

韩国汉语学习者口语韵律组块的特征*

高思畅, 王建勤

(上海外国语大学 博士后科研流动站 200083; 北京语言大学 对外汉语研究中心 100083)

[摘要] 该研究主要考察韩国汉语学习者在言语产生过程中的韵律组块模式。通过知觉判断和声学分析的手段,提取汉语学习者口语产出中的韵律边界特征,对比、分析韩国汉语学习者的韵律组块特征。该研究一共包括30名韩籍学习者被试,高水平 and 低水平的被试各15名,同时有15名母语者作为参照。研究结果表明:(1)汉语学习者在平均韵律组块单元长度、停顿频率、停顿时长、延长频率上均和汉语母语者有显著的差异,然而汉语学习者内部,即高水平学习者和低水平学习者却并没有体现出显著的差异;(2)在边界前音节延长量这一指标上,学习者和母语者也并未体现出显著的差异。

[关键词] 韵律组块; 口语产出; 汉语作为第二语言; 韵律边界

中图分类号: H195 **文献标识码:** A **文章编号:** 1672-1306(2018)01-0017-11

一、引言

韵律,又称节律、音律,是指言语中具有超音段(supra-segmental)特征和非线性(non-linear)特征等。在汉语学习者的口语表达中,韵律也是体现学习者口语能力的重要方面,尽管有些学习者已经达到比较高的水平,可以使用汉语传达非常准确的内容和信息,也具有了一定程度的流利性。但是,我们依然能够感到浓重的“外国人口音”,听感上产生“节奏感不强”和“不连贯”的感受。有的学习者可以滔滔不绝地产生话语,但是,在母语者听来依然有“不连贯”的感受。有研究表明,第二语言超音段音位的不准确比音段音位的不准确更容易造成外国人口音。^①而这种“节奏感不强”和“不连贯的口音”往往是学习者达到较高水平以后才想去提高和克服的问题。其实,韵律的获得贯穿学习者第二语言学习的始终。从零起点开始的学习者一旦开始汉语学习,开始产出第一个汉语词汇词,韵律随之而生。因此,对韵律能力和韵律产出机制的关注不仅仅对如何改善高水平学习者的口音问题具有意义,也对刚刚入门的汉语学习者打好韵律的基础有现实意义。曹剑芬指出,除去汉语声调对学习者在语音习得层面造成的困难,掌握目标语言的韵律结构是克服外国人口音的关键。^②但是,除去声调教学,现在的汉语课堂并没有专门对韵律方面的教学和训练,关于学习者韵律组块的研究也比较匮乏。本研究针对汉语学习者韵律组块研究的匮乏现状,考察汉语学习者口语产出过程中的韵律组块的特征。通过描写性研究,对比汉语母语者和不同水平的汉语学习者韵律组块特征,总结汉语学习者韵律组块能力发展的规律和特点。

* 作者简介:高思畅,女,上海外国语大学博士后,研究方向为汉语作为第二语言的习得研究。

基金项目:国家社科基金重点项目“汉语二语口语能力习得与高效率教学模式研究”(12AZD113)(Cognitive Mechanisms of Oral Proficiency Development by Chinese Language Learners);中国博士后基金面上资助项目“汉语作为第二语言学习者口语韵律能力的评估”(The assessment of Chinese as a second language learners' prosody ability)(2017M621516)。

② Trofimovich, P., & Baker, W. (2006). Learning second language supra-segmentals: Effect of L2 experience on prosody and fluency characteristics of L2 speech. *Studies in Second Language Acquisition*, 28(1), 1~30; Rasier, L., & Hilgsmann, P. (2007). Prosodic transfer from L1 to L2. Theoretical and methodological issues. *Nouveaux cahiers de linguistique française*, 28(2007), 41~66.

③ 曹剑芬. 韵律结构与语音的变化[J]. 南京师范大学文学院学报, 2011, (3).

二、汉语学习者的韵律组块特征

目前,在汉语学习者的口语语料研究中,关于汉语学习者不同层级的韵律单元边界处的特征研究结果并不是很一致。陈默通过分析韩国留学生汉语朗读语料发现,汉语学习者和汉语母语者在停顿处的主要差异表现在停顿次数、停顿前音节的延长量、基频重置这3个方面,但在停顿方面二者无显著差异。停顿无差异可能是因为采用了朗读范式所造成的。学习者的停顿次数远多于母语者,停顿前音节的延长量远小于母语者,这表明了学习者对韵律切分的手段包括停顿前音节延长等并没有掌握好。^① 陈默、王建勤通过对两名韩国学习者自然话语语料的韵律边界声学特征的考察发现,学习者与母语者的无声段时长依然没有显著性差异,同时,边界前音节延长也不具有显著性差异,而具有显著性差异的是停顿的次数和位置以及高、低音点的音域范围。^② 陈默又通过考察32个中、高级水平的美国留学生的自然话语产出的停顿边界声学特征发现,在边界前音节延长量的指标上,中级被试的韵律边界前音节延长量明显少于高级被试和汉语母语者,高级被试跟汉语母语者之间差异不显著;停顿时长指标上,中级被试显著长于高级被试,而高级水平被试又显著长于母语者;在高、低音点音高重置方面,语言水平的差异并没有带来音高重置方面的差异。该结果表明了汉语学习者的边界前音节延长量和无声段时长具有发展的特征,水平越高,边界前音节延长量和无声段时长特征越接近母语者水平。^③ 周宝芯在汉语韵律特征产出研究中发现,汉语学习者(来自泰国、印尼)的停顿平均时长显著大于汉语母语者。从汉语水平而言,初、高级水平的学习者的时长变化模式有显著差异,汉语水平越高时长变化模式越接近汉语母语者。^④ 陈梦恬通过看后复述任务研究了学习者在产出语法关系复杂度不同的句子时的韵律切分情况。结果发现,高水平学习者相对于低水平学习者来说,韵律切分能力较强,能完整产出名词性、动词性主要语法成分,但其相对于母语者来说,依然只具有较低的韵律切分能力。^⑤ 朱雯静从学习者汉语韵律意识的发展过程入手发现日本学习者受母语韵律特征、汉语声调特征、语言经验、信息加工方式以及学习者采用的韵律加工策略等多种因素的影响,其汉语韵律意识呈现出非线性的发展过程,表现为韵律意识的不同层面其发展过程各有不同。^⑥ 已有研究的结果的不一致性可能是由于所分析语料的性质不同导致,朗读语料与自然语料在特征方面具有明显的区别,如韵律的声学表现,自然口语的基频变化范围比朗读语料的变化范围大,上限的变化更大;音段音变现象在不同性质的口语任务中也有所不同。和朗读语料相比,自然口语中存在大量的、各种各样的音变现象,如声母的音变率比韵母更高等等。^⑦ 还有研究者认为,语料的标注方法、实验的研究方法和统计方法的不同也会带来结果的差异。

本研究在已有研究的基础之上,考察汉语学习者口语产出过程中的韵律组块的特征。通过描写性研究,对比汉语母语者和不同水平的汉语学习者韵律组块特征,总结汉语学习者韵律组块能力发展的规律和特点。要考察汉语学习者韵律组块能力,离不开对学习者的韵律组块特征的描写。本研究主要关注汉语学习者的韵律组块特征以及这些特征是否存在发展的特点,即学习者韵律组块特征有没有随着语言水平的提高而更加接近母语者水平。在关于学习者韵律组块能力的探讨中,我们将韵律组块特征“更加接近母语者水平”视为更优秀的韵律组块能力。同时,本研究通过比较学习者和母语者在韵律组块能力特征的差异,总结出学习者的韵律组块的特点,并为学习者韵律组块方面的不足之处提供可能的

① 陈默.韩国留学生汉语句子停延习得的实验分析[J].暨南大学华文学院学报,2007,(2).

② 陈默,王建勤.汉语作为第二语言的口语产出韵律边界特征的个案研究[J].汉语学习,2008,(4).

③ 陈默.汉语作为第二语言的英语口语韵律的发展研究[D].第十二届全国人机语音通讯学术会议论文集,2013.

④ 周宝芯.泰国、印尼学习者汉语韵律习得研究[D].南京师范大学博士论文,2014.

⑤ 陈梦恬.第二语言学习者的汉语口语韵律切分能力研究[D].北京语言大学硕士论文,2015.

⑥ 朱雯静.日本学习者的汉语韵律意识发展研究[D].北京语言大学博士论文,2013.

⑦ 刘亚斌.汉语自然口语的韵律分析和自动标注研究[D].中国社科院博士论文,2003.

解释。

在汉语普通话和英语的韵律组块研究中,一般会根据听感对语流中断的感知明显程度划分不同韵律层级的边界。已有研究表明根据知觉判断相对中断程度可以达到较高的准确率。^①因此,根据听感知觉划分韵律组块单元为本研究采用的划分手段。尽管汉语学习者的韵律表现还是一个未知数,但是,听感上可以明确感知的语流中断是所有语言都存在的。在本研究中,针对学习者的韵律组块单元的划分,采用和以上所提到的对母语者语流中断的划分的方法相同——根据听辨划分出语流中断,以确保汉语学习者和汉语母语者具有可比性。但是,在本研究中不细分3个韵律层级,而使用韵律组块单元作为考察韵律单元的单位。

本研究通过语音分析的手段,在基于听辨方式对韵律组块单元进行划分的基础上,对相应的韵律切分手段(包括停顿和音节延长)、韵律边界强度(停顿时长和音节延长量)、韵律组块单元的长度、韵律边界出现率进行考察和比较,深入了解学习者的韵律组块能力。

三、研究方法

(一)研究的问题

本研究通过描写性研究考察学习者的韵律组块模式,再对比母语者和学习者的韵律组块模式总结学习者韵律组块的特点。具体来说包括以下两个问题:1、考察学习者和母语者在韵律切分的手段、韵律边界的强度、韵律边界产生率以及韵律组块单元的长度上的差异,总结学习者韵律组块的特点以及产生这些特点的原因;2、通过考察不同水平的学习者在韵律切分手段、韵律边界的强度、韵律边界产生率以及韵律单元的长度上的差异,比较不同水平学习者的韵律组块能力,总结学习者韵律组块能力发展的规律和特点。

(二)实验方法

1.实验设计

本研究为单因素被试间实验设计,其中自变量为语言水平,包括低水平、高水平和汉语母语者。因变量包括:

1)韵律组块单元的长度,韵律组块单元长度=音节个数;

2)韵律切分的手段,对于韵律切分手段的考察主要通过边界处停顿时长,和停顿出现的频率(停顿频率= $\frac{\text{停顿次数}}{\text{产出音节总数}}$),以及边界前音节时长延长量(以下简称延长量)和边界前音节延长出现的频率(以下简称延长频率,延长频率= $\frac{\text{延长次数}}{\text{产出音节总数}}$)的考察。其中,停顿时长和延长量代表了韵律边界的强度这一指标;

控制变量包括:

1)词频以及词汇熟悉度:被试所复述的句子中的词均控制在《汉语水平词汇和汉字等级大纲》(2001修订版)中的甲级词和乙级词范围内,其中95%为甲级词。以避免学习者因为不认识或不熟悉该词所带来的加工困难;

^① 李爱军.普通话对话中韵律特征的声学表现[J].中国语文,2002,(5);王蓓,杨玉芳,吕士楠.汉语韵律层级结构边界的声学分析[J].声学学报,2004,(1):29~36;de Pijper, J. R., & Sanderman, A. A. (1994). On the perceptual strength of prosodic boundaries and its relation to suprasegmental cues. The Journal of the Acoustical Society of America, 96(4), 2037~2047.

2) 句子难度, 句子难度由问卷调查通过五度量表(见附录2)打分界定,^①被试对实验中的句子进行难度打分, 5为很难, 4为有点难, 3为没感觉, 2为简单以及1为很简单, 通过句子难度调查问卷剔除实验中被试觉得很难的句子。句子难度的设计是为了控制由于句子太难而带来学习者加工过程的困难所掺杂的混淆因素。

2. 被试

实验被试为从北京语言大学招募的30名韩国学习者, 其中高水平和低水平学习者各15名。低水平学习者来华学汉语时间为1~2年(不包括1年和2年); 高水平学习者来华学汉语时间为2~3年(不包括2年)。对来华时间短, 但是在本国有较长学习经历从而水平较高的人进行了再分配。^② 被试的母语均为韩语, 所有被试均于16岁后开始学习汉语。^③ 年龄控制在20~30岁之间, 其中男生11人, 女生19人, 无听觉和视觉障碍, 实验长度为90分钟, 被试领取150元人民币作为报酬。同时, 有15名汉语母语者作为参照组, 母语者教育背景均为硕士研究生, 年龄在22~30岁之间, 男生6人, 女生9人, 普通话均为二级甲等。

由于工作记忆容量对句子加工和口语产出均有显著影响,^④个体在工作记忆容量的差异是影响第二语言加工的重要因素。^⑤ 也有研究表明, 工作记忆容量对早期二语学习者的影响更大, 工作记忆容量和二语者的口语产出相关度更高。因此, 本研究在正式研究开始之前, 对学习者进行了工作记忆容量的测量, 采用了数字广度测量(digit span test)的方法, 运用了Turner and Ridsdale的测量版本,^⑥将该测量版本翻译为韩国语版本, 并邀请一名韩国女性发音人进行录音, 在测量中播放给每一位被试。在获得所有被试的工作记忆容量分数后, 采用Z分数标准化法剔除两个正负标准差以外的数据。经过计算所有被试的工作记忆容量分数的Z分数发现, 被试中并没有异常值。因此认为本实验所招募的被试并没有工作记忆容量过高或者过低的个体, 被试并不会因为工作记忆容量的差距过大而对实验结果造成显著的影响, 所有被试的实验数据均被采用进行数据分析。

3. 实验任务

实验任务在Sternberg et al. 即时回忆(Memorization task, 1978)实验范式的基础上进行了调整。^⑦ 在Sternberg的实验中, 被试在电脑屏幕上看到所呈现的句子, 熟悉句子内容, 当被试确定自己熟悉了

① 通过计算54个实验句子的卡方值并查 χ^2 表可知, $df=4$ 时, $X_{20.05}=9.49$, 50个项目的卡方值都大于9.49, $p<0.05$, 因此, 可以说明对句子难度判定的人数有显著差异, 结果显示大部分被试将句子判定为“2简单以及1很简单”。同时, 根据五度量表的打分, 每一个句子都有30名被试的打分平均分, 根据Z分数标准化法, 认为 ± 2.5 个标准差以外的句子为异常值, 以此为标准剔除了4个打分较高也就是较难的实验句子, 因此, 最终选用50个打分一致的句子作为用于语料分析的实验句子。

② 被试参加实验之前需完成15分钟的汉语水平模拟试题, 将准确率达到80%以上, 并在本国有汉语学习经历低水平汉语学习者调入高水平组。

③ Johnson and Newport(1989)研究中表明, 16岁以后开始学习第二语言的学习者在学习水平上不会体现出年龄效应, 即语言水平不会受到开始学习语言的年龄的影响。

④ Fortkamp, M. B. M.(1999). Working Memory Capacity and L2 Speech Production; Fontanini, I., Weissheimer, J., Bergsleithner, J., Perucci, M., & D'Ely, R.(2005). Working memory capacity and L2 skill performance. *Revista Brasileira de Linguística Aplicada*, 5(2), 189~230; Mizera, G. J.(2006). Working memory and L2 oral fluency(Doctoral dissertation, University of Pittsburgh).

⑤ Michael, E. B., & Gollan, T. H.(2005). Being and becoming bilingual. *Handbook of bilingualism: Psycholinguistic approaches*, 389~407.

⑥ Turner, M., & Ridsdale, J. The digit memory test, revised version, 2004.

⑦ Sternberg, S., Monsell, S., Knoll, R. L., & Wright, C. E. The latency and duration of rapid movement sequences: Comparisons of speech and typewriting. *Perception and production of fluent speech*, 1978: 469~505.

句子内容后,自主点击鼠标,句子消失,被试开始复述句子。大部分研究者选择这样的实验任务,考虑到研究者总是需要考察被试在说出具有特定的句法结构和句子长度时的韵律表现,因此需要一致的、确定的实验材料。很多研究也选择朗读范式,选择朗读范式尽管可以使用确定的实验材料,也可以增加被试的流利度,减少被试在言语产出中由于言语计划带来的不流利性,但是朗读范式并不是真正的自然语言的产出,朗读的韵律模式和自然语言产出的韵律模式必然不同。因此,最理想的实验范式是:研究者既可以控制实验材料,又能让被试自然地产出言语。然而并没有这样两全其美的实验任务。因此,本实验在 Sternberg et al.(1978)即时回忆任务的基础上进行了调整,当句子呈现在屏幕上时,对句子的呈现时间进行了限定,最长不超过 10 秒,也可以由被试根据自己的记忆情况自主点击鼠标。当 10 秒时间到或者被试自己自主点击鼠标时,句子消失,屏幕出现“请重复刚才的句子”的提示。因此,即时回忆任务主要体现被试对句子即时记忆后的产出,实验目的是考察产出句子中的韵律组块模式,研究任务通过 PowerPoint 呈现。

4. 实验材料

实验一共有 50 个句子,长度控制为 6~8 个词的长度(12~17 个音节),^①句法结构包括简单主谓句、复句。句子中的词与词之间没有较高的共现率以避免固定搭配的词组对句子认知加工带来影响。

5. 实验步骤

被试先阅读一遍所有实验材料的句子列表,主试在一边以确保被试明白所有句子的意思并且帮助被试搞清楚句子中的生词,被试同时完成句子难度调查问卷。完成问卷后,被试坐到电脑前完成由 PowerPoint 所呈现的实验任务。首先,被试阅读中文和韩语双语版本的指导语:“感谢你来参加我的实验,本实验一共分为 3 个部分,一共包括 50 个句子。每个句子呈现 10 秒,10 秒后句子消失,你需要复述这个句子,你有 10 秒的时间复述这个句子。”当被试阅读完指导语以后,点击鼠标开始完成 4 个练习任务,之后出现正式实验句子。屏幕出现句子,句子呈现 10 秒,也可以由被试根据自己的记忆情况自主点击鼠标。当 10 秒时间到或者被试自己自主点击鼠标时,句子消失,屏幕出现“请重复刚才的句子”。同时,屏幕呈现喇叭图像提示被试开始复述。被试复述刚才呈现的句子。被试需要在 10 s 内完成复述,也可以自主按空格键进行下一个任务;如果 10 s 时被试没有按键,屏幕自动显示进入下一任务。实验材料在屏幕上呈现的顺序为(图 1):

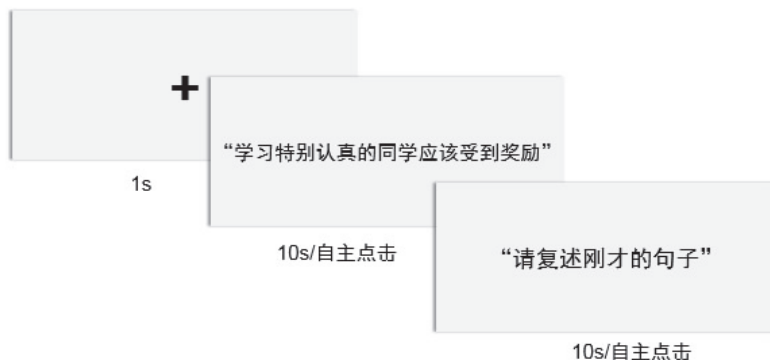


图 1 实验材料呈现顺序

^① Miller(1956)的研究表明人类的即时记忆广度(immediate memory span)为 7 ± 2 个组块,Luck(1997)认为人类的视觉工作记忆为是 4 个单元左右,Cowen(2001)通过大量反复的研究认为,人类心智储存的容量为 4 个单元。基于已有研究的结果,本研究展开了一项 10 个句子的探测性实验,探测性实验中显示当句子长度为 3~5 个词时,被试(尤其是母语者)的复述过于流畅,不易感知到语流间断,而当句子为 10 词以上时,句子的长度带来了被试记忆的困难,很难完整地复述。因此,本文研究一共 50 个句子的长度均控制为 6~8 个词的长度(10~17 个音节)。

6. 韵律组块单元边界的标注

听者。3 名听者参加了语料韵律边界的标注,听者平均年龄为 27 岁,听力正常,一名为经过标注训练的汉语母语者,两名为不具有语言学背景、未经过标注训练的汉语母语者。李爱军(2002)的实验表明受过韵律标注训练的人能通过听觉判断而标注出语流中存在的间断,10 位长时间参加韵律标注训练的被试中的 9 位的听辨结果显示出高相关性($r=0.733$)。^① 王蓓等的研究将 24 名无语言学和语音学背景的被试根据知觉判断的韵律等级进行两两相关分析,相关系数均在 0.8 以上。^② de Pijper 等(1994)认为没有经过训练的人具有知觉判断的准确性,可以通过知觉来判断出边界强度。已有研究表明,经过韵律标注训练和没有经过韵律标注训练的人都具有较高的知觉判断的准确性,本研究选择 3 名汉语母语者作为听者。^③

听觉判断标准。听者通过听觉判断,标注出能感受到“语流间断”的地方,标注结果遵循“少数服从多数”的原则,以 2 名及以上的听者的判断一致为准。

标注方式。听者通过音频播放软件根据自己的需要自主播放句子,也可以重复播放、反复听辨。通过汇总 3 名听者的标注结果,得出每一个被试的语料切分情况。研究者获得语料的切分情况后,通过 Praat(5.4)软件标注出每一个被试的语料中韵律边界处产生停顿和音节发生延长的地方。具体的标注方式以 C-ToBI 的韵律标注体系为参考,以英语作为第二语言的韵律标注方式作为参考,根据本研究需要,标注分为 3 个层级:

1. 音节层:标出每个音节的声母、韵母和声调信息。

2. 韵律边界的类型层:其中“前”表示句子发起时间——从句子消失到被试开口产出句子的时间;“延”表示该音节发生了延长,“停”是指停顿。

3. 文字层:以汉字转写出句子的内容,以及停顿的边界。示例如图 2:

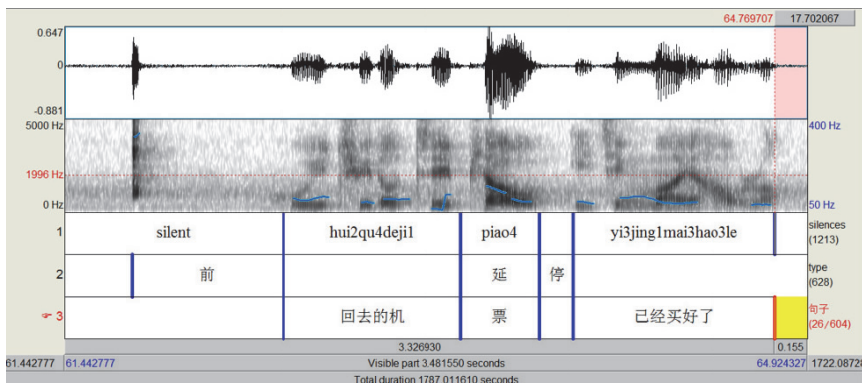


图 2 基于 C-ToBI 韵律标注系统示例

(三) 实验结果

本实验是单因素被试间多组实验设计,其中被试间变量为被试背景,包括汉语母语者、汉语高水平学习者和汉语低水平学习者。因变量包括 5 个指标:韵律组块单元长度、停顿频率、平均停顿时长、延长频率和平均音节延长量。5 个指标的数据经过 K-S 检验均符合正态分布。以下部分将依次报告以上述个测量指标为因变量的单因素被试间方差分析(one-way between-subjects ANOVA)结果,最后综合分析本实验的主要研究结果展开讨论。

① 李爱军.普通话对话中韵律特征的声学表现[J].中国语文,2002,(5).

② 王蓓,杨玉芳,吕士楠.汉语韵律层级结构边界的声学分析[J].声学学报,2004,(1).

③ de Pijper, J. R., & Sanderman, A.A. On the perceptual strength of prosodic boundaries and its relation to suprasegmental cues. The Journal of the Acoustical Society of America, 1994, 96(4).

1.以韵律组块单元长度为因变量的方差分析结果

被试背景的主效应显著, $F(2, 42) = 29.278, p < 0.0005, \text{partial } \eta^2 = 0.582$, 由于被试背景分为3个水平, 继续对信息进行多重比较。经过 Tukey-HSD 事后检验发现, 同母语者组相比, 学习者组包括高水平组和低水平组的韵律组块单元长度都更短(分别为 3.9 和 3.7 个音节的长度), 两者均 $p < 0.0005$ 。但是, 高水平学习者和低水平学习者之间并没有显著差异, $p = 0.657$ 。汉语学习者和母语者之间的韵律组块单元长度差异显著, 但是两个水平之间的学习者并无显著差异(表 1)。

表 1 学习者和母语者的韵律组块单元长度(音节数)

	韵律单元长度 M(SD)	F(2,42)	p	partial η^2
低水平学习者	3.7(.66)			
高水平学习者	3.9(.69)			
汉语母语者	5.9(1.13)	29.278	.000	.582

2.以韵律边界处停顿时长以及停顿频率为因变量的方差分析结果

以边界处停顿时长为因变量的结果发现, 被试背景的主效应显著, $F(2, 42) = 63.578, p < 0.0005, \text{partial } \eta^2 = 0.752$, Tukey-HSD 事后检验发现, 同母语者组相比, 学习者组包括高水平组和低水平组的平均停顿时长都更长(分别为 502ms 和 550ms), 两者均 $p < 0.0005$ 。但是, 高水平学习者和低水平学习者之间并没有显著差异, $p = 0.485$ 。汉语学习者和母语者之间的停顿时长差异显著, 但是两个水平之间的学习者并无显著差异。

以停顿频率为因变量的结果发现, 被试背景的主效应显著, $F(2, 42) = 23.858, p < 0.0005, \text{partial } \eta^2 = 0.532$, Tukey-HSD 事后检验发现, 同母语者组相比, 学习者组包括高水平组和低水平组的停顿频率都更多(分别为 13.2% 和 14.1% 的停顿率), 两者均 $p < 0.0005$ 。但是, 高水平学习者和低水平学习者之间并没有显著差异, $p = 0.657$ 。汉语学习者和母语者之间的停顿产生的频率差异显著, 但是两个水平之间的学习者并无显著差异(表 2)(表 3)。

表 2 学习者与母语者韵律边界处平均停顿时长(ms)

	平均停顿时长 M(SD)	F(2,42)	p	partial η^2
低水平学习者	550(145)			
高水平学习者	502(121)			
汉语母语者	121(59.7)	63.578	.000	.752

表 3 停顿作为韵律边界的产出频率(%)

	停顿频率 M(SD)	F(2,42)	p	partial η^2
低水平学习者	14.1(4.2)			
高水平学习者	13.2(3.9)			
汉语母语者	5.7(2.6)	23.858	.000	.532

3.以韵律边界前音节延长量以及延长频率为因变量的方差分析结果

以边界前音节延长量为因变量的结果发现, 被试背景的主效应不显著, $F(2, 42) = 2.975, p = 0.062, \text{partial } \eta^2 = 0.124$ 。这表明汉语学习者和母语者之间的边界前音节延长量并无显著差异。

以延长频率为因变量的结果发现, 被试背景的主效应显著, $F(2, 42) = 15.316, p < 0.0005, \text{partial } \eta^2 = 0.422$, Tukey-HSD 事后检验发现, 同母语者组相比, 学习者组包括高水平组和低水平组的延长频率都更多(分别为 7.2% 和 8.6%), 两者均 $p < 0.0005$ 。但是, 高水平学习者和低水平学习者之间并没有显著差异, $p = 0.22$ 。汉语学习者和母语者之间的延长产生的频率差异显著, 但是两个水平之间的学习者并

无显著差异(表 4)(表 5)。

表 4 学习者与母语者音节平均延长量(%)

	平均延长量 M(SD)	F(2,42)	p	partial η^2
低水平学习者	69.2(19.9)			
高水平学习者	68.2(26.6)			
汉语母语者	53.7(13.6)	2.975	.062	.124

表 5 边界前音节延长作为韵律边界的产出频率(%)

	延长频率 M(SD)	F(2,42)	p	partial η^2
低水平学习者	8.6(2.5)			
高水平学习者	7.2(2.5)			
汉语母语者	4(1.8)	15.316	.000	.422

四、结果和讨论

本实验结果表明,汉语学习者在平均韵律组块单元长度、停顿频率、停顿时长、延长频率上均和汉语母语者有显著的差异,然而汉语学习者内部,即高水平学习者和低水平学习者却并没有体现出显著的差异。高水平学习者在本研究的水平考试中表现出语法、词汇知识更加扎实的特点,研究结果却并未显示出该优势对韵律组块能力带来的积极影响,从而也可以说明:学习者的韵律组块模式并不完全依赖于句法结构。

(一)关于汉语学习者韵律组块单元长度的讨论

汉语学习者韵律组块单元(低水平学习者为 3.7 个音节长度、高水平学习者为 3.9 个音节长度)要显著小于母语者的 5.9 个音节长度的韵律组块单元。王茂林(2011)关于汉语自然话语韵律模式的研究中通过考察电话语料得出不同韵律等级的单元长度,其中语调短语 6.81 个音节,中间短语为 4.74 个音节,韵律词为 2.5 个音节长度,3 个层级的韵律单元的平均长度为 4.68 个音节,^①小于本实验结果中的 5.9 个韵律组块单元的长度。这个差异,可能是由于实验任务的选择不同所带来的,本实验的实验任务是句子复述,而王茂林所分析的语料是来自于汉语自然话语语料库。这个结果也可以说明,母语者在自然话语产出过程中,韵律组块的长度短于句子复述任务中的韵律组块单元长度。通过 Levelt(1993)的韵律编码与加工模型可以解释,在自然话语产出中,决定说话人的组块长短的因素不仅仅包括所要表达的语义信息,还包括句法结构的可获得性、说话人为所说内容可被听众理解所作出的努力、说话人的平均语速等其他因素。^② 在形成韵律组块单元的过程中,对于母语者来说,提取、加工和组合连接韵律词都是自动化完成,但是在把语法成分和停延模式结合的过程中,为了让听众更好的理解,自然话语产出语境中的说话人需要更多的时间选取合适的句法结构和听众互动,以确保对方能更准确地获得自己所表达的意义。韵律生成器也比在完成句子复述任务时接受了更多信息的输入,比如对所表达重要意义的强调等,从而需要更多的时间进行表层结构和语调意义(语调意义包括态度和情绪等)的提取,因此限制了组块单元的长度。在句子复述任务中,母语者已经有了 10 秒对句子的阅读,所呈现的句子已经激活了母语者大脑中的词汇知识、句法知识和语义知识,因此,当句子消失时,母语者的组块过程比自然话语产出中的更快、更高效,因此,韵律组块单元也更长。

对于汉语学习者来说,由于韵律结构和句法结构之间具有互相影响的可能性,讨论学习者的韵律组块能力,就不得不考虑学习者句法编码能力的不足对韵律组块能力可能带来的影响。如果学习者的句

① 王茂林.汉语自然话语韵律模式研究[M].广州:暨南大学出版社,2011.

② Levelt, W.J. Lexical access in speech production(pp. 241~251). Springer Netherlands, 1993.

法提取和加工都是从陈述性知识系统中获得,那么,速率较慢的句法编码自然会影响到和韵律编码的合作关系,也会影响到韵律组块的表现。因此,以下对实验结果的讨论都会考虑到二语者口语产出过程的这一特殊性,从三个方面来解释学习者韵律组块单元长度显著低于母语者这个现象。第一,学习者韵律编码和加工能力发展不足直接影响了韵律组块单元的长度、韵律边界产生率和韵律边界的强度。尽管和母语者复述的是完全相同的句子,并且在相同的实验环境和实验任务中完成句子复述,但是汉语作为被试的第二语言,其韵律组块单元的生成过程的各个阶段包括词法/韵律拼读程序、音段拼读程序、语音拼读程序和语音计划的实施都比母语者需要更多的加工时间。组合语法成分和停延模式的过程可能也需要花费更多的加工资源才能完成,这一点是直接由学习者韵律编码和加工能力的不足所造成的。第二,学习者的句法编码过程受限,所以韵律编码和句法编码的合作过程受限,影响了韵律编码的过程。尽管学习者在复述句子之前阅读了所要复述的句法结构,在正式完成任务之前也对所要复述的句子有比较充分的准备,但是,所复述的句子的句法结构的加工和提取依然不是从程序性记忆中自动提取,依然需要分配加工资源来进行提取,从而影响了和与之相匹配的韵律结构的合作。第三,句法编码过程顺利展开,但是学习者没有习得汉语韵律的停延模式,而只是依赖于句法结构进行切分和组块,因此韵律组块单元的长度整体较短。以上这三点原因更有可能同时存在,即,学习者本身韵律编码和加工能力较弱,句法编码能力也并没有完全实现自动化,而学习者又一定程度上依赖句法结构进行韵律切分,所以导致了韵律组块单元长度受限、停顿频率和延长频率较高、韵律边界强度较长的结果。

考虑到被试的母语背景为韩国语,本研究也试图从被试母语韵律组块的特点来解释被试在第二语言韵律组块的结果。Jun(1993)关于韩国语母语者韵律的研究中考察了韩语重音短语(accentual phrase)的韵律切分情况,^①Jun的研究结果表明,韩语的韵律切分受到说话人的语速、句子的语义关系、韵律关系和句法关系等多方面因素的影响,韵律边界的产生和所产生的位置可能会受到句法关系的影响,但是二者的关系也并不十分确定。因为韩语的韵律切分的影响因素和内在机制也并没有确定的结论,因此,在本研究的结果讨论中,并不将韩国被试的母语韵律组块模式作为解释被试汉语韵律组块模式的主要原因。

(二)关于汉语学习者停顿频率、停顿时长、边界前延长和延长率的讨论

停顿频率和延长率的结果显示,学习者在复述句子的过程中更频繁地切分语流,停顿和音节延长的产出较多,这说明学习者的整体韵律组块能力较弱,需要不断地切分语流来获得更多的加工时间。从停顿时长来看,学习者的数据都远远长于汉语母语者。其中,低水平学习者的平均停顿时长为550毫秒,高水平学习者的平均停顿时长为502毫秒,都远远地长于汉语母语者的121毫秒,是母语者平均停顿时长的4—4.5倍的长度。但是,在边界前音节延长量这一指标上,学习者和母语者也并未体现出显著的差异(低水平学习者的平均延长量为69.2%,高水平学习者68.2%,母语者53.7%),说明在停顿和音节延长这两种韵律手段中,学习者对于音节延长这一韵律手段的掌握较好,整体上并不会产生显著地拉长或者缩短音节的行为,而在停顿作为韵律切分手段这一指标上,学习者掌握较差。陈默(2013)关于美国汉语学习者韵律特征的研究发现在边界前音节延长量的指标上,中级被试的韵律边界前音节延长量明显少于高级被试和汉语母语者,高级被试跟汉语母语者之间差异不显著,也就是说,水平较低的学习者延长量反而会更短一些,和本研究的结果有些细微的差别。总得来说,不管是本研究的韩国学习者还是陈默研究中的美国学习者,在延长量这一指标上,学习者体现出较好的发展,并不像其他指标那样差距非常巨大。

① Jun, S. A. The phonetics and phonology of Korean prosody(Doctoral dissertation, The Ohio State University), 1993.

不可忽略的是,除了学习者韵律能力较弱这一原因之外,停顿时长也体现了学习者的加工过程。如前文所述,当学习者对句法结构和词汇不熟悉(尽管本研究控制了这一因素的影响),或者对词汇和句法结构的提取没有实现自动化时,提取速度受到限制,那么和句法编码相合作的韵律编码也会受到限制,韵律组块的过程也相应变慢,韵律组块单元更加松散;同时,停顿时长较长也可能直接由学习者韵律编码和加工能力较弱导致,学习者的词法/韵律拼读程序、音段拼读程序和语音拼读程序均完成得较慢,韵律生成器完成参数设置和音节序列框的选取都需要更长的加工时间,以上种种,都会带来停顿时长的增加。

因此,学习者在产生停顿时,这个停顿既包含了他韵律组块能力较差的原因,也存在对语言知识进行加工提取所带来的影响,这也是学习者口语产出不流利性的主要原因之一。但是,学习者的音节延长量和母语者没有显著差异,从这一结果可以看出,学习者的音节延长这一组块手段的习得情况较好,同时也可以说明,学习者并没有通过拉长音节来为加工句子争取更多的加工资源,音节延长量作为韵律结构的一部分较少受到加工因素的影响,主要体现了学习者的韵律组块能力,而非语言知识的提取加工能力。

但是,在音节延长频率上,学习者仍然和母语者产生了显著差异,这说明学习者虽然在音节延长作为切分手段上接近母语者的行为,但是音节延长产生的频率显著高于母语者,说明学习者的韵律切分能力依然不足。Ferriara(2007)的研究中表明,韵律边界的强度受到加工因素的影响,^①尽管本研究中的实验材料都经过仔细筛选和难度控制,但是当学习者的语言知识并没有实现提取和加工的自动化时,依然会在口语产出过程中占用大量的加工资源,因此,学习者停顿时长更长、停顿频率和音节延长频率更高都可能是加工资源被占用的结果。

(三)关于不同水平的汉语学习韵律组块特征的讨论

此外,本实验所有的考察指标均未显示出不同水平的学习者之间的显著差异,学习时间长度较长、汉语水平测试成绩较高的高水平学习者却并没有体现出比低水平学习者更显著的优势。这一结果说明:学习者的韵律组块能力并不随着语言知识基础的更好而变得更优秀。高水平学习者比低水平学习者有着更高比例的语言知识实现了提取和加工的自动化,但是,合理切分所产出的句子的能力并不因为学习者的语言知识更扎实、学习时间更长而增加,韵律切分能力相较于语法能力、单词量的增加更难获得,或需要更长时间的学习才能习得。韵律组块能力作为一种内隐的技能,其获得的结果并不像句法知识、词汇知识或语音知识那样明显。这一结果从侧面说明,学习者的韵律组块表现并不完全依赖于句法编码的结果,不是前文中第三种解释的原因。因为,如果依赖于句法编码的结果,那么句法结构和词汇知识提取和加工能力更高的高水平学习者应该比低水平学习者体现出更加优秀的韵律组块的表现,但是高、低水平的学习者的表现并无显著差异。更合理的解释为,高水平学习者和低水平学习者的韵律组块能力均未得到长足的发展,也就是前文中第一种解释的可能性更高:学习者韵律编码和加工能力发展不足直接影响了韵律组块的表现。学习者韵律编码和加工受到加工资源受限的影响,他们的韵律编码和加工过程均较慢,尽管高水平学习者的句法编码和词汇提取速率更快,有更多的加工资源可以用于韵律编码和加工,但是由于其韵律编码能力和加工能力并没有好过低水平学习者,因此,二者在韵律组块上的表现并无显著差异。

陈默(2013)在对美国学习者的自然话语语料研究中发现,美国学习者随着语言水平的提高,在停顿时长、边界前音节延长方面都有显著的发展,^②然而陈默(2013)用到的语言材料为自然话语产出,自然

^① Ferreira, F. Prosody and performance in language production. *Language and Cognitive Processes*, 2007, 22(8): 1151~1177.

^② 陈默. 汉语作为第二语言的自然口语韵律的发展研究[D]. 第十二届全国人机语音通讯学术会议论文集, 2013.

话语产出过程涉及到学习者的言语计划、对语言知识的提取与加工速率以及产出过程中环境氛围的影响较大的问题,只能说明学习者的口语产出流利度、汉语知识的通达、交际策略等方面随着水平提高而改进。她的研究结果中的边界表现(停顿、边界前音节延长)可能有更多其他影响因素的掺杂,涉及到学习者自然话语产出过程中的流利性问题。因此,并不能说明韵律组块能力在学习者水平上有显著的差异。本实验为句子复述任务,且被试在录音前给予了比较充足的准备(句子难度打分、不懂的词可以咨询主试)。在停顿时长、边界前音节延长和韵律组块单元产出这几个指标上,虽然也有加工因素带来的影响,但是学习者很大程度上体现的是韵律组块能力。本实验虽然得出语言水平不是影响韵律组块表现的必要因素,但是也不排除学习汉语时间长短在韵律表现中的重要角色,因为本实验的两组被试的水平差距并不是很大(低水平学习者来京学习时间为1年多,高水平学习者为2年多),因此,未来研究在考察更多其他因素的同时,也不可以忽略语言水平的重要性,应该尝试水平区分度更大的分组实验设计。两组水平的学习者在句法和词汇知识上显示出差异,却并没有在韵律组块能力上显示出差异,说明韵律能力是比句法和词汇知识更内隐、更需要长时间的学习(在本实验中至少要三年以上)才能获得的能力,也更加说明了韵律能力在汉语教学中应该获得足够的重视。

Characteristics of prosodic grouping in the speech production by learners of Chinese from South Korea

GAO Si-chang¹ & WANG Jian-qin²

(1.Postdoctoral Research Station, Shanghai International Studies University, Shanghai 200083, China;

2.Center for Studies of Chinese as a Second Language, Beijing Language and Culture University, Beijing 100083, China)

Abstract: This paper investigated how learners of Chinese from South Korea incorporate prosodic specifications such as boundaries and breaks to group or chunk the language content into prosodic units. Thirty participants from South Korea who were divided into two different language levels were included in the research and fifteen native speakers' performances were recorded as the baseline. Participants' speech production was elicited by sentence memorization tasks and the sentences were transcribed and analyzed by Praat(5.4). This study compared the prosodic grouping characteristics between learners of Chinese and the native speakers in the aspects of boundary production rate, boundary strength, and the length of the prosodic unit. The results showed that the learners of Chinese had demonstrated significantly less competence on prosodic grouping abilities than the native speakers. However, different learners' groups did not manifest significant differences, a finding demonstrated that the length of learning did not contribute to the improvement of Chinese prosodic grouping abilities in the aspects of the boundary production rate, the boundary strength, and the length of the prosodic unit.

Key Words: prosodic grouping; speech production; Chinese as a second language; prosodic boundaries

[责任编辑:李心荃]