



# A Survey and Analysis of the Neutral Tone in Guzhen Dialect

Mengfei Fan

Tiangong University, Tianjin, China

Email: 871344569@qq.com

**How to cite this paper:** Fan, M.F. (2022) A Survey and Analysis of the Neutral Tone in Guzhen Dialect. *Open Access Library Journal*, 9: e9433.  
<https://doi.org/10.4236/oalib.1109433>

**Received:** October 9, 2022

**Accepted:** November 6, 2022

**Published:** November 9, 2022

Copyright © 2022 by author(s) and Open Access Library Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## Abstract

In modern times, many scholars have studied the origin of Tianjin dialect and its relationship with Guzhen dialect in Anhui Province. However, through reading literature, it can be seen that the research on the neutral tone of Guzhen dialect has not been carried out. Therefore, based on previous studies, this paper intends to summarize the distribution of the neutral tone in Guzhen dialect through field and online surveys, recording and sorting out the results, and investigate the pitch value of the neutral tone through phonetic experiments. It is hoping to provide materials for the dialect investigation and to fill in the gaps in the relevant research field.

## Subject Areas

Linguistics

## Keywords

Guzhen Dialect, Neutral Tone, Experimental Phonetics

## 1. 引言

近现代,不少学者研究天津话的语源,但它在语音层面上是否与安徽省固镇话有关,或者说它是否来源于固镇话仍是一个值得研究的问题。通过文献阅读后发现,对固镇话的轻声研究目前尚未开展,因此,本文拟在前人研究基础上,通过田野及线上调查,录音并整理结果,从而总结固镇话轻声的分布情况,并通过实验语音学的方法调查固镇话轻声的音高。笔者找到来自固镇的发音合作人,从轻声入手,将固镇话中具有地方特色的声调现象提取出来,分析其特点,希望能够为方言调查提供语料,并借此填补相关研究领域的空白。

## 2. 研究意义

方言保护是国家目前尤为重视的工作，用实验语音学的方法描写固镇话的轻声，这对客观揭示固镇话的语音特征、探究中原官话方言点间声调与变调的共性规律和内部差异有着重要的参考价值，可为整个中原官话区方言比较研究提供语料支持，也可为从语音层面探究固镇话和天津话之间是否存在渊源的研究提供文献参考。

## 3. 调查点概况

### 1) 地理、历史概况

固镇县隶属于安徽省蚌埠市，位于安徽省东北部，淮河中游北岸，地处北纬 33°10'至 33°30'和东经 117°02'至 117°36'之间，南濒北淝河与蚌埠市郊为邻，北抵沱河与灵璧县相望，东与五河县接壤，西南与怀远县毗连，西北与宿州市埇桥区搭界。东西宽约 47 千米，南北长约 51 千米，总面积约 1363 平方千米。

固镇县历史文化悠久。公元前 202 年，著名的“垓下之战”发生在这里，留下了“四面楚歌”、“霸王别姬”等动人故事，旅游及考古价值极高[1]。

### 2) 方言分区概况

安徽方言不是单一系统的方言，而是多种方言系统的综合体。它既有官话方言，又有非官话方言[2]。安徽省的汉语方言主要包括中原官话、江淮官话、吴语、徽语、赣语几种。

官话是安徽的主要方言。安徽的中原官话分布在淮河以北和淮河南岸的 26 个县市，约 3100 万人，可分为三片：徐淮片、商阜片和信蚌片，是安徽省第一大方言。安徽的江淮官话主要属于洪巢片，少数属于黄孝片，分布在安徽中部的 41 个县市，约 2300 万人，是安徽省第二大方言。安徽省的西南官话主要是太平天国运动以后的移民带来的湖北等地方言，属于湖广片的鄂北小片，呈带状分布在皖东南的 6 个县市，约 60 万人。安徽境内的吴语主要是土著的宣州话，分属吴语宣州片和太湖片，约 310 万人。安徽省的赣语主要分布于西部 10 个县市，约 460 万人。安徽境内的徽语可以分为绩歙片、休黟片、祁婺片和旌占片四个片，分布于 10 个县市，约 220 万人。

《中国语言地图集》将皖北方言划属于中原官话，其中固镇话属于中原官话信蚌片[3]。

## 4. 实验过程及结果

### 4.1. 实验过程

#### 1) 发音人介绍

笔者找到一名来自安徽固镇的学生作为本次研究的发音合作人，男，19 岁，是内蒙古师范大学一名大二学生，从小一直生活在固镇，会说固镇话，方言比较纯正。

#### 2) 实验语料

轻声调查表中的例词主要分为两组，第一组列举了 4 个后缀字读轻声的

词语，每个后缀字分别列举 4 个词语；第二组是将固镇话阴平、阳平、上声和去声四个声调两两相配，得到 16 种组合，每种组合列举了 3 个轻声词语，一共有 64 个。词表中也将不同词性和不同构词情况考虑在内。

### 3) 实验过程

通过线下录音的方法，首先，让发音合作人在安静的环境中清晰地读出每一个例词，使用 SONY(ICD-SX2000)录音笔进行录音，部分音频材料是通过线上收集的。其次，使用 Adobe Audition 声音软件处理对语音样本进行筛选和整理。再次，使用 Praat 6.2.03 软件对录音文件进行标注、基频修改和提取。最后，将数据导入 Excel，采用石锋的 T 值法，将基频数据进行归一化处理并转化为传统的五度值，公式如下：

$$T = [(\lg x - \lg b) / (\lg a - \lg b)] \times 5$$

其中， $a$  为调域上限， $b$  为调域下限， $x$  为  $a$ 、 $b$  之间的测量点[4]。

因为轻声词表中的例词都是二字组，所以每一个词组在标注时将划分为前字和后字，然后提取 10 个基频点进行分析。但在 T2 + T0 和 T4 + T4 组合中，轻声后字的时长比前字短，因此，只提取 5 个基频点。为了下文描述方便，笔者将用 T1、T2、T3、T4 分别代表阴平、阳平、上声、去声，用 T1 + T0、T2 + T0、T3 + T0、T4 + T0 表示四个调类与轻声组合的总称。如 T1 + T0 就等于阴平 + 轻声，以此类推。

## 4.2. 实验结果

### 4.2.1. 轻声后缀词

#### 1) 轻声时长

根据实验结果发现，轻声时长在阴平和上声之后和前字基本一致，但在阳平与去声之后则明显变短(见表 1)。

表 1. 前后字时长

	T1 + T0	T2 + T0	T3 + T0	T4 + T0
前字	0.21	0.25	0.19	0.23
后字	0.24	0.10	0.14	0.10

#### 2) 基频及标准差

表 2 中的数据为轻声词组的基频均值(m)及标准差(s)，基频单位为赫兹(Hz)，P 表示基频采样点。

表 2. 轻声词前后字基频 F0 均值及标准差

		前字									
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
T1 + T0	m	164	163	162	156	143	128	112	102	95	90
	s	7	6	3	5	6	4	4	1	2	3
T2 + T0	m	146	145	152	156	158	160	164	166	166	159
	s	9	10	8	9	9	9	10	10	11	14

Continued

T3 + T0	m	110	107	104	101	98	98	100	101	102	103
	s	4	3	3	3	4	2	2	3	3	5
T4 + T0	m	194	194	194	184	177	170	160	146	134	120
	s	12	13	14	11	11	9	9	12	12	11
后字											
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
T1 + T0	m	89	87	87	87	88	91	93	96	92	86
	s	3	3	2	4	5	4	5	7	9	8
T2 + T0	m	159	156	148	137	130					
	s	14	16	14	9	4					
T3 + T0	m	105	113	118	126	131	136	140	140	136	136
	s	3	6	5	6	6	5	5	6	7	7
T4 + T0	m	120	108	98	92	85					
	s	11	8	7	10	6					

图 1 为根据基频数据表做出的轻声词组基频 F0 的曲线图，图中的横纵坐标分别表示基频采样点及 F0 的数值。

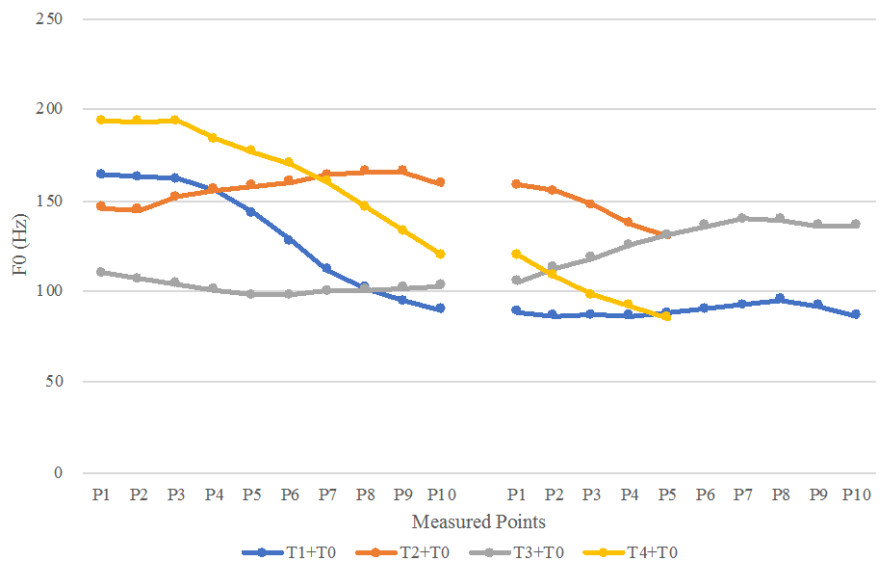


图 1. 轻声词前后字的 F0 曲线图

对轻声后缀词的基频走势做如下总结：

T1 + T0 组合中，非轻声前字曲线总体呈下降趋势，从 P3 点开始降幅较大，整体处于调域的中部。轻声后字是一条缓慢上升的曲线，前半部基本保持不变，从 P5 点开始略有上升，曲线末端有降尾，整体位于调域的中部。

T2 + T0 组合中，非轻声前字曲线呈上升趋势，整体位于调域的中部。轻声后字曲线总体呈下降趋势，也位于调域的中部。

T3 + T0 组合中, 非轻声前字是一条先缓慢下降到最低点(P6)后缓慢上升的曲线, 整体位于调域的中部。轻声后字曲线总体呈上升趋势, 曲线末端有降尾, 整体位于调域的中部。

T4 + T0 组合中, 非轻声前字曲线总体呈下降趋势, 走势和 T1 + T0 组合中的前字走势基本一致, 从 P3 开始降幅较大, 整体位于调域的中上部。轻声后字曲线总体也呈下降趋势, 走势和 T2 + T0 组合中的后字基本一致, 整体位于调域的中部。

## 2) 基频归一化

运用石锋的 T 值公式, 对发音人的基频数据做归一化处理, 得出五度值, 发音人的 T 值数据如下表:

表 3. 轻声词前后字的 T 值

	前字									
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
T1 + T0	3.98	3.95	3.91	3.68	3.15	2.48	1.67	1.10	0.67	0.35
T2 + T0	3.28	3.24	3.52	3.68	3.76	3.83	3.98	4.06	4.06	3.79
T3 + T0	1.56	1.39	1.22	1.05	0.86	0.86	0.98	1.05	1.10	1.16
T4 + T0	5.00	5.00	5.00	4.68	4.44	4.20	3.83	3.28	2.76	2.09
	后字									
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
T1 + T0	0.28	0.14	0.14	0.14	0.21	0.41	0.55	0.74	0.48	0.07
T2 + T0	3.78	3.65	3.33	2.90	2.58					
T3 + T0	1.28	1.73	1.99	2.39	2.62	2.85	3.02	3.02	2.85	2.85
T4 + T0	2.08	1.45	0.85	0.46	0.00					

根据表 3 可绘制出发音人的 T 值曲线图, 如图 2:

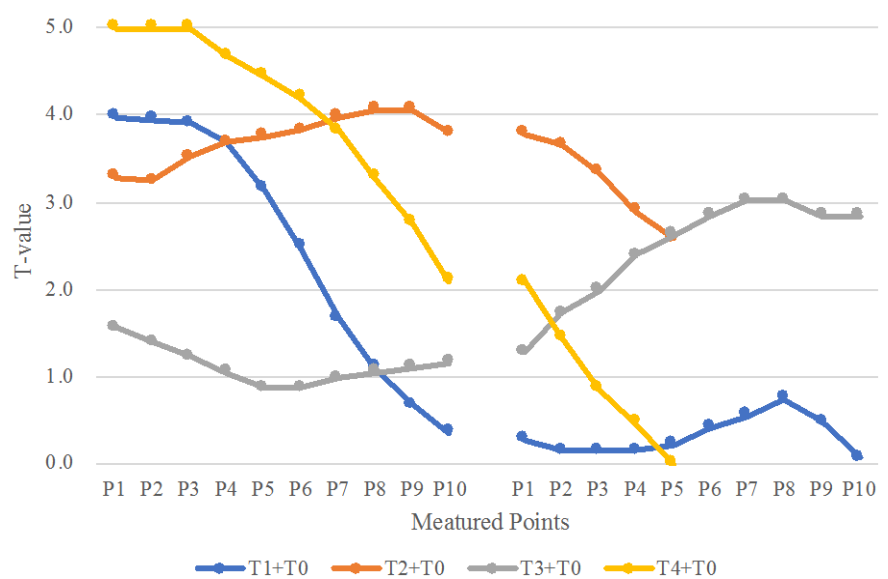


图 2. 轻声词前后字的 T 值曲线图

通过分析图表可知：

T1 + T0 组合中，非轻声前字总体走势呈下降趋势，是一个降调，五度值为 41。轻声后字走势呈缓慢上升趋势(忽略弯头降尾)，T 值的最大值为 0.74，在 0~1 的区间内，是一个低平调，后字的五度值为 11。

T2 + T0 组合中，非轻声前字走势总体呈缓慢上升趋势(忽略弯头降尾)，T 值的最大值 4.06 基本为 4，可以看作是一个高平调，前字的五度值为 44。轻声后字总体呈下降趋势，是一个高降调，五度值为 43。

T3 + T0 组合中，非轻声前字为先缓慢下降后缓慢上升的曲线，是一个曲折调，五度值为 212。轻声后字总体是一条上升的曲线，上升幅度较大，是一个升调，五度值为 23。

T4 + T0 组合中，非轻声前字走势和 T1 + T0 中的前字几乎一致，都呈下降趋势，是一个降调，不同的是在 T 值上有差别，五度值为 53。轻声后字也和前字一样呈下降趋势，降幅较大，是一个降调走势和 T2 + T0 中后字的走势几乎一致，但在 T 值上有差别，五度值为 31。

#### 4.2.2. 不同调类组合中的轻声词

##### 1) 轻声时长

根据实验结果发现，轻声时长在阴平和上声之后和前字基本一致，但在阳平与去声之后则明显变短(见表 4)。

表 4. 前后字时长

	T1 + T0	T2 + T0	T3 + T0	T4 + T0
前字	0.19	0.20	0.25	0.19
后字	0.27	0.11	0.22	0.10

##### 2) 基频及标准差

表 5 中的数据为轻声词组的基频均值(m)及标准差(s)，基频单位为赫兹(Hz)，P 表示基频采样点。

表 5. 轻声词前后字基频 F0 均值及标准差

		前字									
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
T1 + T0	m	136	136	131	126	119	114	108	102	96	91
	s	14	14	13	12	9	7	7	7	7	5
T2 + T0	m	157	155	157	159	160	162	164	165	164	160
	s	23	19	15	14	13	12	11	11	11	11
T3 + T0	m	111	107	105	104	101	100	99	99	100	104
	s	7	7	5	3	2	3	3	3	3	7
T4 + T0	m	182	179	176	169	159	149	137	125	114	102
	s	11	10	12	12	11	12	12	10	10	8

Continued

		后字									
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
T1 + T0	m	91	90	90	90	93	96	100	104	104	106
	s	5	3	3	3	3	5	7	11	13	15
T2 + T0	m	159	151	140	123	109					
	s	10	12	12	12	20					
T3 + T0	m	104	112	119	125	129	129	126	117	106	103
	s	7	9	8	8	8	19	13	19	26	27
T4 + T0	m	104	97	90	86	81					
	s	8	9	9	6	2					

图3 为根据基频数据表做出的轻声词组基频 F0 的曲线图，图中的横纵坐标分别表示基频采样点及 F0 的数值。

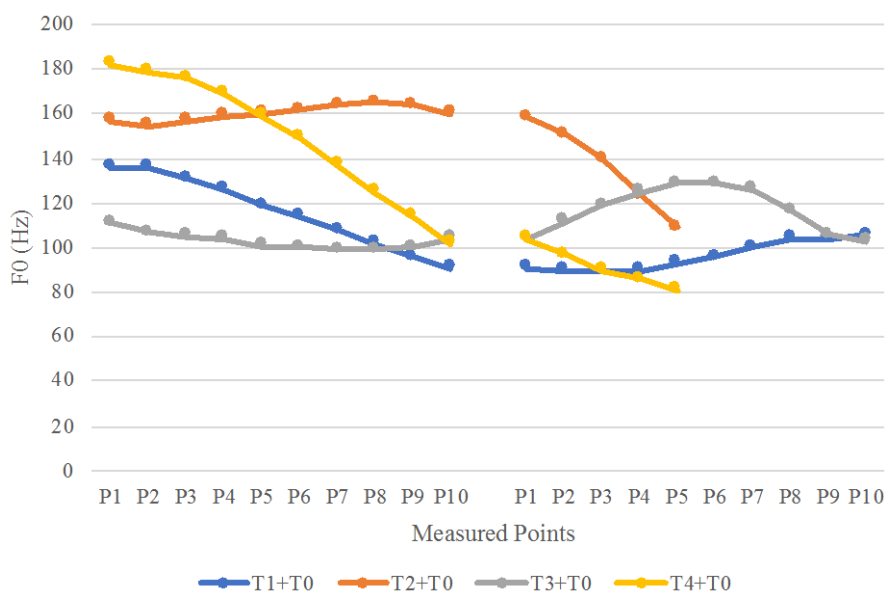


图3. 轻声词前后字的 F0 曲线图

对不同调类组合中轻声词基频走势情况做如下总结：

T1 + T0 组合中，非轻声前字曲线总体呈下降趋势，从 P2 点开始降幅较大，整体处于调域的中部。轻声后字是一条缓慢上升的曲线，前半部基本保持不变，从 P4 点开始略有上升，整体位于调域的中部。

T2 + T0 组合中，非轻声前字曲线呈上升趋势，整体位于调域的中部。轻声后字曲线总体呈下降趋势，整体位于调域的中部。

T3 + T0 组合中，非轻声前字是一条先缓慢下降到最低点(P8)后缓慢上升的曲线，整体位于调域的中部。轻声后字曲线总体呈上升趋势，于 P6 点处到达最高点，曲线末端有降尾，整体位于调域的中部。

T4 + T0 组合中，非轻声前字曲线总体呈下降趋势，整体位于调域的中上部。轻声后字曲线总体也呈下降趋势，降幅较小，走势和 T2 + T0 组合中的后字基本一致，整体位于调域的中部。

### 3) 基频归一化

运用石锋的 T 值公式，对发音人的基频数据做归一化处理，得出五度值，发音人的 T 值数据如下表(见表 6):

表 6. 轻声词前后字的 T 值

	前字									
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
T1 + T0	3.20	3.20	2.97	2.73	2.38	2.11	1.78	1.42	1.05	0.72
T2 + T0	4.09	4.01	4.09	4.17	4.20	4.28	4.36	4.39	4.36	4.20
T3 + T0	1.95	1.72	1.60	1.54	1.36	1.30	1.24	1.24	1.30	1.54
T4 + T0	5.00	4.90	4.79	4.54	4.17	3.76	3.25	2.68	2.11	1.42
	后字									
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
T1 + T0	0.72	0.65	0.65	0.65	0.85	1.05	1.30	1.54	1.54	1.66
T2 + T0	4.16	3.85	3.37	2.59	1.85					
T3 + T0	1.54	2.00	2.38	2.68	2.87	2.87	2.73	2.27	1.66	1.48
T4 + T0	1.54	1.11	0.65	0.37	0.00					

根据表 6 可绘制出发音人的 T 值曲线图，如图 4:

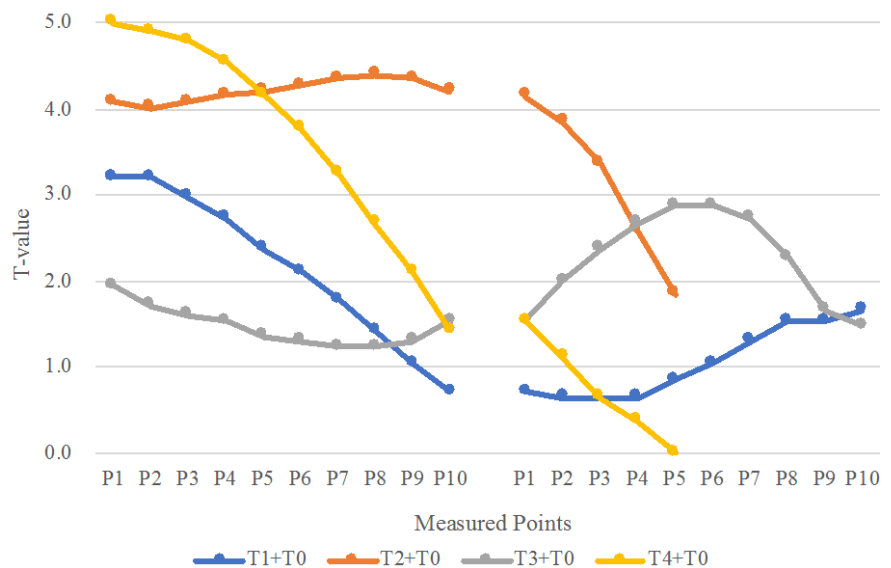


图 4. 发音人轻声词前后字的 T 值曲线图

通过分析图表可知:

T1 + T0 组合中，非轻声前字总体走势呈下降趋势，从 P2 点开始降幅较



大,是一个降调,五度值为 41。轻声后字走势呈缓慢上升趋势(忽略弯头降尾),所以可以看作是一个低升调,后字的五度值为 12。

T2 + T0 组合中,非轻声前字走势总体呈缓慢上升趋势(忽略弯头降尾),T 值在 4 周围上下浮动内,可以看作是一个高平调,前字的五度值为 55。轻声后字总体呈下降趋势,是一个高降调,五度值为 52。

T3 + T0 组合中,非轻声前字为先下降后上升的曲线,上升幅度很小,最终把它看作为一个低平调,五度值 22。轻声后字总体是一条上升的曲线,上升幅度较大,是一个升调(忽略降尾),五度值为 23。

T4 + T0 组合中,非轻声前字走势呈下降趋势,从 P3 点开始降幅较大,是一个高降调,五度值为 52。轻声后字也和前字一样呈下降趋势,降幅相对较小,也是一个降调,走势和 T2 + T0 中后字的走势几乎一致,但在 T 值上有差别,五度值为 21。

## 5. 固镇话轻声的分布和音高

### 5.1. 固镇话轻声的分布

轻声的变化十分复杂,它不但和词义、词性、句法有关,而且和语气、环境有关。例如,课堂朗读,电台广播,戏剧台词和日常谈话,轻声出现的情况就不同。语言的内容越丰富,句式的变化越灵活,轻声的变化也就越复杂[5]。通过研究发现,固镇话轻声的一些分布规律。

首先,派生后缀“子”,如“叉子、儿子、傻子、凳子”会读轻声,屈折后缀“了、着”,如“飞了、来了、走了、坏了、听着、拿着、走着、看着”会读轻声,以及结构助词“的”,如“青的、红的、紫的、大的”在词组中会读轻声。

其次,轻声的分布与一些字组结构有关,例如,各种叠音词的后字一般会读轻声,如“星星、爷爷、姐姐、弟弟”。同时,一些连绵词,如“玻璃”,并列式合成词,如“动静、暖和、喜欢”,偏正式合成词,如“医生、马蜂”,附加式合成词,如“晚上”等易读轻声。

通过与发音合作人的交流还发现,固镇话在量词,“个”,如“三个”,方位词,“上、下、里”,如“床上、地下、这里”,这些情况下也会读轻声。

### 5.2. 固镇话轻声的音高

汉语不同方言中轻声的音高也各不相同,但却都有规律可循。有的受前字声调的影响,有的是受后字声调的影响,还有的既受前字、也受后字声调的影响,其影响又可分为不同类型。通过语音实验可以发现,固镇话轻声的音高是受前字声调的影响,它并不是一个点,而是一个有升有降的调型。一般来说,轻声调型的起点,与前字调型的终点协同发音,属语音现象,人耳感知不到。人耳能感知到的是轻声调型的终点音高,属音系现象。根据耳听所记的,用一个数值所表示的轻声音高,就是轻声调型的终点音高,也就是轻声的声调特征[6]。根据以上分析,固镇话轻声的音高在阴平后为 11 或 12,阳平后为 2 或 3,上声后为 23,去声后为 1。

前文做了两次语音实验，分别考虑了两种类型，一种是原本无调的底层轻声，一种是原本有调，在词组里失去了原调，发生了轻声化。通过对比两次语音实验结果可以发现，前字、后字基本走势是一致的，除了起点和终点 T 值略有差异，这可能是由于第一次语音实验的例词较少，以及发音人的发音习惯所致。总体来说，上声在轻声前从升调变为了低平调或曲折调，通过与发音合作人的交流，这可能是受协同发音的影响，并不属于连读变调。

## 6. 总结

通过调查和语音实验结果发现，从轻声分布来看，首先，固镇话的派生后缀“子”，屈折后缀“了、着”和结构助词“的”会读轻声。其次，轻声分布与一些字组结构有关，各种叠音词的后字一般都会读轻声，一些连绵词、并列式合成词、偏正式合成词以及附加式合成词等易读轻声。除此之外，通过与母语者的交流还发现，固镇话在量词“个”和方位词“上、下、里”也易读轻声。从轻声音高来看，本次调查共进行了两次语音实验，考虑了两种情况，一种是原本无调的底层轻声，一种是原本有调，在词里失去了原调，发生了轻声化。结果显示，固镇话轻声在阴平后为 11 或 12，阳平后为 2 或 3，上声后为 23，去声后为 1。

## Conflicts of Interest

The author declares no conflicts of interest.

## References

- [1] 固镇县人民政府. 固镇概况[EB/OL]. <https://www.guzhen.gov.cn/zjgz/gzgzk/gzgzk/index.html>, 2022-02-22.
- [2] 安徽省地方志编撰委员会. 安徽省志·方言志[M]. 北京: 方志出版社, 1997.
- [3] 中国社会科学院语言研究所. 中国语言地图集[M]. 第 2 版. 北京: 商务印书馆, 2012.
- [4] 石锋. 天津方言双字组声调分析[J]. 语言研究, 1986(1): 77-90.
- [5] 石佩雯. 轻声和轻声教学[J]. 语言建设, 1984(5): 50-52.
- [6] 王嘉龄. 汉语方言轻声音高的几种类型[J]. 南开大学语言学刊, 2006(1): 1-10.

---

## Appendix (Abstract and Keywords in Chinese)

### 固镇话轻声调查与分析

**摘要：**近现代，不少学者研究天津话的语源，但它在语音层面上是否与安徽省固镇话有关，或者说它是否来源于固镇话仍是一个值得研究的问题。通过文献阅读后发现，对固镇话的轻声研究目前尚未开展，因此，本文拟在前人研究基础上，通过田野及线上调查，录音并整理结果，从而总结固镇话轻声的分布情况，并通过实验语音学的方法调查固镇话轻声的音高，希望能够为方言调查提供语料，并借此填补相关研究领域的空白。

**关键词：**固镇话，轻声，实验语音学