

1982年第三届全国声学年会论文

普通话语调的变调规则 •

(详细摘要)

吴宗济 杨力立

中国社会科学院语言研究所

一、普通话语调的基本单元

普通话的语调(语句的声调)变化很多,在不同的说话人、不同的环境中,调型的变化是多种多样的。过去文献中多数是列举若干语句调型,分析句中各个单字或词的原有调型在语句中的变化,模式繁多,不易归纳。在语言处理或规则合成的工程方面应用不便。

*关于普通话的语调问题,以前曾在1981年1月在北京召开的言语声学专业交流会上作过报告,题为:《普通话语调规则初探》。又在同年十月在成都召开的第一届中国语言学会年会上作了补充报告,题为:《普通话语调的实验研究——兼论现代汉语语调规则问题》。现在是根据新的实验结果,补充了语法和语态方面的内容,增订了一些变调规则,另行改写的。

我们根据“汉语的声调也是一种区别意义的特征”的理论，认为这些字调或词调即使在不同环境的语句中也不至于有太大的变动。否则将难于表达意义。我们通过多次的声调声学实验证实了这点，并且证明普通话的语调是以单字调和二字连读变调的调型为基本单元的。

单字调的基本调型，除轻声外，公认有四种调型，在频率上的位置是：

高平（阴平） 中升（阳平） 低降升（上声） 高降（去声）
其中上声在单读时是五度制的2 1 4。但在口语中如果不是强调，多半读成2 1，2 1 1，1 1等低降或低率调（上声调位变体），而不是低降升。因此我们可以只用四个特征符号来表达：

阴平—— $\bar{\bar{H}}$ 阳平—— \bar{B} 上声—— \bar{L} 去声—— \bar{F}

（ \bar{H} =高， \bar{L} =低， \bar{B} =升， \bar{F} =降）

它们的频率值虽因人而异，但调型却是有一定的模式的。就是这些模式成为听辨上的区别特征。

单字与单字结合，无论是词或是短语，连读时就多少改变了原来调型，称为连读变调。二字的四个声调可以组成 $4 \times 4 = 16$ 个双调位。两个单字调连在一起时，一般是前调变短些后调变低些。其中只有上声是例外。两上相连，则前上变成阳平，就归入阳+上的调型。结果二字调只有十五种双调型。

(如图1)。(本文各图片一律用投影仪映出,不另附入文内)。

二字调型特征表达如下表:

阴阴	阴阳	阴上	阴去	阳阴	阳阳	阳上	阳去
HH	HR	HL	HF	BH	BR	BL	BF
上阴	上阳	上上	上去	去阴	去阳	去上	去去
LH	LR	(L)L*L	LF	FH	FR	FL	FF

(*上上与阳上同)

普通话二字调特征的排列非常整齐,除阴阴外,其余十四个双调位都有它们的对偶,构成七组“镜像”。(如图2)。

二、普通话语调中语法关系的变调规律

普通话二字组的调型比较稳定,无论它的语法结构是主谓、偏正、或动宾等等,只要成为一个词或短语,就都按二字连读变调的规律而变调。三字以上的词或短语,就着它的语法结构紧密而决定其变调型式。例如一个“老厂长”的三字组,按照意义的不同,可以有两种变调式。尽管表面上的结构是一样的。这两种调型为:

老+厂长(年老的厂长)	老厂+长(不是新厂)
L+RL	RL+L

又如:“好马跑啦”“好马跑远啦”,“好马早跑远啦”这三个

例句，各依其语法结构而变调，调型如下：

好马+跑啦 好马+跑远+啦 好马+早+跑远+啦

$R L + L N$ $R L + R L + N$ $R R + L + R L + N$

(N = 轻声调)

上面的第三例：“早”因后面的“跑”变了阳平而成半上，但“马”又被半上的“早”所影响而变了阳平。这是一系列的“逆向”异化作用的变调规律。这个例句还有另一种调型：

好马+早 +跑远+啦

$R L + R + R L + N$

上例：说话人因在语义中强调了“早”（就是马不是才跑的，它早就跑了），就使“早”变成升调。于是又使前面的“马”不得不变为低调，这又是逆向异化作用。而且这些例句说明虽然两例的表层结构相同，但潜在的语义变了，调型也变了。各例句的调型（如图3，4）。

下面再举一例句说明变调与语义的密切关系：用同样一个例句为主语，后面加上三个不同的从句来分三次说出。说话人受了这些从句的影响，于是使主句中某些字义有了倾向性而改变了它原来的变调规律。各例的调型如下：

请你+给我+买+两把+好雨伞

I 型 $R L + R L + L + R L + R N L$ (不要等外品)

II 型 $R L + R L + R + N L + L R L$ (不要去借)

■型 R L + N R + L + R L + L R L (不要给他买)

I型的从句强调了“不要等外品”，而是要好的，于是在主句中着重了“好”字，因而从低调变成了升调。■型强调了不要去借，要去买，于是“买”字由低变升。■型强调了不要给他买，而是给我买，于是“我”字变成升调(如图5)。

以上各例都是用的上声字组成的例句，因为上声在普通話中最敏感，调位变体也最多，环境一有不同，调型也就变了。用它来作为检验变调关系的“试剂”，比其它声调的变化要明显得多。

轻声除了辨义的轻声外，还有不辨义的轻声，助词轻声，快读轻声等共四种类型。举例如下：

1. 辨义轻声：“老子”/“老·子”，“火烧”/“火·烧”…。重读轻读的字义不同。

2. 不辨义轻声：“老虎”/“老·虎”，“天气”/“天·气”…。重读轻读意义都差不多。

3. 助词轻声：“的”，“吗”，“呢”，“啦”…。都在句末或词尾，口语中只能轻读。

4. 快读轻声：句子中许多字读快了就成了轻声。如“这·是一本书”，“我看·不见”等等。

这些轻声的调型除在快读一类中常作为前后调型的顺势过渡外，其余都依前调而定型。一般是分为高、中、低三级。阴平、

阳平后面的轻声为中级，上声后面为高级，去声后面为低级。

第3类轻声属于语法结构的变调，其余如遇到语义有变化，列如需要强调时，就不读成轻声。

三、普通话语调中语态关系的变调规律

语态一般可分为四大类：平叙句、疑问句、加强句与加速句。声调变化按照世界各语言中的普遍规律，一般是平叙句句尾趋降，全句的频率由头到尾逐渐由高降到低，形成斜坡型。疑问句句尾趋升。加强句型式较多，除句尾的变化比较复杂外，一般是旋律起伏较大，或平均频率值增高。加速句常令原有的声调起伏趋于平坦。而对句中的各字调一般认为是随“语调”的起伏而变形的。

我们的实验证明，普通话不同语态的语句，其声调总趋势虽然也与世界语言的普遍规律相似，但由于基本单元是有辨义功能的，就成为语调中的基本成分，不论什么语态，除句尾或加速的句子外，都能保持原来调型。

现在用“花马”、“红马”，“好马”，“病马”；“开水”，“凉水”，“冷水”，“热水”；“飞机”，“出差”，“南宁”，“轮船”，“漫画”，“世界”等二字组，各编入平叙、疑问和加强三种语态的句子中。实验结果证明各二字组在句中都能保持原有的调型。即使后面加上种种不同声调的动词，与前字联系紧

密，也不影响前字的调型。（只有前字是上声遇到后接是上声字时才受后调的影响）（如图6—9）

加速句调的变化较大，一般是，除句中关键性的字或字组（有人称为主要调型 *primary contour*，或焦点词 *focus*）之外，一般非关键性的字或字组的调域多被压缩，调型被拉平，甚至失去原有调型。这和平叙句中特别显著。以前举的“买雨伞”的例句，如说得很快，则许多字调都变成平调了。（如图10）。

但是，加速句如果是一种强调的或祈使的语气，则即使说快了，其调型也不致被拉平。（如图11，12）

图11的例是加强的加速句，因为是一种命令式的语气，即使说快了也仍保持它的调域。图12是录自广播中一场足球比赛的报导，报告员虽然说得很快，但调型的起伏还是相当大的，这样就保持了较高的清晰度，使听众都能听懂。

四、普通话语调变调规则的几个公式

这里的公式符号和表达方法，有的是音系学中通用的，有的是本文创用的，（注）一般都只表达变调的关系，没有绝对的量的概念。（将来在应用中如需要绝对数值时，可在实验材料中量出）

1. 二字组的变调规则

a、 各单字调（除上声）后接任一调时，时长均酌量缩

l.

$$T_m \xrightarrow{(-L)} T_m / \text{---} + T_m \# \quad (1)$$

b、 各单字调（除上声）前接任一调时，频率比前面的低。

$$T_m \xrightarrow{(-L)} T_m \downarrow / T_m + \text{---} \# \quad (2)$$

c、 上声与上声（除轻声）相连时，前上变成阳平。

$$L \rightarrow R / \text{---} + L \# \quad (3)$$

d、 轻声在四声后面的变调。（公式见下页）

多下面

$$L \rightarrow \begin{bmatrix} R \\ \emptyset \\ \emptyset \end{bmatrix} / \text{---} + \begin{bmatrix} T_N \\ (+L) \\ T_N \\ (=L) \\ T_N (=A) \\ (+L) \end{bmatrix} \# \quad (4)$$

e、 上声后接了轻声，如这个轻声的本调是上声时，前上变阳平。但后一字（这个轻声字）如系重迭字或虚词，则不变。

$$T_N \xrightarrow{(-L)} \left[\begin{array}{c} T_M \\ \text{---} \\ T_H \\ \text{---} \\ T_L \\ \text{---} \end{array} \right] / \left[\begin{array}{c} H, R \\ \\ L \\ \\ F \end{array} \right] + \text{---} \# \quad (4)$$

2. 语调的变调规则

a、平叙句语调的尾字如不是上声则趋降，全句的频率也由高渐低。

$$L T_m \rightarrow T_m \downarrow / \text{---} T_m (I_p) \# \quad (6)$$

(-L) >

b、疑问句语调，如句中无疑问助词，则尾字趋升，如句尾有疑问助词，或句首、句中包括有疑问式的动词（如“是吗”，“有没有”等）等字样时则句尾不升。

$$L T_m \rightarrow \left[\begin{array}{c} T_m \uparrow \\ \\ T_m \downarrow \end{array} \right] / \left[\begin{array}{c} (I_q) \\ (-A) \\ \\ (I_q) \\ +A, \text{---} A, \text{---} A, \text{---} A, \text{---} A \end{array} \right] \# \quad (7)$$

c、加强句语调中的单字调或二字调，频率偏高或调域扩展。（疑问句如加强语气，也同此规则。）

$$T_m, T_d \rightarrow \left\{ \begin{array}{c} FT \\ \\ C \uparrow \end{array} \right\} / \left\{ \begin{array}{c} (I_r) \\ \leftrightarrow \\ (I_q) \\ +r \end{array} \right\} \# \quad 4. \text{---} \text{---} \quad (8)$$

d、 加速句如不加强语气，则句中非关键性词句的调域缩小。（如语气加强则虽快也保持原有调域）如说得更快则调域趋于平坦（ $\rightarrow 0$ ）。

$$T_m, T_d \rightarrow \begin{bmatrix} C\chi \\ C\chi \\ \rightarrow 0 \end{bmatrix} / \text{---} \begin{bmatrix} (I_s) \\ (-r) \\ (I_s) \\ \text{---} \end{bmatrix} \# (9)$$

三、 语调中基本单元的调域与说话速度成反比，说话速度越快，调域愈小。（只限非加强语气的加速句）。

$$C\downarrow \cong \frac{1}{\alpha \begin{matrix} I_s \\ (-r) \end{matrix}} \quad (10)$$

因此，在一定时域内，句中的字数或词数与调域也成反比，字数越多，调域越小。这也可以说是调型损失后，言语的信息就由上下文加以补充了。

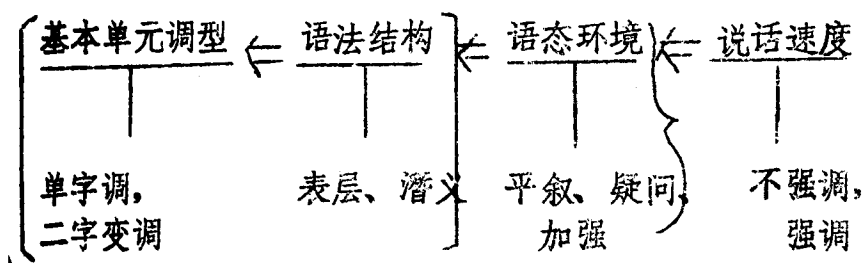
$$C\downarrow \cong \frac{1}{\beta \Delta \begin{pmatrix} T_m \\ T_d \end{pmatrix}} \quad (11)$$

上式中 $\alpha\beta$ 是非线性常数。

四、语调中各项变调因素的关系

语调中各项因素对基本调型的制约不是平行的，是连锁性的，

关系略如下式。



(注)本章所用符号说明如下:

→ 变为

／由于后列情况

≅ 成比例

() 括弧中每项与后面

括弧中的同一行有关。

{ } 括弧中任一项都可成立

+ 字界

词界或句界

I_p 平叙语调

I_q 提问语调

I_r 加强语调

I_s 加速语调

F↑ 频率变高

F↓ 频率变低

↗ 拱度趋升

↘ 拱度趋降

H高, L低, R升, F降

M中等

└ 句尾

┌ 句首

┌ ─ ─ 句中

T_m 单字调位

T_d 二字调位

T_n 轻声调位

O↕ 调域扩展

O∩ 调域压缩

↔ 时长缩短

A 助词, A_q 疑问助词

n 否定系词

> 频率由高渐低

← 被影响