

语言学实验报告

2020 级汉基 1 班赵家和

个人普通话单字调音高与标准普通话音高数据对比报告

摘要：本文采用实验语音学的方法，对我个人的普通话单字调的音高数据进行采集整合，并与标准的普通话单字调的音高数据进行对比分析，以此找出个人普通话与标准普通话的音高异同点，明白个人普通话中还有哪些错误需要注意与改正。

关键词：普通话；音高；个人；数据；对比

一、概述

（一）实验背景

2021 年 5 月 9 日，我于吉林大学珠海学院普通话培训测试站进行了普通话水平考试，最终查询结果为：分数 91.5，等级二级甲等（见图一）。针对这一结果，我个人存有些许疑惑，我个人的普通话与标准普通话的差距在哪？在说普通话的过程中有哪些地方需要我注意的？怀着这些疑问，我进行了此次语音试验，试图通过采集数据、制成图表以及对比分析的方式来得出较为直观地结果。

（二）研究内容、研究方法及研究目的

1. 研究内容

本文从实验语音学的角度，对我个人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、分析语图等来研究个人普通话单字调的音高，同时，结合目前权威的官方普通话音高标准（阴平 55，阳平 35，上声 214，去声 51），我将把个人普通话与官方普通话的音高数据进行对比分析，以此找出二者的差异所在。

2. 研究方法

本文采用实验语音学的方法研究个人普通话的语音特征，充分利用所得的声学数据来展现个人普通话与官方普通话音高特点的差异。

3. 研究目的

将个人普通话的数据与标准普通话的音高数据进行对比分析，查明二者的差异何在以及在日后言说普通话的时候应当注意什么。

（三）发音人情况及实验过程

发音人（我）的籍贯为河南省周口市，属于北方地区。该发音人的日常用语较为接近普通话，但同时也受到了河南方言的一定影响。此外，经过普通话水平测试，该发音人的普通话等级为二级甲等（见图一）。

普通话水平测试查询结果

您共有1次考试成绩记录

*该成绩仅供参考，最终以证书成绩为准

01 考试时间: 2021年05月09日 测试省份: 广东 测试站: 吉林大学珠海学院普通话培训测试站



姓 名: 赵家和 分 数: 91.5

性 别: 男 等 级: 二级甲等

准考证号: 4422021041938 证书编号: 4421220007378

身份证号: 4127282002*****

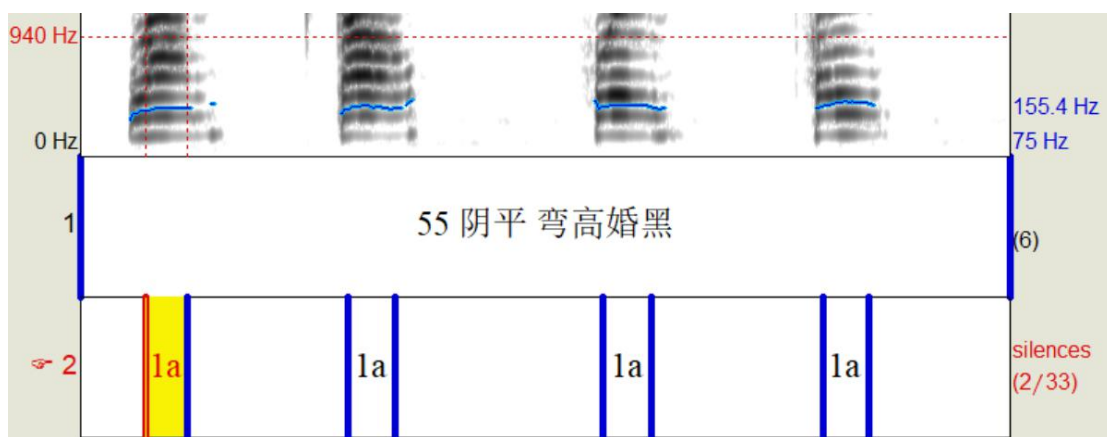
图一

选字内容采用老师提供的的 16 个北京话例字（阴平 4 个、阳平 4 个、上声 4 个、去声 4 个），具体内容如下：

表一：

阴平 55	弯高婚黑
阳平 35	完穷鹅毒
上声 214	晚苦五笔
去声 51	万近菜力

用 Praat 软件对所选的字逐个标注，第一层为汉字层，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。如图二：



图二

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 10 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 值对应的五度标记法为：0 < T ≤ 1，对应五度值中的 1 度；1 < T ≤ 2，对应五度值中的 2 度；2 < T ≤ 3，对应五度值中的 3 度；3 < T ≤ 4，对应五度值中的 4 度；4 < T ≤ 5，对应五度值中的 5 度。这样进行归一化运算后，能得出直观的结果。

二、个人普通话语音特征简述

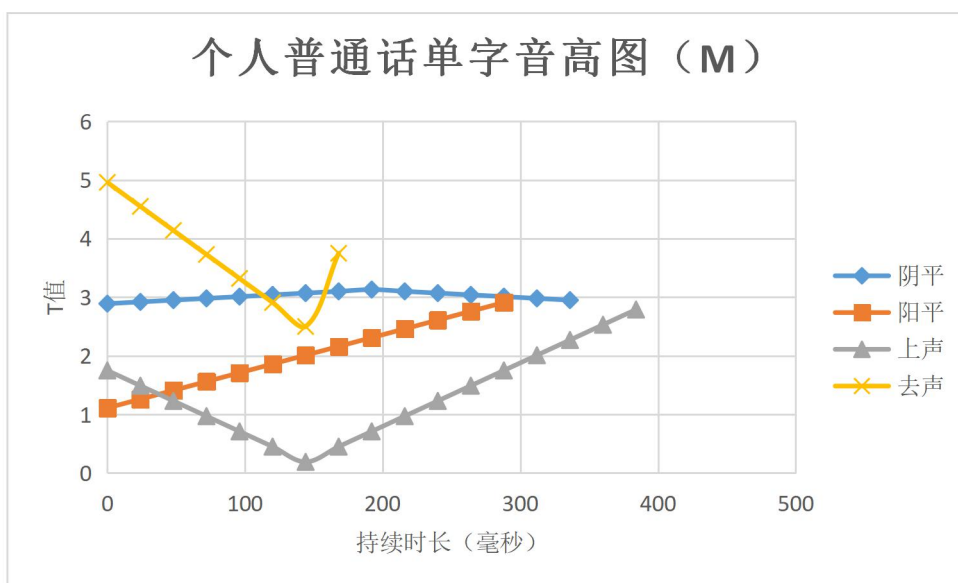
（一）声调数据及语图制作

提取数据后使用公式进行归一化运算分别得出的个人普通话单字调 T 值数据如下表：

声调	Point1	Point2	Point3	Point4	Point5	Point6	Point7	Point8	Point9	Point10	Point11	持续时间
阴平	156	158	159	161	161	160	160	160	159	159	158	325
阳平	123	124	124	127	131	136	142	146	151	155	156	276.25
上声	134	130	126	118	111	107	106	118	133	146	149	377.25
去声	206	207	204	200	194	183	173	163	154	147	175	151.5

表二

以绝对时长对横坐标，T 值为纵坐标，可得出个人普通话声调绝对时长的声调曲线图：



表三

（二）声调特点和调类归纳

阴平调位于调域的偏上方，调值变化整体趋于平稳，T 值基本和 3 对应的横轴重合，根据五度标记法可记为 33

阳平调位于调域的偏下方，调型由低到高，调值不断上升，T 值位于 1—3 之间，根据五度标记法可记为 23

上声调大部分位于调域的最下方且发音时长为四调中最长，调型先低后高，调值先降后升。降段 T 值位于 0—2 之间，升段 T 值位于 0—3 之间，根据五度标记法可记为 213。

去声声调大部分位于调域最上方，调型先低后高，调值先降后升。降段 T 值位于 2—5 之间，升段 T 值位于 2—4 之间，根据五度标记法可记为 534。

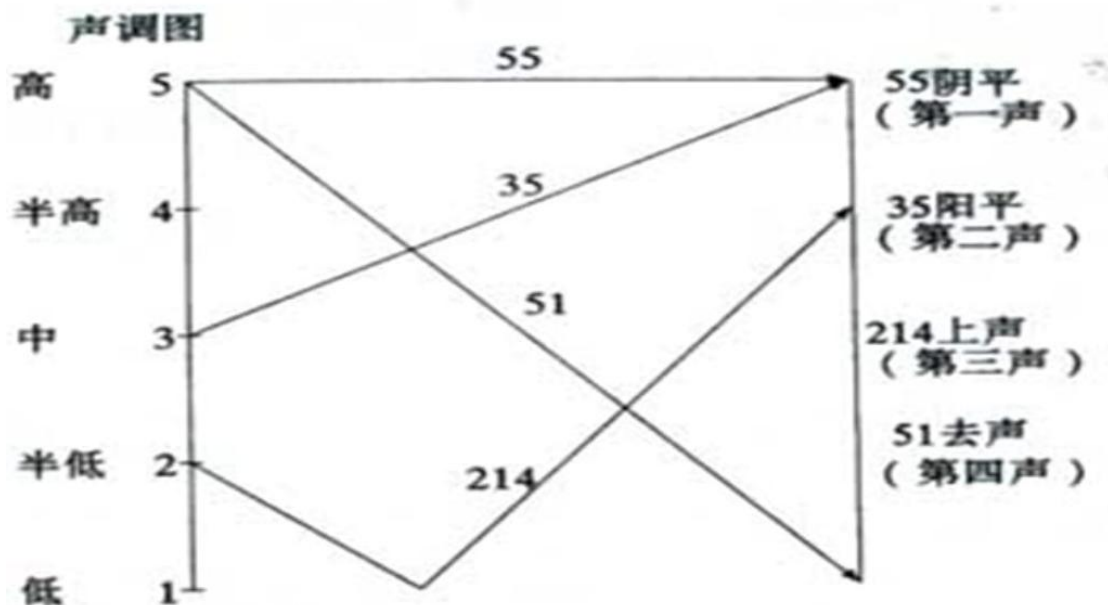
综合实验数据和声调图，对我个人普通话的单字调总结为：阴平 33，阳平 13，上声 213，去声 534。

三、个人普通话声调与标准普通话声调的异同

根据当今普通话的标准，我们可以知标准的普通话声调折线图如下：

普通话的调类和调值

请看下图：



图三

将表三与图三相对比，我们可以得出如下结论：

①就阴平来看，标准普通话的 T 值为 55，而个人普通话的 T 值为 33，二者调型的变化趋势相同而调值明显不同。这说明在我个人在说普通话发阴平音时虽然能保持调值变化的平稳，但还明显存在着音调不够高的问题。

②就阳平来看，标准普通话的 T 值为 35，而个人普通话的 T 值为 23，二者调型的变化趋势相同而调值明显不同。这说明在我个人在说普通话发阳平音时明显存在着调值不高，音调低沉的问题，这一点的问题和第①点类似。

③就上声来看，标准普通话的 T 值为 214，而个人普通话的 T 值为 213，二者调型的变化趋势相同而调值略有不同。这说明在我个人在说普通话发上声音时需要在尾音上稍作提高，以此不断接近 214 这一标准值。

④就去声来看，标准普通话的 T 值为 51，而个人普通话的 T 值为 534，二者的调型、调值都明显不同。这说明在我个人在说普通话发去声音时存在着声调降不下去、声音发不干脆以及有拖延音的问题，需要努力改善。

综上所述，我们可以看到，在我个人的普通话中，虽然阴平、阳平、上声、去声四声发音调型变化趋势大致与标准普通话类似，但在调值方面则存在着诸

多问题，如在发音时声调略低，去声降不下去，发音不干脆、有拖音等问题，这些都需要我在平时的训练中多加改正。

四、实验总结

作为一个北方人，虽然我个人的普通话较为接近以北京话为基础的普通话，但也难免会受到生活地域方言的影响与限制。我在此次的实验中收获颇丰，之前困扰在我心中的问题也得到了很好的解决。

通过此次语音试验，我收集了个人的普通话四声发音音高数据并将其制成折线图，这让我更加直观地感受到了个人普通话语音音调的特点，也让我明白了人发音的特征是可以通过计算机数据和表格等新形式呈现的。

通过个人制作的折线图与标准的普通话音高图进行地对比，我更加清楚、具体地认识到了我个人普通话与标准普通话的差异何在，明白了自己以后在普通话的训练过程中应重点注意的一些问题和调类。

语义焦点实验报告

摘要：本文采用实验语音学的方法，设计一个具有焦点内涵的句子，突出所要表达的焦点词语，最后再通过得出的数据分析焦点字、词或短语在不同句子中的时长、音强、音高的变化情况，总结不同的语义焦点在在语音形式方面的表现及规律。发音人情况及实验所用软件同《个人普通话单字调音高与标准普通话音高数据对比报告》中的保持一致。

关键词：语义；焦点；语音形式；

一、句子设计

根据相关要求，现设计一个具有焦点内涵的语句，并通过黑体标出语句中的焦点字词：

①**我**吃一口饭。

②我**吃**一口饭。

③我吃**一**口饭。

④我吃一口**饭**。

经过分析，上述四句为同一个句子，但在说话的过程中则可通过突出焦点词来回答有关的四个不同的问题。

二、数据呈现及分析

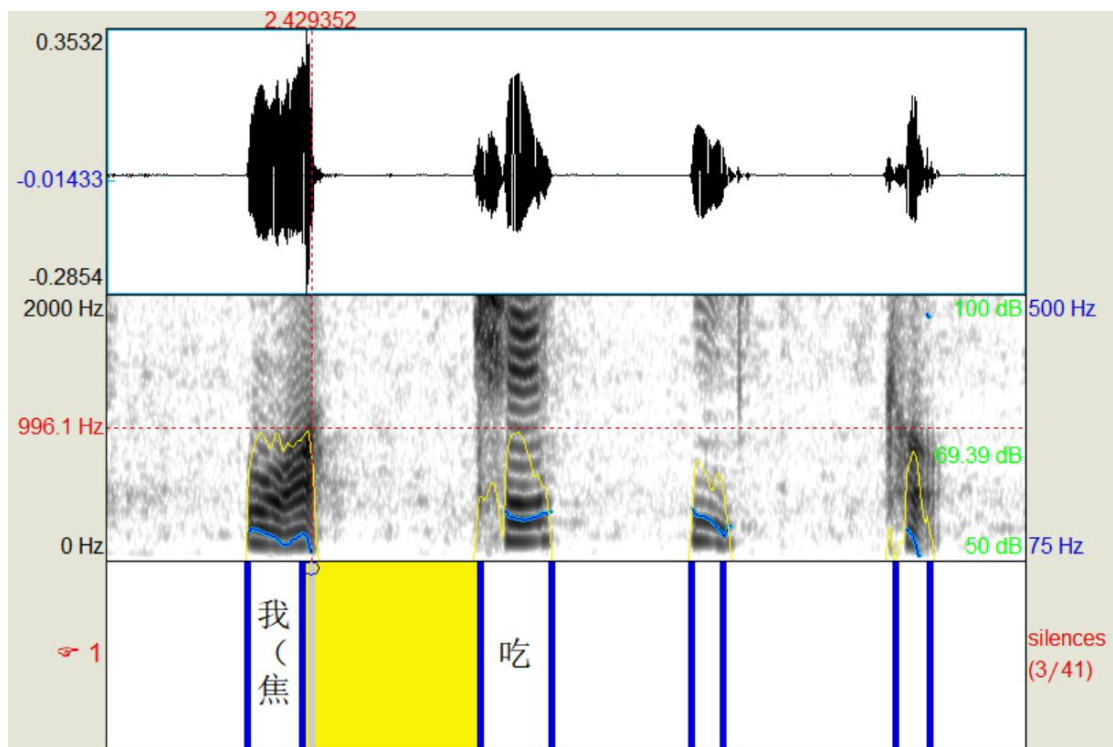
1. **我**吃一口饭。

该句子中突出“我”，可回答的问题是“谁吃了一口饭？”通过 Praat 软件录音分析，该句的相关数据如图一所示。由该句的相关数据表格（见表一）我们可以得知该句的以下特点：

时长上，读完该句用时约 5.49 秒。其中焦点字“我”用时约为 0.35 秒，在句子中每个字的用时时长排第二。

音强上，该句中的音强最高约为 69.4dB，出现在读“我”字的过程中，整字的音强大致相近且大都比其他字的音强要强。

音高上，该句的最高音高约为 208.64，“我”字的音高约为 113.63，音高排名第四。



图一

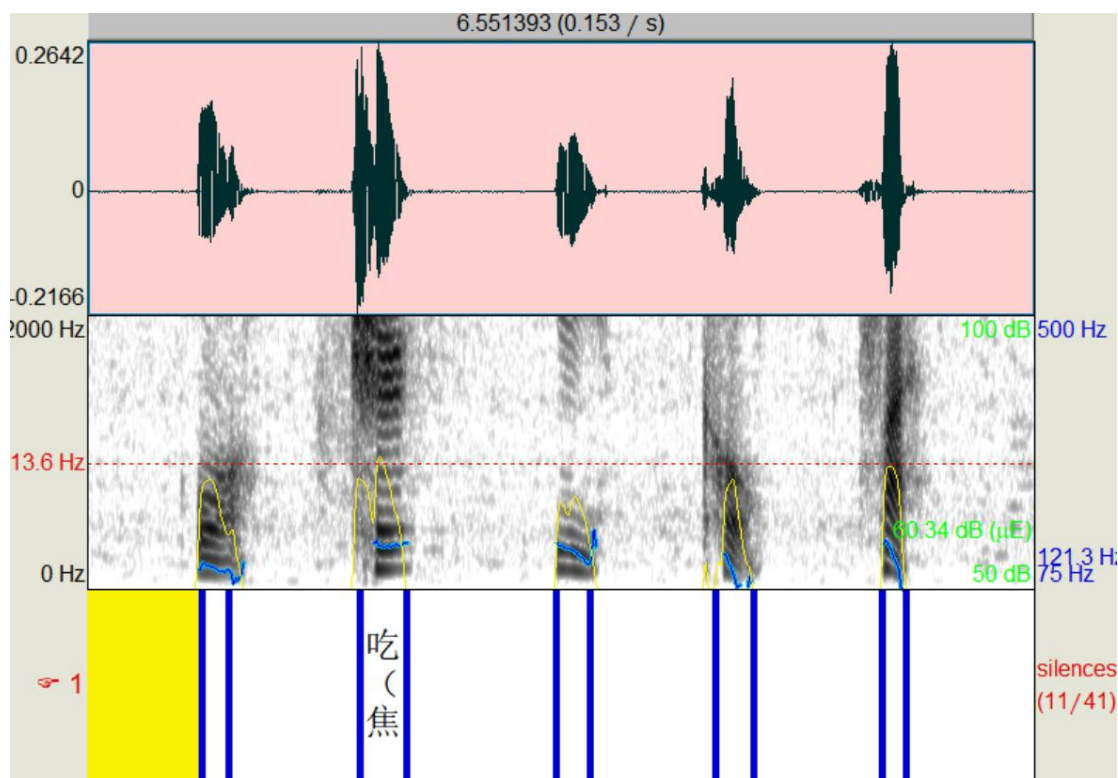
2. 我吃一口饭。

该句子中突出“吃”，可回答的问题是“你怎么了一口饭？”通过 Praat 软件录音分析，该句的相关数据如图二所示。由该句的相关数据表格（见表一）我们可以得知该句的以下特点：

时长上，读完该句用时约为 4.87 秒。其中焦点字“吃”用时约为 0.32 秒，在句子中每个字的用时时长排第一。

音强上，该句中的音强最高约为 74dB，出现在读“吃”字的过程中，整字的音强大致相近且都比其他字的音强要强。

音高上，该句的最高音高约为 142.88，“吃”字的音高约为 142.88，音高排名第一。



The diagram illustrates a two-dimensional lattice structure. A central point is labeled 'A'. A surrounding region, bounded by a dashed line, is labeled 'B'. The lattice consists of points connected by lines, forming a grid-like pattern. The points are arranged in a regular, repeating pattern, with the central point 'A' and the surrounding region 'B' being the primary focus.

—

—

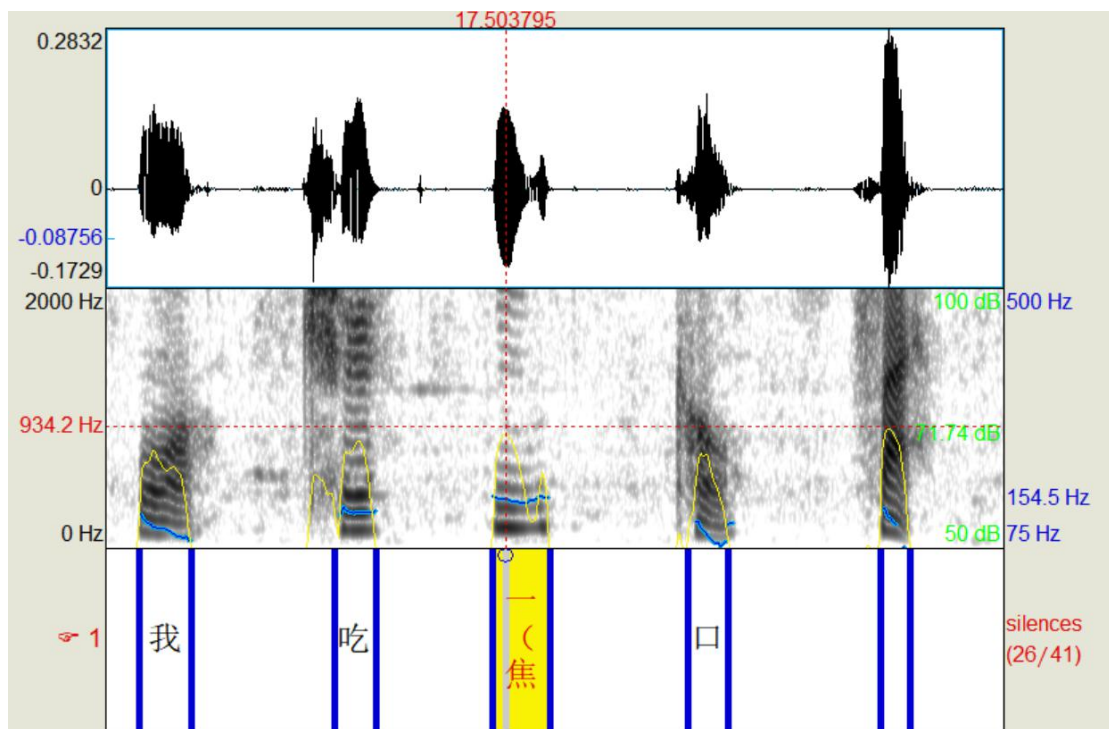
3.我吃一口饭。

该句子中突出“一”，可回答的问题是“你吃了几口饭？”通过 Praat 软件录音分析，该句的相关数据如图一所示。由该句的相关数据表格（见表一）我们可以得知该句的以下特点：

时长上,读完该句用时约 4.57 秒。其中焦点字“一”用时约为 0.34 秒,在句子中每个字的用时时长排第一。

音强上, 该句中的音强最高约为 71.7dB, 出现在读“一”字的过程中, 整字的音强大致相近且都比其他字的音强要强。

音高上，该句的最高音高约为 153.75，“我”字的音高约为 153.75，音高排名第一。



图三

4.我吃一口饭。

该句子中突出“饭”，可回答的问题是“你吃一口什么？”通过 Praat 软件录音分析，该句的相关数据如图一所示。由该句的相关数据表格（见表一）我们可以得知该句的以下特点：

时长上，读完该句用时约 4.55 秒。其中焦点字“我”用时约为 0.52 秒，在句子中每个字的用时时长排第一。

音强上，该句中的音强最高约为 74dB，出现在读“饭”字的过程中，整字的音强大致相近且都比其他字的音强要强。

音高上，该句的最高音高约为 141.62，“我”字的音高约为 125.19，音高排名第三。