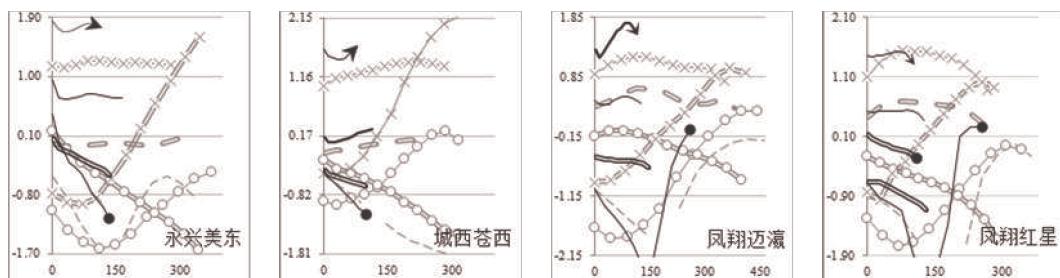


图 7 非长或短/央调系：3个4短/央调系和1个5短/央调系

永兴美东、城西苍西、凤翔迈瀛、凤翔红星等 4 个点都分出 T7'，T8 为短低调{33}或纯低{22} 凤翔红星，并有 1 个短高借词调 T9{55}。这个短高 T9 的出现压低 T7 为短中{44}。这 4 个点分为 B、C 两组。B 组包括 3 个点：美东、苍西^①的 T7' 为短纯低{22}；迈瀛^②的 T7' 有些不同，是央凹调{323}。C 组就凤翔红星 1 个点，跟 B 组相比，它又分化出 T8'，所以是 5 个非长调。凤翔红星 T7' 是央凹调{303}，大部分例词带戛裂，与 T1 长凹{303}构成 2:3 的央 vs 长对立（244ms:366ms）。

（二）双域型：5个短调

双域型短调仅出现于四龙片。此型有 5 个短调类：T7、T8 均分化出“撇调”，并多出借词调 T9。王文敏、朱晓农（2020）论证了琼山方言区 T7 和 T8 分化出 T7' 和 T8' 两个撇调。以往误认为撇调 T7' 是后起分化出来的调类，其实撇调 T7' 才是上承古短调 *T7，而以往标记的非撇调 T7 反倒是古短调 *T7 分化出来的新调类。王文敏、朱晓农（2020）仍沿用旧名，本文把名称反过来，即以往的 T7/1 改称 T7'/1'，以往的 T7'/1' 改称 T7/1。辛世彪（2011:35）

^① 苍西在前次考察时记录到 8 个调（王文敏、朱晓农 2020）。这次复查，发现还有借词调：T6 高升{35}、T9 短高{55}，所以是 10 个调。

^② 迈瀛、红星原为府城镇的一部分，现属海口凤翔街道，所以王文敏、朱晓农（2020）原用的“府城迈瀛”“府城红星”，本文改称为“凤翔迈瀛”“凤翔红星”。

描写的石山话 T7，跟本文 T7 所指相同。见图 8：

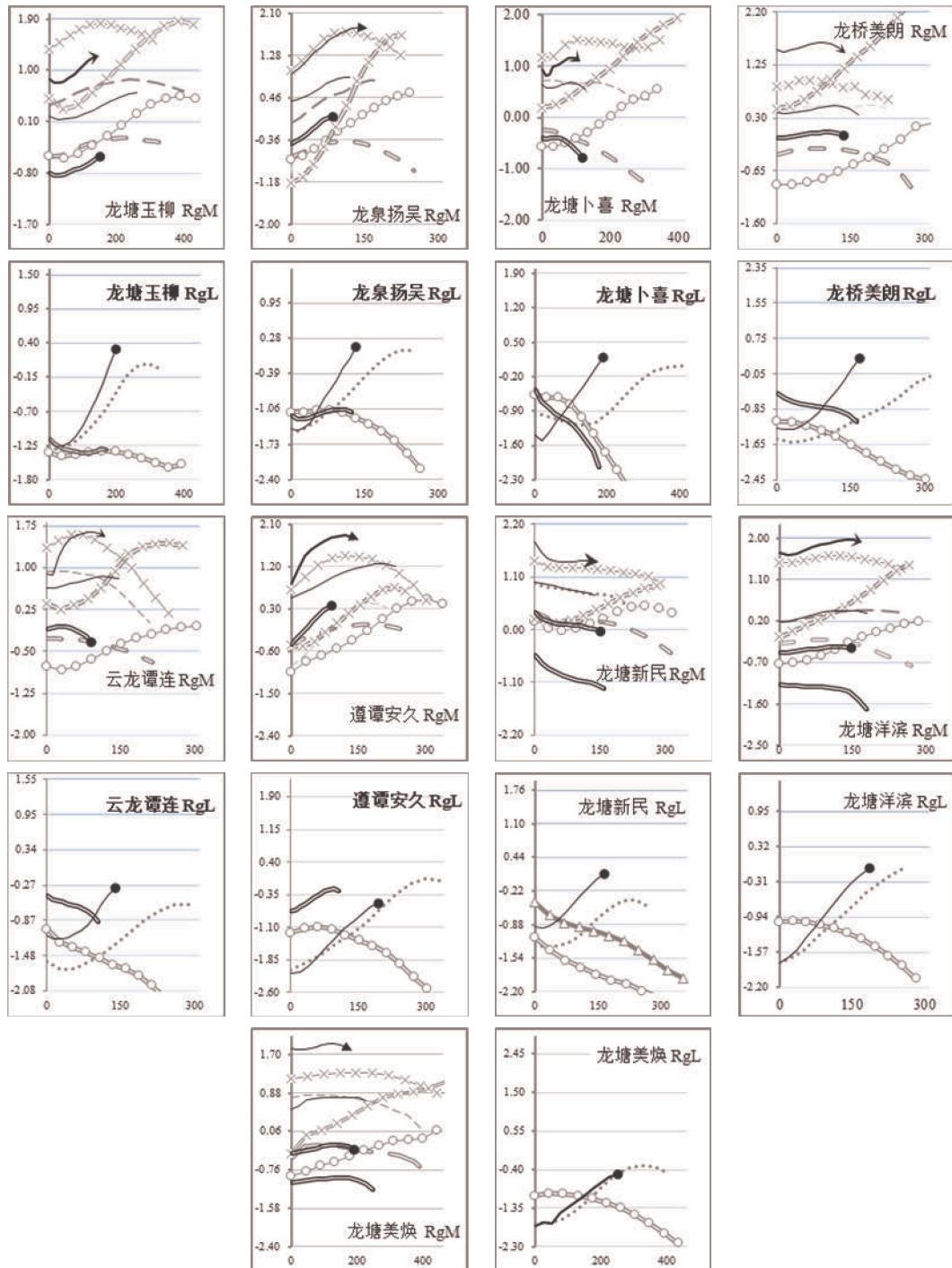


图 8 双域型：5 (+1) 个短调

双域型 T7' 还发展出气声，与撮调同现。气声短调 T7' 为下域短升调 {24/13}。早期双数

调 T8 是气调，现代临高语 T8 气声大多已消失，但东区四龙片有 6 个点还保留有气声，为下域短低调{22}，保留古调格局。其余点属常域短纯低调{22}。

有些短调开始变为央调，如，洋滨、美焕的短调全部变为央调；安久的 T7 和 T7' 变为央调；玉柳的 T7'^① 变为央调；卜喜的 T7'（6ak⁷ “口”、zit⁷ “阳光”）和 T8（dak⁸ “（粗）绳”、duak⁸ “呕吐”）少量例词变为央调。央化再进一步演化，会跟相近长调合并。洋滨、美焕等语言点大部分 T2 开音节的声调变为央调，并有喉塞音韵尾。

五 短调的演化

如果撇调先出现，那分化的条件是什么？如果气声先出现，引发低调头而使声调分化，但气声又是怎么来的呢？难道是因为有些词随机发得较低而引发气声的？

临高语的短调有 3 种格局（见表 3）。东区 T7 高 T8 低，T8 气声的古调是演化的起点，因分化出撇调和增加借词调，短调有 4-5 类（不包括还未成型的 T10）。中区 T7 高 T8 低也为古调格局，但 T8 气声消失。西区音高翻转为 T7 低 T8 高两个短调，这个变化较为简单，当然演化机制并不简单：由 T8 产生张声，基频上升，同时有可能 T7 的僵声调尾导致基频下降。

表 3 临高语短调调型（下划线表示短调，黑体表示下域）

方言片区		类型对应						调系成分					
		T7	T7'	T8	T8'	T9	T2	T9	T8'	RgL	T8	类数	调系
东区： 古调+气声	A	高	升	低			中	-	-	-	-	4	2
	B	中	纯低/凹	低		高		+	-	-	-	4	3
	C	中	凹	纯低	低	高		+	+	-	-	5	1
	D	中	升	纯低	低	高		+	+	+	-	5	3
	E	中	升	低	低	高	(33)	+	+	+	+	5	6
中区：古调		高			低			-	-	-	-	2	12
西区：翻转		中/低			高			-	-	-	-	2	23

从表 3 可以看出，东区的调型格局相当复杂，可分为 5 组，可用 4 项调系构造成分来区分：①有无借词调 T9：A 组无，其余 4 组有；②有无 T8 分调：B 组无，C、D、E 组有；③有无气声下域：C 组无，D、E 组有；④有无下域 T8，D 组无，E 组有。前一特征均作为必要条件蕴涵后一特征，即无 T9 就无 T8'，无 T8' 即无下域，因而无 T9 就无下域，等等。

从调型来看，东区 A 组没有借词调 T9，T7 承袭中区短高调{55}。B 组以下有 T9，占据了高位{55}，推动 T7 往下（平调下降律）。在被压低的过程中产生了多种变体，整体稍稍压低的成了{44}（T7）；调头继续压低的，成了{24}（A 组 T7'）；整体继续压低的，跳过短低{33}，变为纯低调{32}（B 组美社、三卿的 T7'）。总的来说，这是一个短调系统中很拥挤的格局。所以 T7' 继续变低寻找更大的区别度：由最低降纯低调{32}变为低凹纯低调并央化为{323}（B 组迈瀛、C 组红星）。红星还分化出 T8'。短调系统中的拥挤局面还有个舒缓方式，

^① 我们新近又录到龙塘玉柳一个年轻人的发音，跟老派发音相差很大。年轻人觉得老派的发音很奇怪，但老派和附近其他点，如，与卜喜很接近，所以年轻一代的发音可能受到外界的影响而发生变化。

那就是低调增生气声变成下域调（D、E 组 T7'）。低调本来就是声带松弛，很容易引发伴随性气声。把整个演化过程连起来，可以看到 T9 插入后造成的推链音变。见图 9：

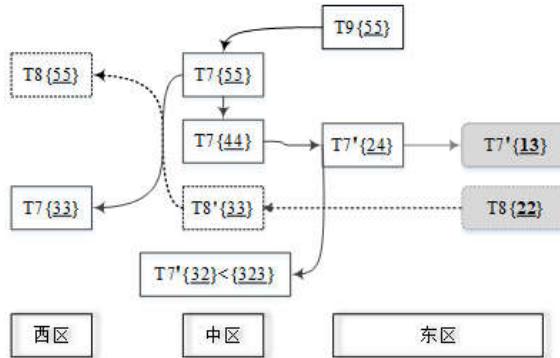


图 9 短调演化图

六 结 语

本文根据临高语短调类型的分布情况，将临高语分为中区、西区、东区 3 个区，跟以往划分的长澄、临桥、琼山三个方言区吻合。中区短调保留古调格局，T7 高 T8 低。西区全部翻转，变为 T7 低 T8 高，这是因为 T8 逐渐变为张声而提高音高（T7 可能同时产生僵声而降低音高）形成。这个结论的直接证据是两个短调（T7-T8）的差值，尽管这一证据的说服力不算很强，但是汉语多个方言的类似现象能提供旁证，即汉语多个方言 T8 逐渐变为张声提高了音高，翻转为 T7 低 T8 高，所以，临高语 T7 低 T8 高应与汉语方言为同类现象，音高翻转条件相同。

东区短调的演化较为复杂，仍保留 T7 高 T8 低的格局，但分化出两个较低的撇调。T7' 在各调查点都有气声同现，T8 只有部分调查点保留有古调气声。产生撇调可能是由于借词调 T9 占据了短高 {55} 的位置，把原来的短高 T7 压低为短中 {44}。在这过程中产生了较低的变体，如短升 {24}，短升在各调查点中有多种变体，如低凹 {323} > {32}，并引发气声形成下域短升 {13}。

参考文献

- [1] 段海凤、朱晓农. 2018.《朝鲜语的软硬辅音：从语音数据到音法范畴》，《民族语文》第 3 期.
- [2] 梁 敏、张均如. 1997.《临高语研究》，上海：上海远东出版社.
- [3] 凌 峰、史濛辉、袁 丹等. 2019.《发声态研究的相关问题与 VoiceSauce 的使用》，《方言》第 4 期.
- [4] 刘剑三. 2000.《临高汉词典》，成都：四川民族出版社.
- [5] 王文敏、符昌忠、韦远诚. 2020.《也谈吉兆海话的系属》，载复旦大学汉语言文字学科、《语言研究集刊》编委会编《语言研究集刊》（第二十六辑）第 391-404 页，上海：上海辞书出版社.
- [6] 王文敏、朱晓农. 2020.《演化观中的临高语声调类型》，《民族语文》第 1 期.
- [7] 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.
- [8] 张静芬、朱晓农. 2017.《声调大链移：从惠来普宁一带的共时调系和变异看声调的系统演化》，《中国语文》第 5 期.

- [9] 张静芬、朱晓农. 2018. 《潮汕入声：从阴高阳低到阴低阳高》，《语言研究》第4期.
- [10] 张均如、梁 敏、欧阳觉亚等. 1999. 《壮语方言研究》四川：四川民族出版社.
- [11] 张元生、马加林、文明英等. 1985. 《海南临高话》，南宁：广西民族出版社.
- [12] 章 婷、朱晓农、朱 瑛. 2015. 《江淮官话通泰片声调类型》，《南京师范大学文学院学报》第4期.
- [13] 朱晓农. 2018. 《语音答问》，上海：学林出版社.
- [14] 朱晓农. 2010. 《语音学》，北京：商务印书馆.
- [15] 朱晓农、洪 英. 2009. 《潮州话入声的“阴低阳高”》，《中国语言学集刊》第1期.
- [16] Bishop, J. & P. Keating. 2012. Perception of pitch location within a speaker's range: Fundamental frequency, voice quality and speaker sex. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 132(2): 1100-1112.
- [17] Hashimoto, M. J. 1980. *The Bé Language: A Classified Lexicon of Its Limkow Dialect*. Tokyo: Institute for the Study of Languages and Cultures of Asia and Africa.
- [18] Hombert, J. M., J. J. Ohala & W. G. Ewan. 1979. Phonetic explanations for the development of tones. *Language*, 55:37-58.
- [19] Ostapirat, Weera. 1998. A mainland Bé language. *Journal of Chinese Linguistics*, 26(2): 338-343.

A Study on the Evolution of Checked Tones in the Lingao Language: The Tonotype Perspective

WANG Wenmin and ZHU Xiaonong

[Abstract] This paper, employing the evolutionary comparative approach, presents a study on the geographical distribution, synchronic variations and evolutionary process of the checked tones in fifty-one varieties of the Lingao language (a.k.a Ongbe, Be, or Limkow). The Lingao language is divided into three dialectal groups, the Eastern, the Central and the Western. The Central group has two checked tones, the high T7 and the low T8, with a loss of the breathy voice in T8. The Eastern group has a range of three to five checked tones as a result of tonal split and tonal introduction, T7 being high and T8 being low, with T8 still preserving the breathy voice; specifically, the split of checked tones is caused by a depressed T7 and other consequent changes induced by the introduction of a loanword tone T9 {55}. The Western group has two checked tones, a low T7 and a high T8. The flip-flop of T7 and T8 in terms of pitch heights is very likely to be caused by a change in the phonation type, that is, the fortis voice arises in T8, which entails the rising of its F0 and changes T8 from a low to a high tone.

[Keywords] Lingao language checked tones phonation flip-flop evolution

(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与艺术学院
650031 昆明 云南民族大学民族文化学院)

【本文责编 李云兵】