

英汉语声调的音系差异

许希明

(宁波大学 科学技术学院, 浙江 宁波 315211)

摘要: 英语声调不限于单音节, 但与多音节密切相关, 且不载义, 当被称为广义声调; 汉语声调几乎都是单音节, 且载义, 已被称作狭义声调。就声学表现而言, 音强是英语重音的本质属性, 音高是汉语声调的本质属性。英语音高由重读层反射到重音层, 使声调成为语调的一部分, 汉语音节调与句调构成了“小波浪跨在大波浪上”的互动关系。英汉语声调的音系差异恰好为汉语习得者的“重音盲点”与英语习得者的“声调盲点”所证实。

关键词: 英语音调; 汉语声调; 重音重读; 声调重读; 音系差异

中图分类号: H01

文献标识码: A

文章编号: 1001-5124(2019)04-0071-07

一、引言

重音(stress)是一个抽象的超音段音位, 通常体现在音高、音强、音长与音质这四个声学参数中。端木三认为, 英语和汉语均有“有声调区别”与“无声调区别”, 前者“易于判断为重音”, 后者“不易判断为重音”, 因此得出两种语言“很多重音规律都一样”的共性观。^[1] 不过, “声调”虽指音高, 但“音高不等于声调, 音高还可以用来表示语调”。^{[2]272} 对英语来说, 音高指的就是语调; 对汉语而言, 音高主要指声调, 但也与语调相叠加。仅仅拿表现音高的声调来判断英汉“重音特性”, 而只字不提其他声学参数, 也不提两种语言不同的音高结构、功能属性以及音系差异, 这极有可能引起读者的误解, 以为二者真有一样的“声调”类型, 也真有“一样的重音规律”。

中国人管汉字声韵调的“调”(单音节调), 叫声调, 译作英语 tone, 而英语概念上的 tone, 通常指多音节的音高变化, 特指语调的一部分,^{[3]340} 此外汉语声调载义, 英语“声调”不载义。大多数学者将英语的 tone 译为“声调”, 但说明它不同于汉语的声调。^{[4]222} 有的学者译

为“音调”, 以区别于汉语声调类型。^{[5]152} “声调”与“音调”的英语术语虽然都是 tone, 但根据史有为的声调“广狭”分类观, 汉语概念上的声调属于“狭义声调”, 英语概念上的声调当属“广义声调”。^[6] 就此而言, 不能因名称的相似或相同而混淆二者的音系差异。英语是以重音为基础的语调语言系统, 汉语是声调语言系统, 而重音和声调则是区分两种类型的“内部系统”^{[7]45} 或者“内部证据”。^[8] 英语声调/音调作为语调的一部分, 它不过是语调的替换词抑或分析单位。本文首先考察英汉语声调的不同结构与功能差异, 然后分析英语音强的本质属性与汉语音高的本质属性, 最后谈谈汉语习得者的“重音盲点”与英语习得者的“声调盲点”。从而证明, 将“声调”作为判断英汉语重音的立论有失偏颇, 有必要加以澄清。

二、英语音调与汉语声调的结构/功能差异

Clark & Yallop 认为, 许多语言的 tone 与单音节或词义密切相关, 不同的音高用来区分词义, 如汉语普通话, 这样的语言称作声调语言。^{[3]339-340} 最常用的例子是单音字 ma, 阴平调

收稿日期: 2019-02-25

基金项目: 国家社科基金项目“英汉语节奏类型对比研究”(11BYY011)

作者简介: 许希明(1954-), 男, 安徽亳州人, 教授, 主要研究方向: 英汉语对比与翻译、语音学与音系学。Email: xuximing@nbu.edu.cn

意指“妈妈”，阳平调为“蓖麻”义，上声调意为“马”，去声调是“责骂”的意思。Roach指出，在声调语言中，主要的超音段对比单位是声调，通常与音节这样的音系单位相关联。英语会话如用单音节，也应该像声调语言那样进行声调分析。但在英语语流中，类似汉语声调的东西只能在少量的突显音节中得以识别。为此，他将承载音调的单位称作音调单位(tonic unit)，它可能仅有一个音节，但大多不止一个音节。例如，三音节音调单位 is it you，其中唯一的载调音节是 you，称作音调音节(tonic syllable)，伴有较高的突显度，is it 载有“水平音高”(level pitch)，而不是“平调”(level tone)，原因是二者均不突显。^{[9]144-145}可见，音调音节不仅载调(与语调有关)，而且兼有“音调重音”(tonic stress)的功能，实指重音音节(stressed syllable)。根据 Ladefoged^{[10]252}与 Cruttenden^{[11]29}的定义，英语声调是比汉语声调更大的节奏单位，故而称作“声调单位”(tone unit)或“声调群”(tone group)，又被称作“语调单位”(intonation unit)或“语调群”(intonation group)。Clark & Yallop直言，英语音节虽有或升或降的音高变化，并伴有表情达意的功能，但这种变化更多地体现在短语或句子上，而不是局限于单音节词或多音节词的某个音节上，这种声调通常只是语调的一部分。^{[3]339-340}诸多学者所说的英语声调均指宽泛意义上的语调。说到底，由语调承载的音高和由声调承载的音高并不是一回事。

用“声调”来判断英汉语言的“重音特性”，

从结构上和功能上混淆了声调语言与非声调语言之间的本质差异。比如，两种语言都有读音相近的 fan，英语载有自动重音或默认重音，无论用平调 fān，升调 fán，降升调 fǎn 和降调 fàn，意思仍是“扇子”或“……谜”(名词)以及“煽动”(动词)。但在汉语中，阴平调 fān(番)、阳平调 fán(繁)、上声调 fǎn(反)和去声调 fàn(犯)，其自身均载调，且有不同的字义，绝大多数还不止一个字义，如例(1)。与此相反，由 fan 构成的英语双音节词、三音节词和四音节词，却表现为另类的声调结构与词义，如例(2)。

在英语双音节词 fancy(幻想/想象力)、三音节词 fantasy(幻觉/白日梦)和四音节词 fantasizer(幻想家/梦幻者)中，音调音节或音调重音均置词首。与汉语不同的是：第一，英语同一个词无论用何种调型，承载的词义始终不变。第二，英语同样一个音调单位可以延长至双音节、三音节甚至更多音节，但只有一个音调音节或音调重音，其余的则是水平音高。比较发现，英汉音节结构最为相似的是(1d)中的[fǎnnán](犯难)和(2a)中的fancy，二者都是前降后升。然而，这只是符号标记的表层现象，或者是貌合神离。差异在于，汉语的降调与升调分别落在两个音节，前一个音节用降调，后一个音节用阳平调(升调)，二者之间的结合比较松散；英语降升调在一个双音节音调单位内完成，两个音节结合较紧，多音节组合更是如此。

在声调语言与重音支点的语调语言中，确

例(1)：

- a. [fānguā] (番瓜) [fānqié] (番茄) [fānshǔ] (番薯) [fānhà] (番号)
- b. [fánduō] (繁多) [fánróng] (繁荣) [fánsuǒ] (繁琐) [fánmào] (繁茂)
- c. [fǎnzhi] (反之) [fǎncháng] (反常) [fǎngǎn] (反感) [fǎnhuà] (反话)
- d. [fànguī] (犯规) [fǎnnán] (犯难) [fànfǎ] (犯法) [fànzuì] (犯罪)

例(2)：

- | | 平调 | 升调 | 降升调 | 降调 | 词义 |
|----------|------------|------------|------------|------------|-----------|
| a. 双音节词： | fāncy | fáncy | fǎncy | fàncy | (幻想/想象力) |
| b. 三音节词： | fāntasy | fántasy | fǎntasy | fàntasy | (幻觉/白日梦) |
| c. 四音节词： | fāntasizer | fántasizer | fǎntasizer | fàntasizer | (幻想家/梦幻者) |

有相似甚至相同的语音表征,但决不能因此掩盖二者音系上的差异性。诚如 Gordon 所述,

“音节敏感声调和音节敏感重音存在着语音理解上的差异,所以在音节值标准上显示出不同的音系分布”。^[12]Hyman 将世界语言划分为重音原型(stress prototype)和声调原型(tone prototype),并将英语和汉语普通话作为两类原型的代表,^[13]旨在区分两种不同的音系类型,其中音高就是重要的分类依据。

上述对比可以概括为:1)汉语的声调单位几乎都是单音节,英语的声调单位可以是单音节,但更多的是双音节和多音节;2)汉语声调载义,英语声调不载义;3)汉语声调指声调语言里的字调或者音节调,英语声调指语调中的词调、短语调和句调,故而又称语调。

三、英语音高的声学特征

通常认为,音强与重音的关系最为密切。Jones 明确指出,重音仅指话语的发音力度,即音强,它既“独立于音长与语调”,也“独立于音高”。^{[14][246]}周考成甚至把重音等同为音强。^{[15][190]}潘文国把英语看作“音势敏感的语言”,^{[16][151]}“音势”就是重音,指的还是音强,而“英语的词重音表现为气流的强与弱”,^[17]说的又是音强。

Fry 通过比较英语'object/ob'ject、'permit/per'mit、'contract/con'tract 之类的名词与动词,认为基频,即音高对重音的作用要超过时长和音强的作用,但同时强调“音长和音强在重音判断中起到关键作用”。^[18]后来不少学者对英语音高是否由重音承载提出疑问。比如实验数据显示,音强和特定分布是听者判断重音词内音节差异的两个参数,而音高和音长的重音感知牵涉不同的机制,受重音影响最大的是音强,其次才是音高和音长。^[19]Clark & Yallop 认为,“音强或音长可能是重音的重要线索,而音高被某些其他功能优先占有了”。^{[3][349]}意指音高并不见得受到重音的影响,似由比重音更为“优先的功能”所控制。

根据 Yip 的分析,重音本质上重在定位,音高是重音可能的反射特征,所以它可能是话语尾部的重要部分,但并不指定在词层。^{[20][256]}

Sluijter & Heuven 和 Heuven & Jonge 指出,^[21-22]如果单词被重读(即焦点成分的韵律中心),那么重音音节具有特别明显的音高变化,所以音高变化是音高(句子重音)的相关物,不是重音(词重音)的相关物。这种突显的基频,即音高感知主要与短语层的突显音节有关,常常称作“音高重读”(pitch accent)音节(这里的“音高重读”不同于被称作“音高重读”型的语言)。Gordon 持有同样看法并且强调,词层重音音节可能通过短语的某个位置或者特殊的语义或语用焦点促成了音高重读,而大多数重音语言的不变特征就是音高重读限制在重音音节中。^[23]Hulst 鲜明地指出,有人原以为音高属性(pitch property)是重音指数(stress exponent)的重要部分,^[18]即词中“焦点清晰”定位的重音音节,其功能是语调音高变化的锚点(anchor),但人们认为这常常是一种假象。事实上,音高属性常常并不是词层重音属性的一部分。^[24]根据诸多学者的解释,如果仅有重音而缺失音高重读,那么就无法体现重音的音高指数。

据 Beckman 考察,英语和荷兰语的词层突显原本叫做“词重读”(lexical accent),后来改称“重音重读”(stress accent)。^[25]Hockett 认为,“‘重读’和‘重音’并不是同义词……主要依赖相对响度或突显度的重读系统叫做重音系统,而突显的对比度就叫重音或重音层。英语重读系统就是这种系统”。^{[26][47]}Crystal 鲜明地指出,称作 stress 的重音只涉及响度(即音强)的语言学对立,而称作 accent 的重音则涉及音高变化的对立。^{[27][455]}Hyman 在谈到英语“重音原型”时,其“重音”的全称术语就是 stress accent。^[13]诸多学者解释了何为 stress accent 的概念和内涵,虽有文献显示二者的互换关系,但它们叠加的互补效应显然强化了英语音高的声学特征。Yip 在谈到重音语言时说:“称一种语言为‘重音语言’并不意味着音高完全不起作用。特定音节的音高可能不同于其他音节,听者可能将这种差别当作重要的感知线索,它指向语用信息、语义信息、句法信息、词法信息甚至词汇信息。”^{[20][256]}这句话非常耐人寻味。作为“重要的感知线索”,音高差异

指向“语用信息、语义信息、句法信息”，实际上指的就是重读层的语用功能。

其实，Fry 的词层音高参数原本就是重读对重音的反射结果。^[18]他认为，在双音节词中，如果前一个元音音强（以及音长）比大于后一个元音音强（以及音长）比，那么判断该词为“名词”的百分率就会增大。Fry 又说，“音长和音强在重音判断中起着关键作用”，并且指出基频变化是句调中感知重音的最重要因素。^[28]显然，他所指的音高只能理解为句调重读对重音的叠加效果，或者说重读的音高有可能反射到词层重音。这是一个非常微妙而又关键的节点，易为人们所忽略，造成的假象是音高成了重音最重要的声学关联物。还是 Crystal 的定义更为贴切，“重读不仅与响度有关，而且与音高和音长有关，尤其与音高有关”。^[27]

除了音强、音长和音高之外，声学表现还应该包括音质。以英语词 *absent* 为例，前后两个音节均为重音节，但重音指派对元音音质的影响却很大。词首音节指派重音（形容词）时读 /'æbsənt/ 或者 /'æbsnt/；词尾音节指派重音（动词）时读 /əb'sent/。重读音节分别为 /æb-/ 和 /-sent/，元音均为饱满，是名副其实的重音节；轻读音节均读弱化元音 /ə/，甚或成音节 /sn/，^[29]^[258]说明重音指派对音节值起到决定作用。

反观汉语声学表现，音高是声调的本质属性，音强处于非常次要的地位，“汉语重音主要是扩大音域，延长时间，其次才是增加响度”。^[30]^[35]对于汉语的第一特性究竟是音高还是音长，学术界虽有不同看法，但都认为音强不是轻声的本质属性。比如实验数据证明，汉语的音强表现极弱，^[19]“用气的强弱或声音的大小，不是解释声调变化的正确渠道”。^[17]另有实验数据显示，除轻声或轻音之外，绝大多数音节内部的音高对比关系在语流中仍然具有较强的稳定性。^[31]“声调之间的对立常常呈现出一种对称状态，或者是准对称状态”。^[32]

通过比较英语词重音的诸多特征，必须承认音强是重音的本质特征，音高则是声调的本质特征。音强与词重音相生相伴，没有音强，词重音就失去了存在的基础。英语有词重音，

必有音强伴随。同理，音高与词声调密不可分，没有音高，词声调也失去了存在的基础。汉语如有词重音，也应该像英语那样具有较强的音强特征。由于汉语的音强表现极弱，因而缺失词重音存在的基础与条件。^[8]如果没有重读的参与，汉语词层和句层也无法体现字调与句调的互动，即小波浪跨在大波浪上的关系。^[30]^[39]

迄今，有研究者在引证 Fry 文献时，^[18, 28]存在着某些误解误读，甚至以讹传讹的现象。他们将重音当作英语音高的相关物，却忽略了重读对音高所起的关键作用。因此有必要强调，与英语声调/音调密不可分的音高是由重读层反射到重音层的声学效果。

四、“重音盲点”与“声调盲点”

Peperkamp 等认为，就声调、音长、重音这些超音段音位而言，如果听话人母语中缺失某种对比，就会产生感知上的困难。比如，英语母语者难以感知汉语普通话的声调对比，法语母语者难以感知日语的元音时长对比，也难以感知西班牙语重音对比。^[33]事实上，汉语母语者也难以感知英语的重音对比。这些“盲点”不在音段层，而是在超音段音位层，因此笔者称之为“超音段音位盲点”。

重音系统虽有固定重音与自由重音之分，但底层上总有默认位置或重音位置标记。即在重音语言中，重音是单词音节的音系位置标记，为了命题（propositional）意义或表达（expressive）意义的需要，位置标记是理解单词的本质要素。^[34]但作为声调语言的汉语，其重音位置难以确定。Shen 指出，在英语之类的重音语言中，词重音相对固定，而且可以通过音系规则进行预测。相反，汉语音系却预测不到词层重音，所谓的词重音随着语言交际和特殊情况的变化而变化。^[35]Wayland & Guion 的测试表明，汉语母语者在识别声调方面远远胜过英语母语者。原因在于，声调是汉语的音系属性，而不是英语的音系属性。^[36]Altman 对声调母语者的英语重音感知测试表明，他们比较擅长识别英语的词重音位置，^[37]但在 Kijak 看来，声调母语者听辨的重音实际上可能是声调，即把英语重音投射到母语声调中去了。^[38]^[158]换言之，汉语母语者虽然能够识别英语重音位

置，但并没有将其内化为自己的知识结构。因为汉语既没有词重音上的声学表现，也没有词重音的对比功能或者分界功能，词层并不存在潜在的节律结构。^{[37]47-48} 故而“汉语母语者在重音感知上非常贫乏，既听不到重音信息，也不关注重音信息”。^{[38]157} 由于汉语的“内在音系只能判断声调而不能感知重音”，^[39] 而且“在词层面没有结构性的范畴化、系统化的轻重音”，^[40] 所以汉语母语者“没有音系上的词重音体验”。^{[37]126} 如果母语者的词层缺失重音标记，就会出现“重音盲点”（stress deafness），意指词层“音系上的重音感知难度”。^[33, 41]

研究显示，汉语母语者存在如下“汉腔英语”表现：“重音错置”“望形读音”“惯用强读式”“音节时长趋同”等，^{[42]268-281} 其中多与“重音盲点”有关。如在上文例词'object/ ob'ject、'permit/ per'mit 和'contract/ con'tract 中，每对词不仅显示重音对立，而且附有不同的语法和词义。总体上看，汉语母语者对英语重读音节与轻读音节的节奏模式不敏感，常常把握不准二者之间的区分度。表现在重读音节用力强度不够大，音段不够长，元音音质不够清晰；轻读音节用力强度较大，音段不够短，元音音质不够模糊，从而扭曲了英语的节奏模式。实证数据显示，较之英语母语者，汉语母语者“在产出英语词重音时音高更高、时长更短、音强更低、元音弱化更少”。^[43] 与英语母语者相比，汉语高水平习得者的“音高与之相似，但音强和音长上差异显著”，而低水平习得者“在三个声学参数上均有显著差异”。^[44] 由此证明，汉语母语者对英语重音的音高、音强和音长均不敏感。

较之汉语母语者的“重音盲点”，英语母语者同样存在着“声调盲点”。如前所述，英语音调单位可以是单音节，但更多的是多音节词、短语或话语。如果出现单音节调，其间的音调音节往往使用同一个调型，如在 óne, twó, thrée, fóur, fíve and s k 中，除最后一个降调表示完成意义外，其余升调均表示意义不完整。若相邻音节之间出现不同的调型，英语母语者感觉非常异类。以[túshūguǎn zuòwú xūxǔ]“图书馆座无虚席”为例，每个音节都载调，且其

间的调型都有变化。他们在习得这种音节调时，总是“难以感知”其中的“声调对比”，^[33] 因此难免出现“声调盲点”，说起汉语来带有浓重的洋腔洋调。“洋腔洋调形成的关键并不在声母和韵母，而在声调和比声调更高的语音层次”。^[45] 声调在有些外国学生的口中简直成了难以捉摸的“神”了。^[46]

如果说单字调让英语母语者感到很头疼，那么连续变调，即语调层级影响下的声调变化难度更大。“声调的学习对外国人来说是全新的，也是最让人头痛的。他们往往倾向于把一大批音节，不管它们原来是属于阴平、阳平还是上声，都念成去声，也就是降调；同时又把另一批并非都念平声的音节一律念成平调，构成了他们音流中的毫无章法的‘平仄’格局”。^{[47]53} 据此说明，如果“声调”能够作为判断英汉“重音特性”的证据，那么英语母语者在习得汉语声调时，也许单字调和连续变调就不会成为他们的难点和盲点。

五、结语

英汉语声调的音系差异可以归纳为如下三点：1) 从结构上看，英语声调单位不限于单音节，且与词重音密切相关，通常视为语调的一部分，而汉语声调单位限制为单音节。从功能上看，英语声调不载义，汉语声调载义。因此，英语属于广义声调，汉语属于狭义声调。2) 从声学上看，英语重音特性体现在音强、音高、音长和音质的综合参数上，其中音强是重音的本质特性，而音高得益于重读对重音的反射效应。与此相反，音强在汉语声学表现上极弱，而音高是声调，即单音节调的本质特性，因此构成声调与语调之间的互动关系。3) 从二语习得上看，汉语母语者对声调非常敏感，而在习得英语时常伴随着“重音盲点”；英语母语者对重音非常敏感，但在学说汉语时总有“声调盲点”的困惑。上述三点证明，“要把某类声调语言（如汉语普通话）的话语同一个非声调语言（如英语）的话语区别开来，仅靠检验音高是极难做到的”。^[48] 总之，用貌合神离的“声调”来判断英汉语言都有“一样的重音规律”，其立论显然失之偏颇。两种语言既有重音上的音系差异，^[7] 也有声调上的音系

差异,这种视角恰好与英语归属重音语言系统、汉语归属声调语言系统的分类相契合。

参考文献

- [1] 端木三. 重音理论及汉语重音现象[J]. 当代语言学, 2014 (3): 288-302.
- [2] 朱晓农. 语音学[M]. 北京: 商务印书馆, 2010.
- [3] CLARK J, YALLOP C. An introduction to phonetics and phonology[M]. Beijing: Foreign Language Teaching and Research Press & Blackwell Publishers Ltd., 2000.
- [4] 王洪君. 汉语非线性音系学[M]. 北京: 北京大学出版社, 2008.
- [5] 马秋武. 什么是音系学[M]. 上海: 上海外语教育出版社, 2015.
- [6] 史有为. 带调音节: 解释汉语的一个出发点[J]. 华东师范大学学报: 哲学社会科学版, 2019 (3): 1-17.
- [7] SAPIR E. Language: an introduction to the study of speech[M]. Beijing: Foreign Language Teaching and Research Press, 2002: 45.
- [8] 许希明, 沈家煊. 英汉语重音的音系差异[J]. 外语教学与研究, 2016 (5): 643-656.
- [9] ROACH P. English phonetics and phonology: a practical course[M]. Beijing: Foreign Language Teaching and Research Press, 2008.
- [10] LADEFOGED P. A course in phonetics[M]. Beijing: Foreign Language Teaching and Research Press & Cengage Learning, 2009.
- [11] CRUTTENDEN A. Intonation[M]. Beijing: Peking University Press & Cambridge University Press, 2002.
- [12] GORDON M. Syllable weight in phonetically-based phonology[C]. Cambridge: Cambridge University Press, 2004: 277-312.
- [13] HYMAN L M. How (not) to do phonological typology: the case of pitch-accent[J]. Language Sciences, 2009, 31: 213-238.
- [14] JONES D. An outline of English phonetics[M]. 8th ed. Cambridge: Heffer & Sons, 1956.
- [15] 周考成. 英语语音学引论[M]. 成都: 四川大学出版社, 1996.
- [16] 潘文国. 汉英语对比纲要[M]. 北京: 北京语言大学出版社, 1997.
- [17] 包智明, 侍建国, 许德宝. 生成音系学理论及其应用[M]. 北京: 中国社会科学出版社, 2007.
- [18] FRY D B. Duration and intensity as physical correlates of linguistic stress[J]. Journal of Acoustical Society of America, 1955, 27 (4): 765-768.
- [19] HEUVEN V J VAN, MENERT L. Why stress position bias?[J]. Journal of Acoustical Society of America, 1996, 100 (4): 2439-2451.
- [20] YIP M. Tone[M]. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.
- [21] SLUIJTER A M C, HEUVEN V J VAN. Spectral balance as an acoustic correlate of linguistic stress[J]. Journal of Acoustical Society of America, 1996, 100 (4): 2471-2485.
- [22] HEUVEN V J VAN, JONGE M DE. Spectral and temporal reduction as stress cues in Dutch[J]. Phonetica, 2011, 68 (3): 120-132.
- [23] GORDON M. Disentangling stress and pitch-accent: a typology of prominence at different prosodic levels[C]/HULST H VAN DER. Word stress: theoretical and typological issues. Cambridge: Cambridge University Press, 2014: 83-118.
- [24] HULST H VAN DER. The study of word accent and stress: past, present, and future[C]/Word stress: theoretical and typological issues. Cambridge: Cambridge University Press, 2014: 3-55.
- [25] BECKMAN M E. Stress and non-stress accent[M]. Dordrecht: Foris Publications, 1986.
- [26] HOCKETT C. A course in modern linguistics[M]. New York: Macmillan, 1958.
- [27] CRYSTAL D. A dictionary of linguistics and phonetics[M]. 4th ed. Oxford: Blackwell, 1997.
- [28] FRY D B. Experiments in the perception of stress[J]. Language and Speech, 1958 (1): 126-152.
- [29] 许希明. 英汉语节奏类型对比研究[M]. 北京: 外语教学与研究出版社, 2018.
- [30] CHAO Y R. A grammar of spoken Chinese[M]. Berkeley: University of California Press, 1968.
- [31] 熊子瑜. 普通话语流中的声调音高特征分析[J]. 中国语音学报, 2009 (2): 155-161.
- [32] 石锋. 关于声调分析的几个问题[C]/石锋, 廖荣蓉. 语音丛稿. 北京: 北京语言学院出版社, 1994: 111-122.
- [33] PEPPERKAMP S, VENDELIN I, DUPOUX E. Perception of predictable stress: a cross-linguistic investigation[J]. Journal of Phonetics, 2010, 38 (3): 422-430.
- [34] KOHLER K J. Rhythm in speech and language: a new research paradigm[J]. Phonetica, 2009 (66): 29-45.
- [35] SHEM X S. Relative duration as a perceptual cue to stress in Mandarin[J]. Language and Speech, 1993, 36 (4): 415-433.
- [36] WAYLAND R P, GUION S G. Training English and Chinese listeners to perceive Thai tones: a preliminary report[J]. Language Learning, 2004, 54 (4): 681-712.
- [37] ALTMAN H. The perception and production of second language stress: a cross-linguistic experimental study[D]. Newark: University of Delaware, 2006.
- [38] KIJAK A. How stressful is L2 stress? A cross-linguistic study of L2 perception and production of metrical system[D]. Utrecht: LOT., 2009.
- [39] 王志洁, 冯胜利. 声调对比法与北京话双音组的重音类型[J]. 语言科学, 2006 (1): 3-22.
- [40] 张洪明. 韵律音系学与汉语韵律研究中的若干问题[J]. 当代语言学, 2014 (3): 303-327.
- [41] PEPPERKAMP S, DUPOUX E. A typological study of stress 'deafness'[C]/Laboratory Phonology 7. Berlin: Mouton de

- Gruyter, 2002: 203-240.
- [42] 许曦明. 英语重音动态研究[M]. 上海: 上海交通大学出版社, 2008.
- [43] 郭兴荣, 陈晓湘. 北京话和粤语背景学习者英语词重音产出研究[J]. 外语教学与研究, 2017(2): 188-201.
- [44] 陈晓湘, 郭兴荣. L2水平对中国学习者英语词重音产出的影响[J]. 湖南大学学报: 社会科学版, 2017(5): 76-83.
- [45] 林焘. 语音教学与对外汉语教学[J]. 世界汉语教学, 1996(3): 18-21.
- [46] 刘乃华. 汉英语音系统主要特点之比较[J]. 南京师大学报: 社会科学版, 1988(3): 79-84.
- [47] 潘文国. 汉英语言对比概论[M]. 北京: 商务印书馆, 2010.
- [48] 王士元. 声调的音系特征[J]. 国外语言学, 1987(1): 1-11.

Phonological Difference of Tone in English and Chinese

XU Xi-ming

(College of Science and Technology, Ningbo University, Ningbo 315211, China)

Abstract: Tone in English is not limited to a monosyllable but closely related to polysyllables without carrying word meaning, which should be called the tone in its broad sense. Tone in Chinese, however, is confined to a monosyllable containing meaning, which has been called the tone in its narrow sense. In terms of acoustic representation, intensity of stress in English and pitch of tone in Chinese serve as their intrinsic properties respectively. Pitch in English is reflected from accent level to stress level, from which its tone emerges as a part of intonation, whereas the interaction of syllabic tone and sentence intonation in Chinese forms the interactive relation of “small ripples riding on large waves”. The phonological difference of “tone” in both languages is justly confirmed by “stress deafness” for Chinese English learners and “tone deafness” for English Chinese learners.

Keywords: tone in English; tone in Chinese; stress accent; tone-accent; phonological difference

(责任编辑 周 芬)