

Production of English Monophthongs: A Preliminary Study

Tianle Zou¹, Suqiu Hong^{1*}, Man Zhang¹

¹School of Foreign Studies, Suqian University, Jiangsu, China
Corresponding author: sqhong2020@126.com

ABSTRACT

Phonetic is the basic carrier of language, and monophthongs are the main component of vowel system and the basis of diphthong pronunciation, which play a crucial role as the most basic unit in the sound of all languages. English learners' perception and production of second-language (L2) vowels is affected by their mother tongue (L1). By searching the relevant research literature in recent years, it is found that research on monophthongs has focused on phonological analysis of acoustic features, comparative analysis of dialects, and phonological application analysis. Nevertheless, the experimental research methods for English monophthongs have gradually diversified and the forms and contents have been deepened. More studies of the impact or influence of mother tongue on learners' acquisition of English monophthongs are in need in order to generate a better understanding of the role mother tongue plays in English learners' acquisition of English monophthongs.

Keywords: monophthongs; vowel perception; second language; mother tongue

英语单元音语音产出研究

邹天乐¹,洪淑秋^{1*},张曼¹

¹宿迁学院 外国语学院, 宿迁, 江苏, 中国
通讯电邮: sqhong2020@126.com

摘要

语音是语言的基本载体,而单元音是元音系统的最小单位,又是构成双元音的主要发音单位基础,单元音在语音中作为一个最基本的音素有至关重要的作用。英语学习者对第二语言(L2)元音的感知和产出受到母语(L1)的影响。国内对于英语单元音的实验研究研究方法逐渐多样化,形式内容也不断深入,对于学习者的母语(L1)与其学习英语单元音影响的相关研究需要进一步拓展。我们对英语单元音发音的研究,也初步验证了来自不同方言区的参与者,其母语方言会对其英语单元音产出,存在一定的影响。

关键词: 英语单元音; 元音感知; 第二语言; 母语

1.前言

在英语这一门语言中,声音是第一性的。无论在英语的发展方面,还是在感知理解方面,语音都起着关键性的作用。由于发音的准确性和语言交际的效果受到每个人对于元音感知的影响,发音是导致沟通失败的最常见并且也是最难解决的因素(Jenkins 1995; 2000)[1、2],而在元音习得中单元音的习得是最基础的语音学习。许多研究表明,音位感知,特别是元音感知,是对英语为二语的学习者,在语音学习的最大

挑战之一 (Jin & Liu.2014; Mi, et al, 2013; Wei, et al, 2019)[3、4、5]。

根据发音的稳定性,元音可以分为单元音和双元音,而英语的元音系统包括12个单元音和8个双元音。而汉语由于其特殊的音韵体系,有不少元音具有与英语相似的听辨感,受到汉语单元音系统的影响,很多学生已经固化汉语单元音发音方式,有用母语类似音段替代英语单元音音段的倾向。由此,英语单元音与汉语单元音的对比分析已经成为国内学者研究的重点话题,此外, Gimson (1989)和 Jones (1999)的

语音和语音教学理论中,不同方言区的发音又对单元音有一定的影响,这也成为部分研究者极其关注的话题。通过检索各大论文网站近年来的相关论文,国外研究起步早、研究理论先进多样化,而国内起步晚且对于单元音的实验语音学研究角度多集中于基于语音学的声学特征分析、方言的对比分析和语音学应用分析[6、7]。此外,虽然国内对于英语单元音的实验研究研究方法逐渐多样化,形式内容也不断深入,但对于英语为外语的单元音习得相关的研究,有待进一步拓展。在这项研究中,我们专注于探讨中国大学生在英语单元音的习得上,是不是会受其方言的影响。

2、单元音的研究现状

2.1 单元音在国外的研究现状

国外许多研究探讨了声学 and 感知之间的相似性。如 Strange, W., Bohn, O. S. Nishi, K. & Trent, S. A. (2005) 研究美式英语的声学 and 感知相似性(AE)和德国北部(NG)元音,光谱相似度 AE 和 NG 元音是使用跨语言判别器建立的分析音节中点共振峰频率(Barks 中的 F1、F2、F3) [8]; Liberman (1985) 的“肌动模型”理论(Motor Theory)提出人类有一个从言语发音向言语听辨提供反馈的机制。此外,英语语音能力受到诸多非语言因素的制约,国外研究常对非语言因素包括年龄、性别、地域分布等进行研究。Lenneberg (1967) 发现母语习有关键期后,语言教学研究一直在探讨二语习得中的年龄因素[9]。Gimson (1989) 研究表明,随着年龄增长,儿童的模仿能力逐渐减弱。Gimson (1989) 等人还发现,教学和引导可以更好的帮助学生模仿发音,由此,可以借助由著名语音学家 Daniel Jones (1881-1967) 的“基本元音系统”理论,更好的描述元音的发音位置。此外,国外的学者对跨学科研究领域非常感兴趣,通常将元音研究与各地各国方言、语言学等结合起来[7]。例如,Flège(1995)以及莫里森(2008)关于语言学的研究中,测试了西班牙语学习者的英语并汇集了来自西班牙和各个拉丁美洲国家的学习者[10]。同样,在 Kondaurova & Francis (2008) 报道的跨语言感知实验中,分别汇集了来自不同俄语和西班牙语国家的俄语和西班牙语听众,不考虑学习者特定的 L1 方言背景可能会掩盖学习者之间可能的系统差异[11]。Gilichinskaya, Y. D., & Strange, W. (2010) 通过感知同化模型(PAM),借助使用 Paradigm 4.0,并通过 Telephonics TDH-50P 耳机,得出了母语为俄罗斯语人对于英语单元音感知同化程度[12]。Mokari, et al. (2013) 对 L2 不同的第一语言使用者的产生和感知进行了研究,当具有不同的第一语言的受试者把英语作为一种外语时,他们的发音与英语的母语不同,英语发音的主要区别之一在于元音的不同。有一些导致外国口音的因素在技术文献中受到的关注太少了[13]。皮斯克,麦凯和弗莱格提供一份能影响 L2 中外口音程度的变量列表,即性别、L2 学习年龄(AOL)、L2 说话国家的居住时间(LOR)、正式教学、动机、语

言学习能力和 L2 的使用量。Wei Hu, Sha Tao (2019) 通过调查第二语言(L2)的建立,研究第一元音(F1)和第二元音(F2)的关系,得出二级元音的感知依赖于听众的能力,即明显地建立与附近的二级元音相距甚远的二级元音类别; Kitikanan 等人(2020)通过对英语语音的同化模式,得出在 L1 语音系统中拥有比 L2 语音系统中更多的音素,不如 L2 经验重要[11]。

2.2 单元音在国内的研究现状

国内学者对英语语音迁移的研究大多数仍停留在对国外研究成果的介绍阶段且针对相关地区的研究鲜少:其研究深度和技术都有进一步拓展的空间。我国对于元音的实验语音研究大致始于上世纪三十年代。姜亚军,赵东林(2002)总结上世纪七十年代以来人们对标准发音(RP: Received Pronunciation)的危机的讨论,并具体阐述了 RP 在音段音位层面的重大发展变化[14]。此外,国内研究对英语语音进行声学分析的实证性研究尚处于萌芽阶段,对英语语音变化的实证性研究相对较少,孟媛(2009)基于天津大学生的英语单元音发音特征进行声学分析,找出单元音发音错误的原因,发现受试者对于本母语中没有的音素难以准确的习得[15];此外,周卫京、邵鹏飞,陈红(2010)的实证研究表明,在朗读单词过程中,元音的产出错误率大于辅音产出错误率,其中前元音的错误率最高达到 15%,由此,对于元音的感知格外重要[16]。然而,学生在感知/e/方面没有很好的表现,这可能是因为普通话和闽南语都有一个接近元音/i/的声音。此外,学生在/e/,/ɛ/和 /æ/的感知上也有所混淆。姜玉宇(2010)通过声学分析,提取共振峰数据,将闽、吴方言元音系统中英语学习者的中介语元音和美国英语元音系统中的相似元音进行对比,发现总体上两地学生都很难准确习得与母语语音系统中相似的目标语音[17]。张景(2013)通过比对英语单元音体系和汉语单元音体系,发现被试的感知错误受母语迁移和母语原型范畴音同化二者的影响,而这表明在英语学习中遇到的绊脚石和二语与母语语音的差异有关[18]。李思奇(2020)通过知觉同化实验, E-prime 程序加 Excel 对感知结果进行处理,对英语单元音的感知难度排序[19]。

3、英语单元音的研究理论和研究角度

3.1 理论方法

目前,语音相关研究的理论支撑丰富多样, Jones (1881-1967) 提出“基本元音系统”理论与 Flège(1995) 提出的语音学习模式等都颇具影响力。此外,语音研究学者对语音模型的研究开创了许多经典的二级语音模型,如由 Flège (1995) 提出的“语音学习模型”[10], Kuhl (1995) 研究的“母语磁铁模型”、以及 Best (1995) 提出的“知觉同化模型”[20、21]。蒋超(2006)采用认知心理学中常用的“黑箱”操作方式,得到被试学生在英语语音听辨极其发音的真实感知

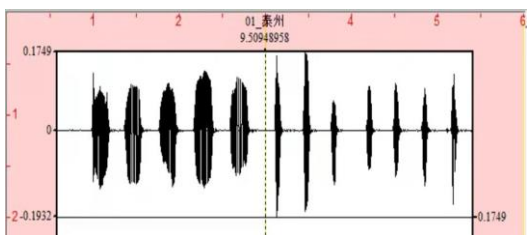
情况。语音的研究方法可分为定性研究、定性与定量相结合研究和声学实验研究[22]。对于单元音的声学实验研究多采用对比分析法以、中介语假说及母语迁移理论来支撑。此外,根据国内外研究现状,大多数语音研究采用定性研究,通过整理分析,定性与定量相结合的研究方法已经成为趋势,主要包括语音感知习得的实证研究、音段音位和超音段音位的研究。

3.2 研究角度

目前,凭借科学技术的迅猛发展,电脑的语音分析技术更加便捷,因此国内学者对于元音的实验研究的细致与分化,单元音的相关研究也倍受研究者的关注。Praat、Audition、WaveSurfer、Speech Analyser 等声学分析软件在相关研究中得到充分利用,国内除了引进相关研究软件,还自主研发研究工具,丰富相关的研究手段和技术。共振峰、时长、音强等声学参数不断应用于单元音的声学实验分析当中,以探究单元音的声学特征。更有学者在研究中创新,通过交叉学科来探究“语言习得”和“语言理解”[23]。国内学者大都致力于元音的研究,其中大部分学者研究的方法多借助 Praat 声学分析软件,而元音的声学实验研究多采用母语迁移理论、对比分析法(语言迁移理论中的“对比分析假设 CAH (Contrastive Analysis Hypothesis)”,言语学习模型和知觉同化模型的假设。此外,二语习得机制、英汉元音对比、母语及普通语的迁移机制等依旧是研究热点[24、25]。近年来,二语习得领域专家和学者热衷于探讨研究由于地域、语言环境等客观因素,不同地区的方言口音都会对英语发音造成一定的影响[26]。方言对于英语单元音发音影响的相关语言迁移研究逐渐增多。

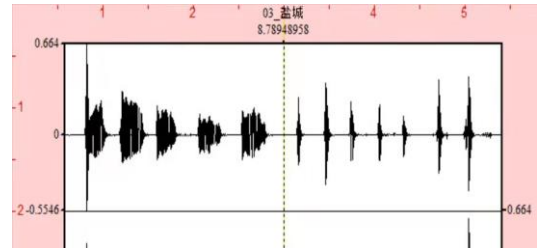
4. 研究设计与结果

根据国内外的语音研究方法,在研究方法上,我们采用实验定量与对比分析研究法,运用 Praat 声学分析软件进行语音分析。研究材料的收集,我们以四位分别来自江苏省四个不同方言地区的同学为实验的参与者;四位研究参与者,在自然的情境下,进行 12 个英语单元音的发音,录制音频档案。收集完这 4 位参与者的音频后,进行对每位参与者的英语单元音的发音分析。图一显示第一位参与者的英语元音发音分析,第一位参与者为女性,来自江苏泰州。分析数据显示,第一位参与者发这 12 英语单元音,呈现语速快,这可能受泰州方言的说话速度快的直接影响。



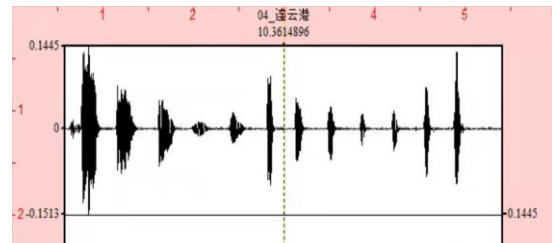
图一：第一位参与者的英语元音发音分析

第二位参与者的英语元音发音分析如图二显示,第二位参与者是女性,来自江苏盐城。分析数据显示,第二位参与者发这 12 个英语单元音,语速快与音量较轻,可能受参与者的盐城方言说话速度快与发音轻的直接影响。



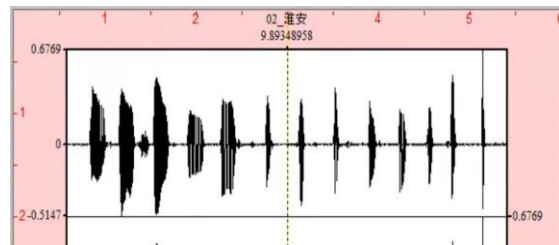
图二：第二位参与者发英语元音发音分析

第三位参与者为女性,来自江苏连云港。分析数据显示,在自发这 12 英语元音,语速慢,音量轻这可能受连云港地区方言的说话速度慢,音轻的影响。



图三：第三位参与者的英语元音发音分析

第四位参与者为女性,来自江苏淮安。分析数据显示,在自发这 12 英语元音,语速相当快,这可能受淮安地区方言的说话速度快的影响。



图四：第四位参与者的英语元音发音分析

5、结论

综上所述,国内的研究数量逐渐增多,基于实验语言学,运用 Praat 等相关研究软件,分析声学参数并作图以探究声学特征的相关论文产出较多。国内对元音的实验语音研究主要集中于元音的声学语音学研究,但是相关发音语音学研究、分析各地方言对英语语音的影响。基于近年来中外文献的阅读与四位来自不同方言地区的英语元音发音分析,我们发现了不同的方言对英语元音的发音,是存在一定的影响。由此对于英语单元音未来的研究提出展望: 1).未来后续的研究内容、研究对象、可以更加聚焦特定的方言区。研究内容可以进行学跨学科研究;研究对象可从现有的中学生、高校学生扩展到中小学生的英语语音发展

状况的研究；研究手段也可以借鉴国外技术。2).将语音研究成果运用到教学中，切实提高学生的英语语音的准确性，做到个性化教学，并努力开拓创新。

项目基金

本文为江苏省大创项目（202114160035Y）宿迁籍大学生英语单元音感知和产出研究的阶段成果之一。

REFERENCES

- [1] Jenkins J. (1995) Variation in phonological error in interlanguage talk.
- [2] Jenkins J. (2010) The Phonology of English as an International Language [J].
- [3] Jin S H, Liu C. (2014) Intelligibility of American English Vowels and Consonants Spoken by International Students in the United States[J]. *Journal of Speech Language & Hearing Research Jslhr*, 57(2):583.
- [4] Mi, L., Tao, S., Wang, W., et al. (2013) English vowel identification in long-term speech-shaped noise and multi-talker babble for English and Chinese listeners[J]. *Journal of the Acoustical Society of America*, 133(5):EL391-7.
- [5] Wei, Sha, Tao, Mingshuang, Chang, & Liu. (2019). Distinctiveness and assimilation in vowel perception in a second language. *Journal of speech, language, and hearing research : JSLHR*, 62(12), 4534-4543.
- [6] Gimson, A.C.(1989). *An introduction to the Pronunciation of English*. London: Edward Arnold
- [7] Jones, D. (1999) *Pronunciation of English in Daniel Jones: Selected Works*. Collins and Mees, I (Eds). London: Routledge.
- [8] Strange, W., Bohn, O. S., Nishi, K., & Trent, S. A. (2005). Contextual variation in the acoustic and perceptual similarity of north German and American English vowels. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 118(3/1), 1751-1762.
- [9] Liberman A M, Mattingly I G. (1985) The Motor Theory of Speech Perception Revised[J]. *Cognition*. 21(1):1-36.
- [10] Flege, J. E. (1995) Second-language speech learning: Theory, findings and problems [J]. *Speech Perception & Lingu Experience Issues in Cross Language Research*.
- [11] Kitikanan P. (2020) The Effect of L2 Experience on the Perceptual Assimilation of British English Monophthongs to Thai Monophthongs by L2 Thai Learners[J]. *English Language Teaching*. 13(5):1.
- [12] Gilichinskaya Y D, Strange W. (2010) Perceptual assimilation of American English vowels by inexperienced Russian listeners.[J]. *Journal of the Acoustical Society of America*. 128(2):EL80.
- [13] Mokari, P. G., Reza, A., Famiyan, G. & Ghafoori, N. (2013). *An Acoustic Study of Production and Perception of English Vowels by Azeri English Learners*.
- [14] Zhao, Donglin. (2002) The major Development and Change of RP in the 20th century. [J]. *Foreign Language Studies*, (3):27-31.
- [15] Meng, Yuan.(2009) *A Case Study of Characteristics in Production of English Monophthongs by Tianjing College Students*. [D] Jilin:Yanbian University.
- [16] Zhou, W., Shao, P. & Chen, H. (2010) Perception of RP Monophthongs by English-majors. [J]. *Journal of National Defense International Studies University*. 33(6):45-49.
- [17] Jiang, yuyu. (2010) An experimental study of English vowel acoustics in Min and Wu dialects [J] *Foreign Language Studies*. 4, 36-40.
- [18] Zhang, J. (2013) Perception of RP English Monophthongs by Non-English Majors. [J]. *Journal of Qiqihar University*. (1): 138-141.
- [19] Li, Siqi. (2020) *An Experimental Study on the Perception and Production of English Monophthongs by EFL learners of Qingdao Dialect*. [D] Chongqing: Southwest University.
- [20] Kuhl, P. Iverson P. Linguistic experience and the "Perceptual Magnet Effect"[M]. 1995.
- [21] Best, C T. (1995) A direct realist view of cross-language speech perception[J]. *Speech Perception & Linguistic Experience Issues in Cross Language Research*.
- [22] Jiang, Chao. (2006) *A study on the cognitive and generative patterns of English pronunciation among college students*. [D] Master dissertation, School of Foreign Languages, Nanjing Normal University, 2006.
- [23] K Chládková, VJ Podlipský. (2011) Native dialect matters: perceptual assimilation of Dutch vowels by Czech listeners[J]. *Journal of the Acoustical Society of America*. 130(4):186-92.
- [24] Yang, Zhang, Patricia, K., Kuhl, & Toshiaki, et al. (2009). Neural signatures of phonetic learning in adulthood: a magnetoencephalography study. *Neuro Image*, 46(1), 226-240.
- [25] Sha, Tao, Yingyue, et al. (2018) *English Consonant*

Identification in Multi-Talker Babble: Effects of Chinese-Native Listeners' English Experience.[J].
Language & Speech.

- [26] McCarthy, K. M., Mahon, M., Rosen, S. , & Evans, B. G. . (2014). Speech perception and production by sequential bilingual children: a longitudinal study of voice onset time acquisition. *Child Development*, 85(5), 1965-1980.