

Praat Info					
File	Edit	Search	Convert	Font	Help
2.651329	40.828686				
2.661995	41.108765				
2.672662	40.883035				
2.683329	40.814173				
2.693995	41.384701				
2.704662	42.559039				
2.715329	43.442627				
2.725995	43.791334				
2.736662	43.005554				
2.747329	42.045225				
2.757995	45.317912				
2.768662	48.365342				
2.779329	49.676099				
2.789995	51.094539				
2.800662	52.550175				
2.811329	52.450257				
2.821995	50.998088				
2.832662	50.242800				
2.843329	50.554004				
2.853995	50.206473				
2.864662	48.158489				
2.875329	46.237134				
2.885995	44.444168				
2.896662	41.612170				
2.907329	38.955495				

相较于一般的上声调型字，“我”字的音高与之相差不大，但是会通过延长发音时间来突出强调“我”的身份。放在整个句子中来看，“我”在发音时的强度并不很高。

接下来是对焦点词语“在商店”的分析。这个焦点词语由调型分别为“去声-阴平-去声”的三个字组成，图像呈先降后升再降的趋势，并且最后一个字的起始声调值很高，并且发音总时长为 893ms。但在实际发音过程中，由于语音习惯，我们会把“在”字轻轻带过，这个字的实际音长很短，因此我们可以将这三个字的共同音长看作“商店”两个字的共同音长。整个句子的音强变化如下图：

Praat Info					
File	Edit	Search	Convert	Font	Help
6.039800		54.421514			
6.050467		55.917337			
6.061134		56.692332			
6.071800		56.312924			
6.082467		55.426430			
6.093134		54.542002			
6.103800		53.679572			
6.114467		52.906340			
6.125134		51.818340			
6.135800		47.348036			
6.146467		39.778393			
6.157134		37.850616			
6.167800		38.051139			
6.178467		37.879651			
6.189134		37.852964			
6.199800		37.069562			
6.210467		35.062367			
6.221134		32.493239			
6.231800		30.867475			
6.242467		28.736884			
6.253134		25.796394			
6.263800		26.175534			
6.274467		26.667876			
6.285134		25.735053			
6.295800		26.886955			

通过比较我们可以发现，如果是一个阴平调字和一个去声调字组合，时长约为 700ms，短于实验中“（在）商店”这一焦点词语的音长，这也再次证明了我们在日常交流生活中，可以通过改变焦点词语的音长来达到凸显语义焦点，进而区别语义、表达情感的作用。在发音过程中，焦点词语的音强相较于句子中其他成分的音强也比较低。

最后，我们来研究“买衣服”这一焦点词语。由于音高图像误差过大，我们很难以此与同调音节进行比较，获得的比较结果价值意义不高。我们还是抓住音长和音强两个因素来分析，可能结果更为准确。焦点词语“买衣服”的发音时长为 1126ms，整个句子的音强变化如图：

Praat Info					
File	Edit	Search	Convert	Font	Help
9.216685	54.454433				
9.227351	52.311485				
9.238018	49.878211				
9.248685	47.081777				
9.259351	48.330606				
9.270018	47.748533				
9.280685	44.428191				
9.291351	41.761734				
9.302018	39.645430				
9.312685	38.236858				
9.323351	38.394145				
9.334018	38.090151				
9.344685	36.691678				
9.355351	35.238019				
9.366018	34.324792				
9.376685	32.681545				
9.387351	30.502967				
9.398018	31.770223				
9.408685	32.970010				
9.419351	32.409937				
9.430018	32.992965				
9.440685	34.256720				
9.451351	34.747752				
9.462018	35.488507				
9.472685	38.310459				

“买衣服”这一焦点词语由调型分别为“上声-阴平-轻声”的三个字组成，音长为 1126ms；而同等情况下，我们虽然不能准确判断出三个字的总发音时长，但根据所学知识，我们知道轻声字的声调会变得又轻又短。因此我们可以大致推测，“买衣服”的音长要长于同调音节。对于音强而言，焦点词语“买衣服”的声音强度小于句子中的其他部分，特别是在过渡到“买”和“衣”的时间里，音强数值最低。

综上所述，语句中语义、情感的声音形式主要与音长和音强有关。其他条件相同时，焦点词语的音长越长，语义焦点越凸显；其次，其他条件相同时，焦点词语的音强越低，语义焦点越凸显。但第二条结论似乎与我们的常识相背离，大多数情况下，我们认为语义焦点需要通过重读，即加强其声音强度，来得以凸显，从而帮助我们更准确地表达自己的意思。对于结论二背后的原因，仍然需要笔者进行更深一步的研究。

普通话单字调音高、焦点句语义分析报告

2020 级汉基 2 班马晓琪

摘要：本文采用实验语音学的方法，对普通话单字调音高、焦点句语义进行分析研究。本文将利用本人的录音材料，主要通过声学数据的提取、语图的制作等来对其声调特点作初步的描写与分析，试探普通话的声调特点，以及焦点句中语义、情感的特点。

关键词：普通话，单字调，音高，语义

一、概述

（一）研究内容、研究方法及研究目的

1. 研究内容

本文从实验语音学的角度，对普通话单字调的音高进行描写。本文将通过声音采集、声音标注、提取数据、分析语图等来研究普通话单字调的音高，同时，结合所得出的时长数据分析各调类的数值，通过语图来进一步展现其音高特点。

2. 研究方法

本文采用实验语音学的方法研究普通话的语音特征，利用所得的声学数据来展现普通话单字调的音高特点以及焦点句语义、情感的特点。

3. 研究目的

本文对普通话单字调的音高、焦点句语义、情感的特点做实验研究，为日后普通话的学习提供一些参考。

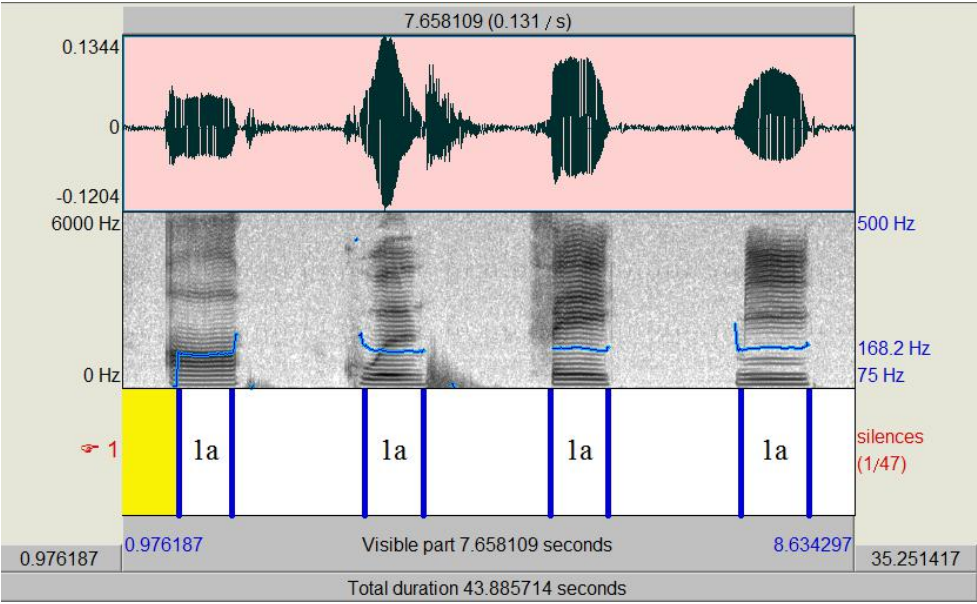
（二）发音人情况及实验过程

实验一

普通话共有四个调类，阴平、阳平、上声、去声。根据普通话声调类型的数目，本次调查录音分别从这四个调类中选取了五个单字作为声音样本，选字原则为：选取常见、易于提取声调的音节。选字表格如下：

声调	选字
阴平	啊、坤、菲、眯、双
阳平	黄、毒、柴、杭、迪
上声	绑、笔、祈、紫、爽
去声	唱、差、怨、嗤、地

发音人为中国北方人，女，所持语言为普通话，年龄 20 岁。本文所采用的声音材料来自这位发音人（下文用 F 表示）。为求将外界环境的干扰降至最少，录音在相对安静的房间内。录音设施采用普通有线耳机，录音软件为 Praat 自带录音窗口，用 Praat 软件对所选的字逐个标注，实验共一层，为字母层，利用 Praat 的自动识别功能解出音节的开端和结尾；利用 Praat 语音分析软件对语图进行分析，去掉弯头屈尾，截取有效的音高部分。如下图：



再利用提取音高数据的脚本，提取录音中各自的音高数据，将每个音节的基频曲线等间隔地分为 11 段，即提取 11 个测量点的基频数据，再使用公式 $T = (\lg x - \lg \min) / (\lg \max - \lg \min) \times 5$ ，把基频数据转换成相对应的 T 值。T 值对应的标记法为：

$0 < T \leq 2$ ，对应度值中的 1 度；

$2 < T \leq 4$ ，对应度值中的 2 度；

$4 < T \leq 6$ ，对应度值中的 3 度；

$6 < T \leq 8$ ，对应度值中的 4 度；

$8 < T \leq 10$ ，对应度值中的 5 度；

$10 < T \leq 12$ ，对应度值中的 6 度；

$12 < T \leq 14$ ，对应度值中的 7 度；

这样进行归一化运算后，能得出直观的结果。

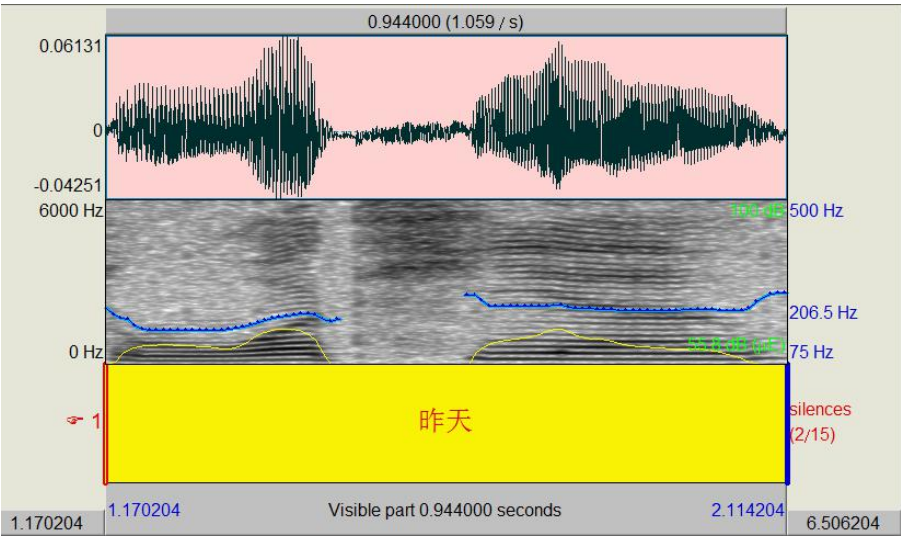
实验二

本次调查录音选择了一个语句作为声音样本，选句原则为：可以通过不同的阅读重点表达不同的语义。选句如下：

昨天/我去了北京。

昨天我去了/北京。

发音人、采用的声音材料、录音设施、录音软件、分析软件同实验一。如下图：



二、普通话单字语音特征、焦点句语义分析简述

（一）数据的提取及语图制作

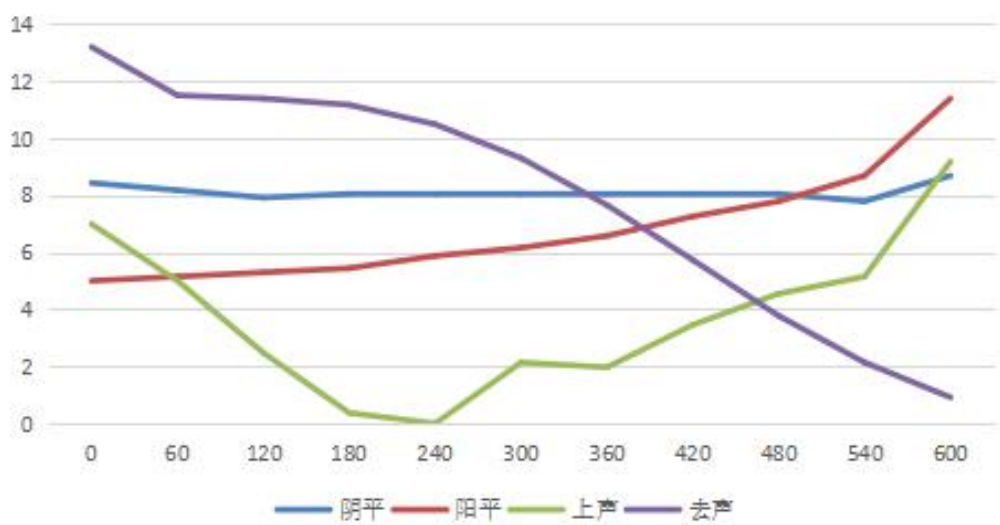
实验一

提取数据后使用公式进行归一化运算分别得出的F发音人的普通话单字调T值数据如下表：

声调	持续时间	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11
阴平	608	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9
阳平	475	5	5	5	5	6	6	7	7	8	9	11
上声	658	7	5	2	0	0	2	2	3	5	5	9
去声	392	13	12	11	11	10	9	8	6	4	2	1

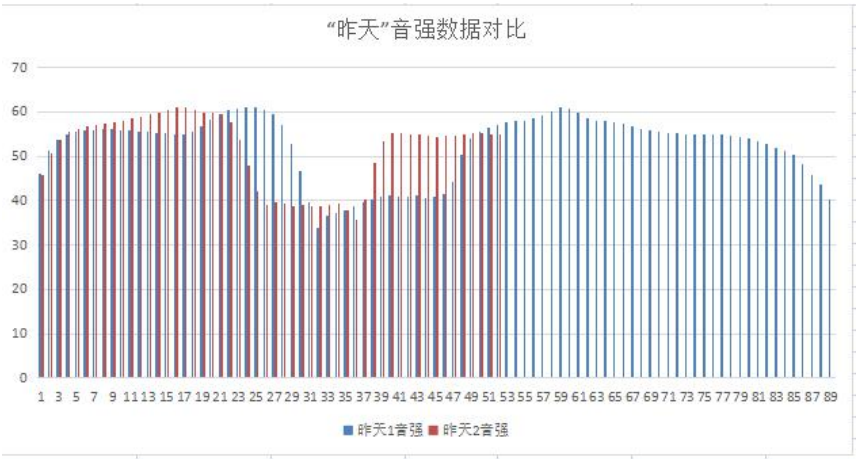
以绝对时长为横坐标，T 值为纵坐标，可分别得出 F 发音人的普通话声调绝对时长的声调曲线图：

图表标题



实验二

以绝对时长为横坐标，音强值为纵坐标，可分别得出 F 发音人的“昨天”、“北京”的音高对比柱状图：



（二）声调特点和调类归纳——实验一

阴平调位于调域的上方部分，整体趋向平稳；F 发音人的 T 值在 8 与 9 之间；阴平调听感上为平调型，与语图的反映一致；记为 55。

阳平调位于调域的下方部分，调型上扬；F 发音人的 T 值在 4 与 11 之间；阳平调听感上为上升趋势，与声调图的曲线走向相吻合；记为 26。

上声调位于调域的最下方部分，调型由高至低再由低至高，大致呈“V”状；F 发音人的 T 值在 0 与 9 之间，其中下降部分 T 值在 0 与 7 之间，上升部分 T 值在 0 与 9 之间；上声调听感上先抑后扬，与声调图的曲线走向相吻合；记为 415。

去声调贯穿整个调域，整体呈下降趋势；F 发音人的 T 值在 1 与 13 之间；去声调听感上为明显的下降趋势，与声调图的曲线反映相一致；记为 71。

综合实验数据和声调图，对本次实验的单字调总结为：阴平 55，阳平 26，上声 415，去声 71。

（三）音高特点和语义分析——实验二

昨天（1）/我去了北京（1）。

昨天（2）我去了/北京（2）。

通过音高对比图我们可以看出，当重点在“昨天”时，“昨天 1”的时长比“昨天 2”的时长长，同时音强相对较强；当重点在“北京”时，“北京 2”的时长比“北京 1”的时长长，同时音强相对较强。

三、总结与反思

首先本次实验在初期存在不理解实验目的的情况，此问题在课堂上得以解决；其次，在实验过程中，出现了脚本无法运行的情况，经求助与排查后，发现是脚本出现错误，在修改后才得以正常运行；在做普通话单字调音高实验时，我的调值出现了问题，一直没有找到问题所在以及解决办法，希望能在接下来的学习中可以得到解决。

粤西客家话之化州市兰山“涯话”的声调与语义焦点实验报告

2020 级汉基 2 班钟耀祖

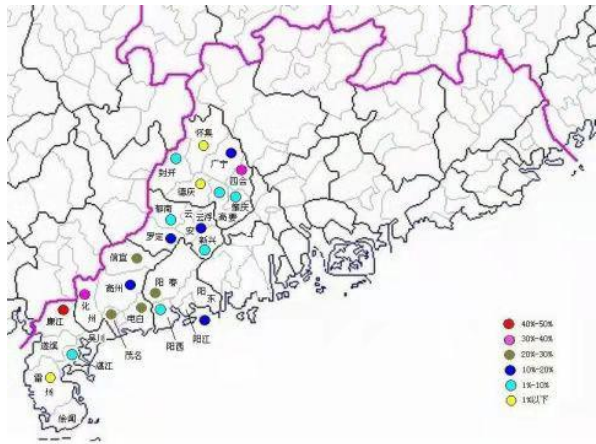
摘要：本文采用实验语音学的方法，对粤西片客家话化州市兰山“涯话”的声调与语义焦点进行分析研究。对此，我们将利用一位兰山本地发音人的录音材料，使用 Praat 软件，对材料进行声学数据的提取，然后制作声调调类曲线图，以此来对其声调特点以及句子中的语义焦点作初步的描写与分析，并从中归纳出一些特征规律。

关键词：客家话、兰山涯话、声调、语义焦点

一.概述

（一）粤西客家话：兰山“涯话”的简介及其研究状况

涯话，本名𠵿厓话，是粤西及广西南部等地的一类客家语方言，因其第一人称为𠵿厓（ngai2）（即“我”）而得名，因生僻字原因又作涯话等¹，使用总人口超过 500 万。



一般而言，粤西涯话可分为东片与西片，本次实验所搜集的涯话声调资料属于西片的化州市兰山镇涯话，而且是当地人所说的“细种涯”，即细涯，这种方言受其他方言如粤语、电白黎话影响大，属于弱势方言，而且这几十年来受到普通话以及粤语等强势语言冲击，目前出现不断衰落趋势。



¹ 中国社会科学院语言研究所编.中国语言地图集 第2版 汉语方言卷.北京:商务印书馆.2012年:P116-124

对于粤西客家话, 笔者的母校暨南大学的方言研究中心有着较多的调查研究, 如李如龙先生《粤西客家方言调查报告》(1999 年), 刘新中先生的《粤西客家话与海南儋州南丰客家话的语音对比》(2004 年) 等等, 他们对粤西客家话都有了较为详细的分析整理以及比对研究。而本次语音实验则重点关注兰山涯话的声调以及句子中语意焦点。

(二) 研究内容、研究方法及研究目的

1.研究内容

本文从实验语音学角度, 通过使用 Praat 软件, 对兰山涯话进行声音采集、标注、以及提取数据、生成并分析语图来分析其声调调类的具体调值。同时, 结合根据焦点句以及例字得出的时长、音高、音强来确定该例句在不同语境下的语义焦点, 并尝试从中总结出一些规律。

2.研究方法

本文采用实验语音学的研究方法, 通过“声音样本录入-Praat 数据处理-数据分析”的步骤研究兰山涯话的语音特征, 充分利用所得的声学数据来展现兰山涯话单字调的声调特点以及句子中的语意焦点特征。

3.研究目的

本文试图呈现出本次语音实验的整个过程, 对少人问津的兰山涯话进行大致的声调分析, 并对一些句子的语意焦点进行定位以及语义归纳, 为日后兰山涯话的研究提供一些参考。

(三) 发音者情况及实验过程

本次实验的发音者为一位从土生土长的兰山人, 男, 20 岁, 大学本科二年级, 母语为化州市兰山镇的细涯话。本文所采用的声音材料均来自这位发音者。

1.声调分析实验:

(1) 选取例字

根据前人研究, 兰山涯话共有六个调类, 分为阴平、阳平、上声、去声、阴入、阳入。根据其声调类型的数目, 本次调查录音分别从这六个调类中各选取了五个单字作为声音样本, 例字的选择原则为: 常见、其音节易于提取声调、声韵组合相同或相近但有区别意义, 各调类例字表格²如下:

调类	例字				
阴平	花	家	马	冷	有
阳平	华	爬	圆	全	权
上声	打	假	跪	尽	敏
去声	化	骂	放	痛	命
阴入	客	七	日	六	识
阳入	力	食	月	习	入

(2) 声音录制

录音环境为一个相对安静的房间, 录音设备为一台华为 Matebook14 笔记本电脑、POLVCDG 领夹式耳麦, 录音软件为 Praat1.0 版本。发音者穿戴好设备后, 在房间里一次性录制了所有的例字读音, 保存为一个 WAV 文件, 名为“兰山客家话声调.WAV”。

(3) 声音标注与处理

用 Praat 软件对所选的例字进行逐个标注, 各例字分别按阴平、阳平、上声、去声、阴入、阳入标记为:1a、1b、2、3、4a、4b, 作为第一层, 接着标明各个例字, 作为第二层; 然后利用 Praat 对生成的语图进行分析, 切掉弯头屈尾, 截取有效的音高部分;

² 部分例字来自李如龙先生的《粤西客家方言调查报告》(暨南大学出版社 • 1999 年)