

感知训练方法在汉语语音教学中的应用研究*

邓丹, 林雨箐

(北京大学 对外汉语教育学院, 北京 100871)

[摘要] 该研究以汉语双音节词语为基础对欧洲汉语学习者进行了2个月的声调感知训练,并在此基础上研究了声调感知训练对声调产出的影响,以及感知训练效果的持续性。研究发现经过声调感知训练后,学习者对汉语声调的感知分辨能力有较大提高,而且从知觉方面进行的听辨训练也会促进学习者发音能力的提高,此外,感知训练对发音能力的促进作用还可以长期保持。

[关键词] 声调感知; 声调产出; 声调教学

中图分类号: H195 **文献标识码:** A **文章编号:** 1672-1306(2017)03-0021-07

一 引言

外国学习者的汉语发音存在“洋腔洋调”的问题,而且这种“外国口音”不会随着学习者汉语水平的提高而减弱,在高级水平的汉语学习者中“洋腔洋调”现象比比皆是,严重的甚至会影响其交际。目前的汉语语音教学,主要还是以纠正学生的发音偏误为主,从语音产出的方面进行训练。由于受到课堂时间及学生人数的限制,语音教学的效果往往不尽如人意,导致学习者的“洋腔洋调”问题仍然十分突出。

由于语音能力包括感知能力和产出能力两个方面,二者关系密切、相辅相成,因此二语学习者的语音偏误除了受到发音能力的限制外,还可能受到其感知能力的影响。Flege^①指出在第二语言学习中产出和感知之间关系密切,学习者对二语语音的感知先于产出,也就是说学习者二语语音产出的准确性要受到其对语音感知准确性的制约。由此看来,只重视产出训练的语音教学,其教学效果必然会大打折扣,在二语语音教学中应该强调从感知和产出两个方面对学习者的语音能力进行训练。

感知训练是一种听感训练,学习者通过反复地听音、辨音提高自身对二语语音的辨认能力,从20世纪90年代开始在二语教学领域得到广泛的运用。早期的感知训练主要是在音段内的训练,21世纪初被引入到超音段特征的训练中。前人研究发现感知训练可以有效地促进音段内元音、辅音以及超音段,如汉语声调等感知能力的提高,且训练效果可以长期保持(Logan^②; Wang^③; 张林军^④; 薛晶晶^⑤等)。鉴于语音产出与语音感知之间的密切关系,本研究拟将“感知训练”的方法引入到汉语正音的教学中,研究感知训练对二语学习者语音产出能力的影响。由于声调是外国人学习汉语时的难点之一,声调偏误

* 作者简介:邓丹,女,山西长治人,北京大学副教授,博士,研究方向为汉语语音学和语音习得。

① Flege, J.E. The relation between L2 production and perception[R]. In Proceedings of ICPhS 99 (San Francisco), 1999.

② Logan, J.S., Lively, S.E. & Pisoni, D.B. Training Japanese listeners to identify English /r/ and /l/: a first report [J]. Journal of the Acoustical Society of America, 1991, (2).

③ Wang Y., Spence, M.M. & Jongman, A. Training American listeners to perceive Mandarin tones[J]. Journal of the Acoustical Society of America, 1999, (6).

④ 张林军. 知觉训练和日本留学生汉语辅音送气/不送气特征的习得[J]. 语言教学与研究, 2009, (4).

⑤ 薛晶晶. 美国和泰国学习者汉语普通话阳平与上声习得的实验研究[D]. 北京大学博士论文, 2013.

也是外国人“洋腔洋调”的主要根源(沈晓楠^①;王韞佳^②)。本研究计划以声调的感知训练为切入点,探讨声调感知训练对外国学习者声调产出的影响。

前人的研究详细描写了二语学习者在汉语声调产出上的偏误类型和特点,并对这些偏误设计了有针对性的教学方法。虽然学者们提出了各种各样的教学方法,但是有关声调教学的效果却没有得到明显的改善。究其原因一方面可能是由于教师和学习者自身对声调产出的要求不高所致,另一方面也说明这些教学方法的教学效果有限。我们观察到这些教学方法都是针对单字调的教学设计的,我们常常看到的学习者在产出单字调时非常准确,但是一旦进入句子和语流就错误百出,有的学习者甚至完全丢掉了声调。这可能也表明目前的教学方法对学习者的单字调的教学效果较好,但是对语流中声调的教学却收效较低。普通话在单音节层面只有阴、阳、上、去四个声调,但是进入句子层面时并不是一个一个单字调的简单相加,声调与声调组合在一起时会发生一些变化,而且汉语句子的最基本的韵律单位也不是单音节的汉字,而是双音节和三音节音步,其中双音节音步最常见。而针对双音节声调的教学方法研究还很少,本研究拟以双音节声调组合作为声调教学的重点进行研究。上文中提到过的诸多研究表明,有针对性的感知训练可以有效提高二语学习者听辨和发音能力。本文拟探讨以双音节声调组合为基础进行的感知训练,是否能提高二语学习者语流中的声调产出正确率。

二 声调的感知训练

(一) 实验介绍

1. 被试

被试是来自欧洲国家的中级汉语水平留学生 6 名,其中西班牙 2 名、乌克兰 2 名、冰岛 1 名、芬兰 1 名。年龄为 18~25 岁,学习汉语时间不超过两年,在中国居住时间不超过半年。

2. 训练语料

本研究设计了两种训练语料,一种为真词,一种为假词。两种语料均为双音节词。真词是选自 HSK 六级词汇中的双音节词,尽量选择学习者没有学过的或者不熟悉的词语。这些词语包含除上上组合之外的其他 15 种声调组合,每种组合 4 个词语,共 60 个。选择较高难度的词语是希望训练者单纯依靠听辨进行声调判断,而不是依靠已有的印象进行声调判断。假词是由音节 ma 加上不同声调组成的 15 种双音节声调组合(具体语料略)。

3. 训练方法

本训练为高变异语音训练,共采集了 4 位不同的发音人的录音。其中 3 名为北京人,分别是 28 岁男性、55 岁女性、73 岁女性,另外一名是专业汉语语音教师。训练材料经过编辑后使用 E-prime 软件制作了自动化的感知训练程序。训练时,要求训练者试听完播放的词语后,用按键的方式判断该词语的声调。听音人在训练过程中可以得到即时反馈,如果被试的判断正确则进行下一个项目的听辨,如果判断错误,则会提示错误并显示正确的声调及调形图,并且要求被试重新听辨一次。

本训练用时两个月,每周训练两次,共 16 次。每次 120 个真词和 60 个假词。训练语料共 $75 \times 4 = 300$ 个词语。每次训练时间约为 20 分钟。

(二) 实验结果

1. 感知训练结果分析

① 沈晓楠. 关于美国人学习汉语声调[J]. 世界汉语教学, 1989, (3).

② 王韞佳. 也谈美国人学习汉语声调[J]. 语言教学与研究, 1995, (3).

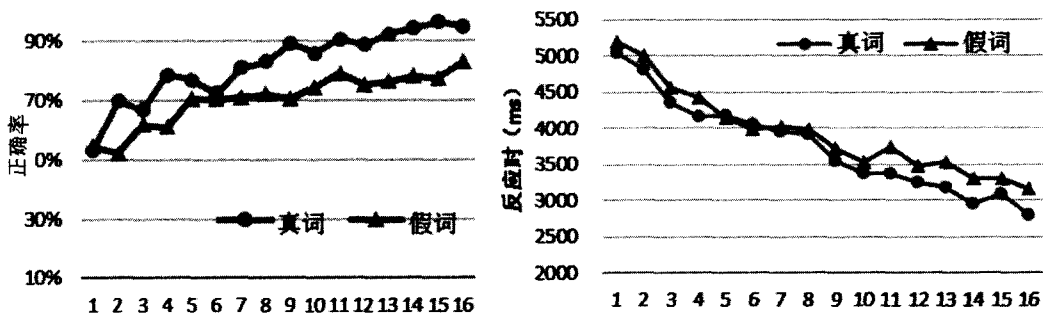


图1 声调训练的感知正确率和反应时

首先计算了所有被试在每一次训练中的平均正确率,见图1(左)。从图中可以看出,经过16次训练,被试的感知正确率从最初的50%多上升到了90%左右。这意味着在训练后期学习者对双音节声调感知能力已接近母语者水平,进步较为可观。训练过程中,每次的正确率虽然有小的起伏,但整体都是以较平稳的态势上升。在训练的过程中,尤其是在训练中期被试的总体正确率都在逐渐提高,但是每次的正确率则起伏不定,时高时低,到训练末期,被试的正确率曲线才逐渐平稳。这说明在感知训练的过程中训练的效果并不稳定,被试需要经过一段时间的持续坚持,才会有较为稳定的效果。从训练的语料来看,除第一次训练外,真词的正确率都高于假词,说明在感知训练中真词的训练效果要好于假词。

感知反应时是指,训练时语音文件播放结束之后到学生按键反应之前的时间长度。图1(右)是每次训练时所有被试进行判断时的平均反应时。图中显示,无论真词还是假词,随着训练次数的增加,被试对声调判断的用时在不断减少,从最初的5秒多减少到不到3秒。也就是说,被试通过训练对所感知词语的熟练度不断增加,因此,他们所需的听辨时长不断减少,从第一次训练到最后一次,缩短了近一半的时间。与感知准确率相似,在训练前期,受训者的用时缩短幅度较大,后期相对较为平稳。说明被试在提升正确率的同时,听辨时间也在不断缩短。

总之,从感知训练的结果看,经过训练后,被试的听辨正确率都得到了较大的提升。而且随着训练次数的增加,听辨判断的反应时也不断缩减。

2. 不同声调组合的正确率分析

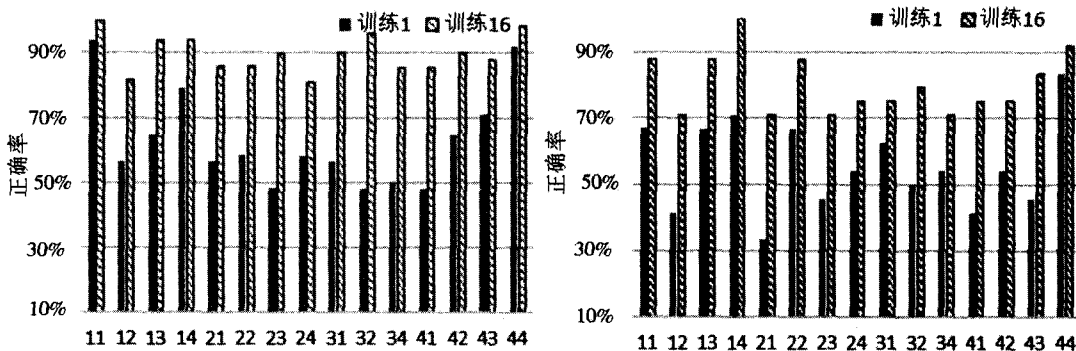


图2 训练前后不同声调组合感知正确率(左图,真词;右图,假词)

所有被试在每一次训练中对不同的声调组合的感知正确率是有差别的。图2给出了第一次和最后一次训练中,不同声调组合的感知正确率,以此来考察被试对不同声调组合感知能力的变化。左图是真词的感知结果,右图是假词的感知结果。对于真词来说,在第一次训练中,除了11、14、44的感知正确率接近或超过80%以外,其他声调组合的正确率都在70%以下,其中23、32、34、41这四个组合的正确率还低于50%。对于假词来说,在第一次训练中,正确率超过70%的组合只有14和44,而12、21、23、32、

41、43 甚至低于 50%。这些数据说明虽然学习者的汉语水平已达到中级水平,但是他们对声调的感知能力还很差,尤其是对包含阳平或上声的双声调组合的感知能力总体偏弱。在最后一次训练中,真词所有声调组合的感知正确率均达到或超过了 80%,其中 11、13、14、32、44 这几个组合的正确率还超过了 90%。假词所有的声调组合也都超过了 70%,其中 11、13、14、22 和 44 这些组合的正确率都接近或者超过 90%。这说明经过 16 次训练后被试对双音节声调的感知能力大幅提升,训练效果显著。在第一次训练中,感知正确率较低的组合经过 16 次训练都有了较大的提高,这说明感知训练对于学习者感知困难的声调组合有明显的效果,训练提高了学习者对相似声调组合的分辨能力。

三 感知训练与声调产出

本实验通过对学习者两次录音的分析,来考察声调感知训练对声调产出的影响。第一次录音是在感知训练之前采集的,第二次录音是两个月后,也就是感知训练之后采集的。

(一) 实验介绍

1. 被试

本实验的被试分为两组,分别是实验组和参照组。两组被试均为在对外汉语教育学院学习汉语的留学生。实验组为参加感知训练的 6 位欧洲汉语学习者;参照组为未参加感知训练的 6 位欧洲汉语学习者。所有被试的汉语水平皆为中级,来中国学习不超过半年,学习汉语时间不超过两年。

2. 发音材料及数据采集

为了避免其他语音难点影响声调发音,发音材料设计时尽量避免如 zh、ch、sh、r、ü 等可能造成偏误的音段。调查的材料分为 3 个部分,即单音节词、双音节词和句子。单音节和双音节词均选自《汉语水平词汇与汉字等级大纲(甲级字词)》,尽量选用口语常用的、不生僻的字和词。句子部分的语料由研究者根据考察的双音目标词自己编制,句中的目标词都来源于双字词语料,每个句子中含有 3~4 个目标词语(具体语料略)。所有的语料重复两遍,经过随机后通过 PPT 呈现给发音人,语料同时给出拼音和汉字两种形式。录音时,每个项目之间有 2 秒左右的间隔时间。

3. 发音评判

声音采集完毕后,提取其中的目标词语进行发音评判。请汉语母语者对留学生的发音进行 5 分制评判。评价标准为:5 分为非常完美;4 分为有轻微缺陷,可判断其声调类型;3 分为声调有缺陷(轻微偏误);2 分为声调调型有缺陷(发音时有正确声调意识,但有口音);1 分为声调调型完全错误。为了减轻听音人的负担,我们将切分得到的所有音频文件随机排列后,抽取其中一部分给母语者评判人进行评分。其中单音节部分实验组和参照组各抽取了 250 个样本;双音节部分实验组和参照组各抽取了 220 个样本;句子部分两个组均使用了全部的实验语句。

(二) 实验结果

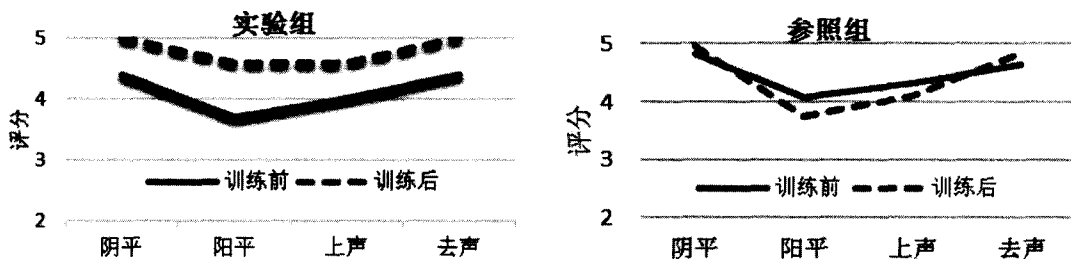


图 3 训练前后单字声调的产出

图 3(左)为所实验组被试训练前和训练后单字部分的平均得分。实线为训练前,虚线为训练后的

结果。图中显示经过感知训练后,被试的总体平均分相对训练前有明显的提高。其中阳平提高的幅度最大。图3(右)为参照组被试训练前后两次语音产出的平均得分。图中显示训练前后的两条线交错在一起,两次录音的分数相差不大,也就是说在两次录音中,他们的语音输出能力基本保持一致,并没有明显的进步。

图4(左)为感知训练前后实验组被试双音节词语的平均得分。图中显示双字声调与单字部分相同,被试训练后的评分比训练前有了明显的提高。图4(右)是感知训练前后参照组被试所读的双音节词语的平均得分。图中显示,训练前和训练后的两条线交错在一起,这说明训练前后参照组被试的语音评判得分差别不大,也表明虽然经过了两个月的汉语学习,但是被试的声调水平基本保持一致,没有改观。

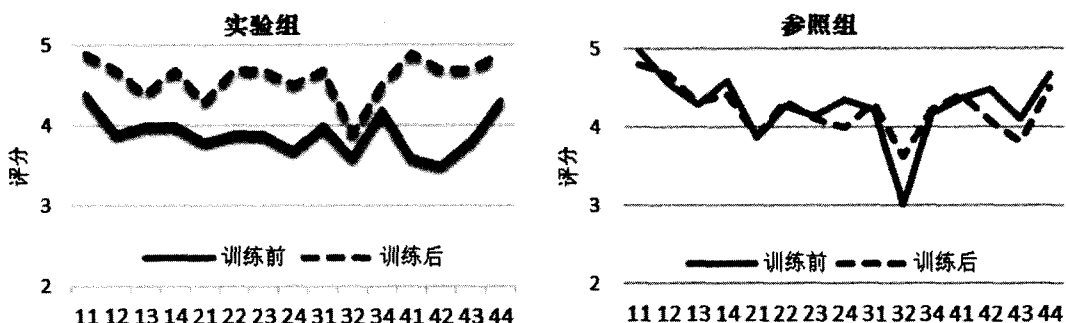


图4 训练前后双音节声调产出对比

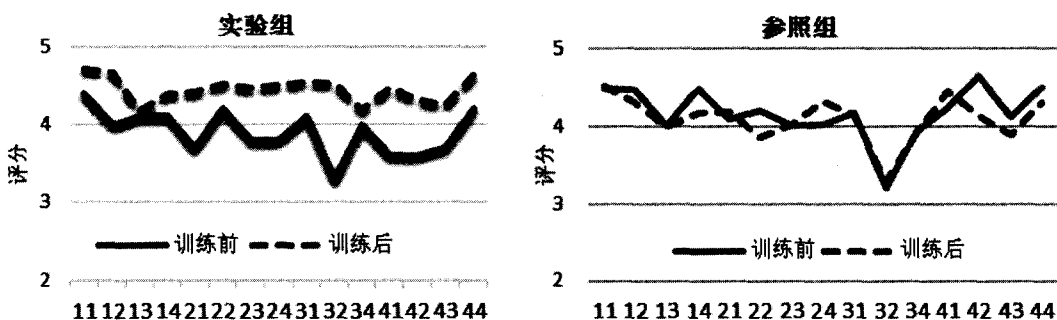


图5 训练前后句子中的声调产出对比

图5(左)为训练前后实验组被试所读的句子中的词语的平均得分。图中显示实验组被试句子中双字词语的输出经过感知训练也有较大的进步。对比图4和图5中实验组训练后的得分,可以发现,单念的双字声调产出情况总体好于句子中的双字声调的产出。这说明句子中声调组合的产出要比单念的声调组合难度大,但是即便如此,感知训练后的句子中声调的产出得分也得到了一定的提高。这也说明单纯的基于双音节声调的感知训练,也可以提高学习者句子中的声调的产出能力。图5(右)为训练前后参照组被试所读的句子中的词语的平均得分。我们同样看到对于未接受训练的学习者来说,句子中的双字声调输出的两次录音的得分也无明显变化。这说明这些学习者虽然经过了两个月的汉语学习,但是其声调产出水平却没有提高。

从上述结果我们看到:1)实验组被试经过感知训练后,其声调产出水平明显提高,而参照组被试虽然也一样进行汉语学习,在同样的间隔时间内,声调产出几乎没有得到任何提升。由此说明,感知训练这种方法对学习者的声调产出有显著影响。2)本研究的感知训练语料为双音节词语,实验结果中我们看到,训练后不仅被试的单字调和双字调的产出能力得到提高,而且句子中声调的产出能力也得到了提

高。这进一步说明以汉语基本的韵律单位双音节音步为基础设计的声调感知训练材料,可以有效提高学习者在句子中声调的产出能力。

四、训练效果的保持性

上文研究结果表明,声调感知训练能够有效提高汉语学习者声调的产出能力,在感知训练结束后,训练对语音输出能力的影响能否得以长时间保持?本节通过在训练结束两个月后,对受训人声调产出的追踪调查,考察感知训练效果的保持性。

(一)实验介绍

本实验的发音材料、录音方法及发音评判方法都同 3.1 一样。本实验的被试是 3.1 中的实验组被试。

(二)实验结果

图 6 是感知训练结束 2 个月后,对受训人单字调的声调产出进行的追踪调查的结果。图中显示受训人训后 2 个月的产出得分与和训练后相比略有下降,但差距很小,与训练前相比,仍然表现出较大的提升。这说明即使训练结束后,训练效果仍然能保持较长时间,感知训练对声调产出的促进作用是长期持续的。

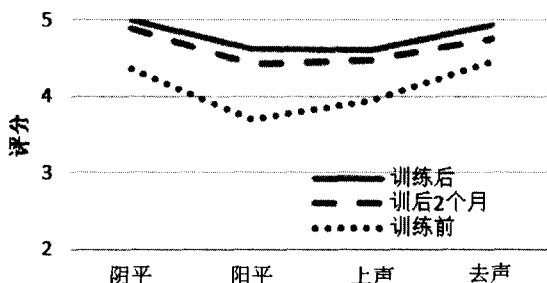


图 6 单字部分训后 2 个月声调产出结果

图 7 是双音节声调组合产出的追踪调查结果,左图是单念的双字组合的平均得分,右图是句中双字组合的平均得分。图中显示,不论是单念的双音节词还是句中的双音节词,训后 2 个月的产出得分都和训练后即时测量的得分相差不大,尤其是单念情况下双音节声调的产出得分,在绝大部分声调组合中都和训练后的得分完全一致。训后 2 个月与训练前相比都有较大的提高,也就是说通过感知训练,即使训练结束后经过了一段时间间隔,声调产出的水平都相较感知训练前要高出许多。这些结果同样说明,感知训练对声调产出有积极的促进作用,并且这种促进作用能保持较长时间。

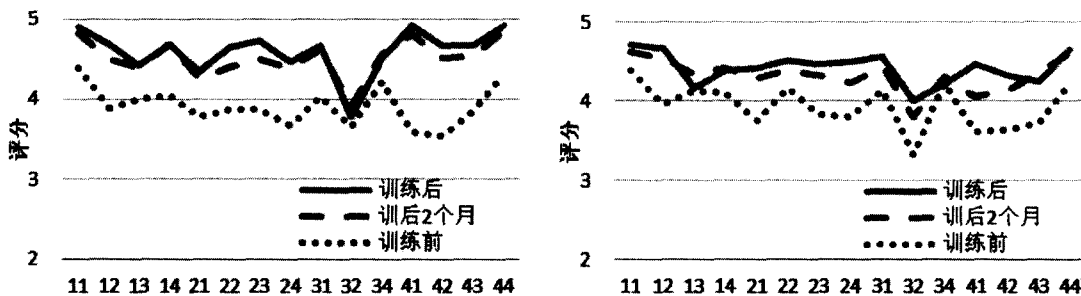


图 7 双字部分训后 2 个月声调产出结果(左图,单念双字;右图,句中双字)

五、结论及对教学的启示

本研究对欧洲汉语学习者进行了长达 2 个月的声调感知训练。通过对训练前后学习者声调感知和产出的分析,考察了声调感知训练对声调产出的影响,在训练结束后 2 个月后还对受训者声调产出的追

踪调查,考察了感知训练效果的保持性。实验结果表明,训练后被试对声调的感知能力得到了一定的提升,在正确率不断提高的同时,感知所用的反应时也不断减少。感知训练不仅有利于学习者感知能力的发展,对学习者的产出能力的提高也有很大的促进作用,而且这种作用能够长期保持。

研究结果进一步说明了语音的感知和产出二者的密切关系,在语音教学中教师应该从两个方面对学生训练,单纯从产出方面进行的正音练习对学生语音能力的提升作用有限。而着重从感知方面开展有针对性地感知听辨练习,则对学习者的发音能力的提高作用明显。这也进一步说明了学习者对二语语音的感知先于产出,二语语音产出的准确性要受到其对语音感知准确性的制约^①从训练的语料来说,因为真词的训练效果好于假词,而本研究的真词是学习者没有学过的 HSK 六级词汇,所以我们认为在感知训练中选择略高于学习者实际水平的真词开展训练的效果最佳,甚至可以将每课的生词作为训练内容,将词汇学习和语音训练结合起来。

感知训练方法简单易行,经过编辑后的程序可以用于学习者的自主学习,方便学习者根据自身的情况开展有针对性的练习。练习形式灵活,既可以作为课堂练习的内容,也可以用作课后的练习供学生自主训练。

Application of perceptual training to Chinese tone teaching

DENG Dan & LIN Yu-qing

(School of Chinese as a Second Language, Peking University, Beijing 100871, China)

Abstract: Based on Chinese disyllabic words and a 2-month Chinese-tone perceptual training to European learners, this paper reveals the short-term and long-term effects of this perceptual training to tone perception and production, and its efficiency in improving their perception and production of Chinese tone. Compared with untrained learners, the trainees' pronunciation of Chinese tone has improved drastically and remains well for a fairly long time.

Key Words: tone perception; tone production; tone teaching

[责任编辑:李心荃]

^① Flege, J.E.. The relation between L2 production and perception[R]. In Proceedings of ICPhS 99 (San Francisco), 1999.