

# 湖南麻阳话单字调和双字调的语音实验分析\*

向婷<sup>1</sup>, 贾媛<sup>2</sup>

(1. 中国社会科学院研究生院 语言学系, 北京 102488; 2. 中国社会科学院语言研究所 2, 北京 100732)

**文 摘:** 本文将田野调查与实验语音学的研究方法相结合, 系统地考察了麻阳县方言的单字调和双字调语音特征。全文分为四个部分: 第一部分, 主要介绍了麻阳县的地理位置以及以往对麻阳话的研究, 并提出本文研究的目的和意义; 第二部分, 介绍了声学实验; 第三部分, 介绍通过语音实验得出的麻阳话的单字调系统和双字组的变调情况; 第四部分, 是本文的讨论和结论。

**关键词:** 麻阳话; 西南官话; 单字调; 双字调; 声学实验

**中图分类号:** H017

麻阳苗族自治县位于湖南西部边缘, 为怀化市辖自治县, 东临湖南辰溪县, 南连怀化市辖区鹤城和芷江侗族自治县, 西接贵州铜仁市, 北靠凤凰县和泸溪县, 地处湘黔二省交界地。麻阳县处于西南官话与湘方言的交界处。

以往对麻阳县方言的研究并不多, 研究的内容主要涉及关于麻阳县方言的归属。从 1956 年到 1960 年开展的系列研究中, 在湖南师院中文系所进行的湖南省汉语方言普查中把怀化市汉语方言分为两大类: 一是湘语; 二是西南官话。其中麻阳就被归入西南官话区。在后续的研究中, 对麻阳县方言的归属的探讨仍然存在争议, 例如, 日本迁时久(1979), 用单一的语言特征对湖南方言进行分区, 在《湖南省方言的分类和地理分布》中明确将麻阳县方言划入西南官话。黄雪贞(1986)在《西南官话的分区》中把怀化归入黔北片。鲍厚星、颜森(1986)在《湖南方言的分区》中, 把怀化市的汉语方言分为湘语、西南官话和“乡话”, 其中麻阳县属于湘语中的娄邵片。而李蓝(1994)在研究《湖南方言分区评述及再分区》, 指出怀化市的汉语分为两个大类: 一是西南官话; 二是混合型方言。麻阳县方言也是被划入西南官话区。

通过对以往研究的回顾, 可以发现, 前期研究主要是对麻阳县的方言归属进行了讨论, 而对麻阳县方言单字调和连读变调特征的研究却很少涉及。因此本文将结合田野调查和声学实验两种研究方法, 对麻阳话的单字调和双字调进行考察和描述, 弥补麻阳话单字调系统和连读变调系统

描述研究的空白, 从而为以后更深入的研究麻阳话提供参考。

## 1 实验设计

### 1.1 实验目的

本文通过语音实验的方法结合音系学理论分析, 对麻阳县城的方言的单字调和双字调进行研究分析。研究首先通过语音实验, 获取麻阳县单字调和双字调的基频数据, 然后对数据做归一化处理, 规整折合成传统的五度值, 把实验结果与“听音笔录”的传统描写方法进行比较, 从而得出一个比较客观的麻阳县方言的单字调和连读变调的事实。

### 1.2 实验字词设计

实验所用的字词为麻阳县方言常用字词。单字调字表主要依据两个标准: 一是实验字的声母和韵母界限比较明显, 因而实验用字的声母尽量选择塞音、塞擦音; 二是实验用字的韵母尽量为单韵母[i]、[e]、[a]、[ə]。双字调的词表制定的标准: 尽量选择口头用语, 个别是书面用语, 尽量选择能全面反映麻阳话的 16 种调类组合的实验材料。

### 1.3 录音和数据处理

\* 本研究受中国社会科学院哲学社会科学创新工程项目“自然语言习得与认知”的支持, 特此表示感谢。

作者简介: 向婷(1991-), 女, 苗, 湘, 研究生

通讯联系人: 贾媛, 副研究员, E-mail:summeryuan\_2003@126.com

录音在相对安静的室内进行，通过软件 CUHK-SIAT Recording Tool 录制，并以“wav”格式直接保存到电脑里。在录音过程中发音人按照发音词表中字、词以自然语速进行发音，发音人完全不了解实验的目的。实验共邀请了 4 位麻阳县人作为发音人，2 男 2 女，分别是翟锦、张华平、唐淼、向婷<sup>2</sup>。每个发音人对每个声音样本发音 3 次，因此对于每个单字调或是双字调而言，都有 12 个样本进行统计分析。

对于录制完成的声音文件，需要进行下述标注和数据提取工作：(1) 音节的内容和音节边界标注，首先采用自动标注程序对声音文本进行自动标注，将实验字词的每个音节的声韵母、声调类型以及音节边界进行自动标注；(2) 为了保证数据的准确性，再用手工对音节边界进行比较精确的校改；(3) 音高曲线修改，先采用 praat 脚本自动生成音高曲线，并对所生成的音高曲线进行自动校改，然后再用手工对音高曲线进行较精细的修改；(4) 音高数据的提取，采用 praat 脚本提取目标句中每个音节的音高数据，为了对时长进行归一，每一个音节等间距地提取十个点；(5) 均值和统计分析，提取出来的数据采用 Excel 获取四位发音人的均值数据，并作图。

基频归一化的方法有很多，我们采用的是石锋（1986）的 T 值计算方法。

## 2 单字调和双字调的声学实验结果分析

### 2.1 单字调

#### 1) 田野调查<sup>3</sup>

通过使用中国社会科学院语言研究所编写的《方言调查字表》进行田野调查，得出麻阳话的声调系统，如下表所示：

表 1 麻阳话声调田野调查结果

调类	阴平	阳平	上	去
调值	55	213	312	33

#### 2) 实验数据分析

根据上述对单字调实验数据的归一化处理之

后，得到的 T 值如下面图，在图 1 中，横坐标表示基频的 10 个点，纵坐标表示麻阳县声调的 5 度值，在图的右侧显示的是每个声调对应的曲线。

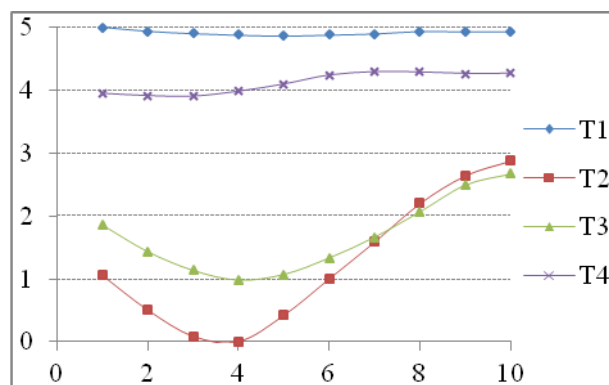


图 1 麻阳话声调单字调系统

从上面图 1 可以看出，阴平调 T1 的曲线位于整个图上部，基本是一个高平调，将之记做 55；阳平调 T2 曲线是一条先微降后升的曲线，前半部分从 1 度降到 0 度，后半部分从 0 度上升到 3 度，我们可以将之标记为 213；上声调 T3 的曲线是一条先降后缓慢上升的曲线，前半部分从 2 度降到 1 度，后上升部分从 1 度上升到 2.5 度，我们可以用 323 来表示；去声调 T4 的曲线是一条后半段上升的曲线，基本上也是一个高平调，我们可以将之记为 44。

我们在下表将实验所得结果与传统的方言调查结果相比：

表 2 麻阳话声调田野调查结果和语音实验结果

调类	阴平	阳平	上声	去声
调值（田野调查）	55	213	312	33
调值（实验）	55	213	323	44

将语音实验得出的麻阳县方言单字调五度值与传统调查的结果相比，调型的走势是基本相同的，具体调值存在一些差异。

经过深入细致的对比分析，我们用五度值来描述麻阳县方言的独特的调型模式：

- a) 阴平在 T 值图中位于调域的最上方，且显示为一个平调，因而使用五度标调法，我们将之记做高平调 55；
- b) 阳平在 T 值图中显示为一个先降后升的曲折调，它的降调部分位于 T 值图的最下方，而且上升部分幅度很大，所以我们将之记为 213；
- c) 上声在田野调查中 312，但实验结果是 323，

<sup>3</sup> 本文的田野调查均由作者调查所得

<sup>2</sup> 以上四位发音人介绍如下：(1) 张华平，22 岁，男性，苗族，麻阳县人，中国人民大学理学院物理系 2009 级本科生；(2) 翟锦，20 岁，男性，苗族，麻阳县人，国际关系学院外语系 2012 级本科生；(3) 唐淼，22 岁，女性，苗族，麻阳县人，中国人民大学理学院心理系 2009 级本科生；(4) 向婷，21 岁，女性，苗族，麻阳县人，中国人民大学文学院中文系 2009 级本科生

实验所得的结果相比来说应该是更为客观的，因而我们将之记做 323；

d) 去声在传统调查中被赋值为 33，但实验结果显示为 44，实验所得的结果相比来说应该是更为客观的，因而我们采取实验所得的结果将去声赋值为 44。

### 3) 单字调实验总结

将单字调的声学实验和田野调查相结合，我们最终确定麻阳县方言的单字调如下表所示：

表 3 麻阳话单字调调值

调类	阴平	阳平	上	去
调值	55	213	323	44

## 2.2 普通双字组的变调

### 1) 田野调查

通过单字调的实验分析我们知道，麻阳话有 4 种单字调，共 16 种双字调组合。经过初步的田野调查，我们可知麻阳话中的普通两字组连续变调情况如下：

(1) 55+55、55+213、55+312、55+33 都是不变调的

(2) 213+213 的前字阳平异化，变调为 13+213，但是 213+55、213+33、213+312 的变调均是前字变成一个低降调 21，该变化类似于普通话中，上声变为半上的变化。

例如：游街[yi<sub>21</sub><sup>213</sup> kai<sub>55</sub>] 严明[yian<sub>13</sub><sup>213</sup> men<sub>213</sub>]  
流水[l<sub>21</sub><sup>213</sup> e<sub>312</sub>] 年利[nian<sub>21</sub><sup>213</sup> li<sub>33</sub>]

(3) 312+55、312+213、312+312、312+33 的变调均是前字变成降调 31

例如：海军[xai<sub>31</sub><sup>312</sup> t<sub>31</sub>yen<sub>55</sub>] 海拔[xai<sub>31</sub><sup>312</sup> pa<sub>213</sub>]  
晚点[w<sub>31</sub>an<sub>31</sub><sup>312</sup> tian<sub>312</sub>] 海盗[xai<sub>31</sub><sup>312</sup> tau<sub>33</sub>]

(4) 33+213、33+312、33+33 基本不变调；但是 33+55 的述宾词组往前字轻声，非述宾词组往后字轻声

例如：下乡[xia<sub>1</sub><sup>33</sup> xian<sub>55</sub>] 外科[w<sub>1</sub>ai<sub>33</sub> khuo<sub>55</sub>]

### 2) 实验数据分析

#### a) 阴平调的连续变调

根据上述的对阴平调与其他单字调组合的实验数据归一化处理之后，得到的 T 值图如下面图 2。在图 2 中，横坐标和纵坐标表示的内容与图 1 相同<sup>4</sup>。

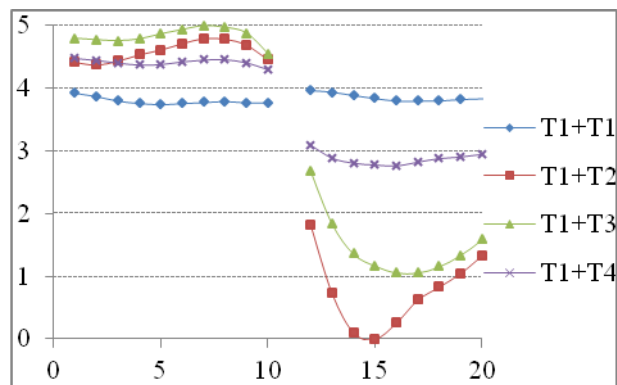


图 2 麻阳话双字组阴平与其他声调组合模式

从上图可以看出，阴平调位于前字时基本上呈现为一个高平调。

阴平与阴平组合时，基本保持了高平调的特征，T 值曲线都接近于 4 度，我们将之记为 44+44；

阴平与阳平组合时，阴平调的曲线在 4.5 度附近徘徊，基本呈现为高平调；阳平调的曲线整体保持了先降后升的状态，下降部分从 2 度下降到 0 度，上升部分从 0 度上升到 1.5 度，因而将这组声调组合的调值记做 55+212；

阴平与上声组合时，阴平曲线位于整个图的最上方，大约在 4.8 度左右徘徊，基本呈现为高平调；上声调的曲线呈现为先降后升的曲折调，从 2.7 度下降到 1 度，然后再从 1 度上升到 2 度，因而将这组声调组合的调值记做 55+323；

阴平与去声组合时，两者都保持了平调的特征，阴平调的曲线在 4.5 度左右，去声调的曲线在 3 度左右，但是去声的单字调曲线在 4 度左右，所以相比而言，在组合中去声的调值还下降了 1 度，因而这组声调组合的调值记做 55+33。

我们将实验所得麻阳县阴平与其他声调组合模式的语音实验结果调值记录如下表：

表 4. 麻阳话阴平与其他声调组合模式的语音实验结果

声调组合	T1+T1	T1+T2	T1+T3	T1+T4
调值	44+44	55+212	55+323	55+33

#### b) 阳平调的连续变调

根据阳平调与其他调类组合的实验数据进行处理之后，得到的 T 值图如下：

<sup>4</sup>下面连续变调音高图的坐标内容与图 2 相同。

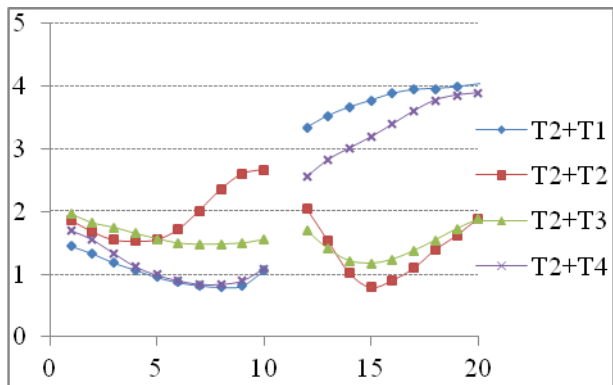


图 3.麻阳话双字组阳平与其他声调组合模式

从上图可以看出，由于阳平调是个曲折调，类似于普通话的上声，在 T1、T3、T4 前，表现为调尾失落的半阳调，在 T2 前，仍表现为一个曲折调。具体分析如下：

阳平与阴平组合时，阳平的调尾失落，呈现为一个降调，下降的幅度不是很大，阴平调则呈现为一个微升的调子，从 3.4 度上升为 4 度，基本上仍可看做一个高平调，因而将这组声调组合的调值记做 21+44；

阳平与阳平组合时，前阳平仍保持了曲折调的调型，但降调部分的幅度变小，而升调部分的幅度变大，两个阳平连读的时候，前阳平发生了异化，既体现在调值上，也体现在阳平的曲拱度上，因而将这组声调组合的调值记做 23+213；

阳平与上声组合时，阳平变成半阳，调尾失落，上声仍保持曲折调的调型，因而将这组声调组合的调值记做 21+323；

阳平与去声组合时，阳平变成半阳，基本与“T2+T1”曲线图中的“T2”重合，后字去声变成一个上升调，因而将这组声调组合的调值记做 21+34。

我们将实验所得麻阳话阳平与其他声调组合模式的语音实验结果记录如下表所示：

表 5. 麻阳话阳平与其他声调组合模式的语音实验结果

声调组合	T2+T1	T2+T2	T2+T3	T2+T4
调值	21+44	23+213	21+323	21+34

c) 上声的连读变调

对上声和其他声调的音频进行处理之后，得

到的 T 值图如下所示：

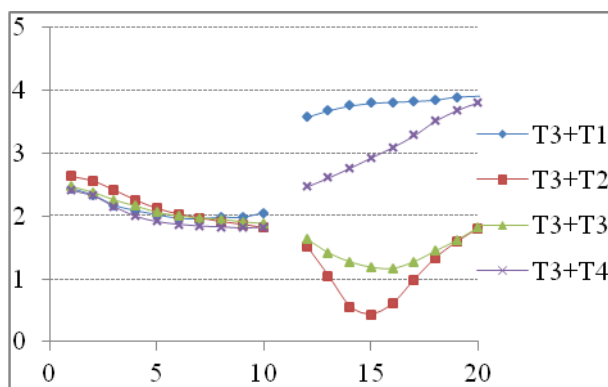


图 4. 麻阳话双字组上声与其他声调组合模式

从上图可以看出，由于上声是个曲折调，和普通话的上声调一样，在所有声调前往调尾失落，变成半上，但是两个上声连读时并未像普通话一样发生变调。具体分析如下：

上声和阴平组合时，上声变为半上，阴平的曲线呈现出微升的状态，从 3.5 度上升到 4 度，可以看做一个高平调，我们将这组声调组合的调值记为 32+44；

上声与阳平组合时，上声变为半上，阳平仍为曲折调，我们将这组声调组合的调值记做 32+213；

上声与上声组合时，前字上声变为半上，后字上声仍保持曲折调的特征，但是曲线的起点在 1.5 度处，声调的终点在 2 度处，因而我们将这组声调组合的调值记为 32+323

上声与去声组合时，上声变为半上，去声的曲线呈现出缓慢上升的状态，从 2.5 上升到 4 度左右，因而我们将这组声调组合的调值记做 32+34。

我们将实验所得麻阳话上声与其他声调组合模式的语音实验结果记录如下表所示：

表 6. 麻阳话上声与其他声调组合模式的语音实验结果

声调组合	T3+T1	T3+T2	T3+T3	T3+T4
调值	32+44	32+213	32+323	32+34

## d) 去声的连续变调

通过对去声调与其他声调组合的实验数据进行处理之后，我们得出以下的 T 值图：

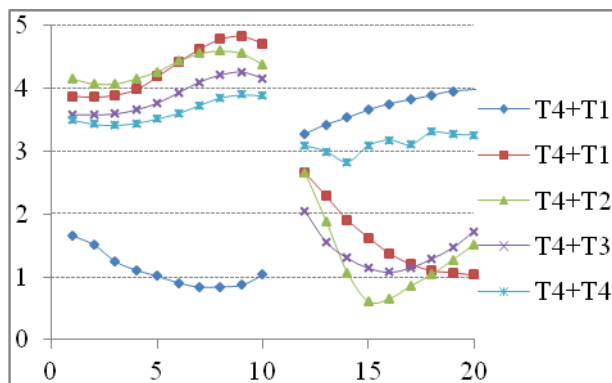


图 5. 麻阳话双字组去声与其他声调组合模式

由于在田野调查中，我们注意到去声与阳平想组合时，如果这个两字组是述宾结构时，往往前字轻声，如果是非述宾词组往往后字轻声，因而我们在处理这组录音时也是将 T4+T1 的组合分为两种情况的。

从上图可以看出，当去声调在其他声调前（除了去声+阴平的述宾结构），基本上未发生变调，具体分析如下：

去声与阴平组合时，若两字组为述宾结构，前字出现轻读，呈现为一条缓慢下降的曲线，从 1.7 度处降到 0.8 度处，而阴平调的曲线则呈现为一条缓慢上升的曲线，从 3.4 度处上升到 4 度处，我们将这组声调组合的调值记为 21+44；若两字组为非述宾结构，前字去声仍为一个平调，只是去声的曲线呈现出微升的状态，从 4 度上升到 4.8 度，后字阴平则呈现为一条下降的曲线，从 2.6 度下降为 1 度，我们将这组声调组合的调值记做 44+31；

去声与阳平组合时，去声仍为一个平调，曲线的主体部分位于 4-4.5 度之间，阳平的曲线仍为一条先降后升的曲线，从 2.8 度下降到 0.5 度，再从 0.5 度上升到 2 度左右，我们将这组声调组合的调值记做 55+312；

去声与上声的组合时，去声仍为平调，曲线的主体部分位于 3.5-4.5 度之间，上声仍未一个先降后升的曲折调，从 2 度下降为 1 度，再从 1 度上升到 2 度，我们将这组声调组合的调值记为 44+323；

去声与去声的组合时，两个去声都呈现为平调，前字去声的曲线主体位于 3.5-4 度之间，后

字去声的曲线主体位于 3-3.5 度之间，因而我们将这组声调组合的调值记做 44+44。

我们将实验所得麻阳话去声与其他声调组合模式的语音实验结果记录如下表所示：

表 7. 麻阳话去声与其他声调组合模式的语音实验

结果				
声调组合	T4+T1	T4+T2	T4+T3	T4+T4
调值	21+44 <sup>5</sup> 44+31 <sup>6</sup>	55+312	44+323	44+44

## 3) 普通两字组的实验总结

通过将田野调查和现代实验分析所得的麻阳话双字调的结果进行比较，我们将麻阳话的双字调变调结果整理如下：

- (1) 阴平+阴平：55+55→44+44；  
阴平+阳平：55+213→55+212；  
阴平+上声：不变调；  
阴平+去声：55+44→55+33
- (2) 阳平+阴平：213+55→21+55；  
阳平+阳平：213+213→23+213；  
阳平+上声：213+323→21+323；  
阳平+去声：213+44→21+34
- (3) 上声+阴平：323+55→32+44；  
上声+阳平：323+213→32+213；  
上声+上声：323+323→32+312；  
上声+去声：323+44→32+34
- (4) 去声+阴平：44+55→21+44  
44+55→44+31  
去声+阳平：44+213→55+323  
去声+上声：不变调  
去声+去声：不变调

5 这一组调值记录的是 T4+T1 的述宾结构的调值

6 这一组调值记录的是 T4+T1 的非述宾结构的调值

### 3 讨论与结论

根据本文的研究，我们在考察麻阳话单字调和双字调时采用了传统调查和声学实验相结合的方法，但是传统调查的结果可能会和声学实验的结果出现不一致的情况，传统的调查往往会因发音人、调查者等的不同而会有不同的结果，而声学实验则是从客观的角度对发音人的发音材料进行提取数据，从而得出一个声学上的结论。传统描写固然重要，但是语音实验的结果更为客观，因而确定麻阳话单字调、双字调的调值时，是以语音实验结果为主。

由于麻阳话中有两个曲折调，阳平 213 与上声 323，但是当阳平与阳平组合、上声与上声组合并没有像普通话的上声一样都发生异化，而是只有阳平与阳平组合的时候前阳平发生异化，读成 23，而上声与上声组合时前上声不发生异化，只是失落调尾。为什么阳平连读会发生变调，而上声连读不会发生变调呢？我们作如下猜想。首先，阳平调之所以会发生异化，可能是因为阳平调的升调部分是阳平区别于麻阳话中另一个曲折调的主要特征，而上声区别于阳平的主要特征是在于它的降调部分。其次，上声连读之所以没有发生异化，可能是因为本文的录音材料不够全面，或者在发音人的选择过于狭隘。所以麻阳话中的

上声连读是否会发生异化还有待于进一步考察。

本文通过采用传统的田野调查，大体上对麻阳县方言的单字调、连读变调进行了感知上的描述，再结合声学实验的方式，对麻阳话的单字调和双字调进行考察，并且与通过传统调查的结果进行比较，最终对麻阳话的单字调、双字调作比较系统的既尊重感知又考虑到声学实验数据的描写，从而弥补了以往对麻阳县方言音系描写的空白。

### 参考文献

- [1]曹志耘. 湘西方言概述[J]. 语文研究, 2007, (1)。
- [2]陈泽荣. 西南官话的两字组连读变调和轻声[J]. 西藏民族学院学报(哲学社会科学版), 2011, (2)。
- [3]石锋. 天津方言双字组声调分析[J]. 语言研究, 1986, (1)。
- [4]黄雪贞. 西南官话分区[J]. 方言, 1986, (4)。
- [5]鲍厚星、陈晖. 湖南省的汉语方言[J]. 方言, 2007, (3)。
- [6]李霞. 西南官话语音研究[D]. 上海: 上海师范大学硕士论文
- [7]赵斌辉. 张家界和怀化市区等方言声调实验研究[D]. 湖南: 湖南师范大学硕士学位论文, 2010。
- [8]中国社会科学院语言研究所. 方言调查字表[M], 北京: 商务印书馆, 2011 年版。
- [9]中国社会科学院和澳大利亚人文科学院. 中国语言地图集[M], 北京: 商务印书馆, 2010 年版

## Speech Experimental Study of citation tone tone sandhi of Mayang dialect in Hunan province

**Abstract:** This article mainly researches the citation tone and tone sandhi of Mayang County by using the traditional ways as well as the experimental methods. This thesis is divided into four parts. Part 1 briefly introduce the contents as follows: the location of Mayang County, previous and current studies on Mayang dialect, the contents as well as the meanings of the study. Part 2 mainly introduce the design of the experiment. Part 3 mainly discuss the experimental results of the citation tone and tone sandhi. Part 4 includes discussions and conclusions.

**Key words:** Mayang dialect; Southwestern Mandarin; citation tone; tone sandhi; experimental study.

(原载 NCMMS2013 中国贵阳 2013 年 8 月)