

加强汉语轻音的研究

——缅怀林焘教授

曹剑芬

中国社会科学院语言研究所

自然话语里语音轻重的对比是个客观存在。如今，大家对于汉语里的重音问题日渐重视，研究成果颇多。然而，重音和轻音是一个问题的两个方面，重音是跟轻音对比而存在的。正因为有了轻音，才使得重音更加凸显。这说明轻音的作用不可忽视。所以，在汉语里，轻重音常常并提。可是，相对说来，人们对轻音却关注甚少。在中国语音学界，林焘先生是最早重视轻音的作用、并从事系统研究的学者之一，在汉语轻音的研究方面做出了重要贡献。今天缅怀先生，我想特别呼吁，提高对轻音作用的认识，加强对轻音特性的研究。

一 轻重音在汉语中的地位

跟其他语言相比，汉语轻重音问题的研究远远不够，尤其是语句层面上的轻音，人们较少关注。事实上，在汉语里，轻音和重音同样是不可忽视的韵律特征。早在上个世纪20年代，赵元任先生在论述汉语中性语调的时候，首先提到的就是轻音字的问题。并且强调：“所以讲轻音字而不讲重音的缘故是因为字念重的时候不过把声调的范围加大跟时间拉长，并不改变它的性质，而轻音字可就完全失去它的固有的阴阳赏去的声调，它的音高性质就完全跟着它的环境而定了”。可见轻音对于语调的影响是不可忽视的。一些教科书（例如《现代汉语》，北京大学中文系现代汉语教研室，1993年）也明确指出：“汉语里轻重音的概念跟西方语言很不相同。西方语言着重在重音的概念，而汉语恰恰相反，着重在轻音的概念。”

1 从语音教学的角度看

如果说对汉语轻重音认识上的不足，对于一般人的语言交际还没有什么大碍的话，那么，对于外国人学习汉语或者对于方言区的人学习普通话来说，它就不是一件小事了。

在语言教学方面，由于汉语音节声、韵、调的结构特点，人们往往主要着力于字音的教学和矫正。而对于字音在实际话语中的韵律变化注意不够。林焘先生在“汉语韵律特征和语音教学”（1989）一文中指出，“对一个音节进入语句后韵律特征的变化如果注意不够，即使每个音节都读得很准，听起来必然仍旧是不够流利顺畅。可以说只做到了‘字正’，并没有达到‘腔圆’。这正是对对外汉语教学中常见的“洋腔洋调”现象的最精辟的概括，也是对方言区普通话教学中出现的种种方言口音问题的科学诊断。

汉语音节在语流中的韵律变化错综复杂，其中轻重音的变化尤其突出，它涉及相关音节声、韵、调各个方面系统的增强或减缩。因此，无论是外国人学汉语时的“洋腔洋调”，还是方言区的人学习普通话时的“土腔土调”，重要原因之一就是轻重音掌握不好，特别是轻音最难掌握。仅以普通话主要语音特点之一的轻声为例，它就不是轻易能够掌握的。更不用说一般的语流轻音了。

2 从计算机合成语音的角度看

对于人的学习而言，如果说还可以仅仅通过反复听辨获得语感、进而模仿掌握轻重音的话；那么对于计算机的语音合成或自动识别来说，授以相关的知识和规则就是必不可少的了。

以语音合成为例，它是自然言语处理方面发展最为迅速的领域。如今，大家对于韵律短语切分和音高下倾等都比较重视，无论是理论探索还是实际应用，都取得了较大的进展。但是，合成语音的自然度和表现力仍然不尽人意。究其原因，主要是尚未处理好整体的韵律结构关系，其中最主要的就是轻重音的调节问题。

我们最新的实验分析表明（曹剑芬，2006），自然话语中发音的增强（strengthening）和减缩（reduction）是个普遍现象，它们的规律性分布跟话语的韵律层次结构密切相关。而重音和轻音的对比，说到底就是来

源于发音力度的对比,重音本质上源于发音的增强,轻音本质上源于发音的减缩。相关的声学分析发现(曹剑芬,2004),目前的合成语音跟自然语音还具有明显的差距。在自然话语里,各个音节发音力度的变化很大,有的十分饱满,有的则明显减缩,因而轻重的层次非常丰富。而且,在一般情况下,除了重读的音节以外,大量存在的是非重读的音节,它们有时读得很轻,近似于轻声,但却对重音起着不可忽视的烘托作用。这些轻音的存在,不但使得重音更加突显,而且使得话语的结构层次更加分明。

相比之下,目前的合成语音的发音力度相对单调,各个音段的发音都比较到位,缺乏应有的相对饱满和相对减缩的必要差异。其重要原因之一就是忽略了语流轻音的适当处理。也就是说,合成语音的轻重音层次不够明显。在大多数合成系统中,往往只注意局部的词重音和语句主要重音的设置,而忽略了大量存在的非重读词或音节的轻音处理。由于语流轻音不仅涉及相关音节声、韵、调的全面弱化,而且通过它与重读音节或边界音节发音增强的反差,直接对话语的韵律结构做出贡献。所以,如果只注意一般的重音设置,而缺乏对话流轻音的适当处理,就必然导致合成韵律结构上的某种失调。这就是为什么目前的合成语音听起来总是显得单调、缺乏层次感和表现力的缘故。

上述情况表明,重音的层级结构对整体的韵律结构的构建至关重要。而重音的层级结构又绝对离不开轻音的对比和烘托。可是,对于汉语的轻重音分布规律、特别是轻音出现的规律,目前我们还缺乏较为成熟的认识。因此,加强对轻重音分布规律、尤其是对语流轻音现象的探索,已经成为语音学和言语工程领域迫在眉睫的研究任务了。这篇短文只是简单谈点不成熟的看法,主要是提出一些问题,以便求教于大方。

二 轻音是什么?

1 音节的轻读现象

轻音跟重音相对,顾名思义,重音是重读的音,那么,轻音就是轻读的音,或者非重读的音。可是,这么一说,问题就来了:轻音跟轻读有什么区别?轻音和轻声又是什么关系?此外,语流中音节非重读的程度也不一样,究竟轻到什么程度才算轻音?总之,这方面需要进一步探索的问题还不少。林焘先生的研究已经给我们打下了良好的基础,我们应该从语音的基础理论研究和语言教学、自然言语处理等方面的实际需要出发,循着林先生的足迹,把对这个问题的探索继续向前推进。力求不断提高理论认识,争取为有关应用方面提供一套比较一致的、便于操作的轻重音规则来。

2 轻读、轻音和轻声

在自然语言里,由于各个音节在语义表达上的地位不同,或者在语言结构中的作用不同,有的会读得重一些,有的会读得轻一些,所以,轻读跟重读的对比是自然语言里存在的客观现象。关于普通话里音节轻读的现象,叫名不一,有的叫轻音,有的叫轻声;或者有时叫轻音,有时叫轻声(例如,赵元任,1929、1968)。事实上,它们都是音节轻读的现象,只是由于着眼点不同,或出现的层次不同,其内涵也不完全一样。

(1) 轻读(unstressed)是从发音或说话的角度看。一般所谓轻读,是相对于重读(stressed/accented)而言。轻读就是词或句子里的某个(些)音节(或语音成分)发得不太清晰和不太到位的现象。这样的发音方式,在声学上通常会导致语音四要素的减缩,包括音高音阶的降低和音域的压缩、音长的缩短、音强的减小以及音色的弱化。

(2) 轻音(weak stress),是从听音或听话的角度看,本质上是对词或句子中被轻读的音节或语音成分的听觉印象。由于发音的减缩,被轻读的成分听起来就不太响亮。所以,语音学上就把轻读的现象叫做轻音。由此可见,重音是发音强化的结果,而轻音是发音弱化的结果,本质上属于同一个范畴。

(3) 轻声(neutral tone/neutralized syllable),轻声是普通话里一种特殊的轻音,跟词法结构有关系,也叫词汇轻音。轻声最显著的特点就是失去原有的声调,或者说它的声调对立中和化了(neutralization)。所以,也有人把轻声音节称为无调(atonic/toneless)音节。实际上,实验研究早已证明(扎多延柯,1958;林茂灿和颜景助,1990),轻声音节是弱读音节,轻声是一种弱重音。进一步的语音实验结果(曹剑芬1986、1995)表明,轻声的最大特点就是整个音节发音的减缩,因而能量低。这是整个音节的音高、音长、音强

和音色四要素综合变化的总体效应，而不仅仅是个声调问题。除了音高的变化以外，音长一般较短，音强一般较弱，音色趋央，但不一定变成央元音。具体特性可参阅相关文献，此处不再赘述。

三 轻音的层次

重音有不同的层次，有词层面的，也有语句层面的。同样，轻音也有不同的层次。关于这一点，林焘先生（1962）早就把轻音明确地划分为结构轻音和语调轻音，指出这两类轻音的特点和功能都不一样。林先生从语音和语法关系的角度划分轻音的层次，不但为我们进一步认识轻音的性质及其作用奠定了良好的基础，而且对我们今天研究韵律结构跟语法结构的关系具有重要的启发作用。

1 结构轻音和语调轻音

（1）结构轻音

结构轻音是跟语言的结构层次有关的音节轻读，例如“的、了、吗、呢、啊、得、着、过”等在语流中必须轻读，它不能独立存在，只能跟它前面的音节构成一个语音单位。这种语音单位可以是词，也可以是短语、甚至句子。所以，结构轻音的出现总是指示着一定层次的结构边界。从当今人们特别关注的韵律切分的角度看，结构轻音是一种重要的韵律边界标志。

结构轻音的另一个特点就是不能恢复为正常重音。在连续话语中，结构轻音即使在相关词语成为语义焦点的情况下也保持轻音状态。例如，在“这是谁的书？是他的书。”中，尽管语义焦点落在“谁的”和“他的”上，但其中的两个“的”仍然只能轻读。

结构轻音又可以大致分为广义和狭义两种。广义的结构轻音是那些习惯上必须轻读的音，但不一定具有区别意义的功能。例如像“的、得、了、着”之类，以及一些叠音词像“哥哥”、“奶奶”、“试试”等的第二音节。狭义的结构轻音跟词法结构有关，具有构词作用，所以也叫词汇轻音，普通话的轻声就属于这一类。例如，“孙子”跟“孙·子”、“莲子”跟“帘·子”在语义上就是通过音节“子”是否读轻音来区别的。

（2）语调轻音

语调轻音是语句层面上跟语气表达相关的、临时的轻读现象。这类轻音属于语调范畴，在语句中跟语调重音相对而存在，必要时，它们又都可能读成重音。例如，“他是学生”中的“是”通常读轻音；可是，在一定的语境下，例如在强调他的确是学生时，这个“是”就会读成重音，成为“他是学生”。

此外，语调轻音跟结构轻音不同，结构轻音一般出现在结构单元末尾而不出现在单元的开头，而语调轻音可以出现在任何位置包括句首。譬如，“他是学生”这个句子中的“他”，如果是一般叙述，其中的“他”是轻读的；只有在强调所说的学生是“他”而不是别人时，“他”才会变成重音。

由上可见，语调轻音是由语境决定的非重音，它的轻重地位随着语境的改变而改变，所以也叫语句轻音或者语流轻音。

2 轻音和非重音

语句层面的轻重对比是一种韵律特性，如果用音系学的二分观点看，那么除了重音，就是非重音 (unstressed)。可是，在语音学上，非重音还存在许多不同的等级，而这种等级差别并非绝对的二分区别，而是相对的梯度式的差异。而且，在知觉上往往因人而异，有的人能够把非重音区分出多个等级，而大多数人恐怕只能区分出‘中’和‘轻’两级。由此可见，非重音在理论上可以有许许多多等级，而实际知觉上不可能有一个统一的标准把这些差别都精确地细分出来。因此，广义地说，语流中除了重音以外，其余的都是不同程度的非重音。可是，非重音又不一定都是轻音。那么，轻音跟非重音是什么关系？非重音轻到什么程度才算轻音？这种程度上的差异究竟怎样衡量？在实际应用中如何把握？它们在语流中的分布又有什么规律？对于这些问题，至今尚无十分明确的认识，有待于进一步的研究和探索。

参考文献

曹剑芬，1986，“普通话轻声音节特性分析”，《应用声学》 1986年 4期。

- 曹剑芬, 1995, “连读变调与轻重对立”, 《中国语文》1995年第4期。
- 曹剑芬, 2004, “从语音合成看汉语的重音结构”, 在纪念吕叔湘先生百年诞辰国际学术研讨会上的报告, 2004年6月22-23日, 北京。又见2005年语言研究所语音研究报告。
- 曹剑芬, 2006, “发音增强与减缩——语言学动因及语音学机理”, 第七届全国语音学学术会议暨语音学前沿问题国际论坛, 北京, 2006年10月20-22日。
- 林茂灿、颜景助, 1990, “普通话轻声与轻重音”, 《语言教学与研究》, 第3期。
- 林焘, 1957, “现代汉语轻音现象反映的语法和语义问题”, 《北京大学学报》1957年第3期。
- 林焘, 1962, “现代汉语轻音和句法结构的关系”, 《中国语文》, 1962年7月号。
- 林焘, 1989, “汉语韵律特征和语音教学”, 在世界华文教学研讨会上的发言, 1989年。
- 殷作炎, 1982, “关于普通话双音常用词轻重音的初步考察”, 《中国语文》, 3期。
- 扎多延柯, 1958, “汉语弱读音节和轻声的实验研究”, 《中国语文》, 1958年12月号。
- 赵元任, 1929, “北平语调的研究”, 《赵元任语言学论文集》, 商务印书馆, 2002年。
- 赵元任, 1968, *A grammar of Spoken Chinese*, 中译本《汉语口语语法》, 商务印书馆, 1979年。
(原载《燕园远去的笛声——林涛先生纪念文集》, 商务印书馆, 2007年, 北京)