

# 基于学习者口语流利性的加音现象研究

杨 萌

(江苏师范大学 外国语学院, 江苏 徐州 221116)

**[摘要]** 目前国内外对加音现象的研究大多是对加音现象的一般讨论,从口语流利性的视角进行探讨的尚不多见。根据教师的流利性评分,对学习者前后两次朗读录音进行标注和分析,旨在考察加音特点及发展趋势。结果表明:位置上,词尾加音的频率较高,且有更加集中的趋势;形式上,加音的音素呈现出词尾多样、词中单一的特点,且词尾逐渐趋向单一;时长上,音素 er 较短,且包括 er、ih 和 uh 在内的各音素均有变短趋势。

**[关键词]** 口语流利性;加音特点;加音音素

**[中图分类号]** H014

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1672-0040(2016)01-0079-06

加音现象不仅是学习者区别于本族语者的重要表现,同时也影响口语流利水平。目前,该领域的研究大都是对加音特点做个别讨论,从口语流利性角度探讨学习者加音特点及其发展趋势的研究尚不多。de Jong & Park 认为,加音现象能够反映中介语系统持续发展中的构建过程。<sup>[1]</sup>因此,有必要对这一现象深入考察。本研究主要关注中国英语学习者的朗读口语,旨在找出加音特点及发展趋势,以提高口语流利水平。

## 一、文献综述

### (一) 增音和加音

增音(intrusion)是英语口语中常见的音变现象之一,它是指“在连续语流中的两个音之间增加一个音位的现象”。<sup>[2]</sup>本族语者口语中的增音现象,通常遵循便利和省力的原则,主要是为了方便发音和辨音,因而是正确的、可以接受的。

加音(epenthesis)又称“插音”,是指“单词的

辅音或元音后添加另外一个语音”。<sup>[3]</sup>它是学习者在语音学习中出现的一种语音错误,与本族语者正确的增音现象存在本质差异。产生加音现象的原因主要是由于汉英两种语言的差异。此外,学习者口语中不同于本族语者的特点,还表现在删音、变音和(浊辅音)清化等方面。<sup>[4][5]</sup>该领域内有的研究将本族语者正确的增音现象作为研究对象,有的研究虽然以学习者的加音现象作为研究对象,但在措辞上将“加音”和“增音”混用。

### (二) 国内外相关研究综述

目前,国内外关于加音现象的研究主要侧重以下几个方面。

1. 加音既是中介语错误,也是学习策略。加音是中介语发展过程中的错误现象,因而影响学习者的口语评价。研究表明,包括中国学习者在内的英语学习者倾向于加音,其母语主要包括汉语普通话、粤语、日语和越南语等。<sup>[1][4][6]</sup>

加音是学习者使用的主要学习策略,是否加

**[收稿日期]** 2015-10-12

**[基金项目]** 江苏省教育厅高校哲学社会科学一般项目“基于语块韵律特征的口语流利性研究”(2014SJB379);教育部人文社会科学研究青年基金项目“基于语块韵律特征的口语流利性研究”(14YJC740101);教育部人文社会科学研究一般项目“基于交际有效度的英语语调习得研究”(11YJA740113);教育部人文社会科学研究青年基金项目“汉语对话中韵律趋同的实验研究”(15YJC740105)。

**[作者简介]** 杨萌,女,江苏徐州人,江苏师范大学外国语学院副教授,文学硕士。

音取决于母语的音节结构。汉语的双音节化特点决定学习者加音或删音,加音和删音是中国英语学习者使用的主要策略。研究发现,学习者在进行口语输出时,需要改变不熟悉的英语音节结构,以适应母语的音节结构。<sup>[7][118]</sup>同时,双音节的倾向性对于学习者选择加音或删音具有重要影响,从而达到理想的 CVCV 结构。于辉也认为插音是其中一种很重要也最为普遍的修补策略。<sup>[8]</sup>

2. 关注加音的位置、形式、时长和方式等方面,从而有针对性地纠正中介语错误。加音位置主要包括词首、词中和词尾。<sup>[9][10]</sup>加音形式主要体现在音素 er、ih 和 uh 上。<sup>[11][12]</sup>关于加音时长的研究主要聚焦音素 er、ih 和 uh 的时长。<sup>[5][8]</sup>此外,有的研究还涉及加音方式,如爆破音等。<sup>[4][13]</sup>

3. 对加音现象进行理论分析,旨在深入挖掘其感知机制。范焯运用语言学领域的优选论和感知图两种新理论,分析母语为北京话的学习者在英语韵尾辅音群的增音现象,并确立相应的中介语语法。<sup>[5]</sup>于辉运用优选论分析汉语中英语借词的插音现象。<sup>[8]</sup>de Jong & Park 考察韩国英语学习者音段识别和音节计数的使用情况,该研究表明:感知机制可以将整体感知印象运用于评价音段内容和韵律结构。<sup>[1]</sup>

上述研究中,关于学习者加音特点的考察主要是在位置、形式和时长等方面,它们大都基于文本,缺少细致标注的声学图谱作为实证资料。目前尚没有研究从口语流利性角度进行考察,也鲜有研究涉及加音的发展趋势。由于口语流利性是包括时间、语音、声学特征在内的话语流畅性,<sup>[15]</sup>因而可以认为加音影响口语流利性。本研究将基于学习者不同的口语流利水平,分析其加音特点

及发展趋势。

## 二、研究方法

### (一) 研究问题

本研究主要考察英语学习者前后两次朗读录音,旨在回答以下研究问题,即随着口语流利水平的提高,学习者加音在位置、形式和时长等方面的特点及发展趋势如何。

### (二) 研究对象

研究对象为国内某师范大学英语专业一年级的 30 名教育硕士。他们年龄在 22 至 26 周岁之间,母语为汉语,有 12 年左右的英语学习经历,无旅居英美国家经历。

### (三) 研究工具

学习者录音在隔音效果较好的语言实验室内完成,录音工具为笔记本电脑,装有语音软件 Cool Edit 2.0,并连接话筒。

### (四) 数据收集

收集的数据包括学习者录音和流利性评分两部分。

本研究先后收集了学习者在学期开始和结束时的两次录音。学习者每周参加系统的英语课程学习。录音操作由 5 位研究生完成,分别负责告知流程、控制时间和现场录音。此前,他们均接受过培训,进行过试录音。30 名学习者经过 3 分钟的准备,完成 2 分钟左右的朗读录音。

该研究邀请了 3 位高校英语教师参与口语流利性评分。评分标准参照 Likert 5 级量表,根据自己的直观感受对学习者的口语流利性进行总体评分,其中 1 分代表最不流利,5 分代表最流利。<sup>[16]</sup>

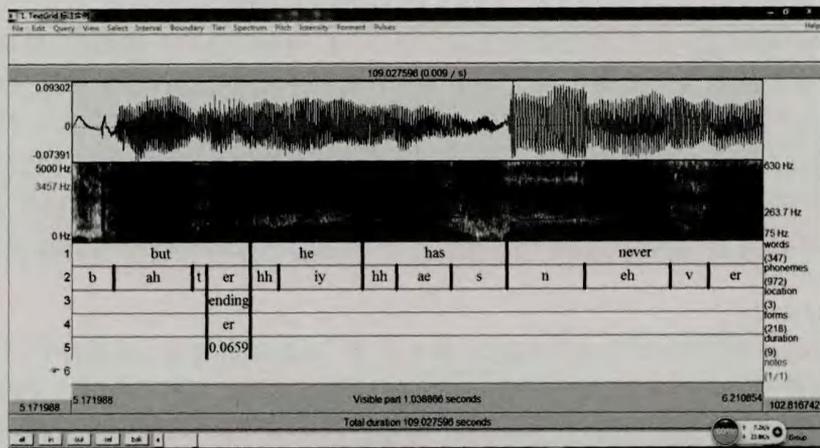


图1 标注实例

### (五) 数据分析

数据分析主要包括语音标注和数据统计。本研究使用 Praat 5409 软件进行分层标注, 见图 1, 标注规范参照 The Buckeye Speech Corpus,<sup>[17][18]</sup> 其中, 第 1 层为单词层 (words), 第 2 层音位层 (phonemes), 第 3 层为位置层 (location), 第 4 层为形式层 (forms), 第 5 层为时长层 (duration), 第 6 层为备注层 (notes)。

需要指出的是, 由于语音标注比较费时费力, 因此研究者仅根据口语流利性评分, 挑选出流利水平提高较快的 5 名受试 (流利性评分平均提高 1.13 分) 的前后两次录音样本共 10 份进行分析。

研究的数据分析采用定量分析和定性分析相结合的方法, 分两步完成。首先, 将两次录音的标注结果分别输入 Microsoft Excel 2013 进行统计分析, 主要考察位置、形式和时长的特点, 以及前后两次的录音数据是否存在明显变化。其次, 结合定量分析结果, 借鉴语言教学和口语测试领域中的研究成果, 对数据的具体细节进行定性分析, 进一步阐释研究结果。

## 三、结果与讨论

### (一) 加音位置

根据 Bada 的音段错误位置分类方法,<sup>[9]</sup> 按照词首、词中和词尾 3 个位置, 分析加音的分布情况。经过统计, 受试者两次录音的词首加音数均为 0, 词中加音数分别为 8 个和 4 个, 词尾加音数分别为 168 个和 127 个, 其中, 两次录音中词尾加音所占比例均超过 95%, 这表明加音的位置分布不平衡, 词尾频率较高, 词中较少, 词首没有加音。

将两次录音的加音总数进行对比, 尽管第二次整体呈减少趋势, 但词尾加音所占比例却更高。两次录音中, 受试的加音总数分别为 176 个和 131 个, 整体数量减少 45 个。然而, 词尾加音所占比例却更高, 由第一次的 95.45% 增长为第二次的 96.95%; 同时, 词中加音所占比例更低, 由 4.55% 下降为 3.05%, 见表 1。这表明, 随着口语流利水平的提高, 加音位置更集中在词尾。

词尾加音比较集中这一发现与此前的研究结果相一致。研究表明, 尽管音素可以出现在单词开头、单词中间和单词结尾 3 个位置, 但学习者倾向于在单词结尾这一位置犯更多的错误。<sup>[9]</sup> 有研究指出, 从出错位置来看, 词尾是出错频率最高的, 而词中和词首的出错频率较低。<sup>[10]</sup>

表 1 加音的位置分布

录音顺序	词首加音数 (个)(%)	词中加音数 (个)(%)	词尾加音数 (个)(%)	加音总数 (个)(%)
第一次	0	8	168	176
录音	0.00%	4.55%	95.45%	100%
第二次	0	4	127	131
录音	0.00%	3.05%	96.95%	100%
总计	0	12	295	307
	0.00%	3.91%	96.09%	100%

学习者倾向于在词尾加音, 其深层原因主要是受汉语音节结构的影响。桂灿昆认为, 汉语中的 [b]、[f]、[k]、[p] 只出现在音节首, 后面必定跟着元音。中国学生对这种音节结构和发音方法已经形成了根深蒂固的习惯, 往往会不自觉地这样念。<sup>[19]</sup> Hansen 的研究发现, 韵尾加音高度模式化, 几乎所有受试都出现加音的情况 (195 例中有 193 例, 约为 98.97%), 成为开音节结构, CVCC 的音节结构转变成 CVC.CV。<sup>[11]</sup> 程春梅、何安平指出, 低水平的学习者受汉语音节典型结构 CV 的影响, 在习得典型音节结构为 CVC 的英语时, 会在辅音结尾的位置添加元音, 成为 CVCV。<sup>[10]</sup> 研究表明, 高级英语学习者在发音时仍受到汉语音节结构的影响。李景娜认为, 由于汉语普通话末尾辅音后多跟元音, 因此中国学习者往往会在词尾辅音后添加一个元音, 从而造成了外国口音的出现。<sup>[12]</sup> 因此, “应当把更多的注意力放在音节尾的辅音上, 那是语音的难关。”<sup>[20]</sup> 尽管桂灿昆、Hansen 和程春梅、何安平研究均涉及词尾加音, 但桂灿昆的研究仅依据教学经验, 缺少定量研究的实证资料; Hansen 的研究中, 受试人数较少, 缺少针对两次加音位置和形式的详细探讨; 程春梅、何安平虽然比较了词首、词中和词尾的音段错误频率, 但该研究并未涉及词尾加音的发展趋势。韵尾变化不仅反映了习得过程, 而且强调了在该领域进行纵向跟踪研究的必要性。同时, 韵尾有限的错误方式需要更多的实证验证。因此, 对加音进行更加详细深入的考察十分必要。

经过统计, 词尾加音频率最高的单词分别为 and、but 和 it, 见表 2, 它们的词尾均增加了音素 er。词中加音以 glad 和 grocer 最为典型, 其中 glad 的 g 和 l 之间、grocer 的 g 和 r 之间均增加了音素 er。桂灿昆指出, 中国学生念英语时, 习惯在辅音群中夹元音。他列举的例子包括 blue、flood、

glad、class、please 和 sleep, 两个辅音中间夹一个 er, 这间接说明词中加音现象确实存在, 但该研究并未涉及词中和词尾加音频率的比较。<sup>[19]</sup><sup>94</sup> 词尾加音多、词中加音少, 这可能与学习者的口语水平有关。桂灿昆强调, 尤其初学者, 念起有辅音群的单词来总是中间多加一个元音。<sup>[19]</sup><sup>94</sup> 本研究中的受试是高级英语学习者, 英语口语水平相对较高, 因此可以认为是词中加音较少的一个原因。

表2 er 音素加音的高频单词统计

排序	单词	频率(个)	被加音的辅音
1	and	31	d
2	but	22	t
3	it	20	t
4	clock /o' clock	12	k
5	at	11	t
6	answered	10	d
7	night	9	t
8	armed	9	d
9	get	8	t
10	used	8	d

(二) 加音形式

加音的形式主要表现在所加音素上, 包括 er、ih 和 uh 等。从表 3 可以看出, 词首没有加音, 此处暂不做讨论; 词中加音的音素比较单一, 只有音素 er; 词尾加音的音素较为多样, 包括 er, ih 和 uh, 尤其以 er 的频率最高。因此可以认为, 加音的音素呈现出词中单一、词尾多样的特点。

表3 加音音素的频率分布

	词首加音数		词中加音数		词尾加音数	
	(个)	(个)	(个)	(个)	(个)	(个)
第一次录音			er	er	ih	uh
受试1	0	4	40	4	1	
受试2	0	2	21	0	1	
受试3	0	2	22	1	3	
受试4	0	0	47	3	5	
受试5	0	0	17	0	3	
第二次录音			er	er	ih	uh
受试1	0	1	32	4	2	
受试2	0	0	10	0	3	
受试3	0	2	16	0	0	
受试4	0	0	47	3	1	
受试5	0	1	9	0	0	
总计	0	12	261	15	19	

将 5 名受试的前后两次录音对比后发现, 词尾加音音素逐渐趋向单一, 使用 ih 和 uh 音素加音的频率减少。第一次录音中, 受试 2 和受试 5 均未使用 ih 作为加音音素。第二次录音中, 这种情况更加突出, 受试 3 和受试 5 均未使用 ih 和 uh 音素进行加音, 见表 3。因此可以认为, 随着口语流利水平的提高, 词尾加音的音素由多样化向单一化发展。

此前有研究发现, er 是常见的加音音素。Hansen 指出, 被插入的元音主要是 er。<sup>[11]</sup> 范焯研究发现, 增音的方式(添加什么元音以及添加在哪个位置)则同由感知图确立的一系列忠实制约密切相关, 即学生们倾向于选择在听觉上较不易被察觉的增音方式。她认为, 学生们往往插入 er 而非其他元音, 这主要是由于 er 的发音方式较灵活, 可以随周围音的不同而改变。<sup>[5]</sup> 程春梅、何安平研究发现, 添加型错误中, 大多添加 er 音素。<sup>[10]</sup> 于辉认为, 插入中元音 er 较常见, 高元音 uh 则次之。<sup>[8]</sup> 李景娜指出, 学习者的外国口音, 就是在末尾的辅音后添加元音, 如将 book/buk/ 读成/bukə/, hope/həup/ 读成/həupu/。<sup>[12]</sup><sup>7</sup> 然而, 目前尚没有研究明确指出词尾加音音素的单一化趋势。

从表 2 可以看出, 词尾被加音的辅音包括 d、t 和 k, 多为爆破音。此前, Erickson, Tajima & Naga-o 的研究表明, 母语为日语的学习者在爆破音后的加音比摩擦音后更为常见, 唇音后加音比舌音后更为常见。<sup>[13]</sup> 周卫京等研究发现, 中国学习者爆破音后加音较多, 占 30% ~ 45%, 并将此归因于母语迁移。<sup>[14]</sup> 本研究结果印证了周卫京等的研究发现, 即词尾爆破音不仅有爆破, 而且有 er 增音, 其结果是带有明显的“外国腔”。<sup>[14]</sup> 因此, 本研究为学习者倾向于在词尾爆破音后加音的论点提供了实证资料。

(三) 加音时长

比较加音音素的时长发现, 和 ih、uh 相比, er 的时长相对较短, 见表 4。第一次录音中, 受试 1、受试 3 和受试 4 的加音音素 er 的时长均短于其它音素, 尽管受试 5 的加音音素 er 比 uh 长, 但仅相差 0.000291751 秒, 可以忽略不计。第二次录音中, 受试 3 和受试 5 不存在除 er 以外其他音素的加音现象, 而受试 1 和受试 4 的加音音素均短于其他音素。

学习者倾向于使用 er 作为加音音素, 与 er 的发音时间较短有关。范焯指出, er 的发音时间最

短,在听觉上不易被觉察。<sup>[5]</sup>于辉认为,er 作为常见的加音音素,符合最小突出原则(Principle of Minimal Saliency)。<sup>[8]</sup>

表4表明,两次录音中,仅有受试2的加音音素er的发音时间比其他音素更长。根据口语流利性评分,受试2两次录音的分差低于平均分差,可以认为其口语水平提高相对较慢,因此出现上述情况。

表4 词尾er、ih和uh音素加音的平均时长统计

第一次录音	er 时长(秒)	ih 时长(秒)	uh 时长(秒)
受试1	0.060442357	0.082755063	0.172042031
受试2	0.053713235		0.041307227
受试3	0.045792405	0.148121327	0.053722233
受试4	0.09115292	0.104088082	0.125538466
受试5	0.0467469		0.046455149
第二次录音	er 时长(秒)	ih 时长(秒)	uh(秒)
受试1	0.044296596	0.051186329	0.048529577
受试2	0.05110256		0.040233933
受试3	0.038847853		
受试4	0.074153568	0.086859023	0.093924387
受试5	0.050347466		

随着口语流利水平的提高,学习者加音音素er、ih和uh的时长总体变短。除受试5外,其他受试的第二次录音中加音音素er均比第一次录音的时长更短,见表5。第二次录音中加音音素ih和uh均比第一次录音的时长更短,见表6、表7。这表明,经过一个学期的学习,学习者能够减少加音音素的时长,从而提高其口语流利程度。

受试5加音音素较长的原因可能由于:第一,和其他受试者相比,受试5原有的口语流利水平较高,两次口语流利性评分差别相对较小;第二,口语习得过程中出现了高原现象,使得受试5的发音停滞不前,甚至倒退。

表5 er音素加音的平均时长变化

	第一次平均时长(秒)	第二次平均时长(秒)	平均时长差(秒)
受试1	0.060442357	0.044296596	-0.016145761
受试2	0.053713235	0.05110256	-0.002610675
受试3	0.045792405	0.038847853	-0.006944552
受试4	0.09115292	0.074153568	-0.016999352
受试5	0.0467469	0.050347466	0.003600566

表6 ih音素加音的平均时长变化

	第一次平均时长(秒)	第二次平均时长(秒)	平均时长差(秒)
受试1	0.082755063	0.051186329	-0.031568734
受试2			
受试3	0.148121327		
受试4	0.104088082	0.086859023	-0.017229059
受试5			

表7 uh音素加音的平均时长变化

	第一次平均时长(秒)	第二次平均时长(秒)	平均时长差(秒)
受试1	0.172042031	0.048529577	-0.1235125
受试2	0.041307227	0.040233933	-0.0010733
受试3	0.053722233		
受试4	0.125538466	0.093924387	-0.03161408
受试5	0.046455149		

#### 四、结语

##### (一) 研究发现

本研究主要关注学习者加音特点及其发展规律,研究发现:位置上,加音在词首、词中和词尾分布不平衡;形式上,词尾加音多样,词首和词中单一,音素er频率较高;时长上,音素er较短。随着口语流利水平的提高,加音的位置更加集中在词尾,加音的音素趋向单一,音素er、ih和uh的时长整体呈变短趋势。

##### (二) 研究意义和教学启示

本研究的意义和价值如下:第一,在理论方面,本研究不仅更加系统地考察学习者朗读口语中的加音特点,而且深入探讨加音和学习者口语流利性的关系,丰富了相关研究理论;第二,在实践方面,本研究的最终目标是采取行之有效的方法,从而更有针对性地纠正学习者的加音错误,以提高学习者的口语流利水平,为英语口语教学服务;第三,在研究方法方面,本研究的标注更加细致,此前的标注大都局限于单词和音段层面,从音位层面进行标注的研究尚不多见,因此本研究是将语音学标注方法运用于学习者加音现象的有益尝试。

今后,在进行英语口语教学时,教师要引导学生注意以下几个方面:其一,减少加音的频率,尤其要关注词尾加音的现象;其二,缩短加音音素

er、ih 和 uh 的时长,尤其是音素 er 的时长;其三,掌握本族语者词尾不完全爆破的发音方式,加强词尾的连读训练。

本研究主要关注高级英语学习者,仅探讨增加元音的现象,对于增加辅音的现象未做讨论。二语学习者不仅倾向于在口语产出时加音,而且具有相对应的感知机制。<sup>[1]</sup>今后需要进一步探讨加音习得机制,挖掘深层原因,分析究竟哪个音素在学习者加音中发挥主要作用,如母语负迁移、音节结构差异和优选论分析等,以期更好地为英语口语教学服务。

### [参 考 文 献]

- [1] de Jong, K., & Park, H. Vowel epenthesis and segment identity in Korean learners of English[J]. *Studies in Second Language Acquisition*, 2012, (1).
- [2] 国伟秋. 语音音段音变现象与语音语境之关联[J]. *外语教学*, 2005, (1).
- [3] 巫玮, 肖德法. 基于语料库的中国英语学习者加音现象研究[J]. *外语学刊*, 2011, (2).
- [4] Meng, H., Zee, E., & Lee, W. S. A contrastive phonetic study between Cantonese and English to predict salient mispronunciations by Cantonese learners of English[J]. *Unpublished article. The Chinese University of Hong Kong*, 2007.
- [5] 范焯. 二语韵尾辅音群中的增音分析——优选论及感知图框架下的新视角[J]. *外国语*, 2008, (1).
- [6] Benson, B. Universal Preference for the Open Syllable as an Independent Process in Interlanguage Phonology [J]. *Language Learning*, 1988, (2).
- [7] Chilin, Wang. *The acquisition of English word-final obstruents by Chinese speakers* [D]. New York: State University of New York at Stony Brook, 1995.
- [8] 于辉. 汉语中英语借词的插音现象分析[J]. *云南师范大学学报(对外汉语教学与研究版)*, 2008, (1).
- [9] Bada, E. Native language influence on the production of English sounds by Japanese learners [J]. *The Reading Matrix*, 2001, (2).
- [10] 程春梅, 何安平. 高级英语学习者口语音段错误分析——一项基于语料库的研究[J]. *解放军外国语学院学报*, 2008, (1).
- [11] Hansen, J. G. Linguistic constraints on the acquisition of English syllable codas by native speakers of mandarin Chinese [J]. *Applied Linguistics*, 2001, (3).
- [12] 李景娜. 中国英语学习者的外国口音研究[D]. 上海: 上海外国语大学, 2014.
- [13] Erickson, D., Tajima, K., & Nagao, K. Phonetic analysis of vowel epenthesis in native Japanese speakers' production of English words [J]. *Gifu City Women's College Research Bulletin*, 2000, (50).
- [14] 周卫京, 毕一飞, 戴磊, 陈红. 大学生英语爆破音习得探寻性实验研究[J]. *江苏科技大学学报(社会科学版)*, 2011, (2).
- [15] Koponen, M. & Riggenbach, H. *Overview: Varying Perspectives on Fluency* [A]. In H. Riggenbach (ed.), *Perspectives on fluency* [C]. Michigan: The University of Michigan Press, 2000.
- [16] Kormos, J., & Dénes, M. Exploring measures and perceptions of fluency in the speech of second language learners [J]. *System*, 2004, (2).
- [17] Pitt, M. A., Dilley, L., Johnson, K., Kiesling, S., Raymond, W., Hume, E. and Fosler-Lussier, E. *Buckeye Corpus of Conversational Speech* (2nd release). Columbus, OH: Department of Psychology, Ohio State University (Distributor), available at www.buckeyecorpus.osu.edu, 2007.
- [18] Kiesling, S., Dilley, L., & Raymond, W. D. *The variation in conversation (ViC) project: Creation of the Buckeye Corpus of Conversational Speech* (Buckeye Corpus Manual). Columbus, OH: Department of Psychology, Ohio State University (Distributor), available at www.buckeyecorpus.osu.edu, 2006.
- [19] 桂灿昆. 美国英语应用语音学[M]. 上海: 上海外语教育出版社, 1985.
- [20] 王立非, 孙晓坤. 国外第二语言语音习得研究的进展[J]. *外语与外语教学*, 2007, (4).
- [21] 缪海燕, 孙蓝. 句子构造框架的使用与二语口语流利性发展研究[J]. *外语教学与研究*, 2006, (5).

(责任编辑 鲁守博)