

# 赵元任语调思想与洋腔洋调之改进

林茂灿

中国社会科学院语言研究所

摘要：本文首先叙述我们学习赵元任先生汉语语调‘代数和’思想的一点体会；然后着重说明，区分汉语疑问与陈述语气的征兆在边界调中，并给出普通话的边界调音高模式；最后谈谈在教学中使用边界调，以避免出现洋腔洋调。

关键词：汉语 语调 边界调 征兆 洋腔洋调

## 一、赵元任先生汉语语调思想

赵元任先生对汉语语调研究的贡献，曹文（2007）做了全面论述。我们在这儿就本文主题，介绍赵先生的汉语语调主张，谈一点学习体会。

赵元任在“北平语调的研究”（1929）提出，“耳朵所听见的总语调是那一处地方特别的中性语调加上比较的普遍一点的口气语调的代数和”。赵元任（1933）谈到“声调与语调的叠加”时说，“现在我们必须考虑话语语调是怎样和字调共存的。”并提出，“至少有两种声调叠加：同时叠加和连续叠加。”

对以同时叠加方式与声调共存的语调而言，赵先生说，“这个问题相当简单。如果采取一个调类包含一组音值的观点，我们可以说，调类和什么声调结合就呈现什么样的值。然而，如果一个下沉的声调出现在有上升的表情语调的地方，我们就遇到了声调叠加的问题。当一个学习汉语的西方学生正确地说一个句子：

这个东西↗好，那个东西↘坏。

然后又错误地说一个句子：

‘这个东西↗坏，那个东西↘好。

他仅仅在使用句调，而排斥字调。改正他语调的最基本的办法是告诉他，即使‘坏’出现在悬念子句末尾，也应该保持下降的声调，即使‘好’出现在结论子句的末尾，也应该保持上升的声调。”赵先生接着指出，“如果我们更密切地观察这样一系列的子句语调，即使不借任何仪器的帮助，我们也会注意到，悬念子句中的下降声调降得并不是那样的低，结论子句中的上升声调升得也不是那样得高。这些声调实际上是两个因素的代数和，或者说是两个因素的合成，一个是字调，一个是句调。”

赵元任在《汉语口语语法》（1979：28）明确地说，“在‘我姓陆’，‘你姓王’中，‘陆’字语调整个提高，但仍保持第四声得降调；‘王’字的语调整个降低，但仍保持第二声的升调。”

从这几个例子看到，赵元任的汉语语调和声调的代数和是：悬念子句和结论子句的末音节音高发生了变化，但没有改变其声调调型。赵先生在六七十年前所作的先扬后抑语调的论述，为汉语疑问和陈述语调研究指明了方向，为避免、改正语调上的洋腔洋调奠定了基础。

吴宗济先生在《赵元任语言学论文集》（2002：4）“序”中写到，“前人评价孔子的学说是‘圣之时也’，赵先生的论述亦复如是。他的著作不但是划时代的文献，而且是承前启后的语学津梁，当不为过誉。”

马大猷先生（Maa, 2004）在庆贺吴宗济先生九十五大寿而举办的学术研讨会上以“赵元任的汉语语调思想”为题强调指出，“赵元任先生是最彻底研究汉语语调的第一位语言学家，在上世纪二十年代和三十年代初以他灵敏的耳朵，对汉语语调做了最透彻描述，他的成果至今仍辉煌无比。”

## 二、句末调及疑问句的末音节调型不变

一些学者和专家，或用实验或凭语感明确指出，汉语疑问信息存在于句末（重读）音节，并提出如下观点：疑问的句末调阈提高但拱度（调型）不变，疑问并没有对句末声调原有的高低升降模式产生严重影响。

Chang（1958）通过声学分析看到，只有句末音节的“F<sub>0</sub>扰动，给听音人以疑问还是陈述的征兆。”

胡明扬（1987：147—148）凭直觉提出，“表达全句的语气是句终语调”，他认为，“句终语调指的是全句末了从最后一个重读音节算起的这部分语调”；他还指出，“北京话语调的音高问题不是‘音高变化，即升和降的问题’，而是字调的起点高低问题，或者说是调阈的高低问题。”

劲松（1992）和贺阳和劲松（1992）用实验语音学方法研究疑问和陈述语调，认为疑问语气主要由句末重读音节承担。

有些学者进一步提出疑问句的末音节调型是不变的。吴宗济（1982）主张：“如果字句和平叙句完全相同，而是用来提问，则句尾调阈可以提高。即使句尾的本调为降调（去声）时，调尾的频率也会提高一些，但拱度（调型）不变。”林焘、王理嘉（1991：187）主张：“我们听到‘他写诗？’，‘三小时？’，‘刚开始？’和‘你有事？’这些问句时，并没有因为语调的要求就分不清这四句问话最后四个音节的声调，可见语调…并没有对声调原有的高低升降模式产生严重影响。”

### 三、汉语语调与边界调

我们认为，汉语语调有两个变量：音高重调和边界调；语句中各音节  $F_0$  曲线的高低不同、形状各异，和时长长短不一是受音高重调和边界调制约的结果，是音高重调和边界调两个因素作用下引起的。（林茂灿，2004）

#### 3.1 音高重调

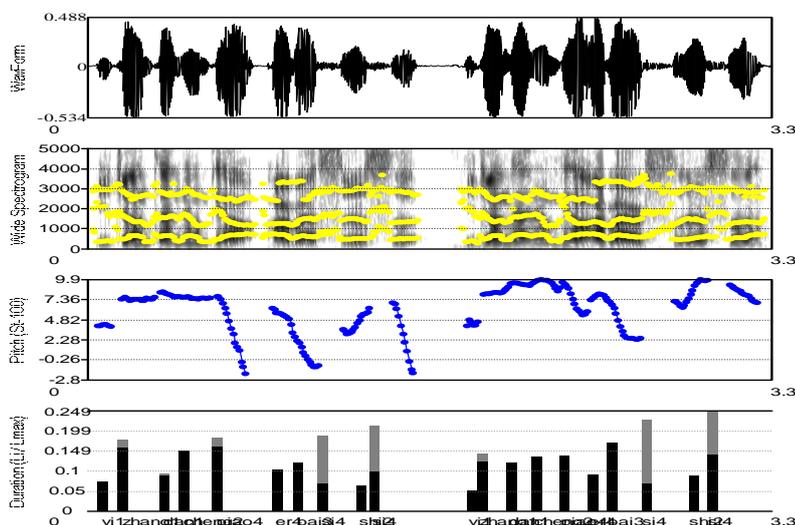


图 1: C 说“一张单程票二百四十四”陈述语气（左部）和疑问语气（右部）的波形（上部），宽带频谱（中上），基频（ $F_0$ ）曲线（中下）和相对时长（下部）

从图 1 波形（上部），基频（ $F_0$ ）曲线（中下）和相对时长（下部）看到，发音人 C 以陈述和疑问语气念的两句话中，“一张单程票”和“二百四十四”分别是韵律短语，因为陈述句中两者之间有明显停顿，疑问句中没有任何停顿，但在“票”和“二”之间有大的  $F_0$  跳跃；“一张”，“单程票”，“二百”和“四十四”分别是韵律词，因为它们之间发生小的  $F_0$  跃变，“一张”的“张”还拉长了；在韵律词中，“一张”的“张”，“单程票”的“单”，“二百”的“二”说得较重，而韵律词“四十四”，第三音节“四”重了。“一张单程票”和“二百四十四”韵律短语中，“单”和第三音节“四”重。陈述句中，“单”最重；疑问句中，最后音节“四”重。轻重音受韵律结构制约，重音具有层次性：韵律词重音，韵律短语重音，和句子重音。重音处的音节  $F_0$  曲线，接近这个音节单字调的调型；非重音处的音节  $F_0$  曲线，与这个音节单念时的调型有程度不同的偏离，有的‘面目全非’。（林茂灿，2002）自然语句中的音节  $F_0$  曲线保持像单字声调调型的很少，很多音节的  $F_0$  曲拱（形状和高低）发生了变化；这个由话语节奏引起的现象值得注意！这儿说的重音就是音高重调。

#### 3.2 边界调

从图 1  $F_0$  曲线（中下部）看到，疑问的整个  $F_0$  曲线（右边）明显比陈述（左边）的高，但人们听这两句话时觉得

疑问和陈述的对立征兆发生在最后音节“四”上，这是为什么？我们用刘芳和许毅（Fang Liu and Yi Xu, 2005）提出的方法，从图1疑问句和陈述句 $F_0$ 曲线得到各音节起点和终点的“疑问与陈述 $F_0$ 差值”直方条，如图2所示。

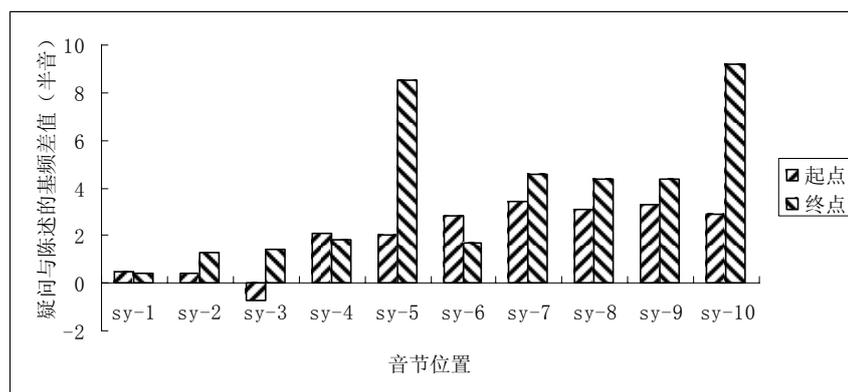


图2: C说“一张单程票二百四十四”各音节起点和终点的‘疑问与陈述的 $F_0$ 差值’直方图

图2中，直方条在横轴之上，表示疑问 $F_0$ 大于陈述；直方条在横轴之下，表示疑问 $F_0$ 小于陈述。横轴之上的直方条越长，疑问 $F_0$ 值比陈述的就越大，反之则反是。图2（ $F_0$ 差值的直方条）中，除第5音节“票”终点的直方条高度比其邻近的大外，直方条高度从首音节开始缓慢加大，越靠近末音节加大的速度越快，换句话说，疑问 $F_0$ 相对于陈述，从首音节到倒数第二音节基本上是缓慢增加，但从倒数第二音节到末音节迅速加大；疑问末音节“四”终点 $F_0$ 比其起点的大得多。图2的 $F_0$ 直方条明显且有力地说明：疑问的末音节 $F_0$ 比陈述高得多，是疑问与陈述的对立征兆发生在最后音节“四”上的最最重要原因。

10个（男5女5）听音人对图1疑问句前面短语“一张单程票”做了听辨实验，没有人判断它有疑问语气。疑问句的“票”终点 $F_0$ 比陈述的大很多，是因为这个陈述句中，“票”与“二”之间有83ms‘有声停顿’，使得“票”终点 $F_0$ 充分下降，而在疑问句中，“票”与“二”之间没有任何‘有声停顿’，“票”终点 $F_0$ 来不及充分下降；疑问句“票” $F_0$ 比陈述的大，但疑问的“票”时长比陈述的短（见图1时长），人们感觉不到它们有疑问语气。

我们的声学分析和感知试验结果是：区分疑问和陈述的征兆，是短语末了一个重读音节的 $F_0$ 大小和时长长短，跟其前面音节的基本无关。（林茂灿，2006）

疑问短语的末音节时长通常比陈述的长。

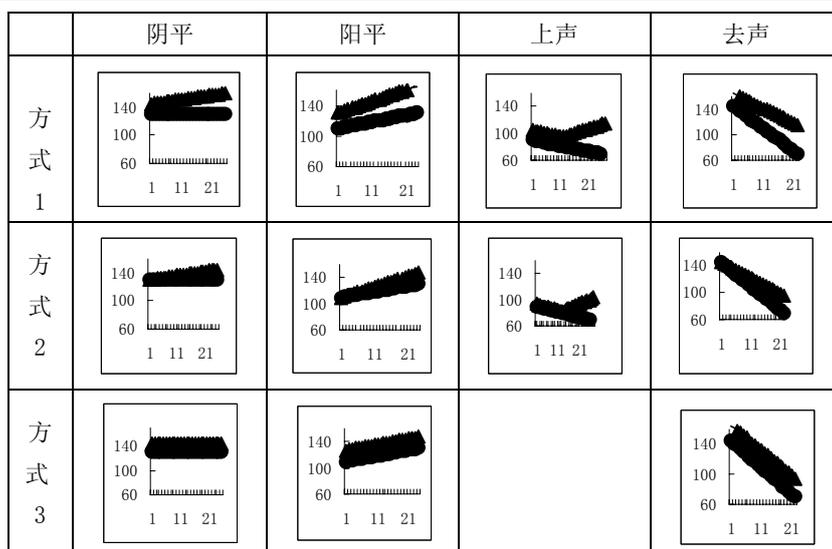
孙涌昊（2006）研究疑问和陈述边界调的音高特征。他看到，“句子末的轻声音节，如遇到疑问语气的作用，轻声音节就要重读。”如，“她的？”和“妈妈的”，当疑问点放在“的”上，“的”字重读。

我们（林茂灿，2004）看到，“汉语疑问信息有时也可由韵律短语起头音节携带”，就是说，疑问点通常发生在短语的右端，有时也可以发生在左端。例如，疑问短语“吴先生去西安？”的疑问点是“吴”时，其 $F_0$ 曲线相对于陈述的，抬高的是起始音节 $F_0$ ，不是末了音节 $F_0$ 。

因而，汉语疑问与陈述对立的信息，通常由短语重读末音节携带，但首音节也可携带。汉语边界调是语调短语的重读末音节的调子，有时也指首音节的调子。

普通话边界调音高模式如图1所示：阴平，阳平，上声和去声的 $F_0$ 曲拱，疑问的起点和终点（包括如有转折点的话）比陈述的高，终点比起点更高，或者说，疑问的起点相对于陈述的高和斜度大（按逆时针旋转）。具有疑问和陈述语气的短语，称为语调短语。疑问短语的末音节声调的调型保持不变。

我们认为，疑问和陈述是言语行为；相对于陈述语气，疑问的“目标”是短语的末音节起点 $F_0$ 抬高和终点 $F_0$ 抬得更高，或起点 $F_0$ 抬高和 $F_0$ 曲拱斜率加大，而末音节之前 $F_0$ 的逐步地小幅加大是达到目标值的渐近过程；人们容易感觉到的是目标值，是短语的末音节 $F_0$ 高低和时长长短，而不容易感觉末音节之前的语音表现。这里可能还有末音节音高高和时长对前面的掩蔽作用。

图 1: 普通话边界调的音高 ( $F_0$ ) 模式

### 三、语调教学

图 1 是人们耳朵听到的疑问和陈述的句末音节音高模式，它是疑问语调和陈述语调作用于句末音节声调的结果。用赵元任语调的代数和”思想，得到如下看法：把短语末音节四声  $F_0$  拱度的起点抬高和终点抬得更高，或起点抬高和斜率加大，生成疑问的音高模式；把四声  $F_0$  拱度的起点降低和终点降得更低，或起点降低和斜率减少，生成陈述的音高模式。

本研究认为，汉语的疑问语调和陈述语调确实不是音高‘上升’和‘下降’，而是短语末音节  $F_0$  拱度起点和终点的音高高低，或  $F_0$  拱度的起点音高高低和其斜率大小。短语末音节音高的这种改变使得人们感觉到：疑问短语的末音节声调调型不变。

在声调产生中，许多情况下，声带紧张度 (VCT) 和声门下压力 (Ps) 对基频 ( $F_0$ ) 几乎起同等作用。(林茂灿、颜景助、孙国华，1987) 声带紧张度与语音基频 ( $F_0$ ) 直接联系。声带越紧， $F_0$  越大；反之则凡是。从图 1 边界调音高模式，可以设想人们说疑问语短语时，末音节的声带运动方式。

人们说疑问短语的末音节为阴平时，末音节的声带紧张度比单念的大 ( $F_0$  曲拱比单念的高)，或声带开头紧，然后慢慢地逐步地紧起来一点 ( $F_0$  曲拱比单念的起点高和有点斜度)，听到的是边界调音高比单字调的高，或起点音高和终点稍高一点的阴平疑问语气 (图 1 中方式 1 模式，下同)；

说疑问短语末音节为阳平时，末音节的声带紧张度比单念的开头大，接着声带较快地逐步地紧起来 ( $F_0$  曲拱比单念的起点高和有一定斜度)，听到的是边界调音高比单字调的起点高和终点更高的阳平疑问语气；

说的疑问短语的末音节为上声时，末音节的声带紧张度比单念的开头大，紧接着声带适度放松，然后较快地逐步地紧起来 ( $F_0$  曲拱起点高，接着下降，然后较快上声即有较大斜度)，听到的是边界调音高比单念的的起点高，接着下降和终点更高的上声疑问语气；

说疑问短语末音节为去声时，末音节的声带紧张度比单念的开头大，紧接着声带较慢地逐步地放松 ( $F_0$  曲拱起点高、按逆时针方向加大斜度)，听到的是边界调音高比单念的起点高和终点更高的去声疑问语气。

说疑问句时，控制和改变末音节的喉部声带紧张度，听疑问句时注意末音节的音高高低，留意末音节的调型一定不变。多听多说，慢慢会觉得疑问句的信息主要在末音节，慢慢会觉得疑问和陈述句的末音节音高不是‘升’和‘降’，而是音阶的‘高’和‘低’，慢慢会觉得疑问句的末音节声调调型没有改变。我们以为，在语调教学中使用边界调，可以避免和改进语气上的进洋腔洋调。

洋腔洋调在超音段上，不仅有语气问题，而且有节奏引起的音节基频及时长问题，即轻重缓急问题。

### 参考文献

曹文 (2007) 赵元任先生对汉语语调研究的贡献，《世界汉语教学》第 4 期。

- 贺阳、劲松（1992）北京话语调的实验探索，见胡明扬等著《北京话研究》，北京燕山出版社；《语言教学与研究》，1992年第2期。
- 胡明扬（1987）关于北京话的语调问题，见胡明扬著《北京话初探》，北京：商务印书馆。
- 劲松（1992）北京话语气和语调，《中国语文》1992年第2期。
- 林茂灿、颜景助、孙国华（1987）声带紧张度（VCT）和声门下压力（Ps）在北京话两字组基频（F<sub>0</sub>）产生中作用，《中国语言学报》第3期。
- 林茂灿（2002）普通话语句的韵律结构和基频（F<sub>0</sub>）高低线的构建，《当代语言学》2002年第4期。
- 林茂灿（2004）汉语语调与声调，《语言文字应用》2004年第3期。
- 林茂灿（2006）疑问和陈述语气与边界调，《中国语文》2006年第4期。
- 林焘、王理嘉（1991）《语音学教程》，北京：北京大学出版社。
- 孙满昊（2006）普通话声调与边界调的音高特征及其实现规则，中国社会科学院博士学位论文。
- 吴宗济（1982）普通话语句中声调变化，《中国语文》第6期。
- 吴宗济（2002）序，见《赵元任语言学论文集》，北京：商务印书馆。
- 赵元任（1929）“北平语调的研究”，《最后五分钟》附录，中华书局；《赵元任语言学论文集》（吴宗济、赵新那编，253-271，北京：商务印书馆，2002）。
- 赵元任（1933）汉语的字调跟语调，《中研院史语所集刊》，中华书局；见《赵元任语言学论文集》（吴宗济、赵新那编，北京：商务印书馆，2002）。
- 赵元任（1979）吕叔湘译《汉语口语语法》，北京：商务印书馆。
- Chang, Nien-chuang（1958）Tone and intonation in the Chengdu dialect (Szechuan, China), *Phonetica*, Vol. 2, 104-121.
- Fang, Liu and Yi Xu（2005）Parallel encoding of focus and interrogative meaning in Mandarin intonation, *Phonetica* 2005, Vol. 62, 70-87.
- Maa Dah-you（马大猷）（2004）Chao Yuanren's Viewpoint of Chinese Intonation, *International Symposium on Tonal Aspect of Languages with Emphasis on Tone Languages*, Beijing.