

二语音系习得理论述评

A Review of Theories on L2 Phonological Acquisition

提要: 从 20 世纪中期以来, 二语音系习得研究考察一语迁移的影响和言语普遍发展过程的作用, 提出了多种理论: CAH、MDH、IMH、SCH、FCM 和 FMP 预测学习难点和(或)其顺序; PAM 与 NLMM 解释学习的初始阶段; SLM 与 PAM-L2 阐释学习的最终结果; SDRH、OM、OPM 和 OTM 说明学习速度和(或)阶段。这些理论前后继承, 互为补充, 综合在一起就描绘出一幅二语音系习得的全景简图。

关键词: 二语音系习得、一语迁移、普遍发展过程、外语语音教学

Abstract: Since the mid of 20th century, researches on L2 phonological acquisition have examined the influence of the L1 transfer and the role of universal speech development process, and have generated various relevant hypotheses or models: CAH, MDH, IMH, SCH, FCM and FMP predict the difficulties and/or their order; PAM and NLMM explicate the initial stage while SLM and PAM-L2 expound the ultimate outcome; SDRH, OM, OPM and OTM account for the acquisition rate and/or stages. These theories succeed and complement one another, and, if put together, depict a brief panorama of L2 phonological acquisition.

Key Words: L2 phonological acquisition; L1 transfer; universal process; FL pronunciation teaching

1. 引言

二十世纪 50 年代末至 70 年代初, 对比分析 (CAH), 偏误分析 (EA) 和中介语 (IL) 等理论相继出现, 拉开了二语 (L2) 音系习得研究的帷幕。CAH 和 EA 关注一语 (L1) 向 L2 的迁移作用, IL 重在普遍语法对 L2 习得的作用, 而 Schwartz & Sprouse (1996) 提出的“完全迁移和完全利用 (Full Transfer/Full Access, FT/FA)”理论把两者综合起来, 认为在 L2 的学习进程中, L1 习得的最终状态是 L2 习得的初始状态, L2 习得会受到普遍语法的约束。目前, L2 音系习得研究基本认同 FT/FA 理论 (参见 Hancin-Bhatt 2000; Escudero & Boersma 2004)。

L2 音系习得研究考察 L1 的迁移作用和 L2 学习如何遵循语言发展的普遍规律, 对学习难点及其顺序, 最终结果与初始阶段, 以及学习速度与阶段进行了预测或解释, 提出了多种理论。Eckman (2004) 和王立非和孙晓坤 (2007) 分别评述了 2004 年和 1999 年以前的相关研究, 王韞佳 (2009) 对比分析了部分相关理论, 王韞佳和邓丹 (2009)、马照谦 (2007) 和李佳 (2010) 分别印证或参鉴了部分相关理论。本文尝试对 L2 音系习得理论研究进行相对全面的评述, 首先系统介绍 20 世纪主要的 L2 音系习得理论, 厘清理论发展的脉络; 接着讨论 L2 音系习得理论研究在新世纪第一个十年中的新趋势; 然后阐述 L2 音系习得理论对 L1 和 L2 之间相似性的认知; 最后在综合 L2 音系习得理论的基础之上, 描绘出 L2 音系习得的全景简图。

2. 20 世纪主要的 L2 音系习得理论

2.1 类型学标记特征 (Typological Markedness) 和学习难点及其顺序

CAH 认为, L1 和 L2 之间在音位及其分布上的不同点是学习难点, 尤其是那些涉及到音位变体的不同点, 但是 Hammerly (1982) 指出, 基于 CAH 的学习难点排序会因具体的 L1 和 L2 而变化, 同时也部分地受到音段层面的困难、超音段和书写等因素的干扰。这表明, CAH 预测出的难点排序缺乏普适性。

Eckman (1977) 借用类型学标记特征 (以下简称为标记特征), 提出了“标记度区别难度假说 (Markedness Differential Hypothesis, MDH)”, 认为只有比 L1 更具有标记度的 L2 不同点才是学习难点, 其难度与其标记度相一致。相对于 CAH 而言, MDH 提高了预测学习难点与难度次序的准确性。但是, MDH 没有就 L2 不同点之间的标记特征关系做出明确的阐述, 于是 Carlisle (1988) 提出“语内标记度假说 (Intralingual Markedness Hypothesis, IMH)”, 指明如果在与 L1 不同的 L2 音系现象之间存有标记特征的关系, 那么标记度更大的就更加难于被学会。

与 CAH 一样, MDH 和 IMH 没有涉及 L1 和 L2 之间的相同点, 只是暗示出相同点不是学习难点。然而, 伊朗语和英语的词尾塞音都有清浊特征的对立, 但是伊朗成年学习者会把英语词尾的塞音去浊化 (devoicing), 而保留其他位置塞音的清浊对立 (Eckman 1984, 转引自 Eckman 1991: 33), 为此, Eckman (1991: 24) 提出“结构遵从假说” (Structural Conformity Hypothesis, SCH), 认为“适用于 L1 的普遍规则 [] 同样适用于 IL (The universal generalizations that hold for the primary languages hold also for interlanguages.)”。

SCH 的理论重心偏离 L1 对 L2 的负面迁移作用, 而转向 L2 学习的发展过程。换言之, SCH 则是对 IL 的认同, 而 MDH 与 IMH 是 CAH 的延续与发展。

2.2 相似性 (Similarity) 和学习的最终结果与初始阶段

2.2.1 Flege 与学习的最终结果

Flege (1995) 提出了“语音学习模式 (Speech Learning Model, SLM)”, SLM 内容丰富, 包含 4 个公设 (postulates) 和 7 个假设 (hypotheses), 预测和解释 L2 习得的最终结果。SLM 的假设 2、3、4 和 6 仅仅指出事态的“可能性 (possibility)”和“倾向性 (tendencies)”, 其解释预测力弱或一般; 有后续研究把假设 5 的措辞由“可能 (may be)”更改为“将会 (will be)”, 指出事态的“必然性 (certainty)”, 加强了解释预测力 (Eckman 2004: 522-523)。目前, SLM 有如下 3 点值得注意。

首先, SLM 认为语音感知发生在语音变体层面, 而不是在抽象的语音音位层面。这继承了 CAH 对语音变体的认识, 但也更加关注具体的语音层面的对比。

其次, SLM 提出“听先于说”的观点, 即学习者只有在感知到 L2 和 L1 之间的差别之后, 才开始建立新的语音范畴, L2 语音产出的准确度受制于为其所建立的语音范畴的充足度 (Flege 1993: 1605; Flege, MacKay & Meador 1999: 2984)。SLM 认为很多发音错误源于不准确的听辨, 但并不认为所有的发音错误都有听辨上的根源。换言之, 准确的 L2 语音听辨是正确语音产出的必要但非充分的条件。

最后, SLM 提出了 L1 和 L2 之间的“交互作用假设 (Interactive Hypothesis, IH)” (Baker *et al.* 2008), 认为交互作用的程度取决于初学 L2 时 L1 音系的成熟度。初学 L2 年龄越大, 交互作用越强, 学习者感知 L1 和 L2 之间差别的能力就越低, 对 L2 听说能力发展的影响就越大 (Flege *et al.* 1999: 2984)。IH 在很大程度上解释了儿童和成人习得 L2 音系的差异, 否定了基于大脑神经系统成熟状况的 L2 习得关键期的说法 (the critical period)。这一否定得到很多针对不同语言的实证研究的支持, 如 Guion *et al.* (2000b), Flege & MacKay (2004) 和 Baker *et al.* (2008) 等。

2.2.2 Kuhl 和 Best 与学习的初始阶段

在 L1 音系习得研究中, Kuhl (1991) 提出“感知磁效应 (Perceptual Magnetic Effect, PME), 认为在语音感知中, 语音原型 (prototype) 能像磁铁一样把相似的音素吸引住, 语音原型比非语音原型具有更大的吸力, 因此区分出语音原型周围的音素要难于非语音原型周围的音

¹ Eckman (1991: 35) 在注释 1 中提到, SCH 中的普遍规则可以是普遍语法 (UG) 的规则, 也可以是类型学上的规则, 以及该文仅仅论证了类型学上的普遍规则。Eckman (2004) 对 SCH 的评述也主要是从类型的角度出发的。

素。PME 也可以用来解释跨语言的语音听辨结果, Kuhl 进而提出了“母语磁效应理论(Native Language Magnet Model, NLMM)”, 认为母语中的语音原型具有磁效应, 干扰学习者对 L2 音素的听辨 (Iverson & Kuhl 1995: 560)。

在跨语言的语音听辨研究中, Best (1995: 194-195) 提出了“感知同化模式”(Perceptual Assimilation Model, PAM), 指出单语人对非母语音素的 3 种感知同化的情形和对 2 个对立非母语音素的 6 种同化模式及其区分度。在同化模式上, 元音比辅音更具多变性 (Best, Faber & Levitt 1996: 2602)。So & Best (2010) 证明了 PAM 也可预测和解释单语人对 L2 字调的感知模式。

PAM 和 NLMM 都没有包含 L2 学习经历的因素, 适用于学习的初始阶段。但是 Guion *et al.* (2000a) 发现, PAM 经过适当的修正, 也基本上可以延伸到后期阶段; Best & Tyler (2007) 最终提出了 PAM-L2 (小节 3.1 将对 PAM-L2 进行详细的评述)。

2.3 标记特征+相似性和学习速度与阶段

鉴于 L2 音系习得同时受制于 L1 的迁移作用和言语的普遍发展过程, Major (1986: 455-458) 提出“发生模式 (Ontogeny Model, OM)”, 描述学习偏误的产生原因和数量变化。注意到标记特征和相似性在预测与解释学习难点中的交互作用 (参见 Major 1987; Major & Faudree 1996), Major & Kim (1996) 提出“相似性区别速度假说 (Similarity Differential Rate Hypothesis, SDRH)”, 认为在相似性和标记特征的调节下, 不同语音现象的实际学习速度会有所不同, 对学习速度或阶段的阐释比对学习难点的阐释更有助于揭示 L2 音系习得的整个过程。

基于 OM 和 SDRH, Major (2001) 提出“发生与发展模式 (Ontogeny and Phylogeny Model, OPM)”, 包含 4 个方面的推论, 描述了学习者语言的音系在形成与发展进程中的一般性原则, 阐释了 L1 迁移作用, L2 目标成分, 和音系普遍发展过程等三者的关系, 以及相似性和标记特征在其中的调节作用。

以上的理论研究都以不同点或者相似点为出发点, 这两者实为同一问题的两个方面, 分别是 L1 与 L2 之间差异连续体 (the continuum of difference) 的两个部分: 趋显部分和趋隐部分。CAH、MDH 和 IMH 察看不同点, 主要针对趋显部分, 而 SLM 和 NLMM 关注相似点, 侧重趋隐部分, 这正是 SDRH 得以综合标记特征和相似性的基础所在。同时, 在标记特征的调节下, L1 与 L2 之间的相同点也存在显性相同点和隐性相同点之分; SCH 暗示出学习者首先意识到标记程度较小的相同点, 然后才是标记程度较大的。

2.4 特征几何 (Feature Geometry) 和特征竞争模式

L1 不同的学习者对同一个 L2 语音的相似性感知并不一致, 为回答相似性感知中的差异问题, Hancin-Bhatt (1994) 借助音系学特征几何理论, 提出了“特征竞争模式 (Feature Competition Model, FCM)”, 认为音位的区别特征具有一个动态的凸现度² (prominence), 凸现度越大就越能左右相似性的感知, 从而影响 L2 音系习得表现。

MDH 与 IMH、SLM、NLMM 和 SDRH 是对比音位 (音位变体) 或者音素, 而 FCM 则对比音位内部的区别特征。这种深入的对比更明确地阐释了 L1 迁移作用的本质、起因和过程 (Hancin-Bhatt 1994: 264), 表明了 L1 音系不仅为 IL 语法提供“建筑材料”, 而且阻断 L2 输入与内在学习机制之间的连接 (Brown 1998: 186)。

3. 新世纪 L2 音系习得理论研究的新趋势

3.1 对特征几何理论和发音音系学的进一步利用

² 特征凸现度是基于激进不充分赋值理论 (Radical Underspecification) 上的, 是指该特征能界定的音位数量和所有音位数量的比值。Hancin-Bhatt (1994: 261-262) 也指出特征凸现度的计算还应包含该特征在词库中出现和使用的频率。但是, 该文没有就此给出具体的算法。

基于特征几何理论在 L1 音系习得和儿童言语感知中的作用, Brown (1998) 提出, 如果 L1 没有 L2 用来区分音位的特征, 学习者将不会察觉到相关的 L2 音位对立, 也就不能学会新的音位。在此基础上, Larson-Hall (2004) 进一步明确地提出“特征感知模式 (Featural Model of L2 Perception, FMP)”, 认为如果 L1 拥有某个 L2 音位对立所依赖的区别特征 (至少 1 个), 学习者能够听辨出这一对立; 相反, 如果 L1 缺乏某个 L2 音位对立所依赖的唯一区别特征, 学习者难于听辨出这一对立。FMP 还描绘了区别特征将不同的音素 (语音范畴) 过滤到音位 (音系范畴) 的过程 (详见 Brown 1998: 147-149)。

基于发音音系学, Best & Tyler (2007) 提出 PAM-L2, 在 PAM 同化模式和 SLM 公设的框架下去预测和解释 L2 音系习得的发展过程与最终结果。

目前, PAM-L2 有以下三点值得关注。第一, PAM-L2 认为学习者在 L1 和 L2 共有的音系空间里对 L2 音位进行“音系重构 (re-phonologize)”, 音系重构往往体现在语音范畴和音系范畴之间的交互作用上。

第二, 借鉴幼儿是在习得母语词汇过程中建立了音系功能概念 (音位) 的研究发现, PAM-L2 认为 L2 词汇学习是促进音系重构的重要因素。这得到 Bundgaard-Nielsen, Best & Tyler (2011) 的初步证明。该研究发现, 在 11 名日本英语学习者对澳大利亚英语元音的感知实验中, 词汇量大的学习者的感知稳定性显著性地优于词汇量小的。

第三, PAM-L2 强调感知言语就是直接感知发音姿态, 发音姿态是建立语音范畴和音系范畴所需的具体素材, 发音姿态上的差异可以影响音系重构的进程。

FMP 和 PAM-L2 分别进一步加强了产生于上世纪末的 FCM 和 PAM 对区别特征和发音姿态的关注。许多研究发现, 在区别特征或发音姿态层面上考察 L1 和 L2 之间的相似性可以加强 L2 习得理论的预测和解释能力, 如 Hallé, Best & Levitt (1999), Larson-Hall (2004), Colantonai & Steele (2008) 和 Best & Hallé (2010) 等。

3.2 优选论 (Optimality Theory, OT) 框架下的 L2 音系习得模式

借助 FT/FA 理论, Escudero & Boersma (2004: 579-582) 提出 L2 “音系范畴建立的优选论模式” (an Optimality Theoretical model of phonological categorization, OTM), 认为在 FT 作用下, L1 范畴、L1 感知映射 (perceptual mappings) 和 L1 空白区域 (blank slates) 被迁移到 IL 感知语法的初始阶段; 然后, 在 FA 作用下, 范畴形成机制被启动, 在 L1 空白区域内建立新的音系范畴; 接着, 制约条件重排机制也被启动, 调整制约条件在 IL 中的层级排序。

在 OT 框架之下进行 L2 音系习得研究是新世纪第一个十年中 L2 音系习得理论建设的另一个新趋势, 其动力源于如下的三个方面。第一, 标记特征加强了 L2 音系习得研究与音系学研究之间的联系 (Eckman 2004: 541-542)。标记特征是 L2 音系习得理论 (如 MDH、IMH、SCH 和 SDRH) 中的重要因素之一, 同时也是 OT 所基于的重要思想原则之一。

第二, OT 为 L2 音系习得研究提供了坚实的理论框架。OT 认为, 语言的表层形式反映了具有普遍性和可违反性的制约条件的等级排序。这就意味着 L2 音系的习得就是在丰富的学习经历中不断地修正制约条件在 L1 中的等级排序, 以求找到 L2 的等级排序的过程。OT 为描写和解释 L2 音系习得表现的起因、过程和结果提供了很大的便利 (参见 Hancin-Bhatt & Bhatt 1998; Broselow, Chen & Wang 1998; Hancin-Bhatt 2000; Lombardi 2003)。

第三, 概率性优选论关注对“可学性 (learnability)”的研究, 提出了针对制约条件排序的演算模式 (algorithm), 如“制约条件降级演算模式 (Constraint Demotion)” (Tesar & Smolensky 1998) 和“渐变学习演算模式 (Gradual Learning Algorithm)” (Boersma & Hayes 2001) 等。借助 OT 运算软件 OTsoft, 这些演算模式可以方便有效地解释和模拟学习进程, 为二语音系习得研究提供了方法优势 (马秋武 2003; 杨军 2007)。杨军 (2008) 借助 OTsoft 对国内大学生英语语调切分情况进行了细致的分析。

4. L2 音系习得理论对相似性的认知

FT/FA 理论是 L2 音系习得研究的大前提，相似性问题在 L1 迁移和 IL 学习机制启动中都占有重要的地位。虽然相似性的对比逐步深入，即由音位（或音位变体）对比转向音位内部的区别特征或发音姿态对比，但是，相关理论在界定相似性的 4 个方面上有着不同的见解和做法。

(a) 相似性的对比基础。从“心理声学论 (psychoacoustic) (参见 Best 1995: 175-179)”出发, SLM 和 NLMM 认为相似性是基于声学参数特征的; 依托发音音系学和言语感知的“直接—现实论 (direct realist)” (参见 Best 1995: 175-179; 刘振前、时小英 2002: 87-88), PAM/PAM-L2 认为相似性是基于发音姿态的, 包含发音部位和方式, 发音器官, 和发音阶段等; FCM 和 FMP 认为相似性是基于区别特征的。区别特征和发音姿态的差别在于: 前者为静态独立的, 基于声学或发音特点, 而后者为动态黏合的, 纯粹基于发音特点 (Brown & Goldstein 1989: 222)。

(b) 相似性的衡量方法。音系对比法是传统的方法, 如早期 CAH、MDH 和 IMH 针对音位 (包含音位变体), 和后来 FCM、FMP 和 PAM-L2 针对区别特征或发音姿态而进行对照分析, 其中 FCM 还提出特征凸显度的概念来进行量化分析; 直觉感知法经常被 PAM、NLMM 和 SLM 采用, 有“辨认加评价的方法 (identification and rating methodology)” (Guion *et al.* 2000a), 和“区分任务 (discrimination)”的两种常见的方式³, PAM 还采用让受试者用母语字母对 L2 音素进行转写的方式 (Strange 2007: 48); 声学参数分析法是 SLM 常常采用的方法。Strange (2007: 54) 反思了自己对元音相似性的衡量实验, 认为声学参数数据的可靠性和解释力低于直觉感知数据; 王韞佳和邓丹 (2009: 269) 对日语和汉语舌面单元音相似性的确认分析进一步佐证了上述观点。

(c) 相似性的感知理论。SLM 提出“等同归类 (equivalence classification)”认知机制 (Flege 1987: 49), 这在本质上同经典的范畴感知论 (Categorical Perception) 是相互契合的, 即只有语音声学结构或音位特征才是区分音素的决定要素 (Lieberman *et al.* 1957; Lotto, Kluender & Holt 1998: 3653-3654)。另一方面, 借助“语音原型”的磁效应, NLMM 认为范畴内部结构的量差 (非质差) 可以区分范畴内的不同音素, 这与范畴感知论相左。PAM/PAM-L2 提出“同化机制”, 对 2 个对立的非母语音素可以产生 6/4 种认同模式, 其中 5/3 种认同模式符合范畴感知论, 但是“CG (Category-Goodness Difference)”模式 (Best 1995: 195; Best & Tyler 2007: 29) 与 NLMM 提出的范畴内结构量差区分论⁴是一致的。

王韞佳 (2009: 82) 指出相似性的感知可以跨越不同层面的范畴, 如美国和日本学习者对汉语声调的感知受到母语重音概念的影响, 以及日本学习者对汉语声调的感知受到母语辅音清浊对立的干扰。上述现象可以用 PAM-L2 的“音系重构”观点来解释, 即学习者在 L1 和 L2 共有的音系空间里对 L2 声调的感知受到音高 (语音范畴) 与重音或清浊对立 (音系范畴) 之间交互作用的影响。

(d) 相似性影响 L2 范畴建立的方式。SLM 认为建立 L2 范畴的可能性随着相似性的减少而线性地 (linearly) 增加 (Flege *et al.* 1999: 2985); 而 PAM/PAM-L2 提出一种“U”型的方式: 为处于 L1 音系之外的, 和与 L1 中度相似的 L2 语音建立独立范畴的可能性大于为高度

³ Lotto *et al.* (1998: 3649) 指出 Iverson & Kuhl (1995) (*NLMM 所基于的研究*) 在呈现方式上存有重大失误, 即在“辨认和评价任务”中采用独立呈现的方式, 而在“区分任务”中采用成对呈现的方式, 这种差异会让受试者对所呈现的同一语音现象产生不同的范畴判断, 因为很多实验表明, 在对成对呈现的语音现象进行辨认的过程中, 听辨者对后一现象的判断会受到前一现象的干扰。另外, PAM 也存在着同样的实验方法缺陷, 参见 Hallé, Best & Levitt (1999: 286-287, 294-295) 对 PAM 实验方法的介绍。

⁴ 这种观点受到同类研究的否定。Lively (1993) 和 Lotto *et al.* (1998) 通过实验分别证明得出 Kuhl (1991) 和 Iverson & Kuhl (1995) (*PME/NLMM 所基于的研究*) 在实验方法上出现重大失误 (参见脚注 3), 导致本属于不同范畴的音素被划分到同一范畴内, 因此, PME (NLMM) 只是再次证实了传统的范畴感知论。

相似的 L2 语音 (Flege *et al.* 1999: 2985; Best & Tyler 2007: 27-30)。SDRH 和 OPM 认为建立 L2 范畴的速度随着相似性的减少而增加。根据 Kingston (2003: 299-300) 的分析, NLMM 认为 L2 范畴的建立和 L2 语音离 L1 语音原型的音系空间距离有关, 距离大的, 可能性就大, 为 L2 高元音建立新范畴的可能性就大于中元音, 因为高元音原型在音系空间中的分布要比中元音更为分散。

L2 音系习得理论“对什么构成了相似性或非相似性的问题不总是有一个清晰的回答” (Major & Kim 1996: 469), 也没有对相似性给出过明确的定义 (Eckman 2004: 534), 界定相似性问题仍然是 L2 音系习得研究需要解决的难题。对区别特征或发音姿态的重视已经为深入描述 L1 和 L2 之间的异同迈出了新步伐, 未来的研究或将在此方向上走得更远, 或将在 OT 的框架下开启对相似性问题的深入探讨。

5. L2 音系习得的全景简图

基于现有的 L2 音系习得理论研究, 我们可以综合得出一幅在 L2 环境中 L2 音系自然习得的全景简图。具体如下:

(a) L2 学习者终生不会丧失其 L1 音系的习得机制和过程, 如范畴的建立等, 并将之应用于 L2 音系习得。

(b) L2 音系习得是不断变化的, 不仅受到 L1 的迁移作用的影响 (以下简称为 T 影响), 也受到音系普遍发展过程的影响 (以下简称为 U 影响)。L2 音系习得的进程可以分为前期、中期和后期 3 个阶段。在前期阶段, T 影响多于 U 影响; 在中期阶段, 两者大致相当; 在后期阶段, U 影响多于 T 影响。

(c) 学习者 L2 音系习得的初始状态是其 L1 音系的最新状态。初学者对 L2 音系现象的听感判断有 3 种情况, a) 属于 L1 范畴, b) 不属于 L1 范畴, 和 c) 属于非言语范畴。学习者对 L2 的听感判断会随着学习经历的丰富而发生变化, 对 L2 音系现象的听感区分能力符合范畴感知论。

(d) 学习者对 L2 的听感状况影响 L2 音系习得进程。只有学习者从听感上察觉到 L2 与 L1 音系现象之间, 或者对立的 2 个 L2 音系现象之间的差异后, 新的范畴才开始建立。学习者对 L2 音系现象的最终掌握程度与为其所建立的范畴特征相一致。对 L2 音系现象的准确听感是正确产出的必要但非充分的条件。

(e) 学习者对 L2 音系现象的听感受制于 L1 与 L2 音系现象之间的标记特征关系和相似性, 其中标记特征是基于类型学的, 相似性是基于发音姿态与声学特征之间的关联。

(f) 对于学习者而言, L2 与 L1 音系相同点的隐显度与标记特征相关: 标记度越大, 则相同点趋隐, 标记度越小, 则相同点趋显。在 T 影响下, 学习者容易辨别出标记度较小的相同点, 其学习速度很快, 也容易被完全掌握; 在 U 影响下, 学习者对标记度较大的相同点的识别相对滞后, 其学习速度较慢, 被完全掌握的时间也相对滞后。

(g) 对于学习者而言, L2 与 L1 音系不同点的隐显度与相似性相关: 相似度越大, 则不同点趋隐, 相似度越小, 则不同点趋显。在 T 影响下, 学习者容易识别出相似度较小的不同点, 其学习速度较快; 学习者难于识别出相似度较大的不同点, 其学习速度很慢, 并且变数很大, 可为正值, 负值, 或者为零。在 U 影响下, 只有那些比 L1 更具有标记度的 L2 不同点才是学习难点; 在给定的相似度上, 不同点的标记度越大, 其学习速度就越慢。

(h) 学习者对 L1 与 L2 音系不同点之间的相似性判断受到 L1-L2 交互作用的影响。开始学习 L2 的年龄越大, L1-L2 交互作用就越强, 学习者察觉 L1 与 L2 音系之间差异的可能性就越小。如果开始学习的年龄是大约在 7 岁左右以后, 学习者的 L2 音系会保留 L1 的口音, 不同的开始学习年龄会导致不同的 L2 音系现象带有 L1 的口音。

(i) 在 OT 理论框架下, L2 音系习得进程就是学习者从 L1 的制约条件等级排序出发,

以求找到 L2 的等级排序的过程。对制约条件重新排序的过程受到 L2 输入的数量与质量因素和基于 L1-L2 交互作用的可学性因素的影响。

(j) 学习者可以中断或者重启 L2 音系的习得进程。习得进程被中断后, 学习者的 L2 音系进入石化阶段, 重启后的习得进程不仅受到 L1-L2 交互作用的影响, 也受到 IL-L2 交互作用的影响。

6. 结语

L2 音系习得研究始于 20 世纪中期产生的 CAH。借助古典的音位学理论, CAH 认为, L2 音系习得的难点在于 L1 和 L2 在音位(音位变体)上的不同点; MDH 和 IMH 用标记特征进一步指出学习难点仅仅是比 L1 更具有标记特征的 L2 不同点, 其难度和标记度相关; SLM、PAM 和 NLMM 认为 L1 和 L2 的相似点是学习难点, 其难度和相似性相关, 相似性影响学习的初始阶段和最终结果; SDRH 认为, 学习速度是 L2 习得的重要问题, 受到标记特征和相似性的调节干预。

20 世纪中后期产生的 IL 使得 L2 音系习得研究关注 L1 音系习得研究和音系的普遍发展过程。SCH 认为语言发展的普遍规则同样适用于 IL。借助特征几何理论和发音音系学, FCM、FMP 和 PAM-L2 通过对比区别特征或发音姿态上的异同来预测和解释学习者的困难。优选论也为 L2 音系习得提供了很好的解释框架, 如 OTM。与上述主流音系学理论的进一步结合将是新世纪 L2 音系习得研究的新动向。

虽然 L2 音系习得研究还未能明确界定 L1 和 L2 之间的相似性问题, 但是已经为我们描绘出了在 L2 环境中自然习得状态下 L2 音系能力发展变化的整体轮廓, 十分值得国内外语音教学研究去参考和借鉴。

参考文献:

- Baker, W., P. Trofimovich, J. E. Flege, M. Mack & R. Halter. 2008. Child-adult differences in second-language phonological learning: The role of cross-language similarity. *Language and Speech* 51(40): 317-342.
- Best, C. T. 1995. A direct realist view of cross-language speech perception. In W. Strange ed. *Speech Perception and Linguistic Experience: Issues in Cross-Language Research*. Timonium, MD: York Press: 171-204.
- Best, C. T., A. Faber & A. Levitt. 1996. Assimilation of non-naive vowel contrast to the American English vowel system. *J. Acoust. Soc. Am.* 99(4): 2602.
- Best, C. T & P. A. Hallé. 2010. Perception of initial obstruent voicing is influenced by gestural organization. *Journal of Phonetics* 38: 109-126.
- Best, C. T & M. D. Tyler. 2007. Non-native and second language speech perception: Commonalities and complementaries. In O.-S. Bohn & M. J. Munro (eds.), *Language experience in second language speech learning: In honor of James Emil Flege*. Philadelphia: John Benjamins Publishing Co., 13-34.
- Boersma, P. & B. Hayes. 2001. Empirical tests of the gradual learning algorithm. *Linguistic Inquiry* 32(1): 45-86.
- Broselow, E., S.-I. Chen & C. Wang. 1998. The emergence of the unmarked in second language phonology. *SSLA* 20: 261-280.
- Brown, C. A. 1998. The role of the L1 grammar in the L2 acquisition of segmental structure. *Second Language Research* 14(2): 136-193.

- Brown, C. P. & L. Goldstein. 1989. Articulatory gestures as phonological units. *Phonology* 6: 201-251.
- Bundgaard-Nielsen, R. L., C. T. Best & M. D. Tyler. 2011. Vocabulary size matters: The assimilation of second-language Australian English vowels to first-language Japanese vowel categories. *Applied psycholinguistics*. 32: 51-67.
- Carlisle, R. S. 1988. The effect of markedness on epenthesis in Spanish-English interlanguage phonology. *IDEAL* 3: 15-23.
- Colantonai, L. & J. Steele. 2008. Integrating articulatory constraints into models of second language phonological acquisition. *Applied psycholinguistics* 29: 489-534.
- Eckman, F. 1977. Markedness and the contrastive analysis hypothesis. *Language Learning* 27(2): 315-330.
- Eckman, F. 1991. The structural conformity hypothesis and the acquisition of consonant clusters in the interlanguage of ESL learners. *SSLA* 13: 23-41.
- Eckman, F. 2004. From phonemic differences to constraint rankings: Research on second language. *SSLA* 26: 519-549.
- Escudero, P. & P. Boersma. 2004. Bridging the gap between L2 speech perception research and phonological theory. *SSLA* 26: 551-585.
- Flege, J. E. 1987. The production of “new” and “similar” phones in a foreign language: evidence for the effect of equivalence classification. *Journal of Phonetics* 15: 47-65.
- Flege, J. E. 1993. Production and perception of a novel, second language phonetic contrast. *J. Acoust. Soc. Am.* 93(3): 1589-1608.
- Flege, J. E. 1995. Second language speech learning theory, findings and problems. In W. Strange ed. *Speech Perception and Linguistic Experience: Issues in Cross-Language Research*. Timonium, MD: York Press: 233-277.
- Flege, J. E., I. R. A. MacKay & D. Meador. 1999. Native Italian speakers’ perception and production of English Vowels. *J. Acoust. Soc. Am.* 106(5): 2973-2987.
- Flege, J. E. & I. R. A. MacKay. 2004. Perceiving vowels in a second language. *SSLA* 26: 1-34.
- Guion, S. G., J. E. Flege R., Akahane-Yamada & J. C. Pruitt. 2000a. An investigation of current models of second language speech perception: the case of Japanese adult’s perception of English consonants. *J. Acoust. Soc. Am.* 107(5): 2711-2724.
- Guion, S. G., J. E. Flege R., S. H. Liu & G. R. Yeni-Komshian. 2000b. Age of learning effects on the duration of sentences produced in a second language. *Applied psycholinguistics* 21: 205-228.
- Hallé, P. A., C. T. Best, & A. Levitt. 1999. Phonetic vs. phonological influences on French listeners’ perception of American English approximants. *Journal of Phonetics* 27: 281-306.
- Hancin-Bhatt, B. 1994. Segment transfer: a consequence of a dynamic system. *Second Language Research* 10(3): 241-269.
- Hancin-Bhatt, B. 2000. Optimality in second language phonology: codas in Thai ESL. *Second Language Research* 16(3): 201-232.
- Hancin-Bhatt, B. & R. M. Bhatt. 1998. Optimal L2 syllable: interlanguage of transfer and development effects.. *SSLA* 19: 331-378.
- Hammerly, H. 1982. Contrastive phonology and error analysis. *IRAL* 20(1):17-32.
- Iverson, P., & P. K. Kuhl. 1995. Mapping the perceptual magnet effect for speech using signal detection theory and multidimensional scaling. *J. Acoust. Soc. Am.* 97(1): 553-562.

- Kingston, J. 2003. Learning foreign vowels. *Language and Speech*. 46(2-3): 295-349.
- Kuhl, P. K. 1991. Human adults and human infants show a “perceptual magnet effect” for the prototypes of speech categories, monkeys do not. *Percept. Psychophysics* 50: 93-107.
- Larson-Hall, J. 2004. Predicting perceptual success with segments: a test of Japanese speakers of Russian. *Second Language Research* 20(1): 33-76.
- Liberman, A. M., K. S. Harris, H. S. Hoffman & B. C. Griffith. 1957. The discrimination of speech sounds within and across phoneme boundaries. *Journal of Experimental Psychology* 54(5): 358-368.
- Lively, S. E. 1993. An examination of the perceptual magnet effect. *J. Acoust. Soc. Am.* 93(4): 2423.
- Lombardi, B. 2003. Second language data and constraints on manner: explaining substitutions for the English interdental. *Second Language Research* 19(3): 225-250.
- Lotto, A. J., K. R. Kluender & L. L. Holt. 1998. Depolarizing the perceptual magnet effect. *J. Acoust. Soc. Am.* 103(6): 3648-3655.
- Major, R. C. 1986. The ontogeny model: evidence from L2 acquisition of Spanish r. *Language Learning* 36(4): 453-504.
- Major, R. C. 1987. Phonological similarity, markedness, and rate of L2 acquisition. *SSLA* 9: 63-82.
- Major, R. C. & M. C. Faudree. 1996. Markedness universals and the acquisition of voicing contrasts by Korean speakers of English. *SSLA* 18: 69-90.
- Major, R. C. & E. Kim. 1996. The similarity differential rate hypothesis. *Language Learning* 46(3): 465-496.
- Major, R. C. 2001. *Foreign Accent: The Ontogeny and Phylogeny of Second Language Phonology* [M]. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc..
- Schwartz, B. D. & R. D. Sprouse. 1996. L2 cognitive states and the Full Transfer/Full Access model. *Second Language Research* 12(1): 40-72.
- So, C. K. & C. T. Best. 2010. Cross-language perception of non-native tonal contrasts: effects of native phonological and phonetic influence. *Language and Speech* 53(2): 273-293.
- Strange, W. 2007. Cross-language phonetic similarity of vowels: Theoretical and methodological issues. In O.-S. Bohn & M. J. Munro (eds.). *Language experience in second language speech learning: In honor of James Emil Flege*. Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.
- Tesar, B. & P. Smolensky. 1998. Learnability in optimality theory. *Linguistic Inquiry* 29(2): 229-268.
- 李佳, 2010, 英语松紧元音的听觉对比实验研究——一项基于认知语言学范畴理论的分析。现代外语(2): 194-201。
- 马秋武, 2003, OT 语法的可学性研究。《外国语》(5): 18-26。
- 马照谦, 2007, 中国 EFL 学习者语音感知的功能音系学分析。现代外语(1): 79-86。
- 刘振前、时小英, 2002, 国外言语感知研究述论——兼谈语言教学问题。四川外语学院学报(3): 87-91。
- 王立非、孙晓坤, 2007, 国外第二语言语音习得研究的进展。外语与外语教学(4): 25-28。
- 王韞佳, 2009, CAH、PAM 和 SLM 述评——兼论跨语言语音对比与 L2 语音习得。载 Fant, G., H. Fujisaki 和沈家焯(主编),《现代语音学前沿文集》: 73-84。北京: 商务印书馆。
- 王韞佳, 邓丹, 2009, 日本学习者对汉语普通话“相似元音”和“陌生元音”的习得。《世界汉语教学》(2): 262-279。

杨军, 2007, 概率性优选论。《当代语言学》(2): 117-127。

杨军, 2008, 大学生英语朗读语调切分的概率性优选论分析。《解放军外国语学院学报》(4): 50-56。