

北京话轻声字音特性分析

曹 剑 芬

轻声是北京话语音的一个重要特点，语言学界关于这个问题的讨论很多。但是，过去的讨论多半是从声调的角度来谈的。事实上，不少人早已注意到，轻声不仅仅是一个声调问题，轻声字在失去原有声调的同时，它的声母和韵母也会发生相应的变化（董少文，1956；傅明谛，1958）。所以，我们在这里讨论的是整个轻声字的字音特点，即整个轻声音节在音高、音强、音长和音色各方面的特性。

在北京话口语里，轻声字比比皆是，这里讨论的轻声字仅指轻声词里的第二个字。北京话里的轻声不但同言语的自然度密切相关，而且同言语的可懂度也有关系。例如，有一些所谓辨义轻声，象在“孙子”这个二字组里，“子”字读不读轻声是有区别词义的作用的。“子”字读轻声，这个二字组是一种意义，“子”字不读轻声，这个二字组则是另一种意义。因此，若该读轻声时没有读轻或不该读轻声时读轻了都会发生歧义。由此可见，轻声字的作用是不可忽视的。关于辨义轻声字的特性，林茂灿等同志在“北京话轻声的声学性质”（《方言》，1980年第三期）一文中已作了详细论述，这里就不再赘述。在北京话里，除了辨

义轻声之外，还存在着大量非对比性的轻声词，例如“瞧·瞧”、“胖·子”、“辣·的”、“萝·卜”、“姑·娘”，等等，其中的第二个字是否读轻声虽然没有辨义作用，却直接影响到言语的自然度。本文重点讨论的就是这类轻声字音的特性。我们根据男女两个发音人所发的各二百多个各类轻声词的材料，分析测量了其中各轻声字的声学参数。结果表明，无论哪种类型的轻声字音，它们的基本特性都是一样的。

一、轻声字的音强特性

轻声字音听起来总是不太响亮的，因为整个轻声字音总的能量小，这同它们的音强有一定的关系。一般说来，重读的字音听起来响亮，它们的能量较大，音强也往往较强，而轻声字的音强可能较弱。但是，字音能量的大小同它们的音强不一定成比例（林茂灿，1980；林燕，1982），因为能量的大小还同音长、音高和音色等因素有关系。本文所揭示的轻声字的音强特性又一次说明了这种情况。

从男发音人的材料来看，轻声字的相对音强（以振幅曲线的峰值作为比较的根据）似乎同它前字的声调有关系。我们观察到的具体情况是：当前字读上声时，该轻声字的音强几乎总是大于前字的；当前字读阳平时，它的音强与前字的音强相当或略小于前字的；只有当前字读阴平或去声时，轻声字的音强才总是小于

前字的。具体情况如图 1 (a) 上部的振幅曲线所示。此外，为了避免前后字的音色不同而对音强可能产生的干扰作用，我们又特意选择了二十一个叠字型轻声词，对它们的前字（重读音节）和后字（轻声音节）的相对音强进行了比较分析。因为在这种类型的轻声词里，前后字的语音结构完全一样，即声母辅音、韵母元音以及原来的单字声调都一样，唯一的区别是它们在这个词里读音轻重的不同。这样就保证了前后字的特性能在单一的条件下进行比较。表 1 列出了这类轻声词的音强分析结果。从表 1 里的数据来看，它同图 1 (a) 上部的图例显示的趋势是一致的：上声后的轻声字的音强不但不小，反而比前字的还要大些。

女发音人的材料所表明的情况则更为显著。无论前字读什么声调，轻声字的音强几乎都同前字的相当，只有少数比前字的略小一些。大致趋势如图 1 (b) 上部的振幅曲线所示。

由上述可知，轻声字虽然听起来比较短弱模糊，但它的相对音强不一定小。因此，衡量一个字音的轻重不能简单地只看音强的大小。

二、轻声字的音高特性

语音的轻重同音高的关系最为密切。当二字组的第二个字读正常重音时，它的调形和调值基本上与某种单字调的形式相同；而读轻声时，则失去原有的调形和调值。

首先，从轻声字的调形（即音高的时变模式）来看，以前语言学界主要抓住它短促的特点，一般不考虑调形的作用。现在，从我们统计分析的情况来看，恐怕不能完全忽视调形的作用。首先，在自然语言里，轻声字的调形明显地分为两种类型：在前字读阴平、阳平（包括上上相连第一个上声变来的类阳平）和去声时，其后的轻声字的调形是降调；在前字读上声时，它的调形基本上属于平调。总的趋势如图1^{(a)(b)}下部的窄带语图模式所示。其次，从这个窄带语图上我们还可以看到，上声后面的轻声的起点音高并不高，甚至比其余几个声调后面的还略低一些。但是，我们听起来却觉得上声后的轻声字的调值是最高的，这恐怕正是因为它是平调的缘故。因为是平调，虽然起点并不比其余的高，但由于时延较长，相对地加长了听觉上这个音高的积分过程，给耳朵提供了足够的听辨信息；而在阴平、阳平和去声后的轻声字，由于它的调形是降调，即使音高起点比上声后的还略高一些，但很快就下降，相对地减少了听觉上这个音高的积分过程，以至听觉上还来不及建立起高的感知印象。可见调形对于轻声字音高的听辨可能具有较大的作用。第三，不久以前，林焘先生在他的轻声实验里谈到，当把轻声词“大·谷”里的“·谷”字的音长从后往前逐渐切短时，这个词听成“重轻”型（即“大·谷”）的比率反而降低了。我们认为，这正是从另一个方面显示了调形对于轻

声字音听辨的重要作用。因为在自然语言里，轻声词“大·爷”的“·爷”字是降调，人为地切短以后，降尾可能就不够低（这里还涉及到轻声的调值问题，下文详谈），不能保持原来的降调形了，因此，听起来就不象轻声了。再次，从自然语言的实际情况来看，很多轻声字往往跟它的前字读得差不多长，例如“爷·爷”、“奶·奶”、“衣·服”、“椅·子”等中的轻声字，只要它们的声调是相应的轻声型的，即使读得长一些，听起来也还是自然的轻声，可见调形的功能在这里占了优势。

其次，再看看轻声字的调值（即音高频率值）特点。语言学界一般根据听觉印象把轻声字的调值定为三个或四个等级。上声后的最高，阳平和阴平后的次之，或阴平后的还略低一些。去声后的最低。现在的问题是：听觉印象里的这种音高等级究竟是从轻声的起点音高还是收尾音高获得的？为此，我们调查统计了叠字型轻声音节的音高频率值，表2所列的是它们的统计平均值。从表2的数据，结合图1里的音高变化模式，我们发现，如果以起点音高作为标准，那么是阳平后的调值最高，这显然同根据听觉印象所定的三个或四个等级都不相符。而且，从图1还可以看出，无论前字读哪个声调，其后的轻声字的起点音高都大致相当，细分起来，倒是阳平和阴平后的较高，上声和去声后的较低。而在实际语言里，大家向来一致的认识是上声后的轻声听起来最

高。由此可见，人们对于轻声音高的不同等级的听觉印象并不是从它们的起点音高获得的。相反，若从收尾音高来看，图1里的音高模式明显地分为两个等级，上声后的轻声是一个等级，其余几个声调后的又是一个等级。若根据表2的统计参数细分的话，则上声后的最高，阳平后的次之，阴平后的又次之，去声后的最低，这个结果正好符合一般根据听觉感知的差距而定的四个等级。这说明收尾音高在轻声音高的听辨上具有重要作用。

总的说来，根据上述调形和调值特点，北京话的轻声可大致定为两个等级，近似于五度制的 $\downarrow 3 3$ 和 $\downarrow 3 1$ 。

三、轻声字的音长特性

根据我们的统计材料，各类轻声字的总平均长度与前字总平均长度之比大约是60:100，即轻声字的长度是前字长度的五分之三左右。但是，我们发现，具体情况却是相当复杂的。首先，轻声字的长度同它的前字长度之间并没有始终一致的比值，有的略短于前头重读字的，其中有的是前字长度的五分之三或三分之二左右，有的则更短些，大约为前字长度的二分之一，甚至还有短到三分之一的，而有的则接近或等于前字的长度。而且，在如此悬殊的内部差异之间，似乎没有明显的规律可循。其次，不同发音人所发的轻声词，其前后字的长度之比也具有相当大的随机性。

因此，从以上的复杂情况来看，轻声字的音长短于正常重读字的音长，这是一个总的趋势，也是构成轻声特点的一个重要因素，但却不一定是个决定性的因素。因为如果单纯缩短二字组的第二个字的音长，而没有其它因素，特别是音高因素的相应变化，那末，在判断是否轻声字的听辨结果上，是要受到很大局限的。林焘先生在他的合成实验里也已经觉察到了这种局限性。

四、轻声字的音色特性

轻声音节听起来比较含混，这反映了它们音色上的特点。发轻声时，整个发音器官都处于比较松弛的状态，因此，轻声字里的元音和辅音也都发生了相应的变化。

(一) 辅音的变化：

1. 最显著的特点是不带音辅音独化为带音辅音。从我们的统计分析来看，不论哪一类轻声字，它们的声母辅音都很容易独化，抽样统计表明，总的独化比例达百分之六十以上。其中助词性的轻声字声母更容易独化，独化比例可达百分之九十以上，这或许同这类字的字义已经虚化有关。因为这里的“的、了、吗、呢、子、头”等长期用作词尾，早已失去与它们同形的实字眼的意义，久而久之，就用它们特殊的语音形式固定下来了。其次，我们还发现，辅音的独化与否同它们的发音方法有关系，一般说来，塞音和塞擦音最易独化，尤以不送气的塞音和塞擦音为最。

我们的材料里的这类辅音几乎百分之百不同程度地浊化了。相对比较起来，各类辅音浊化的趋势是：不送气塞音浊化的比例 > 不送气塞擦音的 > 送气塞音和塞擦音的 > 擦音的。

2、轻声字辅音本身的能量减弱，这个特点或者表现为时长的缩短，或者表现为爆破和/或摩擦的减弱甚至消失。

3、强频区位置和频率下限不同程度地下移，这大概是同后接元音的变化相适应的。

(二)元音的变化：

1、语言学界向来认为，轻声字里的元音普遍央化，我们的实验分析也证实了这个趋势。但是，元音的原有音色仍可分辨，只是向央元音的方向靠拢，并非都变央元音。图2(a)是轻声词里前后字单元音声学位置的比较图，实线所连接的黑圆点分别代表前字里的元音 i、u、a 的位置，虚线所连接的空心圆分别代表后字（即轻声字）里的元音 i、u、a 的位置。从这个比较图上我们可以看出，轻声字里的单元音 i、u、a 都不同程度地向中央元音方向靠拢了，但并不等于央元音。

2、轻声字里的复合元音的特点是，整个复合过程缩短，各复合成分之间的频差减小。图2(b)是轻声词里前后字复合元音音色比较图。实线所连接的各点分别代表前字里的复合元音 ai、ua 和 iao、iou 的动程，虚线所连接的各点分别代表后字

里的 ai、ua 和 iao、iou 的动程。这个比较图表明，轻声字里复合元音的频率范围缩小了，复合元音的音色也是全面松（央）化了。但我们同时也可以看出，复合元音的音色仍然可辨，它们并非完全单元音化，更没有变成央元音，只是各个复合成分都读得不到位：介音、主要元音和尾音都读得短而松。

3、同辅音一样，助词型轻声字里的元音变化更大些，尤其是单元音韵母，更近似于央元音。

五、结论和讨论

北京话轻声字的实验分析表明：

1、在自然语言里，轻声不一定表现为音强的减弱，而是总的能量小，它是音强、音长、音高和音色综合变化产生的效应。因此，不能只用音强的大小来衡量轻声。

2、比较起来，音长和音高的变化是构成轻声字特点的两个比较重要的因素。至于说这二者之中哪个为主，我认为可能还是音高的作用更大些。理由是：第一，在自然语言里，轻声字音高的变化（包括调形和调值）最为显著，而且具有相对稳定的模式。而音长的变化虽然总的趋势是缩短，但没有始终一致的数量比例。第二，人们也注意到，即使在正常重音的二字词里，有不少也是第二字比第一字短一些，但由于它们的音高变化并不具备轻声音高的特点，因此人们并不认为它们是轻声词。所以，从这个角度

来说，人们常常把轻声只当作声调问题也是不无道理的。

3、就音高而言，有两点值得注意：一，在听辨上，起主要作用的恐怕不是起点音高；二，调形的升降对轻声的听辨可能具有重要作用。这个看法是否有道理，有待于进一步的合成试验的检验。

4、轻声字里的辅音普遍浊化、弱化，元音普遍松化，但无论是单元音还是复合元音，其原有音色仍可分辨。

主要参考文献

- 1、张洵如“国语轻重音之比较”（国文月刊，第五十七期，1947年）
- 2、齐声乔“汉语的字调、停顿与语调的交互关系”（中国语文，1956年10月号）
- 3、董少文《语音常识》（文化教育出版社，1956年）
- 4、佚名“哪些字什么时候念轻声”（语文教学，1958年第4期）
- 5、傅明谛“什么是轻音”（语文知识，1958年10月号）
- 6、许华“‘轻声’是不是一种声调”（语文知识，1959年2月号）
- 7、赵元任《语言问题》（商务印书馆，1980年，北京）

8. 罗常培、王均《普通语音学纲要》(商务印书馆, 1981年, 北京)

9. 林茂灿、颜景助“北京话轻声的声学性质”(方言, 1980年, 第3期)

10. 林焘“探讨北京话轻声性质的初步实验”(北大中文系《语言学论丛》第十辑 1982年)

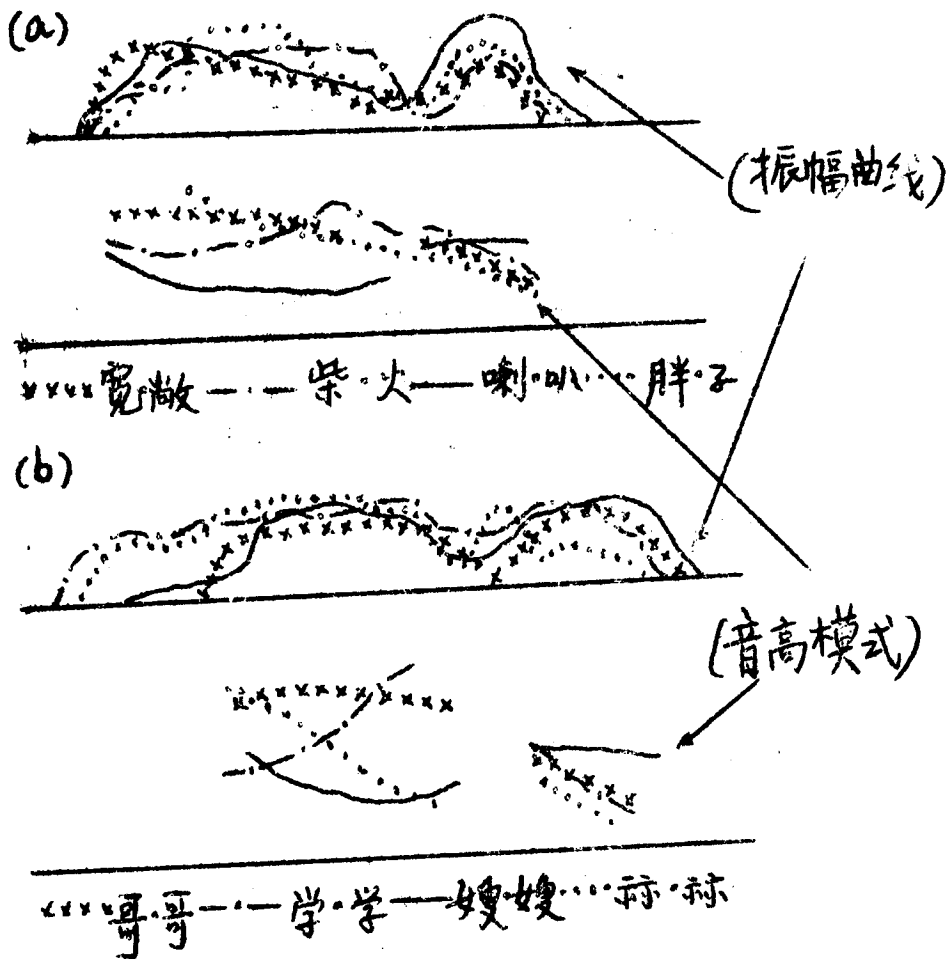


图1

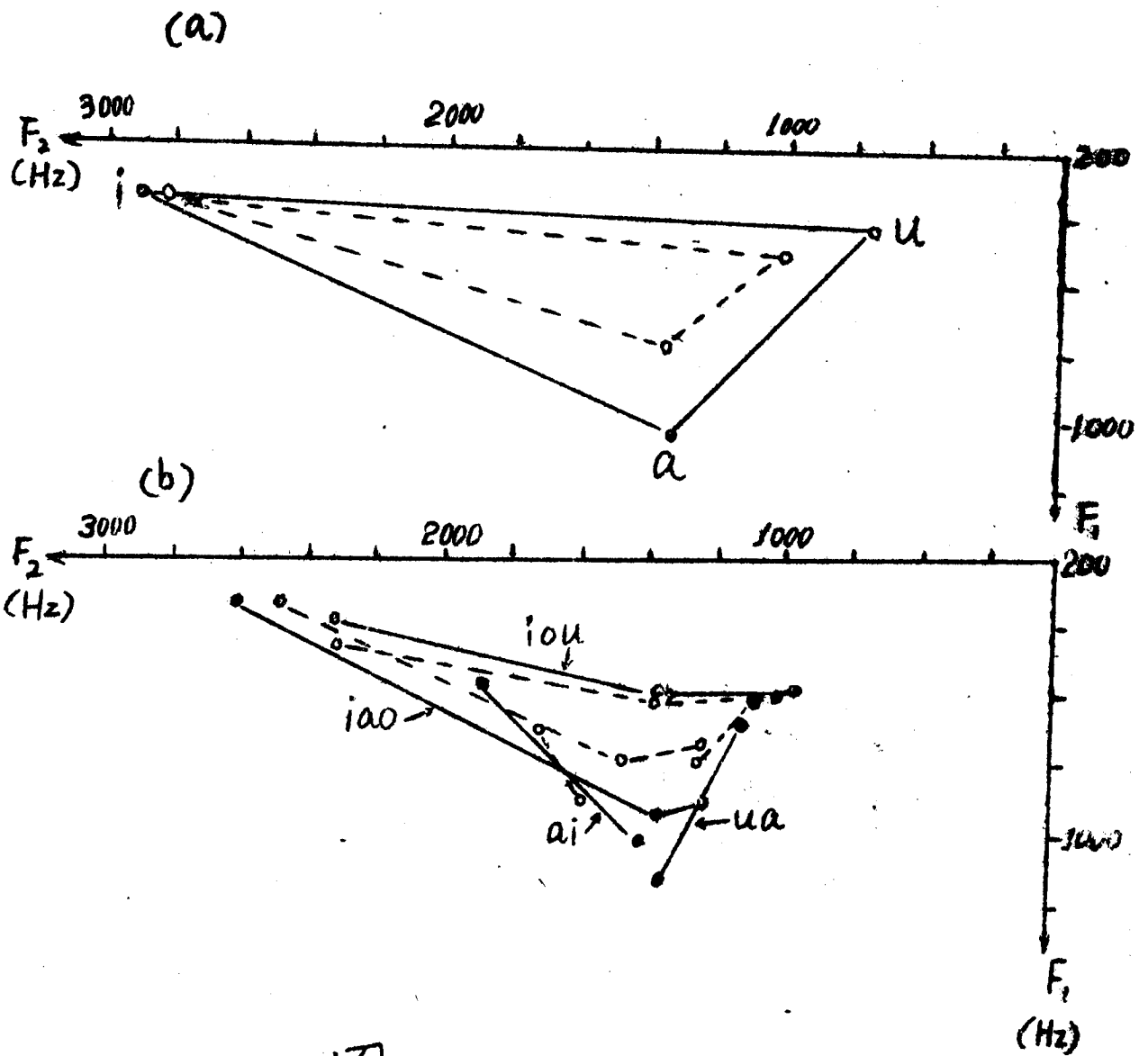


图 2

表1

相对音强 原声调	前字音强平 均值 (dB)	后字音强平 均值 (dB)
阴平	15.35	7.2
阳平	13.27	9.62
上声	9.38	10.1
去声	15.67	7.6

表2

相对音高 原声调	起点音高统计 平均值 (Hz)	收尾音高统计 平均值 (Hz)
阴平后的	152	89.5
阳平后的	176	98.4
上声后的	145	152.1
去声后的	123	75.3