重音理论及汉语重音现象

端木三 密歇根大学
University of Michigan
2014 年 5 月 26 日

摘要 本文先讨论重音理论的起源、发展、和现状，然后讨论重音在汉语里的体现，包括对普通话两字组重音新的分析，最后讨论汉语的特点对重音理论的意义。本文通过一系列例子说明，汉语的重音现象是十分丰富的，而且很多重音规律跟英语是一样的，如循环规则，声调－重音连接律，音步的定义和结构，韵母－重音对应律，以及信息－重音对应律。这些研究不但可以进一步完善重音理论，而且说明，各个语言在重音方面的特性，比前人想象的少，而重音的共性，比前人想象的多。
关键词 重音 音步 声调－重音连接律 韵母－重音对应律 信息－重音对应律

1. 重音理论的起源、发展和争议

重音这个概念，在西方语言里应该是由来已久。本文所说的重音理论，特指 1950 年代后出现的生成语法的一部分。几十年来，重音理论有了不少发展，但尚待研究的问题仍然很多。因篇幅有限，本文不可能面面俱到。

1.1. 起源

重音理论的英语直译是 stress theory，不过常见的说法是 metrical theory，其中 metrical 来自 meter （诗律）或 metrics （诗律学），所以 metrical theory （或 metrical phonology）直译就是“诗律理论”（或“诗律音系学”）。为什么把重音理论跟诗律相提并论？一个原因是，西方的诗律多数跟重音有关，要研究诗律就需要研究重音可出现的位置。还有，重音理论的创始人不少也研究诗律，如 Morris Halle， Samuel Jay Keyser, Paul Kiparsky 等。而且，他们认为，传统的 metrics 不是解释诗律的正确方法，重音理论才是解释诗律的正确方法 (Halle and Keyser 1966, 1971; Kiparsky 1975，1977)。

1.2. 发展

最早讨论英语重音的经典文章是 Chomsky *et al.* (1956), 其中提出了一个重要的概念，即 cyclic rule “循环规则”。 这个概念在 Chomsky and Halle (1968) 进一步得到详细的阐述。

循环规则包括两个内容。第一，语音规则可以反复使用（即循环使用）。第二，这种规则的使用范围由句法结构决定，先从最小结构开始，然后一步一步、逐渐用于更大的结构。假如有个重音规则如（1），将其用于两个不同的句法结构，其结果就可能不同，见（2）和（3）。

（1） 假设的重音规则（左重）：A、B 为任何句法单位，下线表示重音。
[A B] → [**A** B]

（2） 左分支结构重音推导：[[X Y] Z]

第一步	[**X** Y]	A=X， B=Y，X 得重音
第二步	[[**X** Y] Z]	A=[X Y]， B=Z，[X Y] 得重音

（3） 右分支结构重音推导：[X [Y Z]]

第一步	[**Y** Z]	A=Y， B=Z，Y 得重音
第二步	[**X** [**Y** Z]]	A=X， B=[Y Z]，X 得重音

在 [[X Y] Z] 中，循环规则先用于最小分支 [X Y]，重音落在 X 上。第二步，规则用于整个结构，重音落在 [X Y] 上（具体落在 [X Y] 已有的重音位置，即 X 上）。最终结果是，只有 X 有重音。

在 [X [Y Z]] 中，循环规则先用于最小分支 [Y Z]，重音落在 Y 上。第二步，规则用于整个结构，重音落在 X 上。最终结果是，X 和 Y 都有重音。

循环规则的操作十分简单，但是因为句法结构种类很多，其结果也十分多样。特别是，有的语音结果还需要调整，结果就更多样化。比如，如果（3）的 X、Y 都是单音节，那么 Y 的重音很可能被删除，因为理想的节奏是重拍、轻拍交替出现，所以会尽量避免两个重音连续出现。

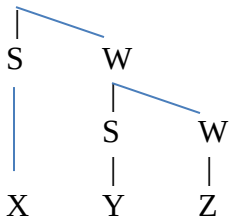
早期的重音理论把重音的程度看成是叠加（或递减）的。比如，Chomsky and Halle (1968) 用数字表示重音的程度，1 表示最重，2 次重，3 更轻，4 再轻，等等。重音规则每用一次，其它重音就要相对调整，理论上重音的程度是无限的。试看 [X [Y Z]] 的推导过程，见（4）。

（4） 数字重音的推导过程（Chomsky and Halle 1968）

[X	[Y	Z]]	
1	1	1	开始：所有词从 1 开始
	1	2	第一步：[Y Z] 的 Y 获重音，Z 减 1 成 2
1	2	3	第二步：X 获重音，Y、Z 分别减 1，成 2、3

Liberman (1975) 及 Liberman and Prince (1977) 提出一个不同的概念，即重音是两个单位之间的相对轻重，只有两分，或轻 (weak, 以 W 表示)、或重 (strong, 以 S 表示)。如果规则仍然是例（1），[X [Y Z]] 的分析见（5）。

（5） 两分法重音分析 (Liberman 1975; Liberman and Prince 1977)



（5）的结构需要解释为 X 最重、Y 次之、Z 最轻。这些解释规则有不同的说法，因为跟本文关系不大，这里不仔细讨论。

循环规则的操作，一般都看成是多步的，即从小到大，如 Chomsky *et al.*（1956）所说。不过，循环规则也可以看成是同步的。比如，（5）的结构，可以看成是从下到上，也可以看成是从上到下，还可以看成是一步完成。循环规则的唯一要求是，每个分支上的相对轻重，都必须符合所给规则。

下一个重要发展，是重音理论和声调的关系（Goldsmith 1981，写于 1974 年; Liberman 1975; Pierrehumbert 1980）。其关键概念是，声调和重音属于两个不同的系统，但它们之间有对应关系，可称之为“声调-重音连接律”（Tone-Stress Alignment），陈述见（6）。

（6） 声调-重音连接律（Tone-Stress Alignment）：
声调必须和有重音的音节连接（边界调除外）。

这条规律被用来分析各种语言，包括英语（Goldsmith 1981; Liberman 1975; Pierrehumbert 1980），日语（Pierrehumbert and Beckman 1988），汉语（Yip 1980a; Duanmu 1999），以及各种非洲语言（Goldsmith 1976）。

有的学者只着眼于推导重音的位置（Chomsky and Halle 1968; Prince 1983），不考虑节拍是否还会组成音步（或更大的单位）。Hayes (1980; 1995) 提出，音步在重音理论里是个关键的概念。音步和重音的关系可以用（7）来阐述。

（7） 重音和音步定义：
一个音步是节拍的一次轻重交替。
重音是音步的重拍。

根据以上定义，每个音步必有且只有一个重音。反过来讲，每个重音必须属于且只属于一个音步。只谈重音不谈音步，或只谈音步不谈重音，都是不全面的。

1980 年代初，Chomsky (1981) 开始用参数（parameters）来分析不同的句法类型。很快也有学者开始用参数来分析重音的类型（Prince 1983；Hayes 1995；Halle and Vergnaud 1987；Idsardi 1992）。常见的重音参数举例于（8）。

（8） 常见的重音参数举例：
节拍是莫拉（mora）还是音节
音步是两拍还是多拍
音步是左重还是右重
构建音步是左起还是右起
第一音节是否可以不计
末一音节是否可以不计
等等

经过几十年的发展，重音理论逐渐开始成熟。不过，仍然有不少问题有待进一步研究，学者们尚无共识。

1.3. 现状和争议

我们从几个方面列举一些重音理论里有争议的问题。首先，在重音和音步的结构方面，有一系列争议，见（9）。

（9） 重音和音步结构方面的争议

节拍单位：莫拉和音节是否只选其一，还是两者皆选？

音步长短：两音节以上的音步是否可能？单音节音步是否可接受？

自由音节：自由音节（不属于音步的轻音节）是否可接受？

重音方向：右重音步是否可以分析为左重音步？

音步：音步是否有必要？

重音与音节的关系：重音是否必须落在长音节上？

关于节拍单位，Hayes （1995）认为，每个语言只选其一，要么是莫拉，要么是音节。不过，一个语言的节拍到底是莫拉还是音节，有时很难判断。比如英语的最小节拍，Hayes （1995）认为是莫拉，而 Halle and Vergnaud （1987）认为是音节。Duanmu （2007）提出，一个语言可以同时有莫拉拍和音步拍，包括汉语和英语。

音步长短，两拍步（即双拍步）最常见，三拍步诗歌里有时有，而其它长度就非常罕见。假如只有两拍步和三拍步，那么三拍步也可以用两拍步来分析，即，每两步之间多了一个自由音节，见（10），其中 S 表示重拍，W 表示轻拍，方括号表示音步界。

（10）用两拍步分析三拍步

三拍步：[SWW][SWW][SWW]…

两拍步：[SW]W[SW]W[SW]W…

两种分析中，重音节、轻音节的位置完全一样。当然，两种分析的选择跟自由音节是否可接受有关，跟音步界的确定也有关，这些都是有争议的问题。

关于重音方向，左重音步的语言很多，右重音步的语言较少。而且，右重音步有时可以用左重音步来分析。比如，英语诗歌里，右重的抑扬五步格（iambic pentameter），也可以看成是左重的扬抑五步格（trochaic pentameter），见（11），其中 W 表示轻拍，S 表示重拍，末尾的 0 表示空的轻拍。

（11）用左重步分析右重步（Abercrombie 1965: 25）

右重：[WS][WS][WS][WS][WS]

左重：W[SW][SW][SW][SW][S0]

两种分析所得的重音位置完全一样，所以，孰对孰错不容易判断。不过，左重分析有两个好处。第一，诗歌的音步和词重音的音步统一了：英语的词重音，学者们都认为是左重步（Halle and Vergnaud 1987；Hayes 1995），如果诗歌也是左重步，理论就更简单。第二，重音理论简单了，音步有了统一，全部是左重。当然，（11）的分析还牵涉到另外一个问题，即如果能够正确推导重音位置，到底还需不需要音步这个概念。

很多语言里，长音节往往有重音，短音节往往无重音（Prince 1990）。长音节的韵母有两个韵位，可以是双元音、长元音、或元音加辅音，如 [mai]、[mi:] 、[man] 等。短

音节的韵母只有一个韵位，即一个短元音，且没有韵尾。音节和重音的这个关系可称为“韵母-重音对应律”（Weight-Stress Principle， Duanmu 2007），其中 weight 指韵母的“重量”（即长短），见（12）。

（12）韵母-重音对应律（Weight-Stress Principle，Duanmu 2007）：
长音节有重音
短音节无重音

这个规律有多严，它的基础或来源是什么，是不是所有语言都有所体现，是个有待研究的问题。

其它还有一些问题，学者们尚无共识，有待进一步研究，我们列举于（13），并略加说明。

（13）有关重音理论的一些其他争议：
是不是所有的语言都有重音？
词重音：可预测的（无别义功能的）词重音，是否也是分析的对象？
语重音（phrasal stress）：不同语言的语重音是否有共同规律？
重音和语义有什么关系？
重音和句法，除了循环规则外，还有什么关系？
重音理论和韵律音系学（prosodic phonology）是什么关系？
重音的级别，有没有限制？

不少人认为，有的语言有重音，有的语言无重音（如 Hyman 1977）。不过，有的语言，有人认为无重音，有人却发现有重音。比如，Selkirk and Shen （1990）认为上海话无重音，而 Duanmu （1999）认为上海话有重音。而且，人们往往着眼于不可预测的或是有别义功能的重音，却忽略了可预测的、无别义功能的重音。比如，研究日语的学者，一般着眼于跟声调下降有关的重音位置，因为该位置不可预测而且可以别义。可是，有理由认为，日语的第一音节往往也有重音（Duanmu 2008），这点前人很少讨论。

重音的研究，多数是关于词重音的，讨论语重音的较少。语重音的规律，不少语言都很相似。比如，语重音不但需要考虑句法结构的分支（循环规则），还需要考虑句法的关系，即：分支之间，哪边是中心词，哪边是辅助成分。所以，有人提出，无论什么语言，语重音的规律基本上都是一样的（Gussenhoven 1983; Cinque 1993; Duanmu 1990, 1999, 2007; Zubizarreta and Vergnaud 2000; Truckenbrodt 2006; 端木三 2007）。当然，这种想法有待进一步验证。

跟重音理论有关的一个理论是 “韵律音系学”（prosodic phonology，后者用于构词研究时，叫韵律构词学 prosodic morphology；用于语句研究时，叫韵律句法学 prosodic syntax ）。两个理论都跟韵律有关，也都牵涉韵律跟词汇和句法的关系。那么，人们不禁会问，这两个理论，到底是针对不同的问题呢，还是针对同一类问题的两种不同看法呢？我们先考虑韵律音系学，其中心思想是“韵律层级”（prosodic hierarchy），其中有从小到大的几个单位，见（14）。

（14）韵律音系学的韵律层级单位：

莫拉（mora）
音节（syllable）
音步（foot）
韵律词（prosodic word）
语音短语（phonological phrase）
语调短语（intonational phrase）
语段（utterance）

Selkirk （1980）最先提出了六个单位，McCarthy and Prince （1986）增加了莫拉，Nespor and Vogel （1986） 又增加了“附着词短语”（clitic group）（本文暂不讨论）。可以看出，前三个单位属于重音理论的概念。最后三个单位，一般跟停顿和边界调有关，不必将其看成是前后有域的单位（domains）。而中间的韵律词，却是一个很有问题的单位，下面我们略加说明。

Selkirk （1984）提出一个概念叫 Strict Layer，汉语可叫 “层次对应”，即，高层次的边界必须对应于低层次的边界。比如，韵律词的左界必须是个音步的左界，韵律词的右界必须是个音步的右界。根据层次对应律，每个韵律单位必须由一个或多个下一级的单位组成。比如，一个韵律词必须由一个或多个音步组成。那么音步以上的韵律单位是怎么确定的？陈渊泉对厦门话的分析（Chen 1987），给了 Selkirk 一个启发。于是， Selkirk （1986）提出，韵律词由实词的边界确定，每个韵律词只能包括一个实词（还可以包括一个或多个虚词）。换言之，每个实词必须属于不同的韵律词。现在我们考虑上海话的变调域，见（15）。

（15）韵律词的问题（方括号表示上海话的变调域）

一个韵律词包括一个实词：[炒][饭]（动宾），[荷兰][蘑菇]（偏正）
一个韵律词包括两个实词：[炒饭] （偏正）
词界跟音步界不一致：[南加里][福尼亚]

可以证明，上海话的变调域由音步决定（Duanmu 1999）。动宾结构的[炒][饭]有两个实词，每个实词一个音步（一个韵律词），符合 Selkirk 的说法。同样，[荷兰][蘑菇]也是两个实词，每个实词一个音步（一个韵律词）。可是，偏正的[炒][饭] 有两个实词，却一共只有一个音步（一个韵律词）。而[南加里][福尼亚]有两个实词，两个音步，但音步界和词界却不吻合。根据 Selkirk （1986）的说法，上海话的偏正结构应该用[炒][饭]、[南][加里][福尼亚]，可事实并非如此。

以上可见，重音理论和韵律音系学有很多重复之处。可是，研究重音理论的学者很少讨论韵律音系学，而研究韵律音系学的学者很少讨论重音理论。不过，两个理论终究可能会合并为一。

最后，我们考虑重音的级别是否有限。早期学者认为，重音的级别从理论上说是无限的（Chomsky, *et al*. 1956； Chomsky and Halle 1968；Liberman 1975）。可是，Gussenhoven （1991）提出，重音只应该分两极，要么有重音，要么无重音。我们以英语单词 compensation 为例，分析见（16）。

（16）英语单词 compensation 的重音分析（X 为重音符号）

前人：三级重音				Gussenhoven：两级重音			
		X				H	
X		X		X		X	
com-	pen-	sa-	tion	com-	pen-	sa-	tion

前人认为，第一音节次重，第三音节主重，第二、第四音节无重，一共三级重音。Gussenhoven （1991）却认为， 第一、第三音节有重，第二、第四音节无重，一共两级重音。第三音节感觉上更重，是因为它有个高调 H，不必再加一个重音符号。

2. 重音在汉语里的体现

中国学者对汉语声韵以及诗律的研究，都有很长的历史，可是对重音的讨论却很少。也许可以说，中国学者从来没有提出过重音理论。为什么这个题目被忽略了这么久？是不是汉语的重音不好判断（为什么如此）？是不是汉语没有重音？下面我们讨论这些问题。

2.1. 重音的判断

英语的重音位置往往很容易判断。比如，一个双音节（或多音节）的单词，重音在哪个音节，普通人（略加指点后）都能正确判断。而汉语的双音节（或多音节）词组，重音在哪个音节，连学者们都意见不一。正如赵元任指出，汉语轻声字和普通字之间的重音区别一目了然，可是人们对普通字之间的重音区别却难有共识（Chao 1968：38）。不过，英语的重音有时候也很难判断。试看（17）的例子。

（17）英语的重音

a. 容易判断：table，today，等
b. 不易判断：bamboo，Red Cross， black eye，等

（17a）的例子，table 重音在前，today 重音在后，没有意见分歧。而（17b）的例子，有人说是前后等重（Kenyon and Knott 1944），有人说是后面的音节略重（Chomsky and Halle 1968）。对比汉语和英语，我们发现有个共同规律，见（18）。

（18）重音的判断

容易：有声调区别
　　英语：table，today，等
　　汉语：哥哥，木头，等
不易：无声调区别（或重音可移动）
　　英语：bamboo，Red Cross， black eye，等
　　汉语：番茄，大学，汽车，等

英语的单词，有重音的音节一般有个高调（Goldsmith 1981），其他音节无高调（或无调），所以容易判断。同样，汉语（北京话）的 “哥哥”、 “木头”等，轻声字无调，其他字有调，也容易判断。两个音节都有声调时，如英语的 Red Cross， black eye

等，汉语的“大学”、“汽车”等，两个语言的重音都不容易判断，感觉上都是两个音节差不多。还有，英语的 bamboo 一类词，重音可移动，单读时高调在后，但如果后面的词以重音开始，如 bamboo chair 或 bamboo table，bamboo 的高调就移到第一个音节。同样，北京话的“大学”一类词，单读时下字略重，但后面有词时，如“大学教师”，重音就前移到“大”上。

以上事实说明，汉语和英语的重音特性实际上没有本质区别。唯一不同的是，汉语的无调音节（轻声字）出现不多，而英语的无调音节很多，基本上每个双音节（或多音节）单词都有无调音节（而 bamboo 一类单词实在是少数）。所以总体上给人的感觉是，英语的重音好判断，汉语的重音难判断。这种感觉，却掩盖了重音的本质，掩盖了两个语言的共性。还有，汉语的重音难判断，不等于不能判断。比如，有重音的词往往有较宽的调域（沈炯 1985）。还有，普通话两字组的相对重音，虽然不容易判断，但是学者们还是有不少共识，这点下面还会讨论。

2.2. 汉语的重音现象

一旦认识到汉语的重音性质跟英语的没有什么根本区别，就会发现汉语还有很多重音现象，特别是一些以前难以解释的现象，如（19）所列。

（19）汉语的重音现象：

轻声字
普通话的上声变调
吴语的变调域
汉语诗歌的节奏
词长搭配问题
词长和词序的问题
词长和句法的问题

汉语的音节，有的有声调，有的无声调（轻声字）。而且，前者听上去比后者重。这个现象，正好符合上面提到的“声调-重音连接律”（Goldsmith 1981）。而且，轻声字往往韵尾弱化，变成短音节（林茂灿、颜景助 1980），这也符合上面提到的“韵母-重音对应律”（Duanmu 2007）。

普通话的上声变调，是个十分复杂的问题，讨论过的学者不少。可以证明的是，如果使用循环规则和音步（沈炯 1994；Shih 1986；Chen 2000），比起不用循环规则不用音步（Cheng 1973），分析会简单得多。而且，如果使用普通的、有重音的音步（Duanmu 2007），比起使用特殊的、无重音的音步（所谓 minimal rhythmic unit “最小韵律单位”；Shih 1986；Chen 2000），分析又会更简单。

吴语的变调，讨论过的人也不少，其中调域的确定是个难点。有人用语法功能分析（Kennedy 1953），有人用韵律音系学分析（Selkirk and Shen 1990），有人用重音理论分析（Duanmu 1990，1999；Zhu 1995；Chen 2000）。用重音分析的好处是，吴语和普通话变调域的分析可以统一起来，而且还可以解释为什么吴语的变调跟非洲语一样，是分调（tone split）传调（tone spreading）式的，而其他汉语方言的变调却不是（Duanmu 1999；端木三 2007）。

汉语的诗歌前人强调声调和押韵的要求（王力 1958）。Chen （1979）和 Yip （1980b）提出，如果用音步来分析，还可以解释一些其他的问题，特别是句法和节奏的关系。Duanmu （2004）提出，光用音步还不够，还必须考虑语重音的循环规则。Duanmu （2007）又提出，律诗和民谣，都与重音理论有关。

汉语的词长搭配，见于一些四缺一现象，如“技术-工人”、“技术-工”、“技-工”、*“技-工人”，或“种植-大蒜”、“种-大蒜”、“种-蒜”、*“种植-蒜”，每例的前三项可用，第四项不用（星号表示不用项）。这种四缺一现象，语料中有充分的数据证明（Duanmu 2012），讨论的人也不少。有人用语义来分析（王灿龙 2002；柯航 2007），有人用结构的松紧来分析（吴为善 2006），有人用重音来分析（Lu and Duanmu 2002）。可以证明，以重音来分析，问题最少（Duanmu 2007）。

词长和词序的问题，可见“汉语大词典”（不是“大汉语词典”），上海的“四川北路”（不是“北四川路”），深圳的“沿河南路”（不是“南沿河路”），等。其他还有“切菜刀”（不是“菜切刀”），“蔬菜加工刀”（不是“加工蔬菜刀”），“苹果削皮刀”（不是“削苹果皮刀”），等。这类情况，用重音理论也很好解释（Duanmu 2007），如果不用重音理论（周韧 2006），答案就不那么明显。

词长和句法问题的关系，冯胜利（2000）讨论很多。比如，“负责招生”可以，“负责任招生”却不用。这类问题的解决，也需要考虑韵律和音步。

2.3. 普通话两字组的重音

普通话两字组的重音讨论过的人不少，不过尚无令人满意的答案。我们先把基本事实总结于（20），下线表示有重音音节（吕叔湘 1963；Chao 1968；厉为民 1981；殷作炎 1982；徐世荣 1982；Hoa 1983；林茂灿等 1984；颜景助、林茂灿 1988；杨顺安 1992；王晶、王理嘉 1993；毛世桢 1999；王志洁、冯胜利 2006；等）。

（20）普通话两字组重音的基本事实

a. 单字一般不单用
b. 两字组在停顿前（包括单用时），重音一般在右，如“大学”
c. 两字组在其他位置，重音一般在左，如“大学（教师）”

（20a）的例子很多（吕叔湘 1963）。比如称呼不说“王”，要说“老王”、“小王”、“姓王”等。国家、城市不说“法”、“通”、“沙”等，要说“法国”、“通县”、“沙市”等。山不说“泰”、“华”等，要说“泰山”、“华山”等，但是双音节的可以说“峨嵋”、“普陀”等。从重音理论上看，单字不单用跟音步结构有关：音步需要两拍才能体现轻重交替，如果节拍落在音节上，就需要两个音节。从韵律音系学来看，最小使用单位是韵律词，而一个韵律词起码是一个音步。所以，两者的说法差不多。

根据重音理论，音步的重音位置应该一致，要么皆在左，要么皆在右，不能有时在左、有时在右，即不能象（20b）和（20c）那样变化。

有的学者认为（Chen 2000；王洪君 2004），有的音步有重音，有的音步无重音（或与重音无关）。普通话的音步可以是非重音音步。所以，（20b-c）的重音变化不影响音步结构。这个说法有两个缺点。第一，多出一种特殊结构（无重音音步），使理论复

杂化，是否有必要，有待验证。第二，例（20b）和（20c）的重音现象仍然存在，光提出无重音音步仍然没有解释重音的位置和变化。

Duanmu（2007）提出，音步一律有重音，而且一律是左重。对双音节的分析见（21），方括号表示音步界，下线表示重音，0 表示空拍。

（21）普通话两字组重音分析（Duanmu 2007）
停顿前：大[学 0]
非停顿前：[大学]（教师）

停顿前的音步结构不是“[大学]”，而是“大[学 0]”，其中“学”跟一个空拍组成一个左重步，而“大”是个自由音节，在音步之外。非停顿前的音步结构是“[大学]”，也是个左重步。

以上的分析有个缺点：如果自由音节是多余的，单字加空拍可以组成一个双拍步，那么如何解释例（20a）呢？为什么最小语段需要两个音节（两个字）呢？

还有一种说法是，普通话的音步是右重（Chen 1979）。停顿前的“[大学]”正好这样，可是非停顿前的“[大学]”却需要另加说明。

可见，前人的分析尚不完善。这里我们提出一个新的分析。我们认为，汉语的最小语段是个双音节音步，在停顿前可以产生重音移位，规则见（22），例示见（23）。

（22）普通话两字组的新分析（[ ] = 音步，S = 音节，下线 = 重音，0 = 空拍，# = 停顿）
最小语段：　[SS]
重音移位：　[SS]# → S[S0]#

（23）演示
原结构：　[大学]#　[大学][教师]#
重音移位：　大[学 0]#　[大学]教[师 0]#

空拍需要时间，而停顿正好有时间，所以重音移位限于停顿前，有一定的合理性。不过，重音移位看来是普通话特有的，因为很多方言没有。比如，成都话、上海话的“大学”、“教师”一律左重，无论是否有停顿。英语的 recount“重数”、finite“有限”、magpie“喜鹊”等，也无重音移位。还有，重音移位限于两个长音节，下字是短音节时不用，如普通话的“哥哥”在停顿前也是左重。

3. 汉语对重音理论的发展有何意义

上面看到，重音理论可以解释汉语的一系列疑难问题。反过来，汉语的重音现象，对重音理论的发展也有很多意义，我们列举几点，见（24）。

（24）汉语的重音现象对重音理论的意义：

重音的普遍性

莫拉音步和音节音步共存

重音和声调的关系

音节和重音的关系

重音和信息的关系

重音和语法的多方面互动

汉语的一大特点是重音的感觉不明显。因此，以前有人得出结论说汉语无重音。有人还进一步推断，有的语言有重音，有的语言无重音 (王力 1958; Hyman 1997; Selkirk and Shen 1990)。也就是说，重音无普遍性。如果研究说明，汉语仍然有重音，而且规律和英语的一样，那么，有可能其他类似汉语的语言（即重音不明显的语言），也都有重音。这样，重音规律就可能是非常普遍的。

不少学者认为，一个语言只能要么选莫拉音步，要么选音节音步，不能两项皆选（Hayes 1995）。汉语的现象说明，一个语言里莫拉音步和音节音步有可能共存（Duanmu 1999；端木三 2007）。那么，英语里（或者其他语言里）是不是也是莫拉音步和音节音步共存呢？值得指出的是，英语用的是莫拉步还使音节步一直存在两种看法，有的说莫拉步（Hayes 1995），有的说音节步（Halle and Vergnaud 1987）。看来也许莫拉和音节都需要，跟汉语一样（Duanmu, *et al*. 2005），这个问题值得进一步讨论。

重音和声调的关系，即（6）所述的“声调-重音连接律”，人们先从非洲语、英语里发现，后来又扩展到日语。汉语的现象说明，这条规则完全适合，因此给理论提供了有力的证据。

音节和重音的关系，前人讨论不少，即长音节跟重音有共同出现的情况。不过，这个关系有多密切，不是十分清楚。从汉语各方言来看，这个关系比前人的想象更密切，正如（12）的“韵母-重音对应律”所述：长音节都有重音，短音节都无重音（Duanmu 2007）。

关于语重音， Chomsky and Halle （1968）提出两条循环规则：复合词左重，其他结构右重。还有一个规则是，功能词（虚词）无重。后人将这三条合并成一条，即核心词无重，辅助词有重（Gussenhoven 1983；Duanmu 1990；Cinque 1993；Zubizarreta and Vergnaud 2000；Truckenbrodt 2006）。以上说的是普通重音。特殊的情况还有对比、强调、焦点、信息的新旧等。从这些现象还可以进一步归纳出信息和重音的关系，即 “信息－重音对应律”（或叫“信息-重音原则”），见（25）。

（25）信息－重音对应律（Information-Stress Principle; Duanmu 2007）：

信息量大的词有重音，信息量小的词无重音。

信息量的定义来源于信息论，即由预测性（出现几率）决定，预测性高的（出现率高的）词信息量小，预测性低的（出现率低的）词信息量大（Shannon 1948；赵元任 1961；袁毓 1999；端木三 2007）。

最后，汉语中还可以观察到重音和语法的多方面互动，包括词序变化（Duanmu 2007），以及其他语法结构的变化（冯胜利 2000；Feng 2003）。这些都是英语里很难观察到的。

4. 结语

我们看到，汉语的重音现象是十分丰富的，而且很多重音规律跟英语是一样的，如循环规则 (cyclic rules)，声调－重音连接律 (Tone-Stress Principle)，音步的定义和结构，韵母－重音对应律 (Weight-Stress Principle)，以及信息－重音对应律 (Information-Stress Principle)。这些研究不但可以进一步完善重音理论，而且说明，各个语言在重音方面的特性比前人想象的少，而重音的共性比前人想象的多。

致谢：本文的题目由张洪明先生建议，《当代语言学》编辑在内容上提出了修改意见，并在文字上进行过一些加工，在此一并致谢。

中文文献:
端木三， 2007， 重音，信息，和语言的分类。《语言科学》 第 6 卷 第 5 期，3-16 页。
冯胜利，2000，《汉语韵律句法学》。上海: 上海教育出版社。
柯航，2007，现代汉语单双音节搭配研究。中国社会科学院语言研究所博士学位论文。
厉为民，1981，试论轻声和重音。《中国语文》第 7 期, 35- 40 页。
林茂灿、颜景助，1980， 北京话轻声的声学性质。《方言》 第 3 期，166-178 页.
林茂灿、颜景助、孙国华，1984，北京话两字组正常重音的初步实验。《方言》第 1 期，57－73 页。
吕叔湘，1963， 现代汉语单双音节问题初探。《中国语文》第 1 期, 11-23 页。
毛世桢，1999， 普通话二字词的轻重格式，见吕士楠等编，《现代语音学论文集》。北京: 金城出版社。113- 116 页
沈炯， 1985，北京话声调的音域和语调，见林焘、王理嘉主编，《北京语音实验录》。北京：北京大学出版社。73-130 页。沈炯， 1994， 北京话上声连读的调型组合和节奏形式。《中国语文》第 4 期（总第 241 期），274-281 页。
王灿龙，2002，句法组合中单双音节选择的认知解释。《语法研究和探索》第 11 辑，中国语文杂志社编, 151-168 页。北京：商务印书馆。
王洪君，2004，试论汉语的节奏类型--松紧型。《语言科学》 第 3 卷第 3 期(总第 10 期)，21-29 页。
王晶、王理嘉，1993， 普通话多音节词音节时长分布模式。《中国语文》第 2 期，112-116 页。
王志洁、冯胜利，2006，声调对比与北京话双音组的重音类型。《语言科学》第五卷 第一期（总第 20 期），3-22 页。
王力， 1958， 《漢语诗律学》。 上海: 新知识出版社。
吴为善，2006，《汉语韵律句法探索》。上海: 学林出版社。
颜景助、林茂灿，1988， 北京话三字组重音的声学表现。《方言》第 3 期，227-237 页。
杨顺安，1992， 北京话多音节组合韵律特性的实验研究。《方言》 1992 年第 02 期，128-137 页。
徐世荣，1982， 双音节词的音量分析。《语言教学与研究》 第 2 期, 4- 19 页。
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》第 3 期, 168-173 页。
袁毓林， 1999，定语顺序的认知解释及其理论蕴涵。《中国社会科学》第 2 期, 185-201 页。
赵元任，1961，語言成份裏意義有無的程度問題。《清华学报》第 2 卷 第 2 期，1-17 页。
周韧，2006，现代汉语韵律与语法的互动关系研究。北京大学中文系博士学位论文。

英文文献:
Abercrombie, David. 1965. *Studies in phonetics and linguistics*. Oxford: Oxford University Press.
Chao, Yuen-Ren (赵元任). 1968. *A grammar of spoken Chinese*. Berkeley, CA: University of California Press.

Chen, Matthew (陈渊泉). 1979. Metrical structure: Evidence from Chinese poetry. *Linguistic Inquiry* 10.3: 371-420.
Chen, Matthew (陈渊泉). 1987. The syntax of Xiamen tone sandhi. *Phonology Yearbook* 4:109-149.
Chen, Matthew Y (陈渊泉). 2000. *Tone Sandhi: Patterns Across Chinese Dialects*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
Cheng, Chin-Chuan (郑锦全). 1973. *A synchronic phonology of Mandarin Chinese*. Monographs on linguistic analysis no. 4. The Hague: Mouton.
Chomsky, Noam. 1981. Lectures on government and binding. Dordrecht: Foris.
Chomsky, Noam, and Morris Halle. 1968. *The sound pattern of English*. N.Y.: Harper and Row.
Chomsky, Noam, Morris Halle, and Fred Lukoff. 1956. On accent and juncture in English. In Morris Halle, Horace Lunt, Hugh MacLean, and Cornelis van Schooneveld, eds., *For Roman Jakobson*. The Hague: Mouton. Pp. 65-80.
Cinque, Guglielmo. 1993. A null theory of phrase and compound stress. *Linguistic Inquiry* 24.2: 239-297.
Duanmu, San (端木三). 1990. *A formal study of syllable, tone, stress and domain in Chinese languages*. Ph.D. diss., MIT, Cambridge, MA.
Duanmu, San (端木三). 1999. Metrical structure and tone: evidence from Mandarin and Shanghai. *Journal of East Asian Linguistics* 8.1: 1-38.
Duanmu, San (端木三). 2004. A corpus study of Chinese regulated verse: phrasal stress and the analysis of variability. *Phonology* 21.1: 43-89.
Duanmu, San (端木三). 2007. *The phonology of Standard Chinese*. 2nd Edition. Oxford: Oxford University Press.
Duanmu, San (端木三). 2008. A two-accent model of Japanese word prosody. *Toronto Working Papers in Linguistics* 28: 29-48.
Duanmu, San (端木三). 2012. Word-length preferences in Chinese: a corpus study. *Journal of East Asian Linguistics* 21.1: 89-114.
Duanmu, San (端木三), Hyo-Young Kim, and Nathan Stiennon. 2005. Stress and syllable structure in English: approaches to phonological variations. *Taiwan Journal of Linguistics* 3.2: 45-77.
Feng, Shengli (冯胜利). 2003. Prosodically constrained postverbal PPs in Mandarin Chinese. *Linguistics* 41.6 :1085-1122.
Goldsmith, John A. 1976. *Autosegmental phonology*. Doctoral dissertation, MIT, Cambridge, Mass. Reproduced by the Indiana University Linguistics Club, Bloomington, Indiana.
Goldsmith, John. 1981. English as a tone language. In Didier L. Goyvaerts, ed., *Phonology in the 1980"s*. Ghent, Belgium: E. Story-Scientia. Pp. 287-308.
Gussenhoven, Carlos. 1983. Focus, mode and the nucleus. *Journal of Linguistics* 19.2: 377-417.
Gussenhoven, Carlos. 1991. The English rhythm rule as an accent deletion rule. *Phonology* 8.1: 1-35.
Halle, Morris, and Samuel Jay Keyser. 1966. Chaucer and the study of prosody. *College English* 28.3: 187-219.
Halle, Morris, and Samuel Jay Keyser. 1971. *English stress: its form, its growth, and its role in verse*. New York: Harper and Row.
Halle, Morris, and Jean-Roger Vergnaud. 1987. *A Essay on Stress*. Cambridge: MIT Press.
Hayes, Bruce. 1980. *A metrical theory of stress rules*. Ph.D. diss., MIT, Cambridge, MA.

Hayes, Bruce. 1995. *Metrical stress theory: Principles and case studies*. Chicago: University of Chicago Press.
Hoa, Monique (华卫民). 1983. *L"accentuation en pékinois*. Paris: Editions Langages Croisés. Distributed by Centre de Recherches Linguistiques sur l"Asie Orientale, Paris.
Hyman, Larry, ed.. 1977. *Studies in stress and accent*. Southern California Occasional Papers in Linguistics 4. Los Angeles: Department of Linguistics, University of Southern California.
Idsardi, William. 1992. *The computation of prosody*. Ph.D. diss., MIT, Cambridge, MA.
Kennedy, George A. 1953. Two tone patterns in Tangsic. *Language* 29.3:367-373.
Kenyon, John Samuel, and Thomas Albert Knott. 1944. *A pronouncing dictionary of American English*. Springfield, MA: Merriam.
Kiparsky, Paul. 1975. Stress, syntax, and meter. *Language* 51.3: 576-616.
Kiparsky, Paul. 1977. The rhythmic structure of English verse. *Linguistic Inquiry* 8.2: 189-247.
Liberman, Mark. 1975. *The intonational system of English*. Ph.D. diss., MIT, Cambridge, MA.
Liberman, Mark, and Alan Prince. 1977. On stress and linguistic rhythm. *Linguistic Inquiry* 8.2: 249-336.
Lu, Bingfu (陆丙甫) and San Duanmu (端木三). 2002. Rhythm and syntax in Chinese: A case study. *Journal of the Chinese Language Teachers Association* 37.2: 123-136.
McCarthy, John, and A. Prince. 1986. *Prosodic morphology*. Ms., University of Massachusetts, Amherst and Brandies University.
Nespor, Marina, and Irene Vogel. 1986. *Prosodic phonology*. Dordrecht: Foris.
Pierrehumbert, Janet. 1980. *The phonetics and phonology of English intonation*. Ph.D. diss., MIT, Cambridge, MA.
Pierrehumbert, Janet, and Mary Beckman. 1988. Japanese tone structure. Cambridge, MA: MIT Press.
Prince, Alan. 1983. Relating to the grid. *Linguistic Inquiry* 14.1: 19-100.
Prince, Alan. 1990. Quantitative consequences of rhythmic organization. *CLS 26, Papers from the 26th Regional Meeting of the Chicago Linguistic Society Volume 2: The Parasession on the Syllable in Phonetics and Phonology*, Chicago Linguistic Society, 1992, 355-398.
Selkirk, Elisabeth. 1980. The role of prosodic categories in English word stress. *Linguistic Inquiry* 11.3: 563-605.
Selkirk, Elisabeth. 1984. *Phonology and syntax: The relation between sound and structure*. Cambridge, MA: MIT Press.
Selkirk, Elisabeth. 1986. On derived domains in sentence phonology. *Phonology Yearbook* 3: 371-405.
Selkirk, Elisabeth, and Tong Shen (沈同). 1990. Prosodic domains in Shanghai Chinese. In Sharon Inkelas and Draga Zec, eds., *The phonology-syntax connection*. CSLI, Stanford University, Stanford, CA. Distributed by University of Chicago Press. Pp. 313-337.
Shannon, Claude E. 1948. The mathematical theory of communication. *Bell System Technical Journal* 27: 379-423 and 623-656, July and October.
Shih, Chi-lin (石基琳). 1986. *The prosodic domain of tone sandhi in Chinese*. Ph.D. diss., University of California, San Diego.
Truckenbrodt, Hubert. 2006. Phrasal stress. In Keith Brown (Editor-in-Chief), *Encyclopedia of Language & Linguistics*, Second Edition, volume 9. Oxford: Elsevier. Pp. 572-579.
Yip, Moira. 1980a. *Tonal phonology of Chinese*. Ph.D. diss., MIT, Cambridge, MA.
Yip, Moira. 1980b. The metrical structure of regulated verse. *Journal of Chinese Linguistics* 8: 107-125.

Zhu, Xiaonong (朱晓农). 1995. *Shanghai tonetics*. Ph.D. diss., Australian National University, Canberra.
Zubizarreta, Maria Luisa, and Jean-Roger Vergnaud. 2000. Phrasal Stress and Syntax. In Marc van Oostendorp and Elena Anagnostopoulou, eds., *Progress in Grammar* (an electronic book), http://www.meertens.knaw.nl/books/progressingrammar/ [accessed 28, Feb. 2013]. Publisher: Roquade, Amsterdam / Utrecht / Delft.

题目
重音理论及汉语重音现象

Title
Stress theory and stress phenomena in Chinese

摘要
本文先讨论重音理论的起源、发展、和现状，然后讨论重音在汉语里的体现，包括对普通话两字组重音新的分析，最后讨论汉语的特点对重音理论的意义。本文通过一系列例子说明，汉语的重音现象是十分丰富的，而且很多重音规律跟英语是一样的，如循环规则 (cyclic rules)，声调－重音连接律 (Tone-Stress Principle)，音步的定义和结构，韵母－重音对应律 (Weight-Stress Principle)，以及信息－重音对应律 (Information-Stress Principle)。这些研究不但可以进一步完善重音理论，而且说明，各个语言在重音方面的特性，比前人想象的少，而重音的共性，比前人想象的多。

Abstract
This paper reviews the origins, development, and current state of stress theory. It then discusses stress phenomena in Chinese, including a new analysis of stress patterns in disyllabic words. Finally, it discusses implications of the Chinese findings for stress theory. The study shows that there is a rich body of stress effects in Chinese, and the patterns are often similar to those in English, especially with regard to cyclic rules, the Tone-Stress Principle, foot structure, the Weight-Stress Principle, and the Information-Stress Principle. Such results not only can help improve stress theory but show that the difference among languages is less than previously thought, and that there are more common properties shared by all languages.

Keywords
stress; foot; Tone-Stress Principle; Weight-Stress Principle; Information-Stress Principle

作者简介
端木三，男，博士，美国密西根大学语言学系教授。研究兴趣：语言的共性（特别是音系方面的共性）。代表作： *The Phonology of Standard Chinese* （《汉语的音系》）和 *Syllable Structure* （《音节结构》）。电子邮件: duanmu@umich.edu

DUANMU San, male, Ph.D. in Linguistics, is a Professor in the Department of Linguistics at University of Michigan. His research focuses on general properties across languages, especially those in phonology. His major publications are *The Phonology of Standard Chinese* and *Syllable Structure*. E-mail: duanmu@umich.edu

作者通讯地址: University of Michigan, 440 Lorch Hall, 611 Tappan Street, Ann Arbor, MI 48109-1220, USA