

页。

Hock & Joseph (1996), *Language History, Language Change, and Language Relationship: An Introduction to Historical & Comparative Linguistics* (Berlin: Walter de Gruyter 1996).

Karlgren, Bernhard (1954) *Compendium of Phonetics in Ancient and Archaic Chinese*, Stockholm (Reprinted: Southern Materials Center, INC. Taipei, 1988).

Ohala, John J. (1990) There is no interface between phonology and phonetics: a personal view, *Journal of Phonetics* 18, 153—171.

(新竹:清华大学语言研究所)

闽南漳平(溪南)方言的连读变调

陈宝贤

提要 本文全面描写了漳平(溪南)方言一般性连读变调并分析其特点。溪南方言连调组的构成可表示为 $(q_n \dots q_2 q_1) J (h_1 \dots h_n)$ 。基字J对整个连调组的连调起至关重要的作用。连调组有且只有一个基字,基前字 q_n ($n \geq 1$)和基后字 h_n ($n \geq 1$)可有可无。一般情况下,基字读单字调,其他字发生连读变调。溪南方言连调最突出的特点在于:基前字根据离基字远近的不同而有三套连调规则,且从基字往前,连调受后字约束的程度递减,趋于简单化,同位变调中和程度递增,与后变调的异位变调中和程度也递增,最终前、后变调完全一致。

关键词 连读变调 连调组 基字 基前字 基后字

漳平市位于闽西、闽南交界处,境内方言基本上都属于闽南话,有菁城、永福、新桥、溪南、双洋五种口音。其中,溪南方言主要通行于溪南、象湖两个镇。和多数闽南方言一样,溪南方言具有复杂的连读变调现象,而且具有以往所描述的其他闽南方言没有的特点^①,但尚未得到充分的调查和挖掘。本文将描写讨论溪南方言连读变调规则,所记为溪南镇上坂村方言,系笔者母语。篇幅所限,本文只涉及一般性连读变调,暂不讨论与小称后缀“仔”[a]相关的连读变调、三叠式连读变调等特殊变调。

本文举例时,右上角加星号表示同音字,方框表示本字不明的音节。连调组有时用单字调类的代码组合表示,1、2、3、5、6、7、8分别代表阴平、阳平、上声、阴去、阳去、阴入、阳入。个别在语流中声韵弱化的字,由于出现频率太高,本文将直接用弱化形式标音,以避免重复标写单字音,主要有:“蜀_”(单字音[tsie?_],常弱化为[tsi?])、趋向动词“去”(单字音[k'i?],常弱化为[gi]或[i],尤其作趋向补语

时)。

一 溪南方言声调系统

在描写连读变调规则之前,先简单介绍一下溪南方言的声调系统。溪南方言共有如下7个单字调:

阴平 33	猪开粗飞命步	阳平 24	池陈床时鹅文
上声 52	底体纸草老买		
阴去 21	送醉变爱铁百	阳去 55	地事是社验用白月
阴入 21	竹笔一出结识	阳入 55	局读合十人物

从调值特点看,阴平、阴去、阴入都不具有高调头或高调尾,为中低调;阳平、阳去、阳入、上声都具有高调头或高调尾,为高调。粗略地说,单字调调值有阴调低、阳调高的特点,上声是个例外,属于阴调又是高调。阴去、阴入都为低降调,阴入因为带塞韵尾而略短;阳去、阳入都为高平调,阳入因为带塞韵尾而略短。若忽略长短之别,可认为阴去、阴入调值相同,阳去、阳入调值相同。

从与中古四声的关系看,大体上按古声母清、浊分为阴调、阳调,其中古浊上字与古浊去字合流,归为一个调类——阳去,因此,总共有7个调类。

声调存在文白异读,主要体现在古次浊上字、古浊去字和古入声字。

古次浊声母上声字文读为上声,白读为阳去,如:

雨: 文读^ci⁵²,如“谷雨”[kuo²¹i⁵²] 白读 hu²¹⁵⁵,如“落雨下雨”
[lu²¹hu⁵⁵]

古浊声母去声字文读为阳去,白读为阴平,如:

步: 文读 pu⁵⁵,如“进步”[tsin²¹pu⁵⁵] 白读^cpu³³,如“跛步脚步”
[k^ha³³pu³³]

命: 文读 bin⁵⁵,如“革命”[kie²¹bin⁵⁵] 白读^cmia³³,如“好命形容挑食”
[hu²¹mia³³]

古人声字文读为促声调,白读脱落韵尾归入舒声调。具体来说,清声母入声字文读为阴入,白读为阴去;浊声母入声字文读为阳入,白读为阳去。如:

八: 文读 pa²¹,如公交车“968(路)”[kiu⁵⁵lie⁵⁵pa²¹] 白读 pi²¹,如“十八”[tsa⁵⁵pi⁵⁵]

物: 文读 buo⁵⁵,如“动物”[toŋ⁵⁵buo⁵⁵] 白读 mn²¹⁵⁵,如“好物东西”
[hu⁵⁵mn⁵⁵]

二 溪南方言一般性连读变调规则

2.1 连调组公式

连读变调规则在连调单位(本文沿用张盛裕1979“连调组”的称呼)内起作用。为便于描写分析溪南方言连读变调规则,本文将采用陈宝贤、李小凡(2008)提出的连调组公式:

$$L: (q_0 \cdots q_n q_1) J (h_1 \cdots h_n)$$

(n 为正整数, n ≥ 1, 括号表示其内音节可有可无)

该公式反映了连调组的构造。L(取“连”lián的声母)表示连调组, J表示基字, q₀到 q_n表示基前字, h₁到 h_n表示基后字(q、h分别是“前 qián”“后 hòu”汉语拼音的声母)。连调组里有且只有一个基字。基字对整个连调组的连调起关键作用,因此,基前字、基后字的数字下标都是以基字为坐标编号的。这里 n 没有限制最大值,理论上基前字、基后字数目不限,但实际话语中连调组的字数都是有界的。比如下列几个都是连调组:

我	注音
[^c gua ⁵²]	
写两篇论文	[^c sia ⁵² nŋ ²¹ si ⁵⁵ c p ^h ien ³³ lun ²¹ c bun ²⁴]
卜要歌两三工夫	[buo ²¹ hiu ²¹ nŋ ²¹ c sã ³³ c kaŋ ³³]
歌两三工夫	[hiu ²¹ nŋ ²¹ c sã ³³ c kaŋ ³³]

一个句子可包括一个以上连调组(连调组之间用竖线隔开),例如:

q₁ J q₂ J q₃ J

楼 顶 | 彻 斗 | 落 有楼上掉那几有 [l²⁴ t⁵² | t⁵² u⁵² | lu⁵⁵ u⁵⁵]

“连读变调规则”指的是连调组各字单字调与连读变调的对应关系(包括邻接字等连读变调条件)。下面描写溪南方言“一般性连读变调规则”,即一般情况下的连读变调规则。溪南方言和多数闽南方言一样,一般情况下,基字J读单字调,基前字和基后字则都要发生连读变调。其中,有些连读变调相同,有些则不同。可分为四类加以描写:q₁、q₂、q_n(n≥3)、h_n(n≥1)。

2.2 q₁连读变调规则

每个单字调在 q₁ 位置上的变调都有两种不同的调值,如下表所示^①:

表 1

J	阴平	阴去	阴入	上声	阳平	阳去	阳入
q ₁	33	21	21	52	24	55	55
阴平 33	24			33			
阴去 21	55/55			33/33			
阴入 21							
阳平 24	52/52			21/21			
阳去 55							
阳入 55							
上声 52	24			21			

以 q₁J 双音节连调组为例:

1 1	天星星星	[t ⁵² n ⁵² ts ⁵² e ⁵²]	2 1	行路走路	[kia ⁵⁵ lu ⁵⁵]
1 2	溪墩河岸	[k ⁵² i ⁵² k ⁵² n ⁵²]	2 2	胜螺田螺	[ts ⁵² an ⁵² l ⁵²]
1 3	天顶天上	[t ⁵² n ⁵² tin ⁵²]	2 3	年底	[n ⁵² ti ⁵²]
1 5	天气	[t ⁵² n ⁵² k ⁵² i ⁵²]	2 5	咸菜	[kiam ⁵⁵ ts ⁵² e ⁵²]
1 6	大雨	[tua ⁵⁵ hu ⁵⁵]	2 6	来雨下雨	[le ⁵² hu ⁵²]
1 7	大竹毛竹	[tua ⁵⁵ tie ⁵²]	2 7	牛角	[gu ⁵⁵ ka ⁵²]

1 8	墟日墟天	[hi ⁵⁵ lie ⁵²]	2 8	无力没力气	[bu ⁵⁵ la ⁵²]
5 1	赴墟赶墟	[hu ⁵² hi ⁵²]	6 1	动地地震	[taŋ ⁵⁵ ti ⁵²]
5 2	菜坪菜圃	[ts ⁵² e ⁵² p ⁵²]	6 2	卵仁蛋黄	[lu ⁵⁵ gin ⁵²]
5 3	露水	[lu ⁵² tsui ⁵²]	6 3	白酒	[pe ⁵⁵ tsiu ⁵²]
5 5	面布毛巾	[bin ⁵² pu ⁵²]	6 5	落雪下雪	[lu ⁵² sui ⁵²]
5 6	蒜箬蒜叶	[suan ⁵² liu ⁵²]	6 6	落雨下雨	[lu ⁵² hu ⁵²]
5 7	泛粟秕谷	[p ⁵² a ⁵² ts ⁵² ie ⁵²]	6 7	活结	[gua ⁵² ka ⁵²]
5 8	教育	[kio ⁵² gie ⁵²]	6 8	后日后天	[o ⁵² lie ⁵²]
7 1	沃粗施肥	[a ⁵² ts ⁵² u ⁵²]	8 1	热天夏天	[gie ⁵² t ⁵² n ⁵²]
7 2	积肥	[tsip ⁵² pui ⁵²]	8 2	日头太阳	[lie ⁵² t ⁵² a ⁵²]
7 3	谷雨	[kuo ⁵² i ⁵²]	8 3	日子	[lie ⁵² ts ⁵²]
7 5	结雪水凝成雪	[kie ⁵² sui ⁵²]	8 5	目镜眼镜	[ba ⁵² kia ⁵²]
7 6	沃雨淋雨	[a ⁵² hu ⁵²]	8 6	木屐	[ba ⁵² k ⁵² ia ⁵²]
7 7	的确	[tie ⁵² k ⁵² a ⁵²]	8 7	木虱臭虫	[ba ⁵² sa ⁵²]
7 8	确实	[k ⁵² a ⁵² sic ⁵²]	8 8	目热眼红	[ba ⁵² gie ⁵²]
			3 1	起风	[k ⁵² i ⁵² hon ⁵²]
			3 2	水平	[tsui ⁵² p ⁵² in ⁵²]
			3 3	滚水开水	[ku ⁵² tsui ⁵²]
			3 5	老厝老房子	[lu ⁵² ts ⁵² i ⁵²]
			3 6	了后来	[lio ⁵² o ⁵²]
			3 7	藕节藕	[o ⁵² tsa ⁵²]
			3 8	扁食馄饨	[pan ⁵² sie ⁵²]

2.3 q₂连读变调规则

各单字调在 q₂ 位置上的变调一般都只有一种调值,阴平 33 变调仍为 33,阳平 24、阳去 55、阳入 55、上声 52 变调为 21/21。但 q₂ 为阴去、阴入时有两种调值,当后字变调不为 52/52 时, q₂ 变调为 33/33;后字变调为 52/52 时, q₂ 变调为 55/55。

以 q₂ q₁ J 三音节连调组为例:

112	山坑藤山沟的梯田	[sua ⁵² k ⁵² e ⁵² ts ⁵² an ⁵²]	212	和尚头光头	[hui ⁵² sin ⁵² t ⁵² o ⁵²]
121	大头龟龟名	[tua ⁵² t ⁵² o ⁵² ku ⁵²]	221	媒依公男媒人	[bui ⁵² lan ⁵² koŋ ⁵²]
135	松紧带	[soŋ ⁵² kin ⁵² tua ⁵²]	231	莲子花荷花	[lien ⁵² ts ⁵² hua ⁵²]
151	乌暗天阴天	[u ⁵² am ⁵² t ⁵² n ⁵²]	252	红菜头胡萝卜	[an ⁵² ts ⁵² t ⁵² o ⁵²]
162	鲞白鱼带鱼旧称	[k ⁵² a ⁵² pa ⁵² hi ⁵²]	263	来雨点	[le ⁵² hu ⁵² tiam ⁵²]

175 猪八戒	[ti ³³ pa ²¹ ke ²¹]	276 无一定不一定	[bui ³³ ie ²¹ tin ⁵⁵]
181 二十二	[li ³³ tsa ²¹ li ³³]	281 迎佛公庙会	[ŋiã ²¹ huo ²¹ koŋ ³³]
312 火烟尘烟子	[hwi ³³ gien ³³ t ^h un ²⁴]		
321 响雷公打雷	[hian ³³ lui ³³ koŋ ³³]		
335 古早戏古装戏	[ku ³³ tsa ²¹ hi ²¹]		
352 解放鞋	[ke ²¹ huan ²¹ iã ²⁴]		
362 买白糖	[bi ³³ pe ²¹ t ^h u ²⁴]		
372 写作文	[sia ³³ t ^h uo ²¹ bun ²⁴]		
385 伙食费	[hwi ³³ sie ²¹ hui ²¹]		
513 裤胶尾翘翘	[k ^h u ³³ k ^h a ³³ bui ³²]	712 接生员	[tsie ²¹ sin ³³ guan ²⁴]
523 菜头脯萝卜干儿	[ts ^h ei ³³ t ^h o ²¹ pu ³²]	722 落头毛掉头发	[luo ²¹ t ^h o ²¹ m ² u ²⁴]
525 裤头带布制腰带	[k ^h u ³³ t ^h o ²¹ tua ²¹]	725 发脾气	[hua ²¹ p ^h iã ²¹ k ^h iã ²¹]
531 扫帚星星	[so ³³ ts ^h iu ³³ ts ^h iã ³³]	731 北斗星	[pa ²¹ to ²¹ ts ^h iã ³³]
553 破水桶破房子	[p ^h ua ³³ ts ^h iã ²¹ t ^h an ³²]	757 国庆节	[kwo ²¹ k ^h in ³³ tsie ²¹]
565 八月半	[piã ³³ gwai ³³ puã ²¹]	761 结舌巴结巴	[kie ²¹ ts ^h iã ²¹ pa ³³]
566 看电视	[k ^h uã ³³ tien ³³ si ⁵⁵]	762 卜食茶要喝茶	[buo ²¹ tsia ²¹ te ²⁴]
576 副作用	[huã ³³ t ^h uo ²¹ giã ⁵⁵]	776 说不定	[suo ²¹ puo ²¹ tin ⁵⁵]
581 去毒视药皂	[k ^h iã ³³ tuo ²¹ kn ³³]	781 七十二	[ts ^h ie ²¹ tsa ²¹ li ³³]
588 教育局	[kioã ³³ gie ²¹ kie ²¹]	783 毕业考	[pie ²¹ gie ²¹ k ^h u ²¹]
612 下冬时冬天	[e ⁵⁵ taŋ ³³ si ²⁴]	812 目珠眼皮	[ba ²¹ tsiu ³³ p ^h ui ²⁴]
625 白皮泛白皮白心的白薯	[pe ²¹ p ^h uiã ²¹ p ^h ã ²¹]	825 别依厝别人的家(房子)	[pa ²¹ laŋ ³³ ts ^h iã ²¹]
635 电影票	[tien ³³ ŋiã ³³ p ^h iu ²¹]	832 日本依人	[lie ²¹ pun ²¹ lan ²⁴]
652 下昼时下午	[e ⁵⁵ to ³³ si ²⁴]	857 十四帖	[tsa ²¹ si ²¹ t ^h ie ²¹]
662 利便鞋平口鞋	[liã ³³ pien ³³ iã ²⁴]	862 服务员	[huo ²¹ m ² u ²¹ guan ²⁴]
672 第一名	[tiã ³³ ie ²¹ mia ²⁴]	872 六角银六毛钱	[la ²¹ ka ²¹ gin ²⁴]
685 五十四	[gwã ³³ tsa ²¹ si ²¹]	887 六十七	[la ²¹ tsa ²¹ ts ^h ie ²¹]

上述例子涉及 q_2 、 q_1 的不同单字调组合(共 49 种),而且同时覆盖所有的后字变调条件,即 33/33、24、55/55、52/52 或 21/21。

2.4 q_n ($n \geq 3$) 连读变调规则

每个单字调在 q_n ($n \geq 3$) 位置上的连读变调都只有一种调值,阴平 33、阴去 21、阴入 21 变调为 33/33,阳平 24、阳去 55、阴入 55、上声 52 变调为 21/21。

先看 q_3 的变调,以 $q_3 q_2 q_1 J$ 四音节连调组为例,例子的排列以 q_3

的单字调为序:

q_3	q_2	q_1	J	连调组	注音
1	1	5	3	装花抹粉梳妆打扮	[tsu ³³ hua ³³ buã ²¹ hwn ⁵²]
1	2	1	3	共爷共母同父同母	[kaŋ ³³ gie ²¹ kaŋ ³³ buã ⁵²]
1	3	1	3	卖洗衫粉洗衣粉	[bi ³³ siã ²¹ sia ³³ hwn ⁵²]
1	5	2	2	关巷头门正房子的侧门	[kuã ³³ haŋ ²¹ t ^h o ²¹ bun ²⁴]
1	5	2	5	车裤头带用缝纫机缝制布腰带	[ts ^h ieã ³³ k ^h uã ³³ t ^h o ²¹ tua ²¹]
1	6	3	5	空慧团婿使女婿	[k ^h uã ³³ goŋ ²¹ kia ²¹ se ²¹]
1	7	1	6	共腹兄弟亲兄弟	[kaŋ ³³ pa ²¹ hia ³³ ti ⁵⁵]
1	8	3	5	二十九个	[liã ³³ tsa ²¹ ko ²¹ ke ²¹]
2	1	6	3	无路用团设用的儿子	[buã ³³ lu ³³ gioŋ ²¹ kia ²¹]
2	2	5	6	人情世事	[gin ³³ tsin ²¹ siã ²¹ su ⁵⁵]
2	3	1	6	塗水师傅瓦匠	[t ^h uã ³³ tsui ²¹ se ²¹ hu ⁵⁵]
2	5	1	1	红面关公红脸关公	[aŋ ³³ bin ²¹ kuan ³³ koŋ ³³]
2	5	2	1	口使剃头刀	[k ^h ieã ³³ t ^h ieã ²¹ t ^h o ²¹ tuã ³³]
2	6	1	3	承雨漏水楼屋檐上流下来的雨水	[sin ³³ huã ²¹ lo ³³ tsui ⁵²]
2	7	1	3	无合伊讲没对他讲	[buã ³³ ko ²¹ iã ³³ k ^h uã ⁵²]
2	7	8	1	糊贴七十张强调“七十张”	[kuã ³³ ts ^h ieã ²¹ tsa ²¹ tiã ³³]
2	8	5	7	捶目*脊骨捶背	[tuiã ³³ baŋ ²¹ tsiaã ²¹ kuoã ²¹]
3	1	1	1	手中央手心手	[ts ^h ieã ³³ tioŋ ³³ ŋiã ³³ siã ³³]
3	2	1	5	洗无清气没洗干净	[siã ³³ buã ²¹ ts ^h ieã ²¹ k ^h iã ²¹]
3	3	1	6	补鼎师傅补锅师傅	[puã ³³ tiaã ²¹ seã ³³ huã ⁵⁵]
3	5	1	6	螺搭铺被床上用品总称	[baŋ ³³ taã ²¹ p ^h uã ³³ p ^h uiã ⁵⁵]
3	5	2	1	买剃头刀	[biã ³³ t ^h ieã ²¹ t ^h o ²¹ tuã ³³]
3	6	6	1	起事惹非惹弄是非	[k ^h ieã ³³ suã ²¹ laã ³³ huiã ³³]
3	7	1	2	吼叫接生员	[hoã ³³ tsieã ²¹ sin ³³ guan ²⁴]
3	7	6	5	补发电报	[puã ³³ huaã ²¹ tienã ²¹ puã ²¹]
3	8	6	3	九十五领件(衣服等)	[koã ³³ tsaã ²¹ gwã ²¹ miaã ⁵²]
5	1	1	1	看命先生	[k ^h uã ³³ miaã ³³ sinã ³³ siaã ³³]
5	2	1	1	半夜三更半夜三更	[puãã ³³ mēã ²¹ sāã ³³ kēã ³³]
5	3	5	6	教我数学	[kaã ³³ gwãã ³³ suãã ³³ iãã ⁵⁵]
5	5	1	3	去做生理生意	[k ^h ieã ³³ tsuiã ³³ sinã ³³ liãã ⁵²]
5	5	2	1	晒正房间晒正屋	[k ^h uãã ³³ tsiaãã ²¹ paŋãã ²¹ knãã ³³]
5	6	8	6	八月十五	[piãã ³³ gwaiãã ³³ tsaãã ²¹ gwãã ⁵⁵]
5	7	2	8	去出题目	[k ^h ieãã ³³ ts ^h ieãã ²¹ uãã ²¹ buoãã ⁵²]
5	7	6	5	去发电报	[k ^h ieãã ³³ huaãã ²¹ tienãã ²¹ puãã ²¹]

5	8	7	5	四十一	[s ²¹ tsa ²¹ ie ²¹ ke ²¹]
6	1	6	3	动散动手动脚	[ta ²¹ k ³³ ta ²¹ ts ³³ iu ²¹]
6	2	1	6	厦门大学	[e ⁵⁵ bun ²¹ tua ³³ u ⁵⁵]
6	3	5	6	着考政治得考政治	[t ³³ iu ⁵⁵ k ³³ u ⁵⁵ tsia ²¹ ti ⁵⁵]
6	5	2	6	落透冥雨透有下雨	[lu ⁵⁵ t ³³ o ²¹ me ²¹ hu ⁵⁵]
6	5	2	1	着送红包得送红包	[t ³³ iu ⁵⁵ sa ²¹ a ²¹ a ²¹ po ³³]
6	6	1	6	第五张画	[t ²¹ i ²¹ gu ²¹ ti ²¹ hua ⁵⁵]
6	7	3	7	着得发请帖	[t ³³ iu ⁵⁵ hua ²¹ ts ³³ ia ²¹ t ³³ ie ²¹]
6	7	6	1	媿结舌巴不结巴	[bi ⁵⁵ kie ²¹ ts ³³ pa ³³]
6	8	2	6	落日头雨下太阳雨	[lu ⁵⁵ lie ²¹ t ³³ hu ⁵⁵]
7	1	8	5	卜想要交学费	[buo ²¹ kia ³³ ha ²¹ hui ²¹]
7	2	8	7	出头六角出头露面	[ts ³³ ie ²¹ t ³³ o ²¹ la ²¹ ka ²¹]
7	3	2	1	卜响雷公要打雷	[buo ²¹ hia ²¹ lui ²¹ ko ³³]
7	5	1	1	叔伯大兄堂兄	[tsie ²¹ pa ³³ tua ²¹ hia ³³]
7	5	2	1	卜想要送红包	[buo ²¹ sa ²¹ a ²¹ po ³³]
7	6	3	8	卜将要动手术	[buo ²¹ ta ²¹ ts ³³ iu ²¹ sie ²¹]
7	7	1	8	卜出大日要天晴	[buo ²¹ ts ³³ ie ²¹ tua ³³ lie ²¹]
7	7	2	5	邋塞床巾脏床单	[la ²¹ sa ²¹ ts ³³ kin ³³]
7	8	1	5	七十二个	[ts ³³ ie ²¹ tsa ²¹ li ²¹ ke ²¹]
8	1	1	3	十支剪刀十把剪刀	[tsa ²¹ k ³³ ka ³³ tsien ²¹]
8	2	5	1	读研究生	[t ³³ a ²¹ gien ²¹ kiu ²¹ sin ³³]
8	3	8	3	六蕊木耳六朵木耳	[la ²¹ lui ²¹ buo ²¹ n ³³]
8	5	1	6	木匠师傅	[ba ⁵⁵ ts ³³ i ²¹ se ³³ hu ⁵⁵]
8	5	2	1	十个头牲十四牲口	[tsa ²¹ ke ²¹ t ³³ sia ³³]
8	6	8	5	十五六个	[tsa ²¹ gu ²¹ la ²¹ ke ²¹]
8	7	1	6	十帖中药	[tsa ²¹ t ³³ i ²¹ tio ³³ giu ⁵⁵]
8	7	2	5	十七分只鸭	[tsa ²¹ ts ³³ ie ²¹ gi ²¹ a ²¹]
8	8	3	5	特别好看	[t ³³ ie ²¹ pie ²¹ hu ²¹ k ³³ ua ²¹]

上面例子基本上涉及 q_3 、 q_2 的所有单字调组合(共 49 种),而且同时覆盖所有的后字变调条件,即 33/33、55/55 或 21/21。

再看 q_4 的变调,以五音节 $q_4 q_3 q_2 q_1 J$ 连调组为例,例子的排列以 q_4 的单字调为序:

q_4	q_3	q_2	q_1	J	连调组	注音
1	1	3	6	1	惊怕英语老师	[kia ³³ in ³³ gi ²¹ lo ⁵⁵ su ³³]
1	2	1	3	3	东湖山村名米粉	[ta ³³ hu ²¹ su ³³ bi ²¹ hui ²¹]

1	3	5	1	6	卖蒙搭铺被床上用品	[b ³³ ba ²¹ ta ³³ p ³³ u ³³ p ³³ u ⁵⁵]
2	6	7	1	7	没办法供给	[bu ²¹ pa ³³ hua ²¹ kia ³³ kie ²¹]
2	7	6	6	2	无一定会来	[bu ²¹ ie ²¹ tin ²¹ e ²¹ (\leftarrow -i ⁵⁵) le ²⁴]
3	5	1	1	2	洗四双拖鞋	[s ²¹ si ³³ sia ³³ t ³³ ua ³³ i ²⁴]
3	6	1	6	2	写两篇论文	[sia ²¹ n ²¹ p ³³ ien ³³ lum ⁵⁵ bun ²⁴]
3	8	5	5	2	买十个面盆	[bi ³³ tsa ²¹ ke ²¹ bin ²¹ p ³³ un ²⁴]
5	1	6	5	2	看着两个依着到两个人	[k ³³ ua ²¹ tio ³³ n ²¹ ke ²¹ la ²⁴]
5	6	1	6	1	爱坐脚踏车骑自行车	[e ²¹ ts ³³ k ³³ a ³³ ta ⁵⁵ ts ³³ ia ³³]
6	1	5	1	2	第三个病依病人	[ti ³³ sa ³³ ke ²¹ pe ³³ la ²⁴]
6	5	5	8	3	第四个学生	[ti ³³ si ³³ ke ²¹ ha ²¹ sin ³³]
6	6	2	7	1	学生摩托车骑摩托车	[u ⁵⁵ ts ³³ m ²¹ t ³³ uo ²¹ ts ³³ ia ³³]
6	8	2	5	1	着得读研究生	[t ³³ iu ⁵⁵ t ³³ a ²¹ gien ²¹ kiu ²¹ sin ³³]
7	5	5	1	3	卜想要去做生理	[buo ²¹ k ³³ i ²¹ tsu ²¹ sin ³³ i ²¹]
7	8	2	5	1	卜想要读研究生	[buo ²¹ t ³³ a ²¹ gien ²¹ kiu ²¹ sin ³³]
8	7	5	2	6	十一个同学	[tsa ²¹ ie ²¹ ke ²¹ ta ²¹ u ⁵⁵]
8	8	8	1	5	六十六周岁	[la ²¹ tsa ²¹ la ²¹ tsiu ²¹ hui ²¹]

上面例子基本上覆盖所有的后字变调条件,即 33/33 或 21/21。

再看 q_n ($n \geq 5$) 的变调,例如:

q_1	q_{10}	q_9	q_8	q_7	q_6	q_5	q_4	q_3	q_2	q_1	J	连调组
2	7	6	6	5	1	1						无一定不一定会去参加
												[bu ²¹ ie ²¹ tin ²¹ e ²¹ (\leftarrow -i ⁵⁵) k ³³ ia ³³]
7	5	3	8	3	2	7	1					卜要去买蜀一辆摩托车
												[buo ²¹ k ³³ i ²¹ bi ²¹ ts ³³ lin ²¹ m ²¹ t ³³ uo ²¹ ts ³³ ia ³³]
3	5	3	3	1	5	5	6	6	2	7	1	打算叫我怀娥不要去学坐摩托车
												[ta ²¹ sun ³³ ho ²¹ gua ²¹ m ³³ me ²¹ k ³³ i ²¹ ts ³³ m ²¹ t ³³ uo ²¹ ts ³³ ia ³³]
7	3	3	5	5	1	6	6	1	3	1	5	卜要叫我摆摆伊拖拖两张火车票
												[buo ²¹ ho ²¹ gua ²¹ k ³³ i ²¹ ts ³³ u ²¹ i ³³ t ³³ i ²¹ n ²¹ ti ²¹ hui ²¹ ts ³³ ie ²¹ p ³³ hu ²¹]

上文描述连调规则时针对不同位置的基前字作了举例说明。实际上,上文针对某个位置的基前字所举的例子常常也同时反映其他位置的基前字连调,而且也符合本文总结的连调规则。例如,上文 q_2 变调以 $q_2 q_1 J$ 三音节连调组为例,实际上这类连调组也反映 q_1 变调,也符合 q_1 变调规则。

2.5 $h_n(n \geq 1)$ 连读变调规则

$h_n(n \geq 1)$ 连读变调规则与 $q_n(n \geq 3)$ 完全相同,即每个单字调都只有一种变调调值,阴平 33、阴去 21、阴入 21 变调为 33/33,阳平 24、阳去 55、阳入 55、上声 52 变调为 21/21。

先看 h_1 变调,例如(例子的排列以 h_1 单字调为序):

J h_1 h_2 连调组	注音	q_1 J h_1 h_2 连调组	注音
1 1 开开打开	[k ^h ui ³³ k ^h ui ³³]	1 2 骹头脚边	[k ^h a ³³ t ^h o ³³]
2 1 嗝乌(把火)吹灭	[pun ²⁴ u ³³]	2 2 骹头边沿	[k ^h u ²⁴ t ^h o ³³]
3 1 许番这次	[hia ⁵² huan ³³]	3 2 顶头上面	[tin ⁵² t ^h o ³³]
5 1 看伊看他	[k ^h ua ²¹ i ³³]	5 2 暗时晚上	[am ²¹ s ³³]
6 1 切开	[ts ^h i ⁵⁵ k ^h ui ³³]	6 2 忌依令人讨厌	[ki ⁵⁵ la ³³]
7 1 剥开	[pa ²¹ k ^h ui ³³]	7 2 拍依打人	[p ^h a ²¹ la ³³]
8 1 口□抖一下	[ts ^h ie ²¹ e ³³]	8 2 热依热	[gie ²¹ la ³³]
1 3 烧死	[siu ³³ s ³³]		
2 3 寒死冷死	[kuā ²⁴ s ³³]		
3 3 许摆这次	[hia ³³ pe ³³]		
5 3 气死	[k ^h i ³³ s ³³]		
6 3 踏死踩死	[ta ⁵⁵ s ³³]		
7 3 拍死打死	[p ^h a ²¹ s ³³]		
8 3 毒死	[tuō ²¹ s ³³]		
1 5 坏去坏了	[he ³³ gi ³³]	3 1 6 煮饭食煮饭吃	[ts ^h u ³³ pun ³³ tsia ³³]
2 5 无去不见了	[bu ²⁴ gi ³³]	2 6 1 林老师	[lian ²⁴ lo ³³ su ³³]
3 5 许个这个	[hia ³³ ke ³³]	3 6 许项这件事(等)	[hia ³³ ha ³³]
5 5 睡去睡着	[k ^h u ²¹ gi ³³]	5 6 2 放落下来	[pa ²¹ lu ³³ a ³³ (← ^h u ²⁴)]
6 5 食去吃掉	[tsia ⁵⁵ gi ³³]	6 6 5 携两个拿两个	[t ^h i ⁵⁵ n ³³ ke ³³]
7 5 出去	[ts ^h i ²¹ gi ³³]	7 6 7 角爪(中药)两帖	[ka ²¹ n ³³ t ^h ie ²¹]
8 5 人去进去	[lie ²¹ gi ³³]	8 6 1 捆两工挖两天	[kuō ²¹ n ³³ ka ³³]
1 7 5 口钻出去	[lun ³³ ts ^h ie ²¹ gi ³³]	1 8 5 口人去钻进去	[lun ³³ lie ²¹ gi ³³]
2 7 冥*节那节	[me ²⁴ tsa ²¹]	2 8 冥*粒那粒	[me ²⁴ lie ²¹]
3 7 许节这节	[hia ³³ tsa ²¹]	3 8 许粒这粒	[hia ³³ lie ²¹]
5 7 口节那节	[hm ²¹ tsa ²¹]	5 8 口粒那粒	[hm ²¹ lie ²¹]
6 7 5 携拿出去	[t ^h i ⁵⁵ ts ^h ie ²¹ gi ³³]	6 8 5 携入去拿进去	[t ^h i ⁵⁵ lie ²¹ gi ³³]
7 7 5 踢出去	[t ^h a ²¹ ts ^h ie ²¹ gi ³³]	7 8 7 角爪(中药)十帖	[ka ²¹ tsa ²¹ t ^h ie ²¹]
8 7 5 口扔出去	[ka ²¹ ts ^h ie ²¹ gi ³³]	8 8 1 读十十天	[t ^h a ²¹ tsa ²¹ ka ³³]

以上例子覆盖 J、 h_1 的所有单字调组合(共 49 种)。

再看 $h_n(n \geq 2)$ 变调,例如:

q_1 J h_1 h_2 h_3 h_4 h_5 连调组	注音
2 6 5 1	随五百锭 带五百块(钱) [sui ²⁴ gu ⁵⁵ pa ²¹ k ^h u ³³]
5 6 1 1	歇两三天 [hiu ²¹ n ³³ sa ³³ ka ³³]
5 6 3 2	吊*两桶米提两桶米 [tio ²¹ n ³³ i ^h a ³³ le ³³]
3 7 5 2	吼七八兮叫七八个人 [ho ³³ ts ^h ie ²¹ pi ³³ gi ³³]
3 1 5 3	买三四层买三四条(鱼) [bi ⁵² sa ³³ si ³³ bui ³³]
6 3 8 3	是许蜀种确实是这种,强调“是” [s ³³ hia ³³ ts ³³ tsio ³³]
6 8 3 5	跋蜀倒去摔了一跤 [pa ⁵⁵ ts ³³ tu ³³ gi ³³]
2 6 5 5	无两个去不见了两个 [bu ²⁴ n ³³ ke ³³ gi ³³]
5 8 2 6	看蜀兮落看到一个 [k ^h ua ²¹ ts ³³ gi ³³ lu ³³]
1 5 6 1 6	怀爱食伤辣不要吃太辣,强调“怀爱” [n ³³ me ²¹ (← ^h e ²¹) tsia ³³ si ³³ lua ³³]
3 6 1 7	演两三出 [gien ⁵² n ³³ sa ³³ ts ^h ie ²¹]
6 6 8 7	上五六节上五六节(课) [tsi ³³ gu ³³ la ²¹ tsie ²¹]
6 1 6 8	后日又后日大后天 [o ³³ lie ²¹ giu ²¹ o ³³ lie ²¹]
5 6 1 8	看两三集 [k ^h ua ²¹ n ³³ sa ³³ kie ²¹]
3 3 2 5 3 2	许种文化水平强调“许”(这) [hia ³³ tsio ³³ bun ³³ hua ³³ tsui ³³ p ^h in ³³]
5 1 1 1 5 5	寄三千帛块(钱)过去 [kia ²¹ sa ³³ ts ^h an ³³ k ^h u ³³ ku ³³ gi ³³]

上面的例子都既反映 h_2 变调又反映 h_3 变调(h_2 变调在前文 h_1 变调的例子中也有反映), h_2 、 h_3 变调例子各覆盖所有单字调。

三 溪南方言一般性连读变调特点

综合上文描写,溪南方言一般性连读变调可归纳如下表:

表 2

位置	$q_n(n \geq 3)$	q_2 变调	q_1 变调	J 读单字调	$h_n(n \geq 1)$ 变调	所有变调调值
阴平 33	33/33	33	24 33	33	33/33	24、33
阴去 21		33/33 55/55	55/55 33/33	21/21		55/55、33/33
阴入 21						
阳平 24	21/21	21/21	52/52 21/21	24/55/55	21/21	52/52、21/21
阳去 55						
阳入 55						
上声 52			24	52		24、21

前字变调的调值高低大多与后字声调相反,说明连调时高低相同、相近的调值会互相排斥。只有阴去/阴入在 q_2 位置上的高平变调与后字高降调都具有高调头,是逆同化的结果,但有趣的是,在后字高平调之前并没有被同化为高平调,说明连读时排斥两个高平调相连。

3.4 变调中和程度高

首先,连调组各位置上的连读变调都存在不同程度的同位变调中和。所谓同位变调中和指不同单字调在连调组的同一位置上变调相同。例如阴平(33)和上声(52)在 q_1 位置上具有相同的变调(24),发生调位中和;卖 $_{q_1}$ 菜 $_j$ [bi $_{33}^{33}$ ts h e 21]=买 $_{q_1}$ 菜 $_j$ [bi $_{52}^{52}$ ts h e 21]。发生变调中和的单字调具有共同的调值特点,表现为中低调(33、21、21)之间互相中和,高调(24、55、55、52)之间互相中和。中低调一般不与高调中和,只有中平调33在 q_1 位置上与高调52中和,大概是因为中平调与高调调高也相近。

基前字离基字越远,同位变调中和程度逐渐变高,到一定程度则保持不变。 q_1 位置上,中低调之间还未完全中和,高调之间也未完全中和; q_2 位置上,高调之间已经完全中和; q_n ($n \geq 3$)位置上,中低调之间也完全中和。基后字的同位变调中和与基前字 q_n ($n \geq 3$)完全一致,中低调之间、高调之间都完全中和。

其次,异位变调中和程度高。所谓异位变调中和指同一单字调在连调组不同位置上的连读变调相同。例如阳平(24)在非基字位置上有一个共同的变调(21):红 $_{q_1}$ 面 $_{q_2}$ 关 $_{q_1}$ 公 $_j$ 红脸关公[an $_{24}^{24}$ bin $_{21}^{21}$ kuan $_{21}^{21}$ koŋ 33],红 $_{q_2}$ 车 $_{q_1}$ 座 $_j$ [an $_{24}^{24}$ ts h ia 33 tsu 55],红 $_{q_1}$ 被 $_j$ [an $_{24}^{24}$ p h ui 55],姦 $_{q_1}$ 红 $_{q_1}$ 强调“姦”(不)[bi 55 an $_{21}^{21}$]。各单字调在基前字 q_n ($n \geq 3$)、基后字位置上的变调都中和为一个调值。在基前字 q_1 、 q_2 位置上,每个单字调各有两个调值(q_2 位置上只有阴去、阴入有两个),其中之一与其他位置的变调中和。

基前字、基后字的异位变调中和是溪南方言连调的一大特点。

基前字离基字越远,变调越趋向于与后变调一样。 q_1 位置上所有单字调只有在一定后字条件下的变调才与 h_n ($n \geq 1$)相同, q_2 位置上多数单字调的变调都与 h_n ($n \geq 1$)相同, q_n ($n \geq 3$)位置上所有单字调的变调都与 h_n ($n \geq 1$)相同。而且,离基字越远,前变调的调值就越低,最后,在 q_n ($n \geq 3$)位置上所有单字调的变调就都是33/33或21/21,都为中低调,与基后字变调完全相同。其他闽南方言与溪南方言基后字变调相当的声调变化常被视为与基前字连读变调不同的“轻声”(如厦门方言,见李如龙1962等),但溪南方言基后字的声调变化必须与基前字一样视为连读变调,因为二者音长一致,一般也不引起音素弱化,有时甚至连读变调完全相同,以致难以区分。例如:头 $_{q_1}$ 前 $_j$ 前 $_{q_1}$ 面 $_{q_1}$ [t h o $_{21}^{21}$ tsn 24]、日 $_j$ 头 $_{q_1}$ 白 $_{q_1}$ 天 $_{q_1}$ [lie 25 t h o $_{21}^{21}$]中的“头”读音是完全相同的。不过,从语义特征上看,溪南方言基字后的声调变化都有一定的词汇、语法分布,这和厦门等其他闽南方言的轻声又是一致的,都是“音义变调”(关于“音义变调”参见李小凡2006)。

3.5 基字一般读单字调,且对整个连调组的连调起至关重要的作用。连调组里各字与基字的相对位置是制约连读变调的主要因素,基字是确定其他字位置的一个重要坐标。

首先,位于基字的前面还是后面,会造成变调的不同。基前字变调比基后字复杂。从变调类型看,基前字有邻接交替式、自身交替式两种变调类型,基后字只有自身交替式一种。同一单字调在不同的基前字位置可能有不同的变调类型,在不同的基后字位置则都是一个变调类型。从变调的数目看,每个单字调在基前字位置上的变调总共有两个,在基后字位置上总共只有一个。一个单字调在某个基前字位置上可能有两个变调,在所有基后字位置上总是只有一个变调。从变调调值的特点看,后变调的调值都为中低调,而前变调则可高可低。

其次,如果位于基字的前面,则变调还与离基字的远近相关,不同位置的变调规则不同,可分为 q_1 、 q_2 、 q_n ($n \geq 3$)三套。离基字越

近,变调越复杂,受后字影响越大;离基字越远,变调越简单,受后字影响越小,直至完全不受后字约束。在 q_1 位置上,每个单字调的变调都受后字声调约束。在 q_2 位置上,只有阴去、阴入两个单字调的变调受后字声调约束,为邻接交替式,其他单字调的变调类型都为自身交替式,不受后字约束;在 $q_n (n \geq 3)$ 位置上,所有单字调的变调类型都为自身交替式,都只与自身单字调相关,不受后字约束。而基前字的变调与其前面是否有基前字,有几个基前字无关。比如说, q_1 在连调组 $q_1 J, q_2 q_1 J, q_3 q_2 q_1 J, q_4 q_3 q_2 q_1 J, \dots$ 里变调规则都一样,它前面是否有基前字,有几个,都不影响它的变调。例如:买_{q1}菜_J [bi₅₂⁵² ts^he²¹], 去_{q2}买_{q1}菜_J [k^hi₅₂⁵² bi₅₂⁵² ts^he²¹], 来_{q3}去_{q2}买_{q1}菜_J [le₅₂⁵² k^hi₅₂⁵² bi₅₂⁵² ts^he²¹], 卜_{q4}来_{q3}去_{q2}买_{q1}菜_J [buo₅₂⁵² le₅₂⁵² k^hi₅₂⁵² bi₅₂⁵² ts^he²¹], “买”变调都相同。因此,分析溪南方言的连读变调,必须从基字出发来看其他字的变调,而不能从连调组的第一个字出发。陈宝贤、李小凡(2008)提出的连调组公式中,将基前字以基字为坐标加以编号,目的正是为了使该公式能够适用于溪南及其类似方言连调的描写分析。

四 结语

本文全面描写了漳平(溪南)方言一般性连读变调并分析其特点。溪南方言连调组的构成可表示为 $(q_n \dots q_2 q_1) J (h_1 \dots h_n)$ 。基字 J 对整个连调组的连调起至关重要的作用。连调组有且只有一个基字,基前字 $q_n (n \geq 1)$ 和基后字 $h_n (n \geq 1)$ 可有可无。一般情况下,基字读单字调,其他字发生连读变调。这是所有溪南方言连读变调的共同特点,以往的学者也把基字称为“原调音节”“本调音节”“本调字”“不变音节”等等,如葛德纯 1957(厦门方言),李如龙 1962(厦门方言),张盛裕 1979(潮阳方言),杨必胜、陈建民 1981(海丰方言)等。

溪南方言连读变调与其他溪南方言同中有异。诸如连读变调与单字调舒促一致、连读变调调值没有超出单字调系统、具有邻接交替

式和自身交替式变调、中和程度高等特点是许多溪南方言共有的特点。基前字、基后字的异位变调中和是溪南方言的一大特点,不过这一特点在有些溪南方言中也存在,如海丰方言(杨必胜、陈建民 1981)有六个单字调发生此类异位变调中和,以阳平为例:冥_{q1}昏_J [ɿ me⁵⁵⁻²¹ ɿ hɿ³³], 日_J时_{h1} [zik₅₂⁴² ɿ si⁵⁵⁻²¹], 阳平 55 的前、后变调都为 21。

溪南方言连调最突出的特点在于:基前字根据离基字远近的不同而有三套连调规则,且从基字往前,连调受后字约束的程度递减,趋于简单化,同位变调中和程度递增,与后变调的异位变调中和程度也递增,最终前、后变调完全一致。从笔者目前掌握的材料看,大多数溪南方言基前字连调规则相同,只发现个别方言具有与溪南方言类似的特点,如漳平(永福)方言(张振兴 1983)、漳平(新桥)方言(笔者调查)等。不过,以往溪南方言连调规则的描写以 q_1 (以往所谓的“两字组”前字)连调为多,其他基前字连调的描写较少,因此,在将来的进一步调查中可能还会发现基前字连调不一致的溪南方言。

附注

① 陈宝贤(2003),陈宝贤、李小凡(2008)等对溪南方言的某些连调现象已有讨论,可参照。

② 由于舒声调变舒声调,促声调变促声调,表中将只有舒促之别的变调调值放在一起,用斜线隔开。阳入在阴平、阴去、阴入前有时读同自身单字调 55。有的字明显读为 52,有的字可兼有 55 和 52 两种念法。这可能是变调 52 短促而导致降调的特征没有表现出来的结果。实际上,变调 52 由于调值短促,实际降幅一般不到 3 度,严格来说为 53。忽略长短之别,变调 53 可视为读同上声 52。本文在标调时将阳入的变调一律标为 52。

③ [tio] 本字不明,暂写作“着”。按连调规则反推,其单字调可能为阴平或阴去,本文暂标为阴平。

④ 此处连读变调类型的讨论以王洪君 1999《汉语非线性音系学》(北京大学出版社,2008 增订)对汉语方言连调的分类为参照。文中认为,汉语方言非轻声的连读变调,除与浮游调有关的连读变调外,从基本类型着眼,可分为三大类:邻接交替式、自身交替式、特征延伸式。邻接交替式变调的特点是,某字

(一般是前字)的单字调以同一连调域中邻接字(一般是后字)的单字调为条件而发生交替。自身交替式变调的特点是,某字的单字调进入连调后不管邻接条件如何,都以自身调型为条件发生调型的变化。(笔者注:文中“调型”指最小的、有区别意义作用的音高曲线)本文给溪南方言连读变调归类时,把以后字声调(不管是单字调还是连读变调)为条件发生交替的连读变调都归入邻接交替式变调。

⑤ 这里“高调”指具有高调头或高调尾的调值。

参考文献

- 陈宝贤(2003) 闽南漳平方言的“仔”化变调,《语言学论丛》,第二十八辑,商务印书馆,北京,305—332页。
- 陈宝贤、李小凡(2008) 闽南方言连读变调新探,《语文研究》第2期,《语文研究》编辑部,太原,47—52页。
- 葛德纯(1957) 厦门声调与句子结构及英语教学的关系,《厦门大学学报》(社科版)2期,厦门大学,厦门,167—193页。
- 李如龙(1962) 厦门话的变调和轻声,《厦门大学学报》(哲社版)3期,厦门大学,厦门,78—114页。
- 李小凡(2006) 汉语方言的轻声变调,《中国方言学报》第1期,商务印书馆,北京,41—52页。
- 杨必胜、陈建民(1981) 海丰话语句中的声调问题,《语言学论丛》第七辑,商务印书馆,北京,123—168页。
- 张盛裕(1979) 潮阳方言的连读变调,《方言》第2期,商务印书馆,北京,93—121页。
- 张振兴(1983) 漳平(永福)方言的连读变调,《方言》第3期,商务印书馆,北京,175—196页。

(100871 北京大学中文系 baoxianchen@sina.com)

古吴语的指代词“尔”和常熟话的“唔”^{*}

——兼论苏州话第二人称代词的来源问题

郑伟

提要 本文认为,吴语常熟话的近指代词“唔”[ŋ²³]应来自中古汉语文献里的指别词“尔许”(“尔所”、“尔馨”中的“尔”,它是个古江东方言词。东汉以后的南方方言出现了指别词“尔许”,主要反映在当时吴越一带僧侣的译经作品中,“尔馨”也属当时的吴方言;文章还结合吴语的音韵史,讨论了一些相关问题,比如从早期吴语的音韵演变来看,苏州话第二人称代词的本字可能还是“汝”。

关键词 尔 吴语 常熟话 苏州话 汝 虚词史

零 引言

本文讨论吴语常熟话的近指代词“唔”[ŋ²³]在早期汉语文献里的来源^①。常熟话属北部吴语,被划为苏沪嘉小片,周边与苏州、无锡、太仓等吴语毗邻。赵元任(1928:98)所记常熟话的近指代词有:

恩音、离音歇辰光(这火儿);离音个(这个)

“唔(恩)”和“离”(现在一般写作“徕”)用作近指代词时在常熟话里从不单独出现,因此难以推知其单字调。虚词的声调往往

* 本文写作期间,曾蒙游汝杰、潘悟云教授指正多处,石汝杰教授还特别来函赐教,两位匿名评审专家也提出了非常宝贵的修改意见,谨此一并致谢。文中尚存错漏,概由作者负责。此外,本研究得到了2007年度国家自然科学基金青年项目(批准号07CYY006)的资助。