

現代中国語の三音節語における第二音節の動態

伊藤 正晃

1. 本稿の目的

趙元任¹は三音節語において、第一音節が第一声あるいは第二声であり、第二音節が第二声である場合、第二音節は第一声に声調が変化することを指摘している。本稿はこの現象を声調変化ではなく、第二音節の弱化現象であるとする立場から、三音節語の声調実態を実験音声学的に分析することを目的とする。

2. 先行研究の記述について

趙の主張は次のように示すことができる。数字は声調を示し、上段の組み合わせが下段の組み合わせになるという意味で、趙は記号「↓」を使用している。

↓	121, 122, 123, 124;	221, 222, 223, 224
	111, 112, 113, 114;	211, 212, 213, 214 ²

33 が 23 に声調変化することを考慮すると、趙の指摘は次のような声調の組み合わせにまで適用されることとなる。

↓	133, 233, 333
	123, 223, 223
	113, 213, 213 ²

3. 本稿の実験方法

3.1. インフォーマント

顧蕾。蘇州生まれ、北京育ち、北京第二外国語学院卒業、女性。民族共通語である「普通话」の話者として認定される。防音装置の施されている録音室において言語資料を録音したが、その際、できるだけ自然発話に近く発音するよ

うに注文をつけた。また、本研究のインフォーマントより得られた結果の妥当性を高めるために、『中国語ジャーナル』³および『中国語 21』⁴の対話文から三音節語を抽出し、分析の資料として用いた。

3.2. 言語資料

軽声を含む三音節語 48 語、軽声を含まない声調の組み合わせ 64 種のそれぞれ 3 語ずつ計 192 語の総計 240 語の単語を用意し、それを 2 語ないし 3 語を連続で発音させ、1 語をおよそ 200msec になるように発話速度を調節した。

3.3. 分析ソフトウェア

C&D テクノロジーズ株式会社 (旧: デイテル株式会社) 頒布による「音声録聞見 for Windows」を使用し、特にピッチとサウンドスペクトログラムの機能を使用した。

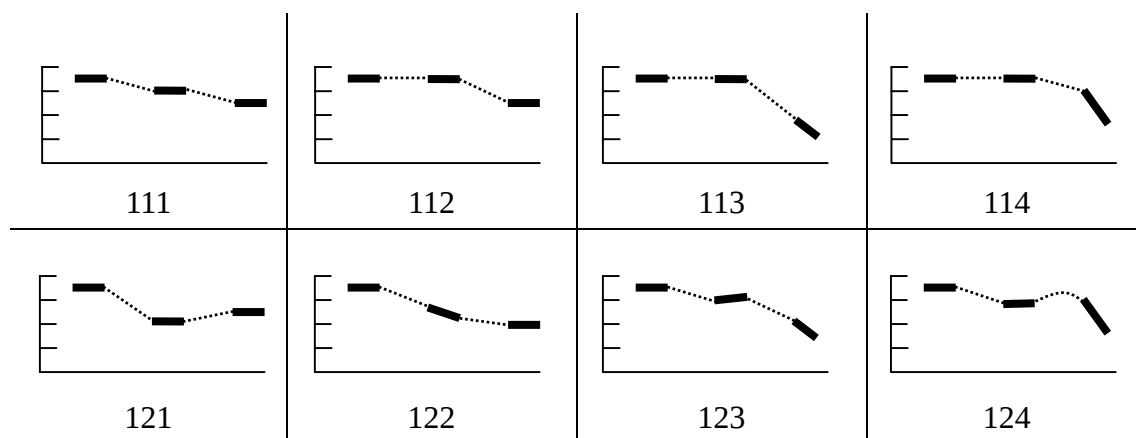
4. 調形による分析結果

4.1. 基本設定

本稿では、ピッチに関し五度値を用いた。本稿におけるインフォーマントのピッチの最高値である 368Hz を「5 度 (5:)」、最低値である 89Hz を「1 度 (1:)」とした。

4.2. 趙の指摘した声調変化とピッチモデル

4.2.1. 第一音節が第一声の場合

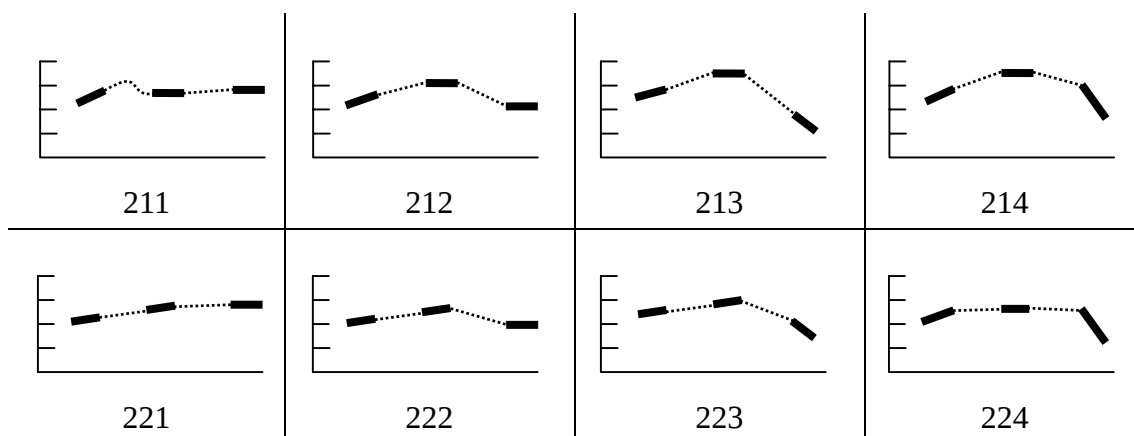


上記は各声調の組み合わせを分析した結果を基に調形をモデル化したものである。このモデルはピッチのみを表現したもので、以降のモデルにおいても音長は反映していない。グラフの下に数字は声調の組み合わせである。

113、114 の第一音節ならびに第二音節は 4.5 度という高いピッチにあり、かつ平坦調の第一声である。また、各第三音節も本来の声調の調形に近く、どの音節も声調どおり発音されていることがわかる。しかし、112 の場合、第一音節ならびに第二音節は 113、114 と同様に第一声であると言えるが、第三音節の第二声は平坦調となり、第二声の本来の調形である上昇調が見られない。111 は第二音節が 4.0 度まで下がり、さらに第三音節は 3.5 度まで下がっている。第二音節も第三音節もともに平坦調であり、第一声と認定されるが、第三音節にいたっては 112 の第三音節とほぼ同じピッチにあり、第一声と第二声の区別がない。

趙の示した声調変化は、少なくとも上記のピッチモデルからは見てとることができない。しかし、123、124 からはそれぞれ 113、114 に近い調形を見てとることができる。また、12x (x は任意の声調) の第二音節からは、いずれも第一音節よりピッチが低く、同時に 121、123、124 はそれが平坦に近く、上昇調を取るべき第二声の調形を示していない。そればかりか、122 の第二音節の第二声は逆の下降調を示している。これら第二音節のピッチの様相は、基本声調を有する音節の間に存在する軽声音節のピッチの様相と極めて類似していることから、第二音節が弱化していることが窺える。

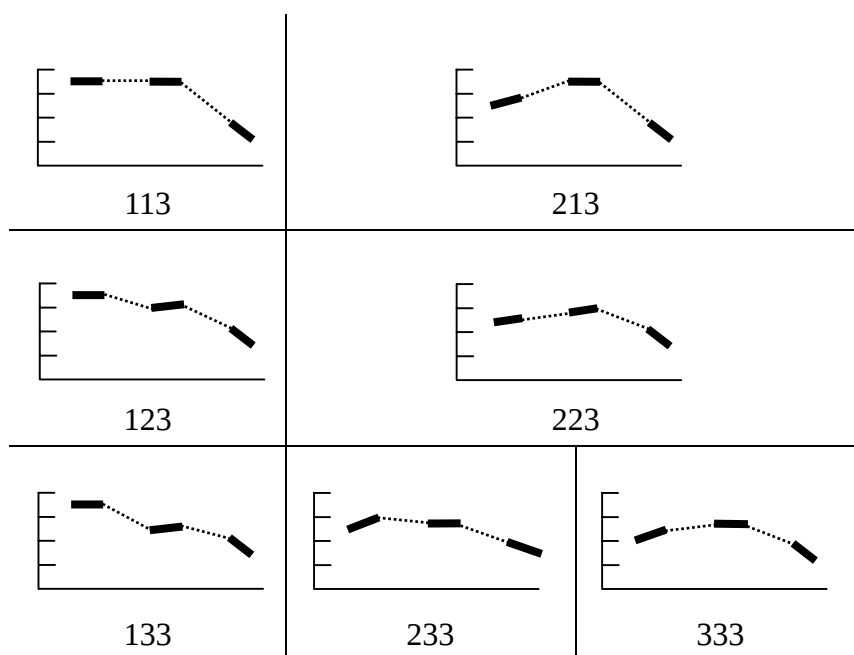
4.2.2. 第一音節が第二声の場合



211 では第一音節の終点ピッチが第二音節の始点ピッチより高い。これは第二音節が第一音節の第二声に後続する軽声であるかのような調形をとっているが、そのことは第三音節が第二音節よりもピッチが高いことから窺い知ることができる。212 では第三音節の第二声が平坦に近く、明確な上昇調は見られない。

224 を除く組み合わせで共通している点は、第一音節と第二音節が合体して一つの第二声のようになっており、緩やかな上昇調を示していることである。趙が第二声の第一声への声調変化としたのは第二音節の第二声の上昇が1音節で発話された第二声の上昇に比べ緩やかであるが故に、第二音節が第一声のような聴覚印象を与えたものと考えられる。いずれにしても、この場合の第二音節のピッチは、前後の音節のピッチ曲線にスムーズに連なる調形を示しており、軽声音節のピッチに似通っている。

4.2.3. 第二音節および第三音節が第三声の場合



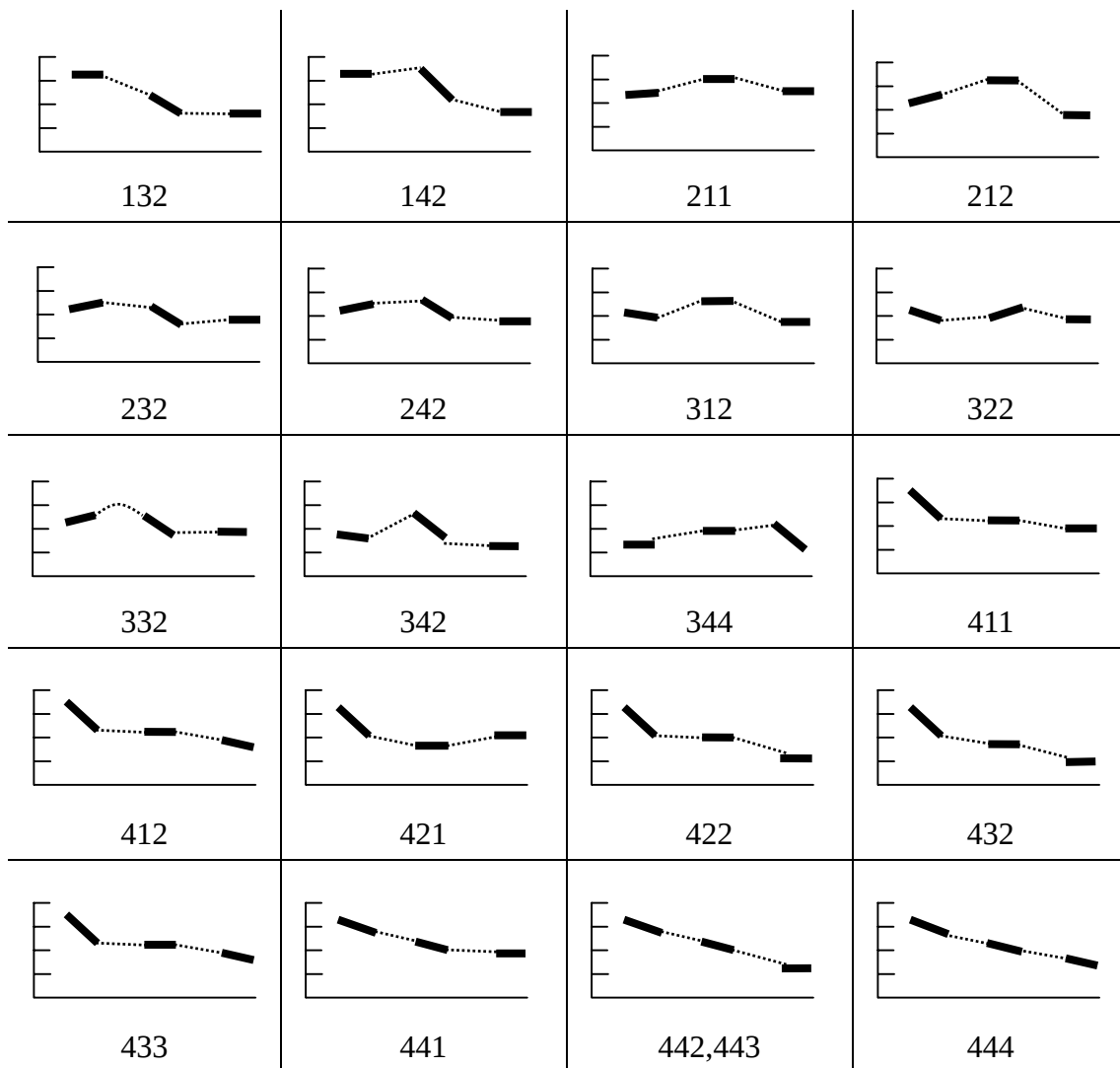
第一音節が第二声の場合の調形は、4.2.1.および 4.2.2.で見てきた調形とは大きく異なることがわかる。

133 の調形は 123 のそれと類似しているが、第二音節のピッチに 0.5 度ほどの差がある。第二音節は 113 のそれと比較するとピッチに 1 度以上の差がある。

ピッチにこれほどの差が存在する以上、趙の指摘は首肯できない。

233 および 333 では、第二音節が第二声の特徴である上昇調を示さず、平坦調になってはいるものの、213 と比較してピッチに 1 度近い差が見られ、やはり声調変化と見なすには無理がある。

4.3. その他の声調の組み合わせの場合



上掲のグラフから明らかであるように、際立って本来の調形と異なる調形を示しているのは第二声である。特に第三音節に第二声が来る場合、上昇調が見られたとしても僅かに 0.2 度程度であり、明確な上昇調を示しているものは皆

無である。

また、232、242 は第二音節のピッチがわずかに異なるだけで、ほとんど差が見られない。これは第一音節の第二声の上昇が弱いために後続する第三声および第四声の始点ピッチが上がりぬまま下降をたどることによる結果であるといえることができる。344 の第二音節には顕著な調形の逸脱が見られる。この場合も、第二音節が前後の音節のわたりの調形を示しているといえることができる。

44x の組み合わせの中では、444 が三音節を通じて明らかな下降調を形成している。441 および 442、443 の第二音節が、444 の場合よりやや高いのは、第三音節の調値が意識されているからである。そのことは、441 の 44-の下降度が 444 の場合より低いことにも現れている。

344 の第二音節には下降調はほとんど見られず、平坦調である。この場合もやはり第二音節は前後の音節のわたりの調形を担っているといえることができる。ちなみに、この 344 は 314 の調形とほぼ同一であるが、314 の第二音節は 344 のそれよりピッチが 0.2 度高い。

411、412 は第一音節の第四声の終点ピッチとほぼ同じ高さから第二音節の第一声が発せられている。しかも、411 は第三音節もピッチを上げることなく低い位置で平坦調を示している。また、412 の第三声は第二声であるにもかかわらず、下降調を示しており、413 の調形とほぼ同形となり、これは明らかに弱化現象である。

この現象は、432、433 の場合にも同様に見てとることができる。これらの調形変化の現象はいずれも、軽声音節に見られる現象と極めて類似している。

以上の分析から、次のことを指摘することができよう。

第三音節の第二声は上昇調がなく、ほとんどが平坦調になり、時には下降調を示す。

第二音節の第二声は上昇調を示す場合もあるが、その上昇度は低く、平坦調に極めて近い。第一音節と第三音節を繋ぐわたりの調形を担い、第二音節にある第二声としての機能は果たしていない。

弱化した音節は平坦調になり、第二音節のピッチは 3 度前後、第三音節のピッチは 2.5 度前後に集約される。

平坦調の弱化音節はピッチが低くても第一声のような聴覚印象を与える。

5. 音長による分析

4.では調形による分析をおこなった。弱化現象のいまひとつの要素として音長が挙げられる。ここでは弱化音節の音長について分析する。

5.1. 各音節の音長の基本特性

本稿の分析に用いた 240 語の三音節語における三つの音節の平均音長の割合は以下の通りである。

29.6%	31.6%	38.8%
第一音節	第二音節	第三音節

この表は三音節語の各音節の全体に占める割合を示したものである。音節が後方になるにしたがって音長が長くなる要因については、呼気圧との関係が指摘できるが、この点については本稿では論じない。

5.2. パターン分析

5.1.で得られたパターンが基本であるとすれば、その基本から外れたパターンを取り上げ、それがどの声調の組み合わせに多いかについて見ていく。記述の便宜上、第一音節を A、第二音節を B、第三音節を C と表記する。基本パターンは $A < B < C$ となる。

基本パターン以外の音長の長短で考えられるパターンは以下のとおりである。

$B < A < C$: 第二音節が第一音節より短い。これは第二音節の弱化と解釈できる。

$A < C < B$: 第三音節が第二音節より短い。これは第三音節の弱化と解釈できる。

$C < A < B$: 第三音節が他の音節より短い。これは第三音節の極度の弱化と解釈できる。

$B < C < A$: 第二音節および第三音節が第一音節より短い。これは第二音節および第三音節の弱化と解釈できる。

$C < B < A$: 基本パターンと逆の現象で、音節が後方に行くに従って短い。これは第二音節の弱化および第三音節の極度の弱化と解釈できる。

5.2.1. 第一音節の声調による分類

第一音節の各声調ごとの統計結果は以下のとおりである。

	A=第一声	A=第二声	A=第三声	A=第四声
A<B<C	22 (45.8%)	20 (41.7%)	24 (50%)	21 (43.8%)
B<A<C	12 (25%)	12 (25%)	12 (25%)	7 (14.6%)
A<C<B	6 (12.5%)	9 (18.8%)	5 (10.4%)	6 (12.5%)
C<A<B	2 (4.2%)	1 (2.1%)	2 (4.2%)	7 (14.6%)
B<C<A	4 (8.3%)	5 (10.4%)	3 (6.3%)	4 (8.3%)
C<B<A	2 (4.2%)	1 (2.1%)	2 (4.2%)	3 (6.3%)

どの声調も A<B<C の基本パターンがほぼ半数を占めており、音長の上には弱化石節の様相は基本的には見られない。基本パターンの次に多くを占めるのが B<A<C の音長パターンであり、ここに第二音節の弱化石節の様相を見てとることができる。このパターンは第四声を除く声調で全体の 4 分の 1 を占めており、第二音節の弱化石節の起こりやすいことが指摘できる。さらに、C<A<B のパターンで注目すべきは A=4 が他の声調に比べその割合が高いことである。4.3.に掲げたのピッチモデルで明らかなように、4_{xx} における第二音節が第四声以外の声調である場合はすべて平坦調を示すため、第三音節は必然的に低いピッチで発音されていることになる。低いピッチの発音は発声生理学的に多大なエネルギーを消費するため、その分だけ音長が短くなると考えられる。

5.2.2. 第二音節の声調による分類

	B=第一声	B=第二声	B=第三声	B=第四声
A<B<C	22 (45.8%)	20 (41.7%)	28 (58.3%)	16 (33.3%)
B<A<C	10 (20.8%)	6 (12.5%)	12 (25%)	16 (33.3%)
A<C<B	10 (20.8%)	8 (16.7%)	4 (8.3%)	5 (10.4%)
C<A<B	1 (2.1%)	5 (10.4%)	2 (4.2%)	4 (8.3%)
B<C<A	3 (6.3%)	8 (16.7%)	1 (2.1%)	4 (8.3%)
C<B<A	2 (4.2%)	1 (2.1%)	1 (2.1%)	3 (6.3%)

第二音節の各声調の統計結果は以上のとおりである。

第二音節に着目してみると、 $B=4$ の基本パターンからの逸脱の多いことが明らかである。また、第二音節が最も短くなる $B<A<C$ のパターンが他の声調の場合より多い。これは、第二音節で下降調を示す第四声をとると、後方の第三音節のピッチが必然的に低くなり発音しにくくなるため、第二音節を短くすることによって第三音節にわたり易くしようとする意識がはたらいっているものと解釈される。

また、 $B=2$ の $B<C<A$ のパターンも多い。 $B=4$ の場合に $B<A<C$ のパターンが多く、第二音節がどの音節よりも短い現象と共通している。第二音節が第二声および第四声の場合、第二声の音長が短くなり、軽声音節に見られる現象と類似している。

5.2.3. 第三音節の声調による分類

	C=第一声	C=第二声	C=第三声	C=第四声
$A<B<C$	26 (54.2%)	19 (39.6%)	22 (45.8%)	20 (41.7%)
$B<A<C$	8 (16.7%)	16 (33.3%)	7 (14.6%)	12 (25%)
$A<C<B$	8 (16.7%)	4 (8.3%)	9 (18.8%)	7 (14.6%)
$C<A<B$	0 (0%)	2 (4.2%)	4 (8.3%)	5 (10.4%)
$B<C<A$	3 (6.3%)	7 (14.6%)	3 (6.3%)	2 (4.2%)
$C<B<A$	3 (6.3%)	0 (0%)	3 (6.3%)	2 (4.2%)

第三音節の各声調の統計結果は以上のとおりである。

第三音節に着目してみると、声調の如何を問わず、第三音節が最も短くなるパターンは少ない。

$C=2$ の場合、第二音節の音長が最も短くなる傾向が窺える。第三音節の第二声は音長が短くなるパターンは少ないが、その音節を明確に発音しようとする意識がはたらき、その代償として前音節である第二音節の音長が短くなると解釈できよう。

6. まとめ

趙の三音節語または三音節句における第二音節にある第二声が第一声に声調変化するという指摘は、聴覚印象によるものであるが、本研究における実験結果から、第二音節の調形ならびに音長は轻声に似ている弱化現象の見られることが明らかとなった。第二音節の第二声は第一声に変化したのではなく、2 度から 3 度の範囲のピッチで平坦調の調形をとり、また音長も第一音節や第三音節に比べ短くなるのである。また、全声調の組み合わせによって構成されている三音節語を見てみると、第三音節においても第二声は弱化傾向の強いことが見られた。ただし、第三音節にある第二声は轻声に似た調形はとるものの、音長には短くなるという現象の少ないことが見られ、このことから調形の「くずれ」と音長には関連性が基本的でないことが見てとれる。

7. 今後の課題

弱化現象は自然発話では容易に起こり得る。本稿では単語レベルでの発話をその言語資料としたが、本稿で扱った単語を発話文に挿入し、より一層自然発話に近づけた実態の分析をする必要がある。これは今後の課題とする。

注

- 1 “Mandarin Primer” (Harvard University Press, 1967) ‘System of Tone Sandhi’ (pp.107-113) を参照。
- 2 “Mandarin Primer” (pp.111-113) にはこれらの声調の組み合わせとして、以下の語例が挙げられている。

121	东南风	122	三年级	123	仙人掌	124	西红柿
221	梅兰芳	222	还没来	223	完全懂	224	巡洋舰
133	三眼井	233	寒暑表	333	我也有		

- 3 アルク発行の中国語学習用月刊誌。本稿では 2003 年 12 月号の「广播连续剧 哈哈闯世界」(pp.82-91) を使用した。
- 4 好文出版発行の初級テキスト。平井勝利、朱新建著。第 4 課から第 18 課までの対話文を中国語母語話者 2 人 (とともに女性) に演じてさせ、録音した。

引用文献

“Mandarin Primer” (Harvard University Press, 1967)

添付資料

本稿で準備した三音節語のリストを示す。これを録音する際の台本として用いたが、声調の組み合わせに意識が及ばないよう、111 などの声調の組み合わせを示す数字の部分は削除してインフォーマントに提示した。

100	师傅们		
102	冰激凌		
103	玻璃体	玻璃纸	
104	庄稼汉		
110	专家们		
120	登徒子		
130	车厂子	车把式	
140	高个子		
200	朋友们		
201	迪斯科		
203	鼻子眼		
204	什么样	王八蛋	
210	职工们	挨刀的	
220	成员们	盲流子	
230	白领们		
240	一辈子	床屋子	
302	底下人		
303	耳朵眼	骨子里	
304	怎么样	果子酱	
310	耳挖子	组织上	
320	女朋友	女孩子	
330	左撇子	狗腿子	
340	准日子	老大爷	
400	这么着		
401	差不多	这么些	
402	这个人	丈母娘	
403	对不起	外甥女	
410	病身子		
420	为什么		
430	半晌午	半语子	
440	半吊子	报屁股	
111	高中生	出租车	初中生
112	中秋节	播音员	公安局

113	结婚法	吸烟者	天花板
114	吸烟量	中科院	基督教
121	科学家	黑名单	工程师
122	中国人	发言人	中国茶
123	中国语	托儿所	安全岛
124	西红柿	积极性	加油站
131	司法官	资本家	发展中
132	中小学	资本额	端午节
133	风景点	标准语	波尔卡
134	出版社	基本上	吸引力
141	音乐厅	师范生	商业街
142	当地人	青少年	生物学
143	消费者	因特网	工作者
144	音乐会	发布会	心脏病
211	皮肤科	摩托车	留声机
212	垂花门	年轻人	连衣裙
213	研究所	研究者	图书馆
214	研究会	神经病	维生素
221	合同书	俄罗斯	煤油灯
222	盲肠炎	嫌疑人	残疾人
223	银行卡	即食品	无名指
224	人民币	直辖市	联合会
231	白眼珠	唇齿音	红领巾
232	伦理学	阑尾炎	白眼狼
233	民主党	白蚂蚁	伯祖母
234	淮海路	博览会	原产地
241	评论家	白话诗	常备军
242	服务员	乘务员	国庆节
243	博物馆	图片展	游乐场
244	人事部	劳动力	节假日
311	本科生	党中央	总方针
312	广播台	口香糖	保温瓶
313	老花眼	党八股	总经理

314	起居室	普通话	火车站
321	主人公	小学生	百连衣
322	小提琴	水龙头	美国人
323	诊疗所	小朋友	马铃薯
324	老龄化	委员会	可能性
331	北斗星	打火机	洗澡间
332	暖水瓶	本省人	甲骨文
333	管理者	洗脸水	处理品
334	老百姓	展览会	组委会
341	演奏家	解放军	企业家
342	统计局	老太婆	写字楼
343	理发馆	保健品	笔记本
344	使用费	表现力	产业部
411	旧金山	卫生间	大公司
412	夏威夷	一家人	麦当劳

413	派出所	印刷品	化妆品
414	办公室	艾滋病	大哥大
421	橡皮筋	大熊猫	证明书
422	外国人	负责人	克隆人
423	调查者	练习本	半成品
424	越来越	透明度	座谈会
431	木乃伊	汇款单	历史书
432	日本城	日本人	电影人
433	共产党	大使馆	政法委
441	艺术家	毕业生	计算机
442	下半年	电视台	上半年
443	副部长	近视眼	受害者
444	俱乐部	建筑物	会客室