

# 优选论框架下英语学习者中介语语音的研究

郑毅玲

(闽南师范大学 外语系, 福建 漳州 363000)

[摘要] 以优选论为框架, 分析了中国学习者在习得英语辅音丛、首辅音丛 sC、不完全爆破和重音时的错误原因。通过对受试学生英语读音情况的分析和错误的优选解释, 发现母语汉语的负迁移是中国英语学习者中介语形成的主要原因。英语学习者中介语语音的研究对英语语音教学具有启示和指导意义。

[关键词] 优选论; 辅音丛; 不完全爆破; 重音移位

[中图分类号] H 311

[文献标识码] A

[文章编号] 1008-889X (2013) 04-87-06

## 一、引言

优选论 (Optimality Theory) 简称 OT 理论, 最初由美国语言学家 Prince 和 Smolensky 于 1991 年在美国亚利桑那州立大学音系学会上提出。1993 年, Prince 和 Smolensky<sup>[1]</sup> 所著的《优选论: 生成语法中的限制互动》对优选论的主要内容, 即约束条件的交互作用作了阐述, 并认为交互作用的结果产生了语言的差别。随后, Tesar 和 Smolensky<sup>[2]</sup> 提出了约束条件的等级, 认为母语习得经过了约束条件 CDA (Constraint Demotion Algorithm) 的降级。国内学者对优选论的研究始于王嘉龄,<sup>[3]</sup> 他认为, 优选论是以约束条件的交互作用为主要内容的理论, 并对约束条件和普遍语法的生成功能作了详细的阐述。李兵<sup>[4]</sup> 则详细介绍了优选论产生的背景、理论框架及应用。

随着优选论理论的不断被阐述和解释, 对优选论的研究也从对优选论的理论建构的研究发展为优选论的应用型研究, 主要将优选论运用于音系、句法和二语习得的分析。钟荣富<sup>[5]</sup> 最先将优选论运用于汉语音系的研究, 其研究在优选论的框架下分析了台湾闽南话的鼻化现象。马秋武则将优选论广泛地应用到汉语语音的分析中。他分别运用优选论解释了普通话舌尖前元音,<sup>[6]</sup> 汉

语普通话的音节结构,<sup>[7]</sup> 北京话儿化,<sup>[8]</sup> 普通话二合元音韵母的组构<sup>[9]</sup> 以及天津话连读变调。<sup>[10-12]</sup> 也有些国内学者运用优选论对二语习得进行研究。阎莉莉、蔡金婷<sup>[13]</sup>、曹瑞燊<sup>[14]</sup>、夏新蓉<sup>[15]</sup> 分别在优选论的框架下分析了中国学生英语辅音丛的习得、英语音节首辅音丛 sC/sCC 的习得和英语音节结构, 都发现学习者的英语习得经历了制约条件的序列从汉语的等级排列到英语的等级排列的过渡。

上述 OT 理论运用二语习得均为音段层面的语音习得错误的研究, 它们始终把研究限定在辅音丛或者单音节单词。本文在优选论框架下就英语学习者对英语单词发音错误进行分析, 也把多音节单词纳入研究范围, 以便对不完全爆破和超音段成分—单词重音进行研究。

## 二、研究步骤

1. 实验对象: 闽南师范大学 83 名 (包括经济、管理、物理、化学专业) 2010 级大三学生。选取的学生符合两个条件: (1) 受试者普通话水平均为二级甲等, 即在国家普通话水平测试中获得 87-91.99 分的学生。(2) 受试者虽然来自不同省市和地区, 但是从小都说普通话, 听得懂方言, 但均不能流利地说地方方言。

[收稿日期] 2013-06-14

[修回日期] 2013-07-01

[基金项目] 福建省教育厅社会科学研究资助项目 (JA12216S)

[作者简介] 郑毅玲 (1982—), 女, 福建漳州人, 讲师, 硕士, 主要从事应用语言学研究。

2. 实验内容：四个单词（script, scandal, blackboard 和 Canadian），这四个单词分别包含了辅音丛、首辅音丛 sC、不完全爆破和多音节单词的重音问题。录音时使用的工具是录音笔，录音笔体积小，使用方便，不会引起受试者注意。

3. 实验步骤：（1）让受试者依次读出四个单词。（2）用录音笔录音。（3）运用 Praat 软件对所收集的语音材料进行分类和标注，把错误细分为插音、删音和替换音。

三、制约条件

用优选论说明汉语和英语中的制约条件有：

1. 标记性制约条件。\* COMPLEX：音节中没有辅音丛。<sup>[16]</sup> \* ASP：禁止在重读音节首的

/s/音后出现送气塞音。\* STRESS - SHIFT：音节中禁止重音移位。


2. 忠实性制约条件。IDENT - IO：输出形式中的每个音段必须与输入形式中的每个音段一致。<sup>[17]</sup> MAX - IO：输入形式中的每个音段必须在输出形式中有相对音段（不能删除）。<sup>[16]</sup> DEP - IO：输出形式中的每个音段必须在输入形式中有相对音段（不能添加）。<sup>[16]</sup> Explosion：输出形式中的每个音节的塞音都必须完全爆破。

四、对结果的优选论分析及讨论

（一）英语单词的辅音丛问题

1. 表 1 中/slkə'ripətə/的优选项制约条件等

表 1 script 的中介语语音的优选过程

Input: /skript/	* COMPLEX	MAX - IO	IDENT - IO	DEP - IO
a. 'skəript	* ! *			*
b. skript	* ! *			
c.  slkə'ripətə <sup>①</sup>				* * * *
d. skə'rit	* !	*		*

级排列：\* COMPLEX ≥ MAX - IO, IDENT - IO, DEP - IO。

2. 表 1 中优选项错误原因分析。表 1 中的优选项错误的主要原因是英语和汉语辅音的区别。汉语和英语音节都有辅音，但是汉语音节一般不允许有辅音丛。许多学者都认为，汉语普通话没有辅音丛。林燕慧<sup>[18]</sup>认为，汉语普通话音节没有辅音丛，音节首或音节尾只允许出现一个辅音。端木三<sup>[19]</sup>也认为汉语音节无辅音组合。

英语和汉语不同，英语音节允许多种辅音组合的出现。Major<sup>[20]</sup>认为，英语音节首最多可连续出现 3 个辅音，音节尾最多可连续出现 4 个辅音。

由于英语和汉语辅音丛的不同，学生在习得英语辅音丛时，总会出现发音困难，于是就通过

增音或者删音来改变英语辅音丛，使之变成与汉语音节结构一致的 CV 结构。这种结构的改变，是母语汉语对整个制约条件的排列形式进行迁移的结果，而母语迁移形成中介语，并体现在优选输出项中。


（二）英语单词的音节首辅音丛 sC 中/s/后清塞音的送气问题

1. 竞选表 2 中/'slkʰændəl/的优选项制约条件等级排列：\* COMPLEX ≥ IDENT - IO, DEP - IO, \* ASP。

2. 表 2 中优选项错误原因分析。关于英语单词辅音丛 sC 中/s/后清塞音的送气问题，国内外许多学者都作了研究。Iverson 和 Salmons<sup>[21]</sup>从发音角度解释了清塞音的不送气现象，指出由阻塞音构成的辅音丛只能存在一个送气特征，发音

① sI，相当于汉字“思”的发音，此处为行文方便，记作 sI。

表 2 scandal 的中介语语音的优选过程

Input: /'skændl/	* COMPLEX	IDENT - IO	DEP - IO	* ASP
a. 'skændl	* ! *			
b. 'sk <sup>h</sup> ændəl	* !		*	*
c. 'sk <sup>h</sup> ændl	* ! *			*
d. 'sk <sup>h</sup> ændə	* !	*		*
e.  'slk <sup>h</sup> ændəl			* *	*

器官无法在短时间内连续做出两次展喉的动作。也就是说，当/s/与清塞音相连这一结构标记性较强，因而用塞音不送气的方法进行修复。Ladefoged<sup>[22]</sup>认为，清塞音/p/、/t/、/k/在/s/后（如 spew, stew, skew）失去送气（unaspirated）。冯秀云<sup>[23]</sup>认为，/s/和清塞音在同一个音节的首音位置，清塞音不送气；如果分别位于不同音节，清塞音要送气。综上所述，我们可以得出这样的结论：英语辅音丛/sC/结构中，当 s 和 C 在同一音节的首音位置时，/sp, st, sk/中的

/p/、/t/、/k/发清音且不送气。  
汉语的塞音与英语塞音有所不同。俞述翰<sup>[24]</sup>认为，英语发音中不论送气与否都不影响词义，但是送气与不送气的对立音质上有很大的差别。有的语言的送气不送气构成音位的差别，汉语即是如此。汉语普通话中“怕”“塔”“卡”与“爸”“答”“嘎”就不同义。张婧<sup>[25]</sup>用表格清楚地说明了英语和汉语的清浊音送气不送气的区别。

表 3 英汉塞音对比

	English Plosives						Chinese Plosives					
	/p/	/b/	/t/	/d/	/k/	/g/	/p'/	/p/	/t'/	/t/	/k'/	/k/
Voiced	-	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-
Aspirated	±	-	±	-	±	-	+	-	+	-	+	-
Example	pie	bye	tie	die	can	go	滂	帮	透	端	克	哥

表 3 中，Voiced 一行，“-”表示清音，“+”表示浊音；Aspirated 一行，“+”表示送气音，“-”表示不送气，“±”表示根据音位不同，有时送气，有时不送气。从表 3 中也能看出，汉语中全部是清音，没有浊音，也没有清浊音的区别。汉语中塞音的区别主要在于送气和不送气。而英语里有不仅有浊音和清音，清浊音又各自有送气不送气的区别。因此，中国学生在学习此类不送气清音时就非常容易混淆，于是经常用汉语的/p/、/t/、/k/这类的清音来代替英语中的/b/、/d/、/g/这类浊音，而用汉语的/p'/、/t'/、/k'/这类的送气清音来代替英语中的/p/、/t/、/k/这类不送气清音。所以出现了


表 2 中，学生把/sk/发成/sk<sup>h</sup>/，把同一音节首音的 s 后的/k/不送气音发成了/k<sup>h</sup>/这种送气音，违反了\*ASP 制约条件。

（三）英语单词的爆破音不完全爆破问题

1. 表 4 中/'blækbɔ: d/的优选项制约条件等级排列：EXPLOSION, MAX - IO, DEP - IO ≥ \*COMPLEX。

冯秀云<sup>[23]</sup>曾对不同首辅音丛中介语的等级排列进行过对比，认为辅音丛 sC 的等级要求较高，而塞音 +/l/的等级要求较低，从而得知，中介语允许塞音 +/l/辅音丛充当首音，因为这一结构标记性较弱，习得较为容易。由此可见，学生习得blackboard中的首辅音丛/bl/比习得

表 5 blackboard 的中介语语音的优选过程

Input: /'blæk <sup>h</sup> bɔ: d/	EXPLOSION	MAX - IO	DEP - IO	* COMPLEX
a. 'blækbɔ: d	* !			*
b. 'blæbɔ: d		* !		*
c. 'blækəbɔ: d			* !	*
d. 'blækəbɔ: də			* ! *	*
e.  'blækbɔ: d				*

script 的首辅音丛/sk/更为容易。这也解释了为何表 1、2 中禁止在音节中出现辅音丛的制约条件 \* COMPLEX 等级较高, 而表 4 中 \* COMPLEX 制约条件等级较低。

2. 表 4 中优选项的错误原因分析。英语中有六个爆破音: /p/、/b/、/t/、/d/、/k/、/g/。英语语音学家 Jones<sup>[26]</sup>把爆破音的发音过程分为三步: (1) 成阻 - 发音器官首先从口腔中形成阻碍; (2) 持阻 - 做极短暂的停顿; (3) 除阻 - 气流从口腔中出来, 冲破阻碍。汉语中也有六个爆破音: /p/、/p‘/、/t/、/t‘/、/k/、/k‘/, 发音方式与英语爆破音相似。但是英语爆破音有一规则是汉语爆破音中没有的, 就是不完全爆破的情况。

Jones 认为爆破音如果紧跟着爆破音或者破擦音时, 前面的爆破音不完全爆破。何善芬<sup>[27]</sup>曾写道: “Incomplete plosion may take place at the junction of words unless separated by a pause.”<sup>[27]</sup>根据他们对不完全爆破的解释, 笔者认为, 在同

一单词内或者在同一意群中, 如果爆破音后紧接着另一爆破音或者破擦音, 发音者口腔中的气流形成阻碍, 并有短暂的停顿, 但是气流没有从口腔中冲破阻碍, 没有完成除阻过程, 因此, 爆破的三个过程只完成了前两个, 爆破不完全, 所以称为不完全爆破。

汉语普通话则没有不完全爆破的现象。林焘等<sup>[28]</sup>认为, 汉语普通话辅音韵尾只有 /-n/ 和 /-ŋ/ 两个。也就是说, 汉语普通话里, 爆破音都出现在音节首, 且都完全爆破, 没有爆破音出现在音节尾需要不完全爆破的情况。因此, 中国学生在学习不完全爆破时, 也像汉语普通话一样, 把全部的爆破音都爆破了。于是, 就有了表 4 中 /'blækbɔ: d/ 的优选输出项。

(四) 英语单词的重音移位问题

1. 表 5 中 /'kænədɪən / 的优选项制约条件等级排列: MAX - IO, \* STRESS - SHIFT ≥ IDENT - IO。

2. 竞选表 5 中优选项的错误原因分析。任何

表 5 Canadian 的中介语语音的优选过程

Input: /kə'neɪdɪən/	MAX - IO	* STRESS - SHIFT	IDENT - IO
a. kə'neɪdɪən		* !	
b. 'kændɪən	* !		*
c.  'kænədɪən			* *

一个单词在单独念时, 至少有一个音节读得重且强, 清晰而响亮, 这就是重读音节, 其余音节相对来说读得轻而短, 含糊不清。Denes & Pinson<sup>[29]</sup>认为, 确定哪个音节听起来是重音, 主要根据元音音段的持续时间而不是强度。

邹世诚<sup>[30]</sup>认为, 在发英语不同元音时, 舌位高时, 牙床自然会合, 气流通路就狭窄; 舌位低时, 牙床自然会开, 气流通路就宽阔。气流通路越宽阔, 发音就越舒展, 发出来的音就会延长。由此, 我们可以得出结论: 英语元音中, 舌

位越高, 音长越短; 舌位越低, 音长则越长。而这些或长或短的元音, 则决定了英语重音位置的灵活变化, 决定了英语自由重音的属性。在英语单词 Canada 和 Canadian 中有四个元音, 即/æ/、/ə/、/ei/、/iə/。根据元音舌位图中的舌位高低, 我们可以知道, 单词 Canada 中的元音/æ/ 发音持续时间长于/ə/, 因此, Canada 重音应该在第一音节, 即/'kænədə/。同样, 单词 Canadian 中的元音/ei/、/iə/发音持续时间长于/ə/, 因此 Canadian 重音应该在第二音节, 即/kə'neidiən/。

汉语的重音和英语的重音有很大的不同。何善芬<sup>[31]</sup>曾对英汉轻重音进行过对比。他认为, 英语是拼音文字, 词都由元音辅音拼合的音节组成, 重音是单词语音结构的一部分, 不可随意变动。而汉语是形态文字, 每个字音节除有声韵母外, 还有一个声调辨明意义, 词重音作用不大, 在双音节、多音节词中, 轻重音的位置虽然基本上是确定的, 也不如英语严格, 重音位置即使变化也不会影响对词义的理解。

正是由于英汉轻重音的不同, 中国学生普遍没有重音概念, 在学习英语单词的重音时, 就会乱发重音, 或者根据已学单词, 对新单词自行确定重音位置, 产生重音移位现象。正如 Canadian 这个词, 学生首先学习 Canada, 知道把重音放在第一音节, 而学到 Canadian 时, 不知道词性变化后, 单词的元音长短和重音也随之变化, 而按照 Canada 的重音来发 Canadian, 因此, 出现了表 5 中优选输出项。诸如此类的错误如把 dramatical 和 drama、Italian 和 Italy 都发成第一音节重音等。

## 五、各类语音错误的分析和讨论

通过以上实验, 我们对中国学习者英语单词中的辅音丛问题、sC 中/s/后清塞音的不送气问题、爆破音的不完全爆破问题和重音位置问题的优选项进行了分析讨论。综合以上单词的读音错误分析, 我们认为, 这些错误的主要原因在于学习者受母语的负迁移的影响。

语言迁移 (Language Transfer) 是指学习者把母语的特点迁移到作为目标语的外语上。La-

do<sup>[32]</sup>认为, 当外语的某些形式、意义与母语相同或相近时, 外语学习会变得很容易, 而当它们不同时, 该不同会成为外语学习的困难或障碍, 即当两种语言相似时, 正迁移会产生, 而当它们不同时, 就会出现负迁移或干扰。负迁移经常被许多研究者用于中介语分析当中。正是由于母语汉语中没有辅音丛、汉语塞音的区别和英语塞音区别的不同、汉语爆破音完全爆破和汉语单词重音位置的不重要性, 使得中国学生在学习英语辅音丛、sC 中/s/后清塞音、不完全爆破和英语重音时, 出现了母语向目的语负迁移的现象。母语的负迁移使得这些语音的习得介于母语汉语和目标语英语之间, 形成中介语, 而母语的迁移作用, 则体现为中介语中各类制约条件的排列。

## 六、结 语

笔者在优选论框架下, 对中国学习者在习得英语音节辅音丛、sC 中/s/后清塞音的不送气、爆破音的不完全爆破和英语单词重音时可能出现的错误类型进行了分析。这些错误都体现了母语的负迁移, 而这种负迁移是对整个制约条件的排列形式进行的迁移。因此, 中国教师教授英语单词时, 应该了解英语和汉语语言的异同, 尽量减少母语汉语的负迁移, 并根据学生中介语的系统情况和发展进程进行全面、合理的教学设计, 不断调整教学内容和教学方法, 使制约条件排列更加接近或者等同于英语的制约条件排列方式。

### [参考文献]

- [1] PRINCE A P, SMOLENSKY. Optimality Theory: Constraint Interaction in Generative Grammar [M]. Boulder: University of Colorado, 1993.
- [2] TESAR B P, SMOLENSKY. The Learnability of Optimality Theory [M]. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology Press, 2000.
- [3] 王嘉龄. 优选论 [J]. 国外语言学, 1995 (1): 1-4.
- [4] 李兵. 优选论的产生、基本原理与应用 [J]. 现代外语, 1998 (3): 71-91.
- [5] 钟荣富. 优选论与汉语的音系 [J]. 国外语言学, 1995 (3): 1-14.

- [6] 马秋武. 普通话舌尖前元音的优选论分析 [M] // 新世纪的现代语音学. 北京: 清华大学出版社, 2001.
- [7] 马秋武. 优选论与汉语普通话的音节组构 [M]. 天津: 南开大学出版社, 2003.
- [8] 马秋武. 北京话儿化的优选论分析 [J]. 现代外语, 2003 (2): 144-151.
- [9] 马秋武. 普通话二合元音韵母的组构与优选论分析 [J]. 当代语言学, 2004 (1): 19-25.
- [10] 马秋武. “天津话连读变调之谜”的优选论解释 [J]. 中国语文, 2005 (6): 561-568.
- [11] 马秋武. 再论“天津话连读变调之谜” [J]. 当代语言学, 2005 (2): 97-106.
- [12] 马秋武. 三论“天津话连读变调之谜” [J]. 当代语言学, 2012 (1): 12-23.
- [13] 阎莉莉, 蔡金婷. 对英语学习者习得英语辅音群的优选论分析 [J]. 解放军外国语学院学报, 2004 (1): 70-74.
- [14] 曹瑞麟. 英语音节首辅音丛 sC/sCC 习得的优选论分析 [J]. 安徽师范大学学报, 2010 (4): 458-463.
- [15] 夏新蓉. 优选方案下中国学生英语音节结构习得的实证研究 [J]. 黑龙江高教研究, 2010 (7): 179-182.
- [16] 张吉生. 优选论与汉语外来语的音节可接受性 [J]. 解放军外国语学院学报, 2003 (4): 7-12.
- [17] LIN Y H. A Constraint - Based Approach to Chinese Speakers' Acquisition of English Consonant Clusters [J]. Concentric: Studies in English Literature and Linguistics, 2007 (27): 1-33.
- [18] LIN Y H. Autosegmental Treatment of Segmental Process in Chinese Phonology [D]. Austin: University of Texas, 1989.
- [19] DUANMU S. The Phonology of Standard Chinese [M]. Oxford: Oxford University Press, 2000.
- [20] MAJOR R C. Chronological and Stylistic Aspects of Second Language Acquisition of Consonant Clusters [J]. Language Learning, 1994 (4): 655-680.
- [21] IVERSON G, J Salmons. Aspiration and Laryngeal Representation in Germanic [J]. Phonology, 1995 (12): 369-396.
- [22] LADEFOGED P. A Course in Phonetics [M]. 4th ed. Harcourt: Harcourt College Publishers, 2001.
- [23] 冯秀云. 我国英语学习者中介语音节的初步研究 [J]. 天津外国语学院学报, 2012 (5): 27-32.
- [24] 俞述翰. 辅音丛/sp, st, sk/标音探微 [J]. 外语研究, 1987 (1): 30-37.
- [25] 张婧. 关于中国大学生英语塞音习得情况的实证研究 [D]. 镇江: 江苏大学, 2010.
- [26] JONES D. An Outline of English Phonetics [M]. Cambridge: Cambridge University Press, 1976.
- [27] 何善芬. 实用英语语音学 [M]. 北京: 北京师范大学出版社, 1992.
- [28] 林焘, 王理嘉. 语音学教程 [M]. 北京: 北京大学出版社, 2010.
- [29] DENES P B, E N Pinson. The Speech Chain: The Physics and Biology of Spoken Language [M]. New York: Anchor Press, 1973.
- [30] 邹世诚. 实用英语语音 [M]. 南宁: 广西人民出版社, 1983.
- [31] 何善芬. 英汉轻重音对比研究 [J]. 外语与外语教学, 1999 (12): 9-12.
- [32] LADO, R. Linguistic Across Cultures [M]. Ann Arbor: University of Michigan Press, 1957.

## Analysis of the Pronunciation in the Interlanguage of English Learners: An OT Approach

ZHENG Yi-ling

(Department of Foreign Languages and Literature, Minnan Normal University, Zhangzhou 363000, China)

**Abstract:** This paper investigates Mandarin Chinese learners' mistakes in the process of acquisition of English consonant clusters, sC onset consonant clusters, incomplete plosion and stress shift within the OT framework. The result indicates that Optimality Theory can incorporate the transfer of First Language in the Second Language Acquisition and it also satisfactorily interprets the interlanguage of English learners.

**Key words:** Optimality Theory; consonant cluster; incomplete plosion; stress shift

(责任编辑 陈蒙腰)