

基于多模态学术英语口语语料库的中国理工科 大学生单词重音位移研究

刘 芹, 程怡敏

(上海理工大学 外语学院, 上海 200093)

摘要: 基于自建多模态学术英语口语语料库对中国理工科大学生单词重音位移进行研究, 分析了主要单词重音位移、主要单词重音位移分布、不同年级不同性别学生之间重音位移标准频数以及是否具有显著性差异。研究表明, 单词重音位移主要发生在多音节词发音中, 并且单词重音位移至第二音节的频次最多。从不同年级、不同性别学生之间的对比分析来看, 一年级学生重音位移标准频数多于二年级学生, 女生重音位移标准频数多于男生, 但不同年级、不同性别学生之间重音位移均不具有显著性差异。在总结研究结果的基础上提出教学和学习建议。

关键词: 多模态学术英语口语语料库; 中国理工科大学生; 单词重音; 重音位移

中图分类号: H 311 **文献标志码:** A **文章编号:** 1009-895X(2022)02-0109-07

DOI: [10.13256/j.cnki.jusst.sse.2022.02.001](https://doi.org/10.13256/j.cnki.jusst.sse.2022.02.001)

A Study of Word Stress Displacement among Chinese Science and Engineering Majors Based on the Multimodal Corpus of Academic Spoken English

LIU Qin, CHENG Yimin

(College of Foreign Languages, University of Shanghai for Science and Technology, Shanghai 200093, China)

Abstract: Based on the self-built Corpus of Academic Spoken English, this paper studies the word stress displacement of Chinese science and engineering majors, and analyzes the main word stress displacement, its distribution, the standard frequency of stress displacement among students of different grades and genders and whether there are significant differences. Results show that word stress displacement occurs mainly in multisyllabic words, and the highest frequency of word stress is displaced to the second syllable. The comparative analysis reveals that the standard frequency of stress displacement is more among first-year and female students than second-year and male students, yet there are no statistically significant differences among students of different grades and genders. Accordingly, suggestions for teaching and learning are made.

Keywords: Multimodal Corpus of Academic Spoken English; Chinese science and engineering majors; word stress; stress displacement

收稿日期: 2021-10-23

基金项目: 国家社科基金一般项目(19BYY232)阶段性成果

作者简介: 刘 芹(1972-), 女, 教授。研究方向: 外语教学与评估、语料库语言学。E-mail: liuqin@usst.edu.cn

无论是日常生活还是学术交流,口语是必不可少的关键产出性技能^[1]。单词重音位移是口语教学,特别是语音教学的重中之重,因此有必要进行单词重音位移研究以提升口语整体能力。

Trager & Smith^[2]曾从听话人角度把重音定义为“响度的强度”; Jones^[3]又从说话人的角度把重音定义为“发一个音或音节时所需要的力量强度”^[4],认为英语单词重读音节的特点是“更突出,更响亮,持续时间更长”。换言之,说话人在读这个单词时,其重读音节所用的力量较之其他音节会更大一些,而听话人在听到这个单词时会感到重读音节比其他音节更响亮一些。

“英语属于自由重音,其重音是移动的,在多音节单词中,从第一个音节至最后一个音节都可以配置重音(然而就每个单词来说,其重音位置是固定的),英语单词重音位置的不确定性、位置的变化繁多性,必然会出现学习者错读重音位置,出现重音位移的现象”^[5],因而值得深入研究。

本研究针对自建多模态学术英语口语语料库展开,尝试分析中国理工科大学生主要单词重音位移及其分布,以期对提高学术英语口语能力有所帮助。

一、研究回顾

目前,研究者已从不同切入点对以下几个学术领域进行了研究。

(一) 学术英语口语

国外学术英语口语的主要研究视角为词汇,如英国学术英语口语中“just”的频率和功能^[6]、学术英语口语的词汇概况^[7]、用语料库驱动的方法对母语者和二语学习者英语口语中确定性立场副词 obviously, really 和 actually 的分析^[8]等。国内学术英语口语研究主要探讨学术口语能力描述框架和学术英语描述性特征^[9]、学术英语口语翻转课堂^[10]、学术英语口语话语标记使用以及连词使用^[11]等。

国内外学者已对学术英语口语的能力、特征、词汇等方面展开了系统的研究。然而,关于学术英语口语重音的研究较少。

(二) 重音位移

国外学者在重音位移领域开展的研究主要对比英语母语者和非母语者的重音位置。Chung & Jar-mulowicz^[12]探讨了中国成人英语学习者在英语衍生

词中的重音判断和朗读单词时的发音。Yu & Andruski^[13]开展了英语中词汇重音感知的跨语言研究。Saha & Mandal^[14]实施了一项声学研究,对比了以孟加拉语为母语的人与以英语为母语的人英语词汇重音发音。国内学者主要分析了重音位移的原因,如徐陈芳、宋静静^[15]试图从错误分析层面探寻重音位移现象发生的原因,并针对语音教学提出了改进意见,马红喜、王蕾^[5]从语内和语际因素探讨了重音后移的原因,袁石红、吴佳^[16]结合听辨和产出两种测试手段考察单词重音习得情况。

国内外已从不同视角对重音位移进行了广泛研究,充分体现了其对提高学生英语口语能力的重要性,但鲜少基于语料库研究重音位移。

(三) 基于语料库的研究

国外学者基于语料库的研究关注词汇层面,如基于语料库数据的句子语境和解决特殊词组的词汇歧义问题^[17]、英语作者和波斯语作者基于语料库在心理学研究文章中的词串对比研究^[18]、基于语料库的英语专业大学教科书的词法分析^[19]等。国内学者基于语料库对词汇、语法、句法、语篇和意义等进行了研究,如舒静和李伟^[20]、刘国兵和张孝莲^[21]、高玉娟和赵小东^[22]等。

国内外已从多角度进行了基于语料库的研究,但现有研究通常不针对口语展开,这一角度尚有待研究。

基于自建多模态学术英语口语语料库,笔者针对中国理工科大学生这一群体进行单词重音位移研究,以最大效度地提高学生单词发音正确率,从而提升学术英语口语整体水平。

二、研究设计

(一) 研究问题

本研究旨在回答如下三个问题:

(1) 基于多模态学术英语口语语料库的中国理工科大学生单词重音位移频次如何?

(2) 基于多模态学术英语口语语料库的中国理工科大学生单词重音位移分布有哪些?

(3) 不同年级、不同性别学生之间重音位移频率是否存在差异?

(二) 研究对象

本文以自建多模态学术英语口语语料库(Mul-

timodal Corpus of Academic Spoken English, MUCASE)为研究对象。该语料库来源于笔者的国家社科基金项目(项目号19BYY232)。笔者抽取100名上海某理工类高校一年级和二年级理工科专业本科生的学术英语演讲视频进行转写。其中男生56名,女生44名,保持性别比基本平衡。共有100个口语视频,合计399分13秒,转写文字合计44385词。借助“讯飞听见转写”软件对视频进行转写,然后人工检查讲稿内容是否与视频对应,对其进行增补或删减,确保讲稿的文档内容与视频内容完全一致。笔者参考刘芹、潘鸣威^[23]的方式在文档内容上标注重音发音错误,如interesting [in^teresting](指学生把应该在第一个音节读的重音发在了第二个音节上),反映词重音位移的规律。文本标注共分为四轮,第一轮由标注人员进行人工标注,第二轮由复核人员进行第一轮复核,第三轮由组长进行第二轮复核,最后一轮由专家进行最终审核。

(三) 研究工具

本研究采用AntConc 3.5.9、Microsoft Excel和SPSS 26.0进行检索与分析。笔者主要使用语料库检索工具AntConc 3.5.9检索出MUCASE中所有存在重音位移的单词(即总词频数),并借助Microsoft Excel软件对重音位移做统计分析。为了进行不同年级、不同性别学生之间的对比分析,将一年级学生、二年级学生/男生、女生的原始频数转化为各自的标准频数,以使数据具有可比性。参考桂诗春^[24]使用的标准频数计算公式,本研究的标准频数计算公式为:(一年级或二年级学生/男生或女生)重音位移标准频数=(一年级或二年级学生/男生或女生)重音位移原始频数/(一年级或二年级学生/男生或女生)总词频数*100 000。最后,用SPSS 26.0分析不同年级、不同性别学生的重音位移是否具有显著性差异。图1为AntConc 3.5.9软件中关于重音位移的第一张截图。

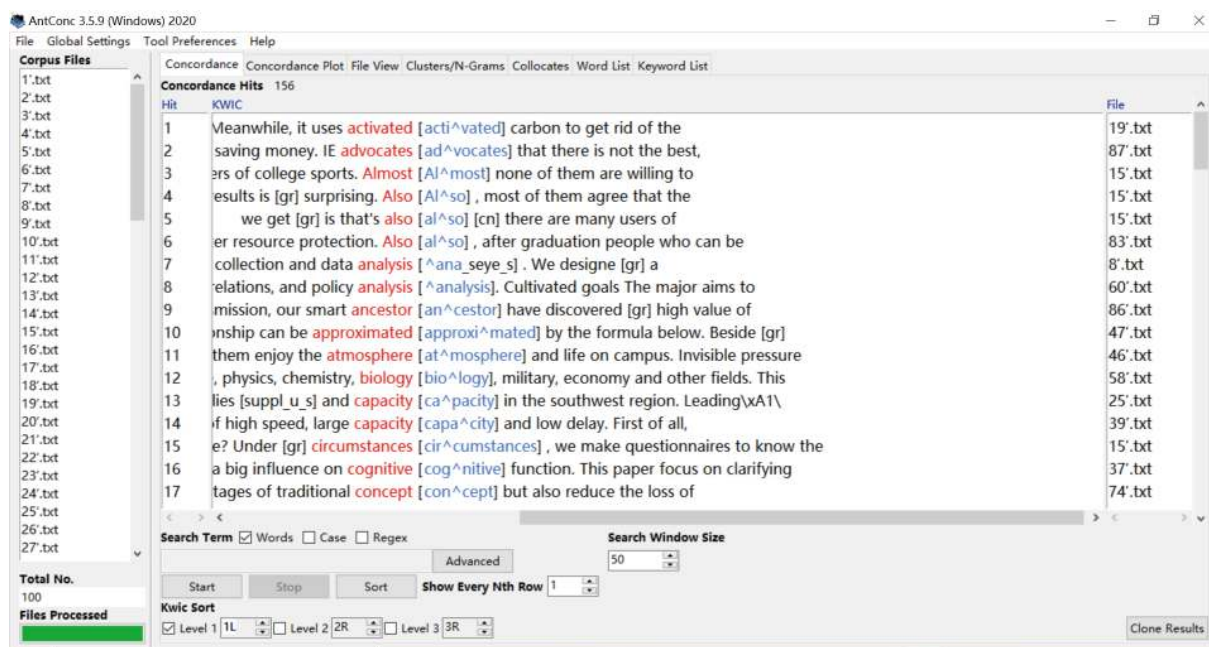


图1 AntConc 3.5.9 截图

Fig. 1 AntConc 3.5.9 Screenshot

三、数据分析与讨论

(一) 基于 MUCASE 的中国理工科大学生单词重音位移频次

对 MUCASE 进行统计后发现,100 名学生共出现 156 次单词重音位移,涉及重音位移的单词共

113 个,其中错误频次不少于 2 次的共 59 次,涉及重音位移的单词共 18 个。本文着重分析错误频次不少于 2 次的单词,见表 1。

如表 1 所示,18 个单词中共有 5 个双音节词(错误频次 21 次),8 个三音节词(错误频次 26 次),5 个四音节词(错误频次 12 次)。其中,三音节及以上的多音节词发生重音位移共 38 次,

表1 主要单词重音位移统计表

Tab. 1 Table of the main word stress displacement

序号	单词	音节数	错误频次	错误百分比/%
1	also	2	3	5.08
2	analysis	4	2	3.39
3	concept	2	8	13.56
4	economics	4	3	5.08
5	environment	4	2	3.39
6	hydrogen	3	3	5.08
7	impact	2	3	5.08
8	industry	3	7	11.86
9	influence	3	5	8.47
10	infrastructure	4	3	5.08
11	interesting	3	2	3.39
12	interview	3	2	3.39
13	mobile	2	2	3.39
14	sophomore	3	2	3.39
15	specific	3	3	5.08
16	survey	2	5	8.47
17	temperature	4	2	3.39
18	volunteer	3	2	3.39
总计	—	—	59	—

约占总错误频次的64%。错误频次排在前六位的多音节词为 industry, influence, economics, hydrogen, infrastructure 和 specific。

(二) 基于 MUCASE 的中国理工科大学生单词重音位移分布

表2呈现错误频次不少于2次的单词重音位移分布情况。

如表2所示,单词重音位移至第一音节的频次为8次(约占14%),位移至第二音节的频次为41次(约占69%),位移至第三音节的频次为9次(约占15%),位移至第四音节的频次为1次(约占2%)。由此可见,位移至第二音节的频次最多。其中单词 concept 错误频次最多,为8次,全部位移至第二音节。

分析18个单词的重音位移分布发现,重音位移分为4类,下文将分类说明。因不同学生对单词重音位移处理不同,将分别进行展示。

表2 主要单词重音位移分布统计表

Tab. 2 Table of the main word stress displacement distribution

序号	单词	音节数	原重音音节	位移至第一音节频次	位移至第二音节频次	位移至第三音节频次	位移至第四音节频次
1	also	2	1	—	3	—	—
2	analysis	4	2	2	—	—	—
3	concept	2	1	—	8	—	—
4	economics	4	3	—	3	—	—
5	environment	4	2	1	—	—	1
6	hydrogen	3	1	—	3	—	—
7	impact	2	1	—	3	—	—
8	industry	3	1	—	7	—	—
9	influence	3	1	—	4	1	—
10	infrastructure	4	1	—	—	3	—
11	interesting	3	1	—	2	—	—
12	interview	3	1	—	—	2	—
13	mobile	2	1	—	2	—	—
14	sophomore	3	1	—	1	1	—
15	specific	3	2	3	—	—	—
16	survey	2	1	—	5	—	—
17	temperature	4	1	—	—	2	—
18	volunteer	3	3	2	—	—	—
总计	—	—	—	8	41	9	1

1. 重音位移至单词中包含的另一个单词上

属于这一重音位移错误的单词有 also, interview, sophomore 和 infrastructure。单词 also 共2个音节,原重音在第一音节上,3次错误均位移至第二音节。音节少的单词不太容易出现重音位移,但单词 also 出现错误频次高的原因可能是受单词 so 的影响。单词 interview 共3个音节,原重音在第一音节上,3次错误均位移至第二音节,可能是受单词 view 的影响。单词 sophomore 共3个音节,原重音在第一音节上,错误频次共2次,其中1次错误将重音位移至第三音节,可能是受单词 more 的影响。单词 infrastructure 共4个音节,原重音在第一音节上,3次错误均位移至第三音节,错误的原因可能是受单词 structure 的影响。

2. 重音位移至其重音位置不同的派生词重音上

属于这一重音位移错误的单词有 analysis, economics, industry 和 influence。单词 analysis 共 4 个音节,原重音在第二音节上,2 次错误均位移至第一音节。该单词重音位移的原因可能是受动词 analyze 的影响。动词 analyze 的重音在第一音节,而单词 analysis 的重音在第二音节,因此造成单词 analysis 的重音均由第二音节位移至第一音节上。单词 economics 共 4 个音节,原重音在第三音节上,3 次错误均位移至第三音节,可能是受重音在第二音节的单词 economy 的影响,学生将 economics 的重音由第三音节位移至第二音节。单词 industry 共 3 个音节,原重音在第一音节上,7 次错误均位移至第二音节,可能是受重音在第二音节单词 industrial 的影响,学生将 industry 的重音由第一音节位移至第二音节上。单词 influence 的其中 1 次错误是将重音位移至第三音节。单词 influence 共 3 个音节,原重音在第一音节上,5 次错误中有 1 次位移至第三音节,可能是受重音在第三音节单词 influential 的影响,学生将 influence 的重音由第一音节位移至第三音节。

3. 相似单词重音干扰导致重音错移

属于这一重音位移错误的单词有 concept, environment, hydrogen, influence, interesting, mobile, sophomore, specific, volunteer 和 temperature。单词 concept 共 2 个音节,原重音在第一音节上,8 次错误均位移至第二音节。该错误原因可能是受重音在第二音节单词 accept 和 except 的影响,致使学生将 concept 的重音均由第一音节位移至第二音节上。单词 environment 共 4 个音节,原重音在第二音节上,错误频次共 2 次,其中 1 次错误将重音位移至第一音节,可能是受重音在第一音节单词 English 的影响;另 1 次错误将重音位移至第四音节,可能是受单词 supplement 作动词的影响,该单词作动词时重音在词尾 ment 上,于是将单词 environment 的重音位也移至其词尾 ment 上。单词 hydrogen 的错误原因可能是受单词 hydronic 的影响,该单词共 3 个音节,重音在第二音节,而单词 hydrogen 的重音在第一音节,因此学生将其重音也由

第一音节位移至第二音节上。单词 influence 的其中 4 次错误是将重音位移至第二音节,其原因可能是受单词 fluency 的影响,该单词共 3 个音节,重音在音节 flu 上,因此有学生将 influence 的重音位移至音节 flu,即第二音节上。单词 interesting 共 3 个音节,原重音在第一音节上,2 次错误均位移至第二音节,该错误原因可能是受单词 integrity 的影响,该单词共 4 个音节,重音在第二音节,因此单词 interesting 的重音均由第一音节位移至第二音节上。单词 mobile 的错误原因可能是受单词 motel 的影响,该单词共 2 个音节,重音在第二音节,而单词 mobile 的重音在第一音节,因此有学生将其重音移至第二音节上。单词 sophomore 的其中 1 次错误是将重音位移至第二音节。该错误原因可能是受单词 photo 的影响,该单词共 2 个音节,重音在音节 pho 上,而单词 sophomore 的重音在第一音节,因此有学生将其重音位移至音节 pho,即第二音节上。单词 specific 的错误原因可能是受单词 specify 的影响,该单词共 3 个音节,重音在第一音节,而单词 specific 的重音在第二音节,因此有学生将其重音位移至第一音节上。单词 volunteer 的错误原因可能是受单词 valentine 的影响,该单词共 3 个音节,重音在第一音节,而单词 volunteer 的重音在第三音节,因此有学生将其重音位移至第一音节上。单词 temperature 的错误原因可能是受单词 nature 的影响,该单词共 2 个音节,重音在音节 na 上,因此有学生将 temperature 的重音也由第一音节位移至音节 rature,即第三音节上。

4. 重音位移至单词作另一词性时的重音上

属于这一重音位移错误的单词有 impact 和 survey。单词 impact 共 2 个音节,有两个词性,分别是名词和动词,作名词时重音在第一音节,而作动词时重音在第二音节。3 次错误都作名词用,重音应在第一音节上,但均被位移至第二音节。单词 survey 有两个词性,分别是名词和动词,作名词时重音在第一音节,而作动词时重音在第二音节。5 次错误都作名词用,重音应在第一音节上,但均被位移至第二音节。

综上,对 MUCASE 的研究表明,中国理工科大学生单词重音位移主要发生在多音节词发音中,并且单词重音位移至第二音节的频次最多。

(三) 不同年级、不同性别学生之间的对比分析

1. 一年级和二年级学生对比分析

(1) 一年级和二年级学生重音位移标准频数比较

首先, 根据两个年级学生的总词频数和标准频数计算公式, 计算出他们各自的重音位移标准频数(见表3)。

表3 一年级、二年级学生各自的重音位移标准频数

Tab. 3 Standard frequency of stress displacement for first-year and second-year students

年级	原始频数	标准频数	总词频数
大一学生	45	376	11 974
大二学生	111	342	32 411

由表3可知, 一年级学生重音位移标准频数多于二年级学生。

(2) 一年级和二年级学生重音位移显著性差异比较

笔者使用 SPSS 26.0 软件中的独立样本 t 检验, 得知两个年级学生的重音位移不存在统计意义上的显著性差异 ($P=0.523>0.05$)。

2. 男女生对比分析

(1) 男女生重音位移标准频数比较

首先, 根据男、女生的总词频数和标准频数计算公式, 计算出他们各自的重音位移标准频数(见表4)。

表4 男女生重音位移标准频数

Tab. 4 Standard frequency of stress displacement for male and female students

性别	原始频数	标准频数	总词频数
男生	77	305	25 246
女生	79	413	19 139

由表4可知, 女生重音位移标准频数多于男生。

(2) 男女生重音位移显著性差异比较

笔者使用 SPSS 26.0 软件中的独立样本 t 检验, 得知男女生的重音位移不存在统计意义上的显著性差异 ($P=0.336>0.05$)。

四、结论

本研究发现中国理工科大学生中普遍存在单词重音位移问题。多音节词重音位移较常见, 而且重音多位移至第二音节。对 18 个单词的重音位移分布进行分析后发现, 重音位移分为如下 4 类: 1) 单词中包含一个常见单词, 将重音位移至该单词上; 2) 单词与其派生词的重音位置不同, 重音位移至其派生词重音上; 3) 单词与其他常见单词相似, 受这些单词的影响重音错移; 4) 单词有两个词性, 且作不同词性时重音位置不同, 重音位移至作另一词性时的重音上。从不同年级、不同性别学生之间对比分析来看, 一年级学生重音位移标准频数多于二年级学生, 女生重音位移标准频数多于男生; 但不同年级、不同性别学生之间重音位移均不具有显著性差异。

单词重音是英语口语教学的基础。重音在交流中起着重要作用, 错读会导致双方接收的信息不对等。Tajima 等^[25]指出, 外语学习者习惯于借用母语的发音习惯和音系知识。汉语为母语的学习者在英语习得中会有意无意地把汉语中的一些规则迁移到英语学习中。但汉语和英语分属于两个完全不同的语系, 汉语属于汉藏语系, 而英语属于印欧语系, 汉语和英语在语音发音上存在很大差异, 这就就会导致学习者在学习单词重音的时候受汉语的影响而发生重音位移现象。基于以上原因, 在语音教学中应当让学生认识到英语和汉语的差异以及英语单词重音的重要性。在讲授英语新单词时, 不仅需要介绍单词的拼写、词性和词义, 还要特别关注单词的音标, 尤其是重音的位置。此外, 虽然英语单词重音没有一成不变的规律, 但了解一些重音技巧有助于更快、更好地掌握正确的英语单词重音位置。因此, 在日常英语学习中要做个有心人, 注意收集积累常见的重音发音规律, 对一些特例也需要特别记忆。唯有通过不断强化英语单词重音的正确发音, 才能有效解决单词重音位移问题。

由于时间有限, 本文研究的语料仅来源于上海某理工科高校两届学生的 100 个口语视频, 样本容量相对较小, 不具有完全的代表性。后续研究中可以继续扩大 MUCASE 样本容量, 并开展不同学校之间的对比分析。

参考文献:

- [1] 刘鸿颖, 刘芹. 理工科大学生学术英语口语课堂动态

- 评估研究[J]. 外语测试与教学, 2020 (1): 53 - 60.
- [2] TRAGER G L, SMITH JR H L. An Outline of English Structure[M]. New York: Council of Learned Societies, 1957.
- [3] DANIEL J. 英语语音学大纲[M]. 郭作, 周开顽, 译. 成都: 四川教育出版社, 1987.
- [4] ROACH P. Phonetics[M]. Shanghai: Shanghai Foreign Language Education Press, 2003.
- [5] 马红喜, 王蕾. 中国学习者英语单词重音后移原因探析[J]. 湖北师范学院学报(哲学社会科学版), 2013, 33 (4): 148 - 150, 156.
- [6] GRANT L E. The frequency and functions of *just* in British academic spoken English[J]. *Journal of English for Academic Purposes*, 2011, 10 (3): 183 - 197.
- [7] DANG T N Y, WEBB S. The lexical profile of academic spoken English[J]. *English for Specific Purposes*, 2014, 33 (1): 66 - 76.
- [8] PÉREZ-PAREDES P, BUENO-ALASTUEY M C. A corpus-driven analysis of certainty stance adverbs: obviously, really and actually in spoken native and learner English[J]. *Journal of Pragmatics*, 2019, 140 (2): 22 - 32.
- [9] 王华, 金艳. 学术英语口语特征描述: 以中国英语能力等级量表为例[J]. 北京第二外国语学院学报, 2020, 42 (5): 18 - 31.
- [10] 沈麟, 邓东元. 有效利用翻转课堂提升大学生学术英语口语表达能力[J]. *佳木斯职业学院学报*, 2018 (1): 295 - 296.
- [11] 蒋琳. 基于语料库的中国学术英语口语研究[J]. *黑河学院学报*, 2017, 8 (8): 171 - 172.
- [12] CHUNG W L, JARMULOWICZ L. Stress judgment and production in English derivation, and word reading in adult Mandarin-speaking English learners[J]. *Journal of Psycholinguistic Research*, 2017, 46(4): 997 - 1017.
- [13] YU V Y, ANDRUSKI J E. A cross-language study of perception of lexical stress in English[J]. *Journal of Psycholinguistic Research*, 2010, 39(4): 323 - 344.
- [14] SAHA S N, MANDAL S K D. English lexical stress produced by native (L1) Bengali speakers compared to native (L1) English speakers: an acoustic study[J]. *International Journal of Speech Technology*, 2016, 19 (4): 827 - 840.
- [15] 徐陈芳, 宋静静. 大学英语学习者重音位移现象探析[J]. *内江科技*, 2008 (5): 65 - 66.
- [16] 袁石红, 吴佳. 中国大学生英语单词重音位移现象实证研究[J]. *常熟理工学院学报(哲学社会科学)*, 2017, 31 (6): 83 - 88, 99.
- [17] NEVZOROVA O, GALIEVA A, NEVZOROV V. Sentence context and resolving lexical ambiguity for special groups of words on the base of corpus data[J]. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2015, 198 (34): 359 - 366.
- [18] ESFANDIARI R, BARBARY F. A contrastive corpus-driven study of lexical bundles between English writers and Persian writers in psychology research articles[J]. *Journal of English for Academic Purposes*, 2017, 29 (5): 21 - 42.
- [19] HAJIYEVA K. A corpus-based lexical analysis of subject-specific university textbooks for English majors[J]. *Ampersand*, 2015, 2 (1): 136 - 144.
- [20] 舒静, 李伟. 基于语料库的《摆手歌》英译语言特征[J]. *中南民族大学学报(人文社会科学版)*, 2021, 41 (4): 155 - 160.
- [21] 刘国兵, 张孝莲. 语料库驱动视角下学术英语动词搭配配价研究[J]. *外语电化教学*, 2021 (1): 105 - 111, 17.
- [22] 高玉娟, 赵小东. 基于语料库的中国英语专业学生英语形容词使用量化分析[J]. *外语研究*, 2020, 37 (2): 24 - 31.
- [23] 刘芹, 潘鸣威. 理工科大学生英语口语多模态语料库构建研究[J]. *现代教育技术*, 2010, 20 (4): 69 - 72, 119.
- [24] 桂诗春. 中国学习者英语语言失误分析[C]//杨惠中, 桂诗春, 杨达复. 基于CLEC语料库的中国英语学习者英语分析. 上海: 上海外语教育出版社, 2005: 1 - 109.
- [25] TAJIMA K, PORT R, DALBY J. Effects of temporal correction on intelligibility of foreign-accented English[J]. *Journal of Phonetics*, 1997, 25 (1): 1 - 24.

(编辑: 朱渭波)