

不同水平学习者对英语语调感知的 实证研究^{*}

江苏科技大学 纪晓丽 南京师范大学 张 辉
中国社会科学院语言研究所 李爱军 江苏科技大学 龚 箭

提要: 本文借助实验语音学手段合成实验语料,考察中国学习者对英语语调的感知。结果发现: 1) 中国学习者对句尾边界调的感知结果与英语母语者相似,把所有调型分为下降调和上升调两组; 2) 中国学习者对音高重音的感知与英语母语者不同,中国学习者对下降调组内的分类主要依据音高重音个数,而英语母语者分类依据是核心重音,即焦点的位置; 3) 中国学习者对英语语调感知的结果受到英语水平的影响,随着英语水平的提高,学习者对下降调的分组会不仅参考音高重音个数,而且考虑焦点位置。总体来说,学习者对语调感知的难点不是语音维度的感知,而是语义维度的加工,学习者在语调形式与意义的关联上产生困难,但随着二语水平的提高,学习者逐渐把语调的形式与意义作为一个整体考虑,形成构式整体的加工方式。

关键词: 中国英语学习者、语调感知、二语水平

[中图分类号] H319 [文献标识码] A [文章编号] 1000-0429(2018)03-0393-14

1. 引言

语调是言语交际中不可缺少的因素,它不仅可以帮助消除语法歧义、传达信息,还可以表示说话人的语气和态度(陈桦 2008)。前人研究表明,韵律(此处主要指重音、边界等语调信息)不仅在言语理解及产出中起着至关重要的作用(Kreiner & Eviatar 2014),而且还会影响语言的加工过程(Braun *et al.* 2011)。

^{*} 本文为李爱军主持的国家社科基金重大项目“中国方言区英语学习者语音习得机制的跨学科研究”(15ZDB103)的阶段性成果。本文得到纪晓丽主持的教育部人文社科基金青年项目“基于实验语音学的中国学习者英语语调感知学习机制研究”(15YJC740034)和龚箭主持的教育部人文社科基金青年项目“噪声条件下母语及二语音段感知机制的对比实验研究”(16YJC740020)的资助。感谢《外语教学与研究》编辑部提出的宝贵意见。

然而,语调是二语学习者习得中的难点,很多学习者在多年学习后,仍然无法说出一口标准地道的英语,其根本原因就是语调上存在很大的问题(陈桦 2008)。

近年来,国内研究者运用实验语音学手段,从调群、调型、句重音、停顿等方面对中国学习者的英语语调展开了细致的研究(陈桦 2006;杨军 2006;陈桦、毕冉 2008;孟小佳、王红梅 2009;林秋茗 2011;毕冉、陈桦 2013;段文君等 2013;卜友红 2016)。但上述研究都是基于产出的视角,未从感知角度对中国学习者的英语语调问题进行考察。鉴于此,本文借助感知听辨实验,结合中国学习者产出的问题,考察中国学习者英语语调感知与英语母语者的区别以及影响因素。

2. 文献回顾

2.1 理论基础

母语背景对二语语调的影响虽已经引起了研究者的关注,国内外却少有人把母语和二语语调进行系统性的比较,主要原因在于语调的多模态性,人们甚至很难确定音高曲线的哪些变化是有语言学意义的。自主音段节律理论(Auto-segmental Metrical Theory,简称AM理论)的提出,为不同语言之间的语调对比提供了可能性(Mennen 2015)。AM理论提出,语调由音高重音(pitch accent)、短语重音(phrase accent)和边界调(boundary tone)三种音高事件组成(Pierrehumbert 1980)。各种语调都可以用七个音高重音(H^* 、 L^* 、 H^*+L^- 、 H^-+L^* 、 L^*+H^- 、 L^-+H^* 和 H^*+H^-)、两个短语重音(H^- 、 L^-)和两个边界调($H\%$ 、 $L\%$)表示出来(见图1)。可以说,该理论明确提出线性的语调结构,即把音高曲线音系表征为离散的语调音系事件的线性序列,明确指出是局部的音系事件,而不是事件之间的音高曲线具有重要的语言学意义(马秋武、贾媛 2009)。

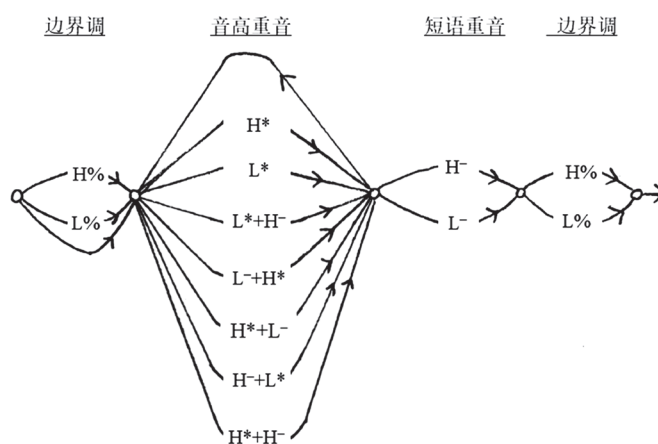


图 1. Pierrehumbert (1980: 29) 的语调结构

在 AM 理论上, Mennen (2015) 首次提出二语语调习得理论(L2 Intonation Learning Theory, 简称 LILt)。LILt 指出, 二语与母语语调的差异应该从以下四个维度考虑, 分别为系统(音系)维度、语音维度、语义维度和频率维度。顾名思义, 音系维度主要从类型学的角度考察二语与母语在音系结构上的区别, 如音高重音和边界调的种类有哪些不同; 语音维度考察语调的语音实现方式, 如音高重音的实现方式、音高曲线的走势等; 语义维度关注语调所表达的意义, 如疑问句中焦点用怎样的音高重音实现; 频率维度指的是使用频率, 即使两种语言有相同种类的音高重音和边界调, 它们使用频率也有可能不同。Mennen (2015) 从上述四个维度对已有二语语调研究进行总结, 预测学习者在二语语调习得中的困难, 并提出可能影响二语语调习得的因素, 其中一个重要的因素就是感知。

Mennen (2015) 明确指出学习者在二语语调产出中的困难与感知有关。知觉同化模型(PAM)、语音学习模型(SLM)等几个知觉心理模型均指出, 语音习得的根本在于感知, 二语语音发音的准确性取决于对二语语音听辨的准确性(Best 1995; Flege 1995), 目前已有大量研究证明了这一假设(陈莹 2013), 但這些研究只涉及音段的感知和产出。LILt 明确提出, 语调感知与音段感知不同, 在预测二语语调困难时, 不能局限于一个维度, 需要同时考虑语调的形式(语音维度)和意义(语义维度)。

2.2 已有语调感知研究梳理

国外对语调感知的研究开始较早, 但主要通过对比不同语言背景的受试, 来探讨语调感知是具有跨语言普遍性, 还是受到受试母语的影响(Dupoux *et al.* 1997; Gussenhoven & Chen 2000; Liu & Rodriguez 2012; Mennen *et al.* 2012), 不同的研究对象和内容得出了不同的结论。Gussenhoven & Chen (2000) 安排中国、荷兰和匈牙利三组受试来听三音节组成的英语句子对, 选择其中的疑问句。结果显示, 三种母语背景的受试均倾向于选择更高的音高重音和高边界调的句子为疑问句, 证明语调感知确实有一定的普遍性。Grabe *et al.* (2003) 让英国、西班牙和中国三组受试对 11 种英语语调曲线的异同进行判断。结果显示三组受试均将下降调和上升调分成两组, 对下降调和上升调的组内分类则存在差异, Grabe 等人认为语调感知受到人类通用听觉机制(universal auditory mechanism)的作用, 但同时也受到母语背景的影响。

Ortega-Llebaria & Colantoni (2014) 提出, 对语调的感知结果受到更高层次的加工, 如形式 - 意义配对(LILt 中的语义维度)的影响。为了验证此假设, Ortega-Llebaria 和 Colantoni 设计了两种不同加工层次的任务, 分别涉及形式 - 意义配对(+access-to-meaning, 简称 +AM) 和不涉及形式 - 意义配对(-access-

to-meaning, 简称 -AM)。中国和西班牙两组英语学习者 -AM 任务听辨结果与英语母语者没有差异;但 +AM 任务听辨结果不仅与英语母语者有显著差别,两组学习者之间也有显著差异,尽管西班牙学习者的英语水平要高于中国学习者,但中国学习者的感知结果比西班牙学习者更接近于英语母语者。Ortega-Llebaria & Colantoni 由此得出结论,形式与意义的配对会影响学习者对语调的感知,当涉及语调的意义时,学习者对语调的感知受到母语而非二语水平的影响。但相同母语背景的学习者对二语语调的感知是否受到二语水平的影响,还需进一步验证。

总结前人研究,我们认为,前期语调感知实验结果的不一致是由感知任务类型导致的。越是涉及语义维度的加工,学习者对语调感知越困难,结果越不会有跨语言普遍性。另外,学习者对语调感知应该也与二语水平相关。有研究证明中国学习者对英语语义句法的加工受到二语水平的影响(张辉 2017)。鉴于此,本文安排中国学习者进行语调感知实验,以英语母语者为参照组,考察中国学习者对英语语调的感知受到哪些因素的影响。

为了考察任务类型对感知的影响,用实验语音学手段对相同句子的语调调型进行调整变化,调型变化包括两方面:一方面,通过句尾边界调上升和下降的变化来表达疑问和肯定两种意义;另一方面,通过音高重音的个数和位置的变化来改变句子的核心重音位置。另外,中国学习者按照英语水平分为两组,考察二语水平对语调感知的影响。

具体研究问题如下:

- 1) 中国学习者对英语语调的感知与英语母语者有何异同?
- 2) 中国学习者对英语语调的感知是否受到不同层次语义加工的影响?
- 3) 中国学习者对英语语调的感知是否与其英语水平有关?

3. 实验方法

3.1 受试

三组受试参加实验并得到一定的报酬。第一组受试(A组)为12名美国人(六男六女),来自美国北部,听辨能力正常,自述未学过汉语。第二组受试(B组)为12名中国英语教师(五男七女),均通过英语专业八级考试,且口语水平较高,接受正规教育学习英语的时间为22到30年。第三组受试(C组)为16名非英语专业学生(六男十女),刚通过大学英语六级考试,接受正规教育学习英语的时间为10到14年。两组中国受试者均来自江淮官话区,平时在校讲普通话,没有自述听说能力障碍。

3.2 实验语料

本研究负载语调的语句(称为语调承载句)选自 ToBI 标注¹ 示例,内容为 Marianna made the marmalade。该语句包含 10 个音节,由一名美国女性发音人录制。本研究选取了该句话的两种调型(简称为自然语句 A 和自然语句 B)。自然语句 A 为陈述句语调,调型用 ToBI 标注为 H* H* L- L%, 时长 1.543s (图 2)。自然语句 B 为疑问句语调,调型为 L* L* H- H%。时长 1.466s (图 3)。两句话时长差距不超过 0.05s, 10 个音节多数由元音和通音组成,并且在朗读中不存在嘎裂等其他副语言现象(Beckman & Ayers 1997)。

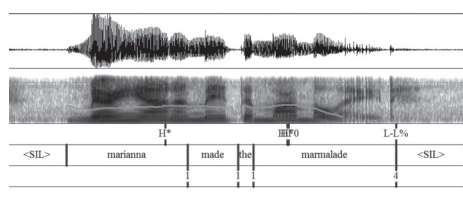


图 2. 自然语句 A 示意图

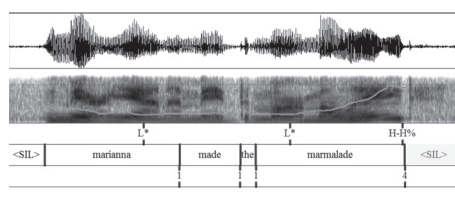


图 3. 自然语句 B 示意图

采用 Praat 5.4.04,将自然语句 A 和 B 的音高进行调整,在语句 A 的基础上生成 4 种下降型语调曲线(命名为 F4、F5、F6、F10),在语句 B 的基础上生成 4 种上升型语调曲线(命名为 R1、R2、R3、R4)。8 种语调曲线均与原自然语句一样,句首单词 Marianna 和句尾单词 marmalade 重读,包含两个音高重音,是英语中正在使用的少有争议的调型(Grabe *et al.* 2003)。

为了进一步考察音高重音的变化对语调感知的影响,对 F4 的重音位置和个数进行调整,生成 F1、F2 和 F3。F4 中 Marianna 和 marmalade 都重读,均为音高重音,第二个音高重音 marmalade 降阶,核心重音为 Marianna。F1 也是重读 Marianna 和 marmalade,但音高重音 marmalade 升阶,核心重音为 marmalade。F2 只有 Marianna 重读,核心重音也是 Marianna。F3 只有 marmalade 重读,核心重音也是 marmalade。对下降调 F10 也做了同样的调整,生成对应的 F7、F8 和 F9。

另外,考虑到中国学习者一般疑问句语调产出的问题²,我们将 F4 的句尾边

¹ ToBI 标注系统是基于 AM 理论提出的韵律标注系统,标注一共有四层:音调层、正则层、间断指数层和杂类层。音调层标记语调变化,包括了 H*、L*、L*+H、L+H* 和 !H+H* 五种音高重音、H-、L- 两种短语边界以及 H%、L% 两种边界调(贾媛、李爱军 2005)。

² 在 AM 理论基础上, Pierrehumbert (1980) 总结出 22 种常见的英语调型。其中陈述句调型为 H* L-L% (本研究中的 F2),一般疑问句调型为 L* H-H%。而我们前期语调产出实验(Ji *et al.* 2009)发现,中国学习者一般疑问句核心重音在非句末时,其核心重音的实现方式与陈述句相似,用 H* 或者 H*L 来实现重音,与美国母语者一般疑问句有很大区别(本研究中的 R6)。

界调整为上升调,得到一种新的上升调 R8, R4 与 R8 唯一的区别就是句尾边界调的变化。并对 R8 的重音个数和位置也做了与 F4 同样的调整,生成对应的 R5、R6 和 R7。最终共合成了 18 种不同的语调调型。18 种语调曲线以句尾边界调为依据分为两种,句尾是下降调的称为下降调型,句尾是上升调的称为上升调型。所有的调型用 IViE³ 语调标注系统进行了标注(Grabe 2001;贾媛、李爱军 2005)。18 种语调调型两两配对,包括 AB 和 BA 两种形式,生成 324 个实验刺激对,由受试进行听辨实验。

3.3 实验程序

实验采用语音范畴化知觉研究中的经典任务范式——区别任务。实验程序用 E-prime 1.0 编制。受试者首先看到实验指导语,按下 ENTER 键后实验开始,电脑屏幕变黑,出现白色加号示意,300ms 后刺激播放,两个刺激之间间隔为 500ms,刺激播放结束后,指示语出现,要求受试根据两个刺激语调的相似度,从 1(完全相同)到 4(完全不同)进行打分,操作通过电脑按键进行。在正式实验前有 14 个训练语句,方便受试熟悉实验过程,正式实验开始前有文字示意,由受试选择进入正式实验环节或者重新进行训练。正式实验时所有刺激对随机播放。整个实验环节由受试自行控制时间,试测实验时间不超过 60 分钟,中间有两次短暂休息时间。

4. 实验结果

每个受试的听辨结果可汇总为距离矩阵。表 1 为中国受试 C1 的距离矩阵,以对角线为界,矩阵左下半部分为 AB 听辨结果,如第一列第二行为调型 F2 和 F1 的听辨结果,刺激对 F2 在前, F1 在后,受试 C1 听完刺激对后打分为 2,认为两个刺激不完全相同。右上半部分为 BA 听辨结果,如第一行第二列为调型 F1 和 F2 的听辨结果,刺激对 F1 在前, F2 在后。从表 1 可见,该受试对于相同的调型,打分为 1(对角线白色区域),下降调或者上升调组内两两之间(浅灰色区域)打分较低,下降与上升两种调型之间(深灰色区域)打分较高。

需要说明的是,两个调型(如表 1 中 F2-F9 距离为 4)的得分高,只是说明受试 C1 认为 F2 和 F9 两种调型完全不同,反映受试 C1 对两种调型感知距离较远,并无答案对错或者得分高低之分。因此,本文采用心理度量分析方法多维度尺度分析(multidimensional scaling, MDS)、结构对比检验(configuration comparison test, CCT)和聚类分析(cluster analysis)对实验结果进行分析。

3 IViE 标注系统是基于 IViE 语料库,由 ToBI 发展而来的对英语韵律标注的系统,共列举了七种语调的音系表述形式: H*、L*、H*L、!H*L、L*H、L*HL 和 H*LH(Grabe 2001)。Grabe et al. (2003) 中对语调调型采用了 IViE 标注,本研究为了方便与之对比,也用 IViE 对实验语料进行标注。

表 1. 中国受试 C1 听辨结果

调型	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
F1	1	2	1	1	2	2	1	3	1	1	4	2	3	3	3	2	4	3
F2	2	1	4	2	2	2	3	1	4	2	4	4	3	4	3	3	4	3
F3	2	2	1	1	2	2	3	3	1	1	4	4	3	4	4	4	3	3
F4	2	2	3	1	1	2	2	1	2	1	4	3	3	4	3	3	4	3
F5	4	2	3	1	1	1	2	2	4	1	4	4	3	4	2	3	2	2
F6	2	2	4	2	1	1	2	2	3	1	4	3	4	4	4	3	4	3
F7	1	2	1	2	1	2	1	2	3	2	4	3	3	4	2	4	2	4
F8	3	1	2	2	1	1	3	1	3	2	4	3	2	4	4	4	2	4
F9	1	3	1	2	1	3	1	2	1	2	3	4	3	4	4	2	2	4
F10	3	2	3	1	1	1	2	2	3	1	4	3	3	3	4	4	3	3
R1	4	3	3	4	2	3	4	3	3	4	1	1	1	1	3	2	1	2
R2	4	2	3	3	3	2	4	2	4	2	1	1	1	2	2	1	2	3
R3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	1	1	1	3	4	3	2	2
R4	4	2	4	3	3	3	3	3	4	3	1	1	1	1	1	3	2	3
R5	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	2	2	3	1	1	1	1
R6	3	3	3	2	2	3	3	2	4	3	2	2	3	2	1	1	2	1
R7	3	3	3	3	4	3	3	4	3	2	3	2	1	4	2	1	1	2
R8	2	2	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	2	3	2	1	2	1

4.1 多维度尺度分析

本研究用 SPSS 19.0 中的 PROXSCAL 进行 MDS 分析。PROXSCAL 是 MDS 分析的一种计算方法,可以直接对相似性数据进行分析,将最优尺度模型引入 MDS 模型,可以充分考虑不同受试间的个体差异(张文彤 2004)。PROXSCAL 分析结果显示, A 组受试二维标准化初始应力为 0.047, D.A.F 值为 0.953,二维尺度分析模型拟合较好;B 组二维标准化初始应力为 0.069, D.A.F 值为 0.930,二维尺度分析模型拟合满意; C 组二维标准化初始应力为 0.058, D.A.F 值为 0.934,二维尺度分析模型拟合满意。

从图 4 可看出,美国受试将所有调型分为下降调和上升调两组,这两组调型在 MDS 图中分布在不同区域,下降调基本集中在左下方,上升调在右上方。两组中国受试也将所有调型分为下降调和上升调两组,然而整体上各调型分布较松散,没有美国受试集中。

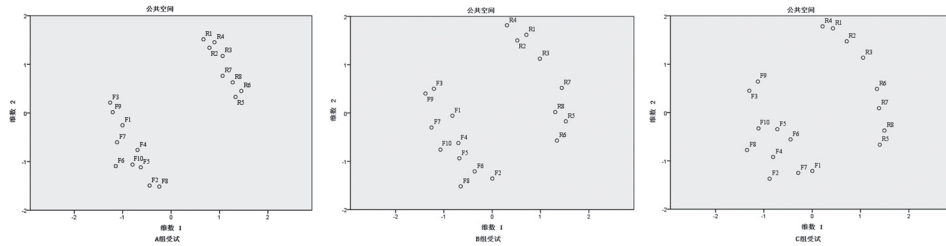


图 4. 三组受试二维 MDS 分析结果

在下降调组内,三组受试的 MDS 图均显示 F1 与 F7 的距离较近,表明三组受试都认为 F1 与 F7 的调型相似度较高。但是 F1 和 F7 在 A、B 组的 MDS 图中位于下降调分布区的中间位置, C 组却在下降调分布区最下面的位置。F2 和 F8 在 C 组中的位置也与 A 组和 B 组不同。三组受试 MDS 图中上升调的分布比较类似, R1、R2、R3 和 R4 四种英语中原有的疑问句调型均处在上升调分布区的上半部分,而 R5、R6、R7 和 R8 四种在中国学习者疑问句语调基础上形成的调型均分布在上升调分布区的下半部分。为了检测三组受试 MDS 图中不同调型的空间分布是否具有显著性差异,我们采用 Grabe *et al.* (2003) 的结构对比检验方法进行检验。

4.2 结构对比检验

MDS 计算过程会得出每组受试两两刺激对之间的欧氏距离。18 种调型可以得出 153 个距离,形成距离矩阵。10 个下降调可以得出 45 个距离,而 8 个上升调可以得出 28 个距离。CCT 检验以 MDS 分析得到的两两刺激间的欧氏距离为基础。

整个 CCT 检验过程分为三步:首先对每两组受试的欧氏距离做 Pearson 相关分析,如结果相关,证明两组受试感知结果在 MDS 图中的分布相似,有一定的可比性;反之则没有可比性。

其次,对距离矩阵进行规整,规整公式为 $d_{ijVn} = (d_{ij} - M_v) / 5s_v + 1$ 。公式中, d_{ij} 为实验刺激 i 与 j 之间的距离,如调型 F1 与 F2 之间的距离; d_{ijVn} 代表经过规整后的距离,如美国受试 n 实验刺激 i 与 j 之间规整后的距离; M_v 代表该受试所有实验刺激之间距离的平均值; s_v 为其标准差。规整后的所有距离平均值为 1,标准差为 0.2。

然后,对每两组受试感知结果在 MDS 图中的分布做线性回归分析,求出斜率 A 和截距 B , $d_{ijVn} = A * d_{ijWn} + B$ 。此处, V 和 W 代表不同的受试组。如果两组受试感知结果在 MDS 图中的分布完全相同,则 $A = 1$, $B = 0$ 。反之,则 $A \neq 1$ 或 $B \neq 0$ 。换言之, A 越接近 1, B 越接近 0,则两组受试感知结果在 MDS 图中的分布越相似。

表 2. 三组受试 CCT 检验结果

组别	相关性	斜率 A	p 值	截距 B	p 值
18 种语调调型					
A 组 /C 组	0.824**	0.824**	0.000	0.176**	0.000
A 组 /B 组	0.833**	0.834**	0.000	0.166**	0.000
C 组 /B 组	0.890**	0.89**	0.000	0.110**	0.004
8 种上升调					
A 组 /C 组	0.669**	0.812**	0.000	0.188	0.118
A 组 /B 组	0.401**	0.792**	0.000	0.208	0.099
C 组 /B 组	0.552**	0.998**	0.000	0.002	0.877
10 种下降调					
A 组 /C 组	0.813**	0.670**	0.000	0.330**	0.007
A 组 /B 组	0.793**	0.401**	0.006	0.599**	0.000
C 组 /B 组	0.998**	0.552**	0.000	0.448**	0.001

注: **p<0.01。

CCT 检验结果显示(表 2),无论是所有调型、下降调组还是上升调组,三组受试的结果均具有相关性,说明三组受试对于 18 种调型感知结果有一定的相似性。尽管如此,斜率 A 和截距 B 的值显示,三组受试感知结果还是有显著性差异。

将下降调和上升调分开考察,三组受试之间上升调的相关性均低于下降调组,似乎上升调在 MDS 图中的分布不如下降调相似,但是斜率 A 和截距 B 的数据却呈现相反的结果,上升调的斜率 A 要更加靠近 1,而且只有上升调的截距 B 与 0 没有显著性差异。

我们详细观察了三组上升调和下降调的线性回归图,发现上升调在 MDS 图中的分布实际比下降调在 MDS 图中的分布相似度高,从图 5 中可以看出, B 组和 C 组的上升调的排列几乎相同,而下降调的排列则存在差异。CCT 结果中上升调的相关性比较低可能是因为上升调个数少,得到的欧氏距离数量也少的缘故。下降调的相关性较高,但是斜率 A 和截距 B 的值与上升调呈现相反的趋势。

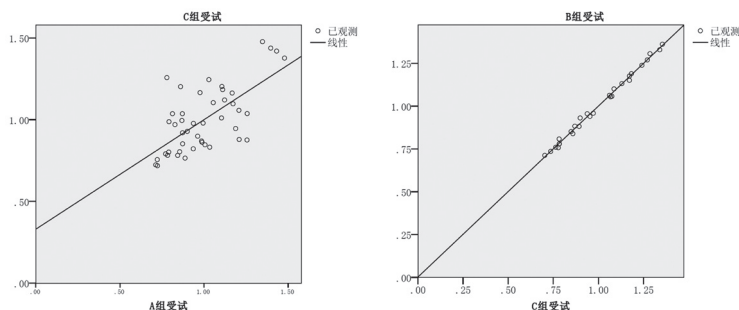


图 5. B 组和 C 组受试的线性回归图 (左侧为下降调, 右侧为上升调)

4.3 聚类分析

为了深入分析三组受试对下降调和上升调内部的分类,我们以 MDS 分析得到的欧氏距离为基础进行了聚类分析。聚类分析是一种探索性的统计分析方法,实质就是按照距离的远近将数据分为若干个类别(张文彤 2004)。与 MDS 和 CCT 结果一致,三组受试均首先将所有调型分成了下降调和上升调两组。下降调和上升调组内的分类则比较复杂。

A 组美国受试将下降调分为两大类。第一大类为 F5、F10、F4、F6、F2 和 F8,这几种调型的核心重音均为 Marianna。第二大类为 F3、F9、F1 和 F7,核心重音均为 marmalade。第一大类又分为两小类,第一小类包括 F5、F10、F4 和 F6,第二小类包括 F2 和 F8,两小类的区别是音高重音的个数。由此可以推测,美国受试对下降调的分类主要是以核心重音的位置为依据,进一步细分时才会考虑音高重音个数。

C 组受试将下降调分为两大类。第一大类为 F5、F10、F7、F1 和 F4,其共同点是有两个音高重音。第二大类为 F3、F9、F8、F2 和 F6,其中 F3、F9、F8、F2 均只有一个音高重音,仅 F6 有两个音高重音。有一种可能是中国受试对 F6 的感知存在问题,将其感知为一个音高重音, F6 语调曲线与其他有两个音高重音的调型有一定区别。也就是说 C 组受试对下降调的分类主要是以音高重音个数为依据。

B 组受试结果较为复杂,首先将下降调分为了两大类。第一大类是 F3 和 F9,只有一个音高重音,核心重音为 marmalade。第二大类分为两小类,一小类是 F1 和 F7,有两个音高重音,核心重音为 marmalade;另一小类包括了 F5、F6、F2、F4、F8 和 F10,尽管音高重音数目不同,核心重音均为 Marianna。可以说 B 组受试的分类介于美国受试与 C 组受试之间,在对下降调分类时既考虑了核心重音的位置,也考虑了音高重音的个数。

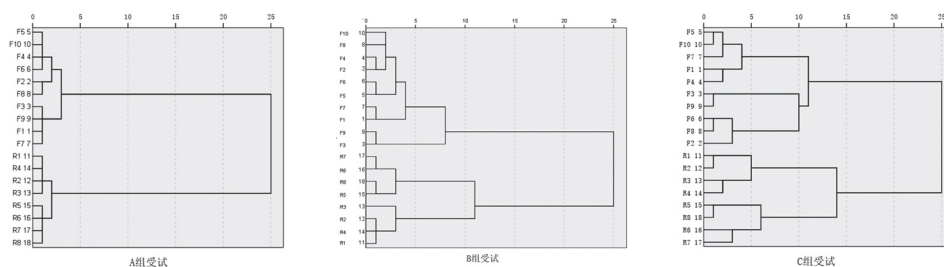


图 6. 三组受试聚类分析树状图

两组中国受试依据音高重音个数分类的倾向在上升调中也有体现。美国受试将上升调单纯的分成了两大类, R1、R2、R3、R4 为一类, R5、R6、R7、

R8 为一类;而两组中国受试在此分类的基础上,将 R5、R6、R7、R8 按照音高重音的个数分为了 R5、R8 和 R6、R7 两小类。

5. 讨论

中国学习者与英语母语者的英语语调感知结果有相似之处,主要体现在对句尾边界调的区分上,三组受试均首先将 18 种调型分为下降调和上升调。前期研究中已经发现中国学习者一般疑问句的核心重音在非句末时,其核心重音的实现方式与陈述句类似,均用 H* 或者 H*L 来实现重音。因此上升调 R5、R6、R7、R8 是在下降调 F1、F2、F3、F4 基础上合成的,只有句尾边界调从下降改为上升,中国学习者才有可能将这八种调型归为一类。然而,MDS 和聚类分析结果均显示,中国学习者并没有将这几种调型归为一类,而是与母语者一样将它们分开,分别归入了上升调组和下降调组,证明中国学习者对语调边界调的感知,受到前文所述的通用听觉机制的影响,与母语者相同,有跨语言普遍性。

值得注意的是,尽管学习者感知结果与英语母语者有相似之处,但仍存在显著性差异,主要表现在对音高重音变化的感知。一方面,聚类分析结果显示,中国学习者对下降调的分类主要是根据音高重音的个数。尤其是 C 组受试,将有两个音高重音的调型(F5、F10、F7、F1 和 F4)分为一类,将有一个音高重音的调型(F3、F9、F8 和 F2)分为另一类。另一方面,中国学习者英语语调感知结果在 MDS 图中的分布比英语母语者分散。聚类分析结果也证实,中国学习者对下降调和上升调进行了比母语者更加详细的分类。Grabe *et al.* (2003) 的研究结果显示,英国、中国和西班牙受试对纯音调的感知结果在 MDS 图中的分布比带有言语信息语调曲线的感知结果分布要分散,而且中国受试对纯音调曲线的感知结果与带有言语信息语调曲线的感知结果没有显著性差异。基于上述两点,我们可以认为中国学习者,尤其是英语水平较低的学习者,对音高重音的感知更多是依据语音维度音高曲线的变化,而不是其所表达的意义,这点与英语母语者有本质区别。

AM 理论明确提出,局部的音系事件(而不是事件之间的音高曲线)具有重要的语言学意义。语调由音高重音、短语重音和边界调三种音高事件组成。因此本研究对相同句子的音高重音和句尾边界调进行调整,考察了不同层次语义加工对中国学习者英语语调感知的影响。结果显示,中国学习者对边界调的感知结果与英语母语者相同,对音高重音的感知结果与英语母语者有很大区别。Gussenhoven & Chen (2000) 指出,有些语调表达的意义是由人类发音机制决定,是天生的,不具有语言学属性,比如说在基频产生的过程中,较小的喉腔发声基频较高,较大的喉腔基频较低,因此句尾上升的语调代表疑问,下降的语调表示肯定,这主要是受人类发音机制的影响,与语义无关。从语言功能来看,焦点是

指由特定语境引起的对句子中某一特定部分的强调(Liu & Xu 2005)。由于焦点在韵律上多实现为重音,它们之间存在紧密关系。Gussenhoven(1983)曾提出焦点即重音(focus-to-accent)理论,即用音高重音来标记句子中语音上最突显的部分(即焦点)。可以认为,本研究中的核心重音标记的即是句子的焦点,也就是说,核心重音是焦点的实现方式,焦点的变化表达了句子不同的意义。核心重音与焦点的关系可看作是LILt中语义维度上形式与意义的配对。结果显示,学习者对边界调的感知受到人类通用听觉机制影响,与英语母语者相同;对于音高重音的感知,英语母语者主要根据核心重音即焦点的位置来对下降调进行进一步分类,而中国学习者则主要依据音高重音的个数来对下降调进行分类。这说明学习者与母语者语调感知的不同体现在语调更深的语义层面,即焦点的感知上。也就是说学习者对英语语调的感知受到不同层次语义加工的影响,越是涉及语调语义维度深层的加工,学习者对语调的加工越困难。

学习者的二语水平与感知结果紧密相关。聚类分析结果显示,英语水平相对较高的B组受试对下降调组内的区分在考虑音高重音个数的同时,也参考核心重音的位置,而英语水平相对较低的C组受试则主要以音高重音个数为依据。可以说,中国学习者对语调的感知随着二语水平的提高而向英语母语者靠拢,逐渐把语调的形式与意义作为一个整体考虑。这点与Ortega-Llebaria & Colantoni(2014)的实验结论不一致,我们认为这是由Ortega-Llebaria和Colantoni的研究中两组二语受试母语背景不同所致。

6. 结语

通过语调感知实验,本研究发现中国学习者对英语句尾边界调的感知结果受到人类通用听觉机制的影响,感知结果与英语母语者相似。对更深层次语义(焦点)的加工则存在困难,与英语母语者有显著差别。英语母语者对音高重音感知依据的是核心重音,即焦点的位置,以语调表达的意义为分类依据。而中国学习者,尤其是英语水平相对较低的学习者,主要以音高重音的个数为感知依据,更多关注语音维度音高曲线的变化。中国学习者对语调感知的困难主要在于LILt提出的语义维度,无法将语调的形式与意义关联起来。随着英语水平的提高,学习者对语调感知的结果向英语母语者靠拢,对语调感知的依据不再只是音高曲线的变化,逐渐把语调的形式与意义作为一个整体考虑,在加工中形成构式整体的加工方式。我们前面研究发现学习者一般疑问句核心重音的实现方式与陈述句的核心重音相似,跟英语母语者的一般疑问句有很大差别,由该研究可以推测,原因不在于学习者无法正确感知语调曲线,而在于其无法将语调与更高层面的加工,如语义、句法等联系起来,但该结论还需要进一步用神经语言学的实验进行验证。

参考文献

- Beckman, M. & G. Ayers. 1997. Guidelines for ToBI Labeling, version 3 [OL]. http://ling.ohio-state.edu/~tobi/ame_tobi/ (accessed 26/11/2016).
- Best, C. 1995. A direct realist view of cross-language speech perception [A]. In W. Strange (ed.). *Speech Perception and Linguistic Experience: Issues in Cross-language Research* [C]. Timonium, MD.: York Press. 171-204.
- Braun, B., A. Dainora & M. Ernestus. 2011. An unfamiliar intonation contour slows down online speech comprehension [J]. *Language and Cognitive Processes* 26: 350-375.
- Dupoux, E., C. Pallier, N. Sebastian & J. Mehler. 1997. A distressing “deafness” in French? [J]. *Journal of Memory and Language* 36: 406-421.
- Flege, J. 1995. Second language speech learning: Theory, finding and problems [A]. In W. Strange (ed.). *Speech Perception and Linguistic Experience: Issues in Cross-language Research* [C]. Timonium, MD.: York Press. 233-277.
- Grabe, E. 2001. The IViE labelling guide version 3 [OL]. http://www.phon.ox.ac.uk/files/apps/old_IViE/index.html (accessed 26/11/2016).
- Grabe, E., B. Rosner, J. García-albea & X. L. Zhou. 2003. Perception of English intonation by English, Spanish, and Chinese listeners [J]. *Language and Speech* 46: 375-401.
- Gussenhoven, C. 1983. Focus, mode and the nucleus [J]. *Journal of Linguistics* 19: 377-417.
- Gussenhoven, C. & A. J. Chen. 2000. Universal and language-specific effects in the perception of question intonation [R]. Paper presented at the Sixth International Conference on Spoken Language Processing, ICSLP 2000, Beijing, China, October 2000.
- Ji, X. L., X. Wang & A. J. Li. 2009. Intonation patterns of yes-no questions for Chinese EFL learners [R]. Paper presented at 2009 Oriental COCODA International Conference on Speech Database and Assessments, Beijing, China, August 2009.
- Kreiner, H. & Z. Eviatar. 2014. The missing link in the embodiment of syntax: Prosody [J]. *Brain & Language* 137: 91-102.
- Liu, C. & A. Rodriguez. 2012. Categorical perception of intonation contrasts: Effects of listeners' language background [J]. *Journal of the Acoustical Society of America* 131: 427-433.
- Liu, F. & Y. Xu. 2005. Parallel encoding of focus and interrogative meaning in Mandarin intonation [J]. *Phonetica* 62 (24): 70-87.
- Mennen, I. 2015. Beyond segments: Towards a L2 intonation learning theory [A]. In E. Delais-Roussarie (ed.). *Prosody and Language in Contact* [C]. Springer: Berlin Heidelberg. 171-188.
- Mennen, I., F. Schaeffler & G. Docherty. 2012. Cross-language differences in fundamental frequency range: A comparison of English and German [J]. *Journal of the Acoustical Society of America* 131: 2249-2260.
- Ortega-Llebaria, M. & L. Colantoni. 2014. L2 English intonation: Relations between form-meaning associations, access to meaning and L1 transfer [J]. *Studies in Second Language Acquisition* 36: 331-353.
- Pierrehumbert, J. 1980. The Phonology and Phonetics of English Intonation [D]. Ph.D. Dissertation. MIT.
- 毕冉、陈桦, 2013, 中国英语学习者音调模式的纵深研究 [J], 《外语与外语教学》(1): 50-54。

- 卜友红, 2016, 中国英语学习者语调习得问题研究 [J], 《外语教学与研究》(4): 569-582。
- 陈 桦, 2006, 中国学生朗读口语中的英语调型特点研究 [J], 《现代外语》(4): 418-425。
- 陈 桦, 2008, 《中国学生英语语调模式研究》[M]。上海: 上海外语教育出版社。
- 陈 桦、毕 冉, 2008, 英语专业学生朗读任务中语音能力的发展模式研究 [J], 《解放军外国语学院学报》(4): 43-49。
- 陈 莹, 2013, 第二语言语音感知研究的理论基础和教学意义 [J], 《外国语》(3): 68-76。
- 段文君、贾 媛、冉启斌, 2013, 山东方言焦点语音实现的共性和差异性特征——以济南、聊城、淄博方言为例 [J], 《清华大学学报(自然科学版)》(6): 835-838。
- 贾 媛、李爱军, 2005, IViE: 语调标注系统介绍 [J], 《声学技术》(3): 213-217。
- 林秋茗, 2011, 中国学生英语韵律习得与性别的关联研究 [J], 《现代外语》(2): 195-201。
- 马秋武、贾 媛, 2009, 语调音系学综览 [J], 《南开语言学刊》(1): 85-92。
- 孟小佳、王红梅, 2009, 中国英语学习者朗读口语的边界调模式研究 [J], 《外语教学与研究》(6): 447-451。
- 杨 军, 2006, 中国大学生英语朗读中的语调短语划分不当 [J], 《现代外语》(4): 409-417。
- 张 辉, 2017, 运用神经科学方法探寻二语习得的影响因素与瓶颈效应 [J], 《中国外语》(2): 14-19。
- 张文彤, 2004, 《SPSS 统计分析高级教程》[M]。北京: 高等教育出版社。

收稿日期: 2017-12-14; 修改稿, 2018-04-19; 本刊修订, 2018-04-20

通讯地址: 212003 江苏省镇江市 江苏科技大学外国语学院(纪、龚)

210097 江苏省南京市 南京师范大学外国语学院(张)

100732 北京市 中国社会科学院语言研究所(李)

第六届中国认知诗学高层论坛 通 知

本世纪以来, 认知诗学与认知文学研究蓬勃发展, 展开了与认知科学、语言学、翻译等不同领域的多元对话, 推动了文学理论与批评实践的创新性探索。为进一步交流相关研究成果, 促进认知诗学、认知文学研究的深入开展, 认知诗学研究会定于2018年8月19-21日在甘肃省天水市召开“第六届认知诗学高层论坛”, 由天水师范学院外国语学院承办, 多家出版社和期刊编辑部协办。

会议主题: 新时代的文学性问题: 认知的视角

分议题: 1. 人文研究与科学研究; 2. 文学与进化; 3. 文学认知的当下特征; 4. 文学研究的传统与认知研究; 5. 认知文学研究的文学性; 6. 非文学文本的文学性; 7. 与会者感兴趣的其他相关话题。

竭诚欢迎对认知诗学和认知文学研究感兴趣的专家、学者和研究生与会交流。有意与会者请登录认知诗学网站(<http://www.cognitive-poetics.com/cn>), 下载回执表, 并在2018年6月30日前将回执表和中英文摘要发至信箱: cognitivepoetics@163.com。论坛组委会将在2018年7月10日前寄出正式邀请函。

认知诗学研究会 / 天水师范学院外国语学院

2018年3月20日

The definition and scope of empty verbs and verbal empty category in Chinese (p. 368)

ZHANG Li (Faculty of Arts and Humanities, University of Macau, Macau 999078, China)

Empty verbs and verbal empty category are two concepts which are seemingly the same but actually different in Chinese. By recovering the deleted elements, analyzing the motivations of deletion and interpreting the logical form, we prove in this paper that they belong to concepts at different levels. Empty verbs are generated at the interface of syntax, pragmatics or discourse while verbal empty category is generated at the syntactic level. We argue that the real verbal empty category refers to the trace of the verb which undergoes the head movement, rather than the empty verbs.

The infinitival and gerundial complementation in Chinese college students' spoken English: A multifactorial analysis (p. 380)

XU Jiajin & CHEN Zhe (National Research Centre for Foreign Language Education, Beijing Foreign Studies University, Beijing 100089, China)

This research attempts to examine the multiple factors that affect Chinese college students' choice between the infinitival and gerundial complementation patterns in their spoken English. A total of 3943 verb complementation instances were collected from 1.4 million words respectively from the spoken corpora of Chinese EFL learners and English native speakers. Linguistic annotation was applied to the data in light of a nine top-tier and 36 second-order category system. The binary logistic regression was adopted to model the dichotomous verb complementation. The results show that the complementation choice of both Chinese EFL learners and native English speakers is governed by multiple main-effect variables, which involve the lexical aspect of complement verbs, and the semantics of both matrix and complement verbs. Nonetheless, some factors or factor levels statistically distinguish the two groups of language users in terms of their verb complementation. The distinction can be accounted for by the typological differences between English and Chinese, and by Chinese EFL learners' failure of a systematic mastery of English verb complementation form-meaning patterning in English acquisition.

The effect of language proficiency on intonation perception: Evidence from Chinese English learners (p. 393)

Ji Xiaoli & GONG Jian (School of Foreign Languages, Jiangsu University of Science and Technology, Zhenjiang 212003, China)

ZHANG Hui (School of Foreign Languages and Cultures, Nanjing Normal University, Nanjing 210097, China)

LI Aijun (Laboratory of Phonetics and Speech Science, Institute of Linguistics, Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100732, China)

Using one English sentence resynthesized with different intonation contours, the paper investigates the perception of English intonation by Chinese learners of different proficiency. The results reveal perceptual similarities and differences between Native speakers and Chinese learners. On the one hand, all participants separated the falling from the rising contours. On the other hand, multidimensional scaling results show that Chinese learners produced statically different conceptual configurations for the falling contours. Native speakers tend to classify the falling contours according to the nuclear accent location while Chinese learners, especially learners of lower proficiency, mainly refer to the number of pitch accents. Chinese learners may pay more attention to pitch contour changes than the meaning conveyed by the intonation contours. The results also highlight the effects of English proficiency. Chinese learners of high English proficiency also consider nuclear accent location as one criterion for classifying intonation contours. In summary, higher levels of processing such as learning the form-meaning associations are a source of difficulty in acquiring L2 speech. With increasing of English proficiency, Chinese learners began to process the intonation contour as a

construct, resulting in more native-like perception.

Event structure effects on L2 processing of reduced relative clauses (p. 407)

ZHAO Chen (National Key Research Center for Linguistics and Applied Linguistics, Guangdong University of Foreign Studies, Guangzhou 510420, China)

This study investigates event structure effects in L2 learners' on-line comprehension of English reduced relative clauses (RRCs) using a self-paced reading task. The results show that the reading time of the prepositions and noun arguments in the RRCs was faster when following a telic versus an atelic verb; the reading time of the prepositions and noun arguments was not significantly different when following an obligatorily versus optionally transitive verb; the reading time for the main verb was not significantly different across conditions. Thus, telicity but not transitivity affected the L2 on-line processing of RRCs, indicating that the information represented in the L2 learners' lexical entries was selectively activated. Results are discussed in terms of relevant theories of L2 sentence processing.

Translator-writer interaction and translation process — Analysis based on Howard Goldblatt's translation documents (p. 441)

XU Shiyun & XU Duo (School of Foreign Languages and Cultures, Nanjing Normal University, Nanjing 210097, China)

In recent years, translation study is no longer limited to the static comparison between the original text and the translated text, but focuses on the dynamic process of translation. In the process of literary translation, especially when translators are translating contemporary Chinese literature, they have a lot of interactions with the writer via mails, phone calls and interviews, which provide vivid materials for studying the translation process. Based on the mails collected at the Chinese Literature Translation Archive in the University of Oklahoma between the translators Howard Goldblatt and Sylvia Li-chun Lin and the writer Bi Feiyu, during the course of translating *Massage*, the present article combines the original text, the questions raised by the translators, the writer's answers to these questions, and the published text of translation, to show the joint efforts of the translators and the writer in conveying the meaning, communicating the intention and verifying the contradiction. The present research, as a case study, which aims to broaden the approaches to translation study and to encourage scholars to keep and circulate first-hand translation documents will be valuable to both literary translation practice and theoretical construction.

The development and efficiency validity confirmation of a cognitive processing anxiety scale for consecutive interpreting (p. 451)

DENG Yuan & ZHU Jianping (College of Foreign Languages, Hunan University, Changsha 410082, China)

ZHANG Wei (School of English and International Studies, Beijing Foreign Studies University, Beijing 100089, China)

Based on the Anxiety Scale for Cognitive Processing, taking into account the features of consecutive interpreting, this study first develops a scale for measuring anxiety in cognitive processing of consecutive interpreting and then employs construct analysis and efficiency validity confirmation to testify the reliability and validity of the scale. The scale is composed of three factors, namely, listening and analyzing anxiety, memory-related anxiety, and speech production anxiety, each having its distinctive features. The three constructing factors prove efficient and stable. This three-constructing-factor mode covers more variables than the two-constructing-factor mode, proves more efficient in measuring and understanding the anxiety status of student interpreters, and is thus valuable in the instructions of interpreting teaching and practice.

[本文原载《外语教学与研究》(外国语文双月刊)第50卷第3期, 2018年5月]