

# 国内关于中国英语学习者的二语韵律研究综述

殷治纲

**摘要** 语言韵律特征主要包括声调、语调、轻重音、韵律组块、节奏模式等超音段特征。它们在语言交际中起着非常重要的作用。语言学习者要想准确、地道地掌握一种新语言，只学会音段层面的知识是远远不够的，还必须掌握韵律节奏层面的特征。基于韵律信息对二语习得的重要意义，韵律问题正逐渐成为二语教学与研究领域的焦点。本文从理论与方法、二语韵律产出研究、二语韵律感知研究、二语韵律教学研究等四个方面，对近年来国内关于中国英语学习者韵律习得的相关研究进行了全面梳理与介绍。(1) 在理论与方法部分，文章主要介绍了和二语语音产出、二语语音感知有关的理论、假说，以及常见技术手段和数据库。(2) 在二语韵律产出研究部分，文章介绍了和重音产出、语调产出、节奏产出、韵律单元产出有关的研究内容。(3) 在二语韵律感知研究部分，文章介绍了和重音感知、语调感知、韵律边界感知有关的研究内容。(4) 在二语韵律教学部分，文章介绍了和二语韵律学习、二语韵律教学，以及新教学方法有关的研究。通过对二语韵律习得各方面研究文献的整理和介绍，本文尝试帮助二语学习者、教学者和研究者对韵律习得常见问题有一个全景式了解，并希望能为将来解决这些问题提供一些有益思路。

**关键词** 韵律，二语习得，产出研究，感知研究，教学研究

## A REVIEW OF DOMESTIC STUDIES ON CHINESE ENGLISH LEARNERS' SECOND LANGUAGE PROSODY

YIN Zhigang

**Abstract** The prosodic features of language mainly include suprasegmental features such as intonation, stress, prosodic chunks, and rhythmic patterns. They play a very important role in language communication. To accurately and truly master a new language, language learners must not only learn segmental knowledge but also master prosodic features. Based on the significance of prosodic information in second language acquisition, prosodic issues are becoming a new focus in the field of second language teaching and research.

This article reviews the domestic research on prosody acquisition by Chinese English learners in recent years from four aspects: theories and methods, research on second language prosody production, research on second language prosody perception, and research on second language prosody teaching & learning.

In the aspect on ‘theories and methods’, the article mainly introduces theories and hypotheses related to speech production and speech perception in second language, as well as common technical methods and databases. Theories related to second language speech production include *Contrastive Analysis Hypothesis*, *Markedness Differential Hypothesis*, *Phylogeny Model*, *Optimality Theory*, and *L2 Introduction Learning Theory*. Theories related to second language speech perception include: *Speech Learning Model* and *Revised Speech Learning Model*, *Perceptual Assimilation Model*, *Automatic Selective Perception Model*, and *Native Language Magnet Model*.

In the aspect on ‘second language prosody production’, the article introduces studies related to *stress production*, *intonation production*, *prosody unit production*, and *rhythm production*. The section of *stress production* mainly includes research on word stress production and focus stress production. The section of *intonation production* includes research on boundary tone, intonation pitch contour, and intonation features of different moods. The section of *prosodic unit production* includes research on pauses and prosodic units production. The section of *rhythm output* includes research on rhythm types and rhythm parameters.

In the aspect on ‘second language prosody perception’, the article introduces studies related to *stress perception*,

*tion, intonation perception, and prosody boundary perception.* The section of *stress perception* includes research related to word stress perception, phrase stress perception, and focus stress perception. The section of *intonation perception* includes research on the perception of different moods and intonation patterns. The section of *prosodic boundaries perception* includes the perception research of acoustic features and multimodal features of prosodic boundaries.

In the aspect on ‘second language prosody teaching & learning’, the article introduces studies related to *second language prosody learning, second language prosody teaching, and new teaching methods*. The section of *second language prosody learning* includes issues and suggestions for Chinese learners in acquiring English prosody. The section of *second language prosody teaching* includes teaching suggestions and research on evaluation methods. The section of *new teaching methods* includes research on multimedia, multimodal and other teaching methods.

Through the review of research on various aspects of second language prosody acquisition, this article attempts to help second language learners, educators, and researchers have a comprehensive understanding of common problems in prosody acquisition, and hopes to provide some ideas for solving these problems in the future.

**Keywords** Prosody, Second language acquisition, Production research, Perception research, Teaching research

## 1. 引言

“二语”是第二语言的简称，一般是指人们出生后学习了第一种语言（母语）之后再学习的另一种语言。

在第二语言的语音学习过程中，首先要学习的是元音、辅音等音段知识，因为它们直接涉及词汇语义内容。不过，要想进一步准确、地道地掌握一种语言，只学会音段知识是不够的，还要能正确掌握韵律等超音段特征。

随着国内二语韵律研究日益深入，本文对近年来中国学习者二语（英语）韵律习得方面的研究进行了梳理，尝试找出汉语母语学习者英语韵律问题的表现、原因和解决对策。由于文章篇幅和笔者水平所限，本文所介绍内容主要是国内发表的学术成果，但也会提及一些国外相关研究；涉及二语语种主要是英语，但相关内容也可以为其他语种韵律研究提供借鉴。

### 1.1 韵律的功能

韵律特征主要包括轻重音、声调、语调、韵律组块、节奏等特征。它们在语言交际中起着非常重要的作用。

郑秋豫（2015）认为韵律功能主要有三个：一是表达语言结构中范畴性信息的区辨与对立（如声调）；二是表达上层语篇信息的起承转合（语段韵律或语篇韵律）；三是表达信息结构的轻重差别与语

用意图（重点与表情韵律）。

不难发现，不同韵律功能是由不同韵律特征来实现的。例如，韵律的语调特征可以表达不同语气，重音、重读特征可以凸显重要信息，声调、词重音特征可以区别词语意义，韵律单元和停连特征则具有信息组块和语意解歧等功能。

### 1.2 二语韵律习得的重要性

韵律特征既是二语习得的重点，又是其难点，其困难之处在于语言韵律本身的复杂性和习得过程的困难性。一方面，从语言韵律特征看，不同语言的语调在结构成分、语言功能、分布模式及实现角度方面存在差异性（Ladd, 1996），不同语言也具有不同的韵律结构和节奏特点（Cutler 等, 1997）。这些都增加了韵律学习的难度。另一方面，习得的两个过程——感知过程和产出过程，也各有难点：（1）从认知角度看，认知限制会跟韵律的复杂性产生交互作用，影响其感知、记忆和处理。第一语言也会对第二语言习得产生影响（Pickering, 2004）。（2）产出过程也受诸多心理、生理因素影响。这使很多学习者即使具备良好的二语韵律感知，也不一定能生成良好的二语韵律（Altmann, 2006）。

随着二语习得研究不断走向深入，韵律问题正逐渐成为研究热点。李杏莲等（2023）运用文献计量可视化分析工具 VOSviewer 和传统文献综述法，对国内外

二语语音的研究文献和国际二语语音教学研讨会 (PSLLT) 近 20 年的研究议题进行了分析，发现研究热点在 2010 年前后呈现出由音段研究转向韵律研究的显著趋势。早期二语语音研究主要关注元音、辅音等音段层面，2010 年以后研究热点逐步转向可理解性、韵律、语调、流利度、时长、重音等韵律特征。

## 2. 二语语音习得理论和研究方法

### 2.1 二语语音习得相关理论

以往和二语习得有关的大部分理论是基于“迁移作用” (transfer) 提出的。所谓迁移作用，一般是指先学语言对后学语言的影响。基于迁移作用的研究重在通过比较一语和二语的异同来解释二语习得问题的原因。当然，也有很多研究认为二语习得中的问题并不只受迁移作用影响，还有其他影响因素 (穆凤英, 2009)。

针对二语习得的理论，国内已有不少学者进行过介绍 (陈桦, 2011；陈莹, 2013；智娜等, 2016；陈树雯, 2023)。这些理论大致可以分为和二语产出有关的理论，以及和二语感知有关的理论。

目前，和二语产出有关的理论有：

(1) 对比分析假说 (Contrastive Analysis Hypothesis)。该理论认为二语 L2 与一语 (母语) L1 相似的语言特征容易习得，而不相同的特征难以习得。二语习得过程中的错误可用“迁移”作用解释 (Fries, 1945；Wardhaugh, 1970)。该理论的主要问题是，并非母语没有的音就一定难习得。另外，该理论只考虑音位层次，没有考虑音位变体和音节位置等影响。

(2) 标记区分假说 (Markedness Differential Hypothesis)。该理论从语言“标记性”入手对“对比分析假说”进行了修正，提出两种语言间的差异并非引起习得困难的直接原因，起决定作用的是两种语言的类型标记性差异。语言标记可以分为“有标记”的和“无标记”的。较常见及简单的现象一般被称为“无标记”的，反之则是“有标记”的。该假说认为，人类普遍存在的语言现象较容易习得，若两种

语言特征差异较大且标记性高的，则较难习得 (Eckman, 1977)。

(3) 系统发育模型 (Phylogeny Model)。该理论认为，“迁移作用”对有标记的语言特征的影响小于对无标记语言特征的影响。若第二语言标记性越强，则习得过程中“迁移作用”越弱。这一理论也认为，随着二语水平的提高，“迁移作用”会变弱 (Major, 2001)。

(4) 优选论模型 (Optimality Theory)。该理论从优选论有关概念出发，讨论了二语学习的难易度问题，认为从一语到二语的制约条件等级排列过程中，标记性弱的语言特征会优先于标记性强的特征 (Prince & Smolensky, 2004)。

(5) 二语语调学习理论 (L2 Intonation Learning Theory)。该理论提出二语语音产出中的语调偏误可能和四个维度的差异性有关：第一，系统维度：不同语言在语调类型及音系特征上的差异性。第二，实现维度：相同的语调音系类别在声学表现上的差异性。第三，语义维度：不同语调类别在意义表达上的差异性。第四，频率维度：不同语言中语调类别使用频率的差异性 (Mennen, 2015)。

另外，也有一些和二语感知有关的理论，主要包括：

(1) 言语学习模型 (Speech Learning Model)。该模型简称 SLM，其核心概念是“等同分类” (equivalence classification)，即第二语言 L2 中某个语音，如果和母语 L1 中某语音感知相似，则会被当作 L1 语音的音位变体被划为同一音位，而二者之间那些微小差异特征因难以被感知，从而导致 L2 语音难以被准确习得。反之，与 L1 差异明显的 L2 发音反而容易被感知，并形成 L2 新范畴被习得 (Flege, 1995)。

之后，Flege & Bohn (2021) 又提出了改进的言语学习模型 (revised Speech Learning Model, SLM-r)，其与 SLM 的区别在于：不再强调初始学习年龄对二语习得的影响，提出二语语音范畴是由语言输入的统计分布决定的；认为学习者语音学习能力的差异会影响其学习结果；提出 L1 范畴精确度假设 (L1 Category Precision

Hypothesis)，认为 L1 母语范畴越精确，L1 和 L2 语音差异越容易被感知；关注学习者整个生命周期中二语习得的动态发展过程；认为不是感知先于产出，而是二者共同进化。

(2) 感知同化模型 (Perceptual Assimilation Model)。该理论认为学习者是根据 L2 与 L1 语音的感知差距进行感知的，而感知差距是由发音姿态 (articulatory gesture) 决定的。L2 感知可以分为三种情况 (a) 如 L2 语音与 L1 语音相似，则 L2 范畴会被同化到母语 L1 的音系范畴中。细分的话，又可将 L2 中的对立范畴归入 L1 范畴的方式分为两范畴同化 (L2 对立范畴分别归入 L1 的 2 个不同范畴) 和单范畴同化 (L2 对立范畴归入 L1 的 1 个范畴)；(b) 如 L2 语音范畴无法与 L1 语音现有范畴归并，就倾向于产生一个新的范畴；(c) 如果实在无法归类就被看作是非言语语音 (Best, 1995; Best 等, 2007)。

(3) 自主选择感知模型 (Automatic Selective Perception Model)。该模型认为感知有音系和语音两种方式；听话者在语言交际中不会关注所有语音细节，而是会对声学信息进行选择和整合，挑选有效的语音参数来辨别信息，即进行选择性感知。二语学习者在进行语音信息处理和归类时会受到母语音系结构和感知任务的影响 (Strange, 1995、2011)。

(4) 母语磁吸模型 (Native Language Magnet Model)。该模型最初是利用感知磁石效应 (perceptual magnet effect) 来解释婴儿在第一年中语音听辨的变化的。婴儿在没有相关语言经验的前提下就可以辨别不同自然语言的语音，但是随着母语经验的增加，其感知机制会发生改变，只能感知与母语有关的语音特征。后来该模型也应用到二语语音习得研究中，认为 L1、L2 语音相似度决定了 L2 语音的听辨难度。当 L2 语音与 L1 语音原型非常相似时，学习者会难以把两者区分开 (Kuhl, 1993; Iverson & Kuhl, 1995)。

综合来说，从产出角度看，第二语言 L2 和母语 L1 中相似的语言特征容易习得，而差异较大的特征较难习得。从感知角度

看，L2 与 L1 语言现象间相似度越大越容易感知，相似度越小越难区分 (Best, 1995; Flege, 1995)。

此外，也有一些二语习得理论和认知心理有关。例如信息加工理论探讨二语学习者和母语者在言语产出时从工作记忆中提取词汇和知识的差异性 (Schneider & Shifferin, 1977; Kormos, 2006)。母语者的口语产出通常是迅速和高效的，大脑对语言信息的处理是高度自动化的，无需消耗太多注意力资源。但二语初级学习者在听说时要依赖记忆中的陈述性知识指导言语行为，大脑也要投入大量的注意力资源，因此其口语产出是慢速、不流利的。当学习者积累一定的学习经验，达到中高级水平阶段，学习者记忆中的陈述性知识开始向程序性知识发展，语言的信息处理变快，二语产出越来越流利，所需的注意力资源也逐渐减少 (智娜, 2016; 智娜等, 2016)。

## 2.2 二语语音习得研究方法

有些研究 (陈桦, 2011) 关注二语语音习得的研究方法问题。

语音学是和二语语音习得关系密切的学科，它主要包括声学语音学、生理语音学和心理语音学等分支。每个分支领域的技术方法都可以应用于二语习得研究。

生理语音学主要研究发音生理和听觉生理等内容。常用发音生理研究设备包括电磁发音仪、电子声门仪、电子动态腭位仪、口鼻气流气压计、超声波成像技术、X 光摄影、呼吸带、3D 动作捕捉设备等。听觉生理设备包括听辨设备、听力计、电子耳等。

心理语音学主要研究与语言语音有关的神经反应和心理认知活动。相关仪器设备包括眼动仪、脑电仪、反应盒、功能核磁共振成像、近红外设备、脑磁图等。

以上技术设备往往价格高昂，实验条件限制多，不易开展大规模研究。相对简单方便的是声学语音学研究。它主要研究语音声学信号，常用研究设备包括录音设备和语音信号分析设备 (或软件)。早期的语音信号分析设备有语图仪等，现在可

以利用 praat 等免费语音分析软件研究音高、音强、频谱图，还能进行语言学标注并通过 praat 脚本批量提取数据，非常方便。

在现代语音研究中，语音数据库是必不可少的研究材料。目前很多单位和学者建立了专门的二语习得数据库。例如由上海交通大学与广东外语外贸大学联合创建的以大学英语四、六级考试语料为主要来源的 CLEC (Chinese Learners' English Corpus) (口语部分为 50 万词的 COLSEC)；王立非、文秋芳 (2007) 建立的 SWECCCL (Spoken and Written English Corpus of Chinese Learners) 语料库；陈桦等建立的 LSECCCL (Longitudinal Spoken English Corpus of Chinese Learners) 中国英语学习者纵深口语语料库 (陈桦和李爱军, 2008)；李爱军、贾媛等建立的 AESOP—CASS 中国各大方言区英语学习者语音库 (贾媛等, 2013)；丁红卫 (Hongwei Ding) 等建立的包括中国学习者和美国发音人简单英语句语料的 Global TIMIT Learner Simple English (<https://catalog.ldc.upenn.edu/LDC2020S11>)。

### 3. 二语韵律产出研究

以往研究证明，二语学习者与母语者的韵律产出有较大差异。地道的语音语调对二语学习者而言最难习得，韵律特征层面（如音高、时长、节奏和语调等）的错误是二语者口语产出中带有外语口音的重要因素（姚炎清, 2021）。

本部分将主要从重音、语调、停顿、韵律单元和节奏方式等方面介绍二语韵律产出方面的研究。

#### 3.1 二语重音产出

重音是韵律的重要特征之一，从级别上又可以分为词重音、短语重音、句重音等，其声学相关量主要是音高、时长、音强（殷治纲, 2022）。

现有二语重音产出研究比较关注母语背景的影响。有的研究发现学习者常会采用跟母语者不同的策略来标记信息结构，

且主要表现在音高重音的位置和类型上 (Gut, 2009)。

高琳、邓耀臣 (2009) 对中国非英语专业学生词重音位移问题进行了研究，发现多音节词重音位移最为常见；重音错发在单词（尤其是名词和形容词）第二音节的倾向比较明显；词重音位移受语内因素和语际因素的影响。

张晓光等 (2022) 全面研究了中国学习者重音偏误类别，认为问题主要表现为：重音频次密集；非重读音节弱化不足，与重读音节的区分度不明显；汉腔严重，英语节奏不够鲜明，焦点信息表达失误。

也有一些研究对比分析了中国英语学习者与英语母语者词重音的声学差异。郑秋豫 (2015) 提到，英语的词重音一般分三级：一级 (primary)、二级 (secondary) 与三级 (tertiary) 重音，可以把英语的词重音也视为一种词义韵律。研究表明，(1) 英语母语者的音高和音长，在第一级重音与二级、三级重音间呈明显的对比，具有区辨性，但二级和三级重音间差别有限，并无明显区辨性。这说明英语重音在母语者口语中只维持了二分对立，而不是辞典定义的三级对立。(2) 中国台湾地区以英语作为第二语言的学习者的英语音高在三级重音之间皆无区辨性，但时长特征与英语母语者一致，即第一级重音与二级重音存在时长对立，二级和三级重音间无显著时长差别。

于珏 (2013) 全面分析了中国学习者的重音习得问题及声学表现，发现：(1) 多重音且落点错误多，例如很多虚词也会重读；(2) 轻、重音节的时长差异不如母语者显著；(3) 学习者重音音高表达手段单一且音高曲线部分地承载了汉语中的声调信息。例如英语母语者会通过抬高音节高点、压低音高低点（或扩大音域）来提高音节的突显度，而学习者则更易提高音阶来突显重读音节。另外，母语者也会使用降调方式进行重读，学习者则很少见。(4) 虽然学习者与母语者重音分布模式都多以“右重”为主。但是学习者各级重音中“左重”的分布率更大一些。

王立宾和刘亚芳（2021）研究了二语水平对学习者词重音输出的影响。研究发现，与英语母语者相比，中国二语高水平学习者的词重音音高特征类似，而音强与时长存在显著差异；中国二语低水平学习者的词重音音高、音强、时长均存在显著差异；中国二语高水平学习者与低水平学习者的词重音时长差异不显著，而音高和音强方面的差异显著。这一结果与郑秋豫（2015）有所不同。不过需要指出的是，这一研究未对发音人个人声学特征做规整处理，研究结论的可靠性需要做进一步验证。

邵晗（2022）研究了中国英语学习者和英语本族语者在产出英语双音节词重音时，所采用的声学关联特征。研究发现他们都能使用相同的声学关联产出英语词重音，但他们对三个声学关联的使用程度不同。与英语母语者相比，产出重读音节时，中国英语学习者音高更高，音强更强，时长更短。产出非重读音节时，中国英语学习者音高更高，时长更短。

陈晓湘等（2021）对比研究了粤语、长沙方言背景学习者和英语母语者产出英语词重音的差异。结果表明：三个语言组均能运用音高、时长和音强参数产出英语词重音，但各组运用方式和程度不同；产出重读、非重读音节时，粤语与英语组对三个参数利用差别较大，长沙话与英语组接近；产出扬抑格、抑扬格时，长沙话组对三个参数利用与英语组差别显著，粤语组和英语组更趋近。这表明受试者方言背景会影响他们英语词重音产出，母语韵律迁移明显。

曹冲和李爱军（2022）在自主音段节律理论的框架下，以 40 名粤方言区英语学习者为研究对象，通过行为产出和感知实验考察粤方言区英语学习者一般疑问句焦点重音的习得情况。研究发现：（1）学习者采用上升和下降两类边界调实现疑问语气，并且升调边界调和降调边界调的使用频次非常接近；（2）当学习者采用升调边界调结尾时，如学习者明确句中焦点的位置，焦点词实现的音高模式主要是 L \* 和 L \* + H，相反则是 L \* 和 H \*。但是，

当学习者采用降调边界调结尾时，焦点词实现的音高模式主要是 H \* 和 L + H \* 与学习者是否明确焦点位置无关。

赵晨扬（2023）研究了中国粤、吴方言区学习者母语对其英语焦点重音产出的影响。粤方言和吴方言的焦点重音音高表现存在一定差异，粤方言没有焦点后压缩现象（PFC, Post-Focus Compression）（Xu, 2011），其焦点实现主要依靠时长手段。这与英语存在差异。而吴方言则为有 PFC 的方言，主要依靠音高手段来进行焦点的凸显。正是这一差异导致了两方言区学习者在产出英语语调时分别存在焦点凸显不足和焦点凸显充分的现象，从超音段层面上支持了迁移理论。两方言区学习者句首和句中焦点正确实现为核心重音的比例高于句末焦点和宽焦点。语音方面，粤方言区学习者存在焦点音节凸显程度不足的现象，而吴方言区学习者的焦点凸显程度充分，甚至表现出了相对于本族语者而言更为夸张的凸显形式。

### 3.2 二语语调产出

语调一般指较大韵律单元（韵律词以上）的音高变化特征，主要包括音高曲线、调域、调阶等内容。在二语语调产出中，常会观察到学习者二语语调的偏离（Gut, 2009），这种偏离很大程度上受母语的影响。

林茂灿和李爱军（2016、2017）基于 AM 理论（Autosegmental-Metrical Theory）的语调双要素模型来分析英汉语调的共性和差异。（1）英汉重读凸显都有高峰和低谷，焦点重音后都有音高压缩 PFC。二者区别是汉语声调调型参与音高变化。（2）英汉边界调的共性是疑问边界调音高曲线都是上升的，陈述边界曲线多数是下降的。差异是汉语边界调的上升和下降是相对于该边界音节声调曲线的上升和下降。英汉语调共性有认知和生理的理据，差异则是受不同语言特征的影响。

Ding 等（2021）比较了 20 名低水平和 20 名高水平的中国英语学习者和 20 名英语母语者读的 20 个英语句子的 f0 基频变化模式。研究发现，与英语母语者和高

水平英语学习者相比，低水平学习者表现出更频繁的  $f_0$  波动和更小的  $f_0$  峰值间隔标准差。低水平学习者音高曲线上许多较小的“波纹”状  $f_0$  特征类似于普通话的  $f_0$  特征，这表明在基频特征上存在 L1 对 L2 的负迁移现象。

陈桦（2008b）对不同层次中国学习者和母语者的英语调域进行了实验分析。研究发现中国低分组学习者英语调域为 8 个半音，中国高分组学习者英语语调为 11 个半音，而英语母语者的语调调域为 14 个半音。这说明了中国学习者的语调特征可能受汉语声调语言特点影响，语调曲线起伏较小，调域较窄，且英语水平越低的学习者上述特征越明显。

王霞（2010）研究了中国人和美国人产出英语陈述句和一般疑问句时的语调特征。在英语陈述句中，中国发音人和美国母语者语调表现很相似，即语调实现都为高核心重音（H \*）和低边界调（L%）。但是在英语一般疑问句表现上，中美发音人的语调特征有较大差别，中国英语学习者通常会用高平调（H \*）或高降调（H \* L）来实现疑问句中的核心重音，用高 H% 或者低 L% 来实现边界调；美国发音人则主要以低升调（L \* H）来实现句中的焦点，对于边界调的实现也一直用 H%。这说明美国母语者会利用低升调（L \* H）实现核心重音，而中国学习者会按照汉语普通话语调模式，利用高平调或高降调来实现焦点（智娜等，2016）。

于珏（2013）研究了韵律边界处的音高内聚效应：首先，无论是学习者还是母语者，韵律单元内部均存在音高下倾，而韵律边界处均存在音高重置效果。其次，母语者的调首与调尾音节的音域范围整体大于学习者，这在一定程度上也反映出母语者整个音高曲线的变化范围较大，即音高的起伏较大，传递的语调信息较为丰富，而学习者的音高曲线变化范围很小，语调较平。另外，无论学习者还是母语者在较大韵律边界处都发生了音阶的“正跃变”，且随着韵律边界级别的上升，音高重置的幅度也越来越大，这再一次证明音高的下倾作用在语句层面更大。最后，母

语者各级韵律边界的跃变显著性较之学习者高，而学习者内部三级韵律边界处，音阶跃变幅度与朗读水平之间的相关性显著。四级韵律边界处，调首调尾音域特征与朗读水平之间存在显著线性相关。

洪薇（2012）在语调格局理论的框架内，对两组不同层次的八名英语学习者不同调群、不同语气的语调表现进行了考察，发现：（1）陈述、感叹、疑问和祈使四种语气的语气调域和边界调特性各有特点；（2）比较学习者和本族母语者的语调格局，学习者的陈述语气掌握最好，和母语者无甚差别，但是疑问、祈使和感叹语气的掌握有所欠缺；这种欠缺主要表现在调域和中线特征的差异上。

唐颖和朱奕诺（2022）研究了大连英语学习者和英语母语者疑问句边界调特征差异，发现学习者句首边界调与母语者类似，而句末边界调类型及  $f_0$  模式与母语者有很大差别。在疑问句句末，若突显音节为最后一个元音所在音节时，学习者与母语者调型一致，但  $f_0$  边界曲拱斜率低于母语者。若突显音节不是最后一个元音所在音节时，学习者采用升幅（一般疑问句）或降幅（特殊疑问句）更大的调型模式。而且，随着句法难度的增加，学习者对于疑问句句末调型的掌握也随之变差。

赵晨扬（2023）考察了中国粤、吴方言区学习者英语语调产出的音系和语音特征。音系方面，粤方言区学习者陈述句和一般疑问句的语调模式分别为 H \* L - L% 和 L \* H - H%，与英语本族语者相同，而吴方言区学习者则常采用 H \* L - L% 和 H \* L - H% 来实现以上两种句型，和本族语者存在差异。

### 3.3 二语韵律单元组块和停延现象

话语可以认为是由不同级别的韵律域（韵律单元）组成的，它们由大到小大致可分为：话语、语调短语、韵律短语、韵律词、音节和韵脚（或音步）（Cutler & Ladd, 1983）。

停顿是形成韵律单元边界的最重要因素。停顿的功能可分为：生理功能，以便说话者呼吸；计划功能，允许说话者进行

言语计划和词汇选择；交际功能，使说话者意群边界更加清晰，语义表达更易理解（周金梅，2020）。对于韵律词等较小韵律单元，可能不会有明显的边界停顿，但会有边界前末音节延长等现象（殷治纲，2020）。

以往研究认为，停顿的出现与句法结构密切相关，（Goldman-Eisler, 1972；陈桦等，2004）。此外，停顿的出现还反映了说话人的认知规划（Schachter 等，1991）。对于二语学习者而言，影响停顿的因素还包括任务难度、说话人英语水平等（尹楠，2011；陈桦等，2004；陈桦，2006；李梅，2006；陈默，2021）。

和母语者相比，中国学习者（或其他二语学习者）在停顿偏误表现在多个方面：频次太多，在句法单位内部和边界都会出现较多停顿；停顿时长不当，可能交界处停顿偏短，非交界停顿偏长；停顿位置混乱，即停顿经常出现在一个意义单位的中间而不是两个意义单位的连接之处。上述问题会肢解语句结构，影响语言的认知、理解和交流，以及流利度（Juffs 等，1990；缪海燕，2009；陈静，2013；张晓光等，2022）。

李爱军（2010）研究了快中慢三种语速对英语韵律单元和特征的影响。结果显示：（1）语调短语（IP）边界个数在随语速增加时有明显减少的趋势，而音高重音实现域（ID）边界个数则没有这样明显的变化趋势。（2）不同语速、相同内容的语句重音的位置改变很大。这一结果可能与文本内容缺乏上下文有关。（3）韵律单元 ID、IP 的音高（FO）范围域随语速变化规律为中速 > 快速 > 慢速。（4）3 种语速的高音（FO）均值之间有显著性差异。（5）从重音时长看，语调短语重音所在的元音比音高重音所在的元音明显要长，但是 3 种语速与音高重音或者是语调短语重音之间没有明显的变化趋势。（6）整个句子的平均无声停顿时长，中速略大于快速，慢速最小。

于珏（2013）基于“线性——层级二象性节奏模型”（殷治纲，2011），研究了节奏单元组织规律。（1）在层级结构方

面，该研究沿用主流的“音节——音步——韵律词——韵律短语——语调短语——语句——篇章”模式。学习者对于切分較大的韵律单元（如语句单元及语调短语）与母语者并无太大差异，但小韵律单元（韵律短语及韵律词）数量明显多于英语母语者；各级韵律单元的基本遵从“二常规，三可容，一四受限”的限制特性。（2）在节奏组块策略上：在较低韵律层级及较高韵律层级上，学习者比母语者更依赖句法知识划分韵律单元，而在中间韵律层级，则对句法的依赖反而不如母语者。（3）在节奏边界特征方面，学习者受汉语作为音节节拍语言的影响，利用无声停顿的次数明显高于母语者。母语者边界前的延长与停顿现象存在一种补偿关系——小韵律单元边界处延长效应显著，停顿小；大韵律单元边界处停顿显著，延长效应小。而学习者边界前则不存在这样系统的补偿效应。（4）在边界一致性上，学习者与母语者之间的韵律边界位置相似率随着韵律单元的减小而减小；在学习者内部，随着朗读水平的下降，韵律边界位置相似率越来越低；女生的习得情况、韵律各边界相似率均高于男生。（5）在各韵律层级单元数目上有不同特征。在韵律词层面，学习者与母语者均表现出“驼峰”状模式（开始、中间、末尾处音节数为“多—少—多”）；在韵律短语层面，学习者与母语者均表现出“均衡”状态；在语调短语层面，学习者与母语者则表现出“马鞍”状模式；在语句层面，两者的差异则越来越明显，母语者呈现“马鞍”状模式而学习者表现为“驼峰”状模式。

穆凤英（2009）综合研究了 15 位英语二语学习者的韵律短语和停顿问题，发现主要存在如下非整体性现象：短语切割异常，重读音节突兀调变，重音左置和异常节奏，相邻单词（通常是实义词）呈调幅、音高相仿的珠串状连接。以上韵律短语结构的非整体性现象主要可以概括为两个方面：（1）单元外围边界缺损或错置；（2）单元内部韵律结构不完善或特异：无由高而低的音高衰减层次；无整体短语语调。她认为形成以上问题的原因是：（1）

学得途径差异。二语学习者是按照语法单元（尤其是单词）学习而非韵律单元。（2）生成过程差异。二语学习者大脑中贮存的较低级单元集合在生成过程中不仅被显现出来，而且也给生成过程带来一些特殊性。（3）潜能差异。节奏是语调的骨架，不同人对语言节奏、旋律等的敏感度可能不同。

### 3.4 二语节奏产出

语言节奏是指语言感知上的凸显性要素在时间序列上规律性出现的模式（殷治纲，2022）。PVI 等指数（Grabe & Low, 2002）以邻近音系单位对比程度作为特征，是区分轻重音计时（stress timing）、音节计时（syllable timing）等不同语言节奏类型常用的分类指数。

从节奏类型上讲，汉语属于音节计时型节奏，英语则属于重音计时型节奏。汉语的停延频率高于英语。从音系层面来看，汉语属于单音节语言，英语属于多音节语言（张吉生，2020）。从超音段特征看，汉语的节奏属性是声调（毗邻音节指派），而英语的节奏属性是重音（重音之间有多音节间隔）。声调和重音在音节位置上的指派差异，是造成中国学习者英语节奏停顿混乱的主要原因（许曦明，杨成虎，2011）。

汉语的音节计时型节奏表现为相邻音节之间的间隔（或心理感觉）呈现相同趋势，各音节轻重均衡；英语的重音计时型节奏表现为相邻重音之间的时间间隔有相同趋势，语流中各音节的轻重缓急不均衡（田朝霞，2016）。英语母语者趋向轻重、长短、快慢交替的节奏模式，而汉语母语者趋向等重的音节指派声调的节奏模式。这种语言上的节奏差异使得中国学习者在朗读英语时多重音现象更普及（张晓光等，2022）。

陈桦（2008a）借助 Ramus  $\Delta C$  和 % V 等节奏参数，研究了 45 名不同教育层次学习者的英语节奏规律，发现二语学习者的口语体现出音节节拍语言的特点，并且低分组学生重读、弱读音节不分的程度明显高于高分者与母语者。这说明中国英语

学习者的节奏模式受到了汉语节奏影响。

于珏（2013）利用中国吴方言区英语学习者语料库 AESOP-CASS，选择时长超过 1 分钟的英语、普通话、杭州话篇章语料为研究对象，围绕节奏的时长量化指标、节奏的层级结构、节奏重音的突显模式三方面进行了研究。（1）在节奏时长量化指标方面，该研究指出：语速在一定程度上能够反映学习者的朗读水平；% V 和 VarcoV 这两个节奏指标对于区分学习者与母语者的英语起着重要作用；受汉语发音习惯及熟练度的影响，大部分学习者语篇内的元音总时长比值较高；女生学习者英语朗读水平普遍高于男生。（2）在时域组织上，在学习者与母语者停顿单元内，“长—短”型、“长—短—长”型，以及“短—长—短—长”型模式出现的频率都较高，但母语者频数与百分比更高。学习者时域层级底层单元与句法底层单元的平均一致率低于母语者，且两者之间差异较大。这是因为在句子层面，英语的节奏更倾向于“尾重核心重音原则”，而汉语中其实并不存在这样的原则。

郑秋豫（2015）根据 PVI 指数研究母语英语与中国台湾地区二语英语单词的时长节奏，以及音高（高低）与响度（强弱）。结果显示，相对于非母语者，母语者邻近音节的音高对比程度远大于非母语者，然而节奏（以及音强）并未显示母语者与非母语者间明显的区辨。这个结果与比较澳洲母语英语与越南移民二语英语的结果（Mixdorff & Ingram, 2009）不同，该研究结果显示，越南移民的二语英语无论音高的调阈或音节长度都较母语者大而长，推论英语的节奏为轻重音时长，而越南语是单音节声调语言，节奏为音节时长，因此二者差异以节奏最为明显。中国台湾二语英语者与越南语者的母语同为单音节声调语言，但差异在音高对比度而非节奏，表示不同的声调语言对习得二语英语造成的影响并不一致。

也有研究关注二语学习者韵律特征，以及它们和习得年龄之间的关系。薛锦等（2016）以 ToBI 韵律划分系统为依据，对比 90 名中国大学生和 15 名英语母语者英

语语音样本的语速、高重音、语段音调和间隔等韵律特征。研究发现，汉语母语的英语学习者和英语母语者的韵律存在显著差异，在语速和发音速率上明显慢于英语母语者，存在过度使用重读音调、短语音调错位、停顿错位、缺乏节奏感等问题；受试者初始习得年龄（onset age of acquisition，简称 AoA）在 6 到 10 岁的早期二语者英语韵律特征并没有明显优势，反而晚学者（AoA≥10 岁）的韵律模式更接近英语母语者。

## 4. 二语韵律感知研究

韵律在话语理解中起着非常重要的作用，它对识别词语、理解句法、辨识焦点及新旧信息识别等活动都有重要作用（Beckman, 1996; Cutler 等, 1997; Speer 等, 2003; Frazier 等, 2006）在二语习得领域，相对于韵律产出研究，韵律感知研究难度更大，成果也相对较少。下面是关于中国二语学习者韵律感知的有关研究。

### 4.1 二语重音感知

一般认为二语词汇重音感知受母语词汇重音模式影响。根据学习者母语与英语的词汇重音是否具有区别意义，有关研究可分为“母语迁移说”和“重音盲点说”。“母语迁移说”主张母语词汇重音模式对二语词汇重音习得有迁移作用。“重音盲点说”认为如果二语学习者的母语词汇重音不区分意义的话，那么学习者可能会忽略二语词汇重音，在重音感知上产生“盲点”，也就不能正确感知二语词汇重音（张玉鹏, 2018）。

Rosenberg 等（2010）研究了汉语母语者对英语不同词类、音节数的单词重音感知情况。研究发现双音节词音高重音的识别好于单音节词，副词和限定词音高重音的识别好于动词和名词，词末尾音高重音的识别好于词首。

程凯文，邓颜蕙（2015）通过认知心理实验研究了中国二语学习者在英语词重音识别能力上的个体差异、性别差异，以及这些差异与英语水平、各项能力间的相

关性，发现：（1）中国学生重音意识与二语听力理解、写作能力和综合水平有相关性。具体来说，学习者的词重音识别速度越快，其二语听力水平和综合水平越高，但他们的词重音识别正确率并不一定与其听力理解、写作能力和综合水平相关；（2）重音意识与阅读理解能力无明显相关性；（3）女生的重音意识和男生相比没有明显优势。因此，研究者认为要提高学生的听力理解能力、口语水平和写作能力，必须强化学生的重音意识并加强重音训练。

左彦龙（2013）研究了英语音节结构、单词范畴、音韵相似单词的重读形式对中国英语学习者习得英语重音模式的影响。其研究对象包括 10 名大学生和 10 名高中生。研究认为音韵相似单词的重读形式对中国英语学习者的重音指派习得产生重要作用，而单词范畴和音节结构对英语学习者产生的作用则不是很明显；外语环境对外语重音规则的习得也起到了一定的辅助作用：在越小的年龄接触外语环境，其作用则越大；年龄越大，越没有接触外语环境，学习者对音节结构和单词范畴对英语重音产生的影响的感知则越弱。

邵哈（2022）通过实验进行英语词重音感知任务判断。感知任务中，给被试按顺序播放两个框架句，这两个框架句包含的假词相同，但假词重音位置不同，要求被试在规定时间内选出更像英语的句子。结果表明，中国英语学习者分配英语双音节词重音受词性的影响。不管是哪种音节结构类型，名词都比动词容易获得首重音。

王佳荔（2019）研究了中国非英语专业学习者在感知和产出英语词重音过程中出现的重音位移现象：首先，学习者在词重音感知和产出方面存在较大困难。其次，单词的音节数和词类会影响词重音的感知和产出情况，并且形态相似词的重音模式也会对词重音的产出造成一定影响。再次，从重音位移倾向上，单词中的第一个音节最容易被错误地感知和产出为重音。最后，被试在英语词重音规则和理论方面掌握情况不佳，需要关注此方面的

教学。

蔡楠楹（2016）对中国学习者的英语短语重音产出和感知能力，以及二者相关性进行了研究。研究语料囊括6个名词短语结构，3个动词短语结构以及3个副词短语结构。研究结果显示：(1) 中国英语学习者短语重音感知情况较差，名词短语重音感知正确率为30.6%，动词短语重音正确率为67.8%，副词短语重音正确率为57.8%。(2) 中国英语学习者短语重音产出和感知显著相关，短语重音能力和英语水平没有显著相关性。

吴静（2013）研究了中国英语学习者存在重音盲点问题。她认为汉语有重征（汉语重读载调音节）而无词重音，受母语影响，中国英语学习者存在重音盲点。研究发现中国英语学习者的重音意识较为淡薄，在重音发音方面存在明显缺陷。不过，中国学习者英语重音感知能力尚可，原因可能是重音和声调在声学表现上存在部分相似特征，使其错把声调感知为重音。

曹冲和李爱军（2022）研究了粤方言区英语学习者一般疑问句焦点重音的感知情况。研究发现学习者感知句中焦点重音的正确率在72%左右，不同类型音高重音的感知结果没有显著差异。

Cao 和 Li (2022) 从感知和产出的角度对粤方言区英语学习者的窄焦点习得进行了研究。产出结果表明：学习者都采用降调来实现祈使语调。但是，绝大多数学习者产生的目标句子的调核不是设计的窄焦点单词。在调核落在窄焦点词上的句子中，调核重音以H\*为主，其次是L+H\*。在感知方面，学习者能够准确识别重音词，调核重音的感知准确率约为94% (H\*感知正确率为94%，L+H\*为93.75%)，不同类型音高重音的感知准确性没有显著差异。两个实验结果没有发现产出和感知之间有很强的相关性。也就是说，尽管学习者能够感知L+H\*重音，但他们并不常说。

#### 4.2 二语语调感知

以往很多研究认为语调感知具有一定

跨语言普遍性。Gussenhoven & Chen (2000) 让中国、荷兰、匈牙利三组受试者从三音节组成的英语句子对中选择其中的疑问句。结果显示语调感知有一定的普遍性，三种受试者均选择更高的音高重音和高边界调的句子为疑问句。Grabe 等 (2003) 让英国、西班牙和中国三组受试者判断11种英语语调曲线的异同。结果显示三组受试均将语调曲线分为下降调和上升调两组，证明语调感知符合通用听觉机制。但是三组受试者对下降调和上升调的组内分类则存在差异，说明语调感知可能也受母语背景的影响。

也有一些研究认为不同母语背景的受试者对二语语调的感知存在差异，而这种差异来自学习者母语影响。例如，母语为声调语言的受试者对词汇音高敏感，母语为非声调语言受试者对于句子语调变化更敏感 (Luthy, 1983; Liang & Van Heuven, 2007; Ortega-Llebaria 等, 2017)。

纪晓丽等 (2018) 借助实验语音学合成语料，考察了中国学习者对英语语调的感知。结果显示：(1) 中国学习者对句尾边界调的感知结果与英语母语者相似，把所有调型分为下降调和上升调两组；(2) 中国学习者对音高重音的感知与英语母语者不同，中国学习者对下降调组内的分类主要依据音高重音个数，而英语母语者分类依据是核心重音，即焦点的位置；(3) 中国学习者对英语语调感知的结果受到英语水平的影响，随着英语水平的提高，学习者对下降调的分组会不仅参考音高重音个数，而且考虑焦点位置。总体来说，学习者对语调感知的难点不是语音维度的感知，而是语义维度的加工，学习者在语调形式与意义的关联上产生困难，但随着二语水平的提高，学习者逐渐把语调的形式与意义作为一个整体考虑，形成构式整体的加工方式。

纪晓丽等 (2023) 使用合成实验语料通过语调范畴感知学习实验，考察不同记忆系统对中国学习者英语语调范畴感知学习的影响，探索二语者语调范畴感知的心理机制。结果发现：(1) 经过语调范畴感知训练，学习者可以形成对应的语调范

畴，1个半音变化下的测试语料和训练语料感知结果无差异，但该结果受到音高扰动变化、音高重音个数和位置变化的影响；(2)训练后的语调范畴感知结果和程序性记忆、工作记忆正相关，只有下降调的范畴感知结果和陈述性记忆呈现负相关。

张晨迪（2020）研究了中国英语学习者反义疑问句的韵律感知与产出。研究结果显示：(1)中国英语学习者的韵律感知和产出与本族语者存在明显差异。本族语者通常将焦点重音落在实词上；在无明确语境情况下，有将反义疑问句句末边界调判断为升调的趋向。中国英语学习者重音分布相对随意，难以突出句子的焦点；句子停顿不符合规范；在没有明确语境的前提下，会将部分反义疑问句句末语调判断为降调；(2)不同英语水平的实验组之间感知和产出情况也存在差异，感知实验测试结果较好的英语学习者，其口语产出中的韵律特征（如重音、节奏、语调等）也更趋近与英语母语者。

赵晨扬（2023）研究了中国粤、吴方言区英语学习者语调产出和感知间的关系。从位置方面来看，学习者更容易感知到位于句首和句中的核心重音，而这两个位置下的焦点恰好也更容易被两方言区学习者实现为核心重音，这一现象支持了SLM-r (revised Speech Learning Model) 中“感知与产出同步发展的假设”。然而，从音高类型上看，吴方言区学习者在产出两种句型时常用的音高模式，并非最容易被感知到的类型，其可以感知到的特征并不能够被正确地产出，这一表现又与SLM中“产出发展滞后于感知”的情况相吻合。

有一些研究分析了中国英语学习者对不同英语语调的感知正确率。卢梁杰（2016）的研究认为中国学习者感知的正确率由高到低依次为高升调、低降调、高降调、低升调、降升调。但是张景（2012）对降调、升调、降升调这三种英语调型的感知研究认为学习者对降调的感知正确率最高，达到范畴化程度；对升调和降升调无明显的感知倾向，对降升调的感知正确率最低。

还有一些研究（Bidelman等，2011）考察了语言声调、音乐音调感知是否共享神经机制。该研究受试者包括汉语普通话母语的非音乐家（C组）、英语母语的非音乐家（E组）和英语母语的音乐家（M组）。实验纪录他们对一段音乐（M3）和语言声调（普通话2声，T2）中出现的迭代波纹噪音同系物（IRN）的频率追随反应（FFR）。研究发现，一般普通话母语受试者（C组）和英语母语音乐家（M组）的音乐音调跟踪反应正确率比一般英语母语受试者（E组）显著更好；在和语言声调T2有关的刺激实验中，成绩由高到低依次为：一般普通话母语受试者（C组），英语母语音乐家（M组），一般英语母语受试者（E组）。但在与音乐音调有关的强度反应实验中，音乐家被试者（M组）的成绩最好。该研究认为音高训练对听觉神经系统功能塑造具有跨领域效应，音高编码能力可在音乐领域和语言领域进行迁移和转换。这个研究说明，迁移作用不仅存在于母语和二语间，也存在于语言和音乐之间。

#### 4.3 二语韵律边界感知

韵律结构与句法结构并不完全相同，韵律结构是话语的形式框架，句法结构是其内在语言规则框架，但因为二者都具备组织功能，所以它们之间存在密切关系。一方面，句法结构能够帮助听话人更好地感知（或预测）韵律边界。有关研究证明，被试在句法许可位置上对韵律边界的感知效率要显著高于违法句法规则的韵律边界（Cole等，2010；Buxó-Lugo & Watson, 2016）。另一方面，韵律线索也有助于听话人在句子早期处理中使用时长及音高线索来识别（或预测）最终的句子结构，进行句意理解（Beach, 1991）。当韵律结构与句法结构一致时，韵律短语边界会促进句子加工，反之则起阻碍作用。

对二语习得过程中的韵律边界感知而言，很多研究都指出声学线索、语言学线索和听者语言背景对于韵律边界感知都有影响，但是不同听者依赖的线索是不一样的。由于二语学习者对于第二语言规则的

掌握程度要低于母语者，所以二语学习者对韵律边界的感知会更依赖于声学信号，而非语言学线索。另外，二语学习者虽然可以使用时长、音高、停顿等声学特征来帮助其感知韵律边界、分辨句子歧义，但是不同学习者由于母语背景不同，对声学特征的依赖性及解歧策略也是不同的（陈默、刘凤鸣，2021；方岚等，2021；薛莉娅，2015），比如英语母语者在判断从句边界时，对界前音素延长的倚赖多于停顿（Aasland & Baum, 2003），而对于汉语母语者来说，停顿则是最重要的边界线索（Yang 等，2014）。

除了句法和声学线索外，有的学者也引入了视觉等其他模态线索。毕冉（2018）研究了言语模态和视听觉模态融合的认知加工过程，认为感知者是凭借听觉（边界调）和视觉（面部表情）线索对韵律边界进行信息加工的。该研究以McGurk 效应为理论基础，通过对反应时和准确率的测量，考察中国二语学习者英汉韵律边界的感知效应，并与英语母语者英语韵律边界的视听觉感知进行对比。结果表明：（1）视觉模态对边界的感知效应最强；（2）汉语边界较英语更慢也更难感知。中国学习者对一语和二语韵律边界的听觉感知模式不同，视听觉模态的感知表现出母语优势和组内优势效应；（3）英语母语者在英语韵律边界的听觉感知上表现出母语优势。学习者英语韵律边界的视觉感知和视听觉感知加工接近英语母语者，说明视觉信息能促进二语学习者对外语的理解；（4）非末尾边界比末尾更易感知。反应时和准确率总体呈现一致性（反应时越短，准确率越高）。

也有一些研究从神经心理机制研究韵律边界感知问题。方岚等（2021）认为韵律系统不同单位的边界强度不同，在音高、延宕和停顿三个声学参数上的特征也不同。在句子的听力理解过程中，听话人运用声学线索感知权重策略对韵律边界的声学线索进行加工。从神经层面上来看，大脑对于韵律边界加工显示出独立且特异性的神经机制。韵律边界的加工能力在婴儿出生后随年龄的增长而发展，到了老年

阶段则逐渐退化，而且似乎能够对二语迁移。

停顿是形成韵律边界的最重要手段。程欣和陈桦（2020）研究了英语二语学习者的不当停顿问题。研究发现二语朗读中以下情况更容易被感知为不当停顿：停顿时长过长，短语内部停顿，超短和无静默主观停顿，语义关系紧密的句法单位边界上的停顿，不符合英语韵律特征的语音延长（停延）。

## 5. 二语韵律教学研究

尽管韵律在二语学习过程中具有十分重要的作用，但以往的外语语音教学更多关注音段、词汇层面，对于二语韵律教学并不太重视。这也导致大多数二语学习者其超音段习得程度滞后于音段习得程度（陈文凯，2010）。很多学者指出，如果学习者想要掌握二语的准确发音，只关注音段编码是不够的，还要关注韵律等超音段编码。韵律特征对外语口音评判者的影响甚至更大（Derwing 等，1998）。

### 5.1 二语韵律学习和习得

目前，很多学者对二语学习者存在的韵律问题和改进方法，提出了自己的观点和建议。

许俊等（2013）指出中国二语学习者在英语韵律习得方面有一些比较常见的问题。（1）二语学习者受汉语节奏感影响，其英语节奏更多表现为音节节奏而非重音节奏。（2）二语学习者的重音位置和重音特征经常出现偏误。（3）在语调习得方面，学习者在音高重音、边界调以及结尾语调的处理上存在较多失误，过度使用降调致使语调平直且缺少变化。（4）停顿不当。常在一个完整的语义单位中出现停顿，使英语听起来零碎且不连贯。针对以上问题，作者认为在英语口语教学中应该做到：第一，从认知角度培养学习者的英语韵律意识，系统掌握节奏、重音和语调等韵律特征。第二，针对典型性错误进行纠正。对于停顿问题，应在较完整意义单位之间进行合理停顿；对于重音问题，应

通过重读来区分实词和虚词不同的信息传递功能和新旧信息差异；对于语调问题，应通过跟读、模仿和录音分析进行有针对性的训练。

于珏（2013）认为汉语学习者习得英语韵律节奏应该注意：（1）正确掌握重读音节与非重读音节中元音间隔时长的变化是习得英语奏轻重时长模式的关键。（2）正确掌握辅音串的发音特点是习得英语节奏中辅音间隔时长的关键。（3）在节奏组块策略上，学习者在依赖语法知识的同时，应该学习运用语用标准（如强调、焦点）划分韵律节奏单元，并合理地使用呼吸机制切分韵律节奏单元（尤其是在韵律短语及韵律词层面），将信息单元组织成为连贯的篇章。（4）有效地掌握边界处的两种作用力——“排斥力”与“吸引力”，有效运用延长和停顿，以及边界时长和边界音高等节奏特征增强流利度和可懂度。（5）应该从语言信息角度出发，正确地、适量地产出重音，重视轻重音节的时长差异，学会综合运用时长和音高手段突显重读音节，消除将汉语中声调特征与重音搭配的习惯。

## 5.2 二语韵律教学和评价

很多研究从教学角度提出了建议。

陈默（2021）指出，目前二语韵律教学存在很多欠缺，课堂上比较缺乏系统化的韵律教材和教学手段。由于有关韵律的知识和技能大多属于内隐知识和内隐能力，因此需要教师针对韵律的不同层面特征进行系统化教学，科学合理安排教学内容和设置多元化练习，使学习者真正了解韵律知识。

陈红（2019）提出，近年来语音评估的关注焦点已经发生转变，不再过度强求语音音段的纯正，而是转向言语的可理解度和交际性。教学内容和重点也从强调音段音位特征转向超音段音位特征，也就是语流的韵律特征。教师在教学过程中应当有意识地培养学习者关于语言韵律的认知，引导学生关注重音、节奏和语调的相关特征，进行系统有效的训练。

有些研究倡导多样化的教学方法。

Levis（2018）认为短期的韵律（如对比重音）教学，能够提高英语学习者的口语理解力，但对增强流利性作用不大。可以采取多样化的方式对学习者进行发音训练，除布置朗读任务及强调韵律模式外，还包括布置对带有对比信息的图片的描述任务，诱导被试者自主说出带有相应韵律特征的（如对比信息的）句子。

于珏（2013）对英语韵律节奏教学提出建议：（1）加强英语教师的语音训练和语音理论、实践水平。（2）注重作汉语与英语对比分析的重要性。（3）加强重音与非重音的训练。（4）将节奏教学贯穿整个英语学习阶段，采用专拍式教学方式，让学生体会英语重音计时的节奏特点，了解非重读音节的实现方式。（5）多渠道扩大学生对地道英语的接触面。（6）利用自动口语节奏评价模型等先进的语音技术辅助英语语音教学。

此外，也有学者从二语学习者风格进行研究，强调因材施教。周卫京（2005）从语言系统与社交功能维度、认知与人格维度、语言输入维度、言输出维度、超坐标综合维度等视角梳理了一些典型的二语习得风格。其中，超坐标综合维度（统领与细分）是最丰富的分类，从10个子类对学习者风格进行了划分：（1）场独立与场依存（field independent/field dependent）；（2）场敏感与场非敏感（field sensitive/field insensitive）；（3）随意与线性（random/sequential）；（4）整体处理与个别处理（global/particular）；（5）归纳与演绎（inductive/deductive）；（6）综合与分析（synthetic/analytic）；（7）形象类比与数码精确（analogue/digital）；（8）具体与抽象（concrete/abstract）；（9）平和与尖锐（leveling/sharpening）；（10）冲动与思考（impulsive/reflective）。

还有学者提出建立学习者口语评价标准或评测工具。

文秋芳和胡健（2010）设定以流利度、复杂度、准确度作为评测学习者口语产出的三个维度。通过跟踪学习者在一定时期内的语言产出表现，以三个维度为量化标准分析学习者口语发展的规律和特

点。也有一些研究（邵鹏飞，2009；肖雨佳，2018）利用计算机辅助系统进行自动评价。他们通过建立语音韵律数据库、分析韵律特征相关参数，并利用神经网络等机器学习算法训练分类器，实现对二语学习者语音与韵律水平的自动评测与指导，取得了良好效果。

### 5.3 二语韵律教学新方法

从20世纪后期开始，以多媒体、互联网、多模态、大数据、人工智能为代表的新技术不断涌现，给二语韵律教学带来了一系列新的方法、手段。

Praat、Speech Analyzer等语音软件可以直观反映二语学习者的韵律特征，并可方便地与母语者特征进行比较。这种具象化的训练方法对没有足够语言学知识的学习者直观易懂，可以提升其韵律意识，指出问题所在，并提供即时视听反馈。Anderson-Hsieh（1992）利用视听反馈结合的方式对汉语和韩语母语者进行英语重音、节奏和语调训练。研究结果显示以上方法对二语韵律教学具有积极作用。

Hardison（2005）将具有上下文的语境化计算机训练方法引入二语教学，对具有高级水平的汉语母语者的英语二语学习者进行韵律训练。研究结果显示，相比传统单句训练方法，接受场景式话语训练的效果更好。

赵晨扬（2023）探索了多模态、监督反馈等多种语调教学方式的有效性。（1）通过设计可视化语调教学实验，用五种不同的教学方法（无监督教学、音频辅助教学、音频+可视化语图辅助教学、音频辅助教学+反馈、音频+可视化语图辅助教学+反馈）对江淮官话区、北方方言区、北京方言区等3个地区的英语学习者进行教学实验，证明音频+可视化语图辅助教学+反馈的方法最为行之有效。（2）采用可视化反馈语调教学，探索粤、吴方言区学习者的语调教学效果，从音系和语音两个方面考察了学习者训练前后的语调表现差异，证明了可视化结合监督和反馈的教学方法的有效性。采用以上的语调教学方法，不仅可以解决音系上存在的偏误，提

高边界调和核心重音类型实现的正确率，同时还可以使得学习者所产出的焦点音节在语音上更靠近本族语者，一定程度上解决了学习者在焦点处音高和时长范围扩张不充分，以及焦点后音高压缩程度不足的问题。

除了上面直观化、场景化、多模态教学工具外，随着目前人工智能技术的快速发展，也出现了一些新技术教学软件和评价软件，可以给二语学习者更方便、准确的指导与评价，有利于他们更好地掌握二语语音技能。

## 6. 结语

本文从理论与方法、二语韵律产出研究、二语韵律感知研究、二语韵律教学研究等四个方面，对近年来中国二语学习者韵律习得的相关研究进行了梳理与介绍。

从以往研究可以发现，中国学习者在二语韵律方面存在问题较多，不管是重音、语调、停顿，还是韵律组块，都存在诸多偏误。造成这些问题的原因是复杂多样的，其中既有语言之间的差异性和复杂性，也有二语习得过程中神经心理、语言生理、语言环境、认识水平、努力程度等诸多因素的影响。

要想克服上述影响因素，帮助学习者实现韵律及二语能力的提升，必须从多个方面进行改进。首先，要对二语韵律习得问题给予足够的重视，建立二语韵律习得意识，了解有关知识方法。其次，要开展多学科、跨语言、综合性二语韵律习得研究。不断深化相关内容，揭示背后的学习规律，为教学实践提供理论指导。再次，要设计科学合理的教学方法和习得策略，加强教师韵律教学能力，建立新型教学模式，因材施教进行韵律习得训练。最后，要有合理的评价机制和反馈机制，建立“学习——评价——反馈——改进”的完善教育学习体系。

总的来说，二语韵律习得是一个既有学术意义，又有社会价值的重要领域，值得引起学界关注。本文尝试整理近年来国内二语韵律习得领域的文献，希望能对中

国二语学习者、教育者和研究者全面了解相关研究有所帮助，未来有更多学者融合各领域、各语言优秀知识成果开展二语韵律研究，构建有中国特色的二语习得理论体系，有效帮助广大二语学习者改进韵律能力和语言水平，并利用语言技能为社会做出更大贡献。

## 参考文献

- Altmann, H. (2006). The Perception and Production of Second Language Stress: A Cross-Linguistic Experimental Study [ D ] . PhD diss., University of Delaware, Newark.
- Anderson-Hsieh J. (1992). Using electronic visual feedback to teach supra-segmentals. *System*, 20(1), pp. 51 – 62.
- Aasland, W. , & Baum, S. (2003). Temporal parameters as cues to phrasal boundaries: A comparison of processing by left-and right-hemisphere brain-damaged individuals. *Brain and Language*, 87 ( 3 ), pp. 385 – 399.
- Beach, C. M. (1991). The interpretation of prosodic patterns at points of syntactic structure ambiguity: evidence for cue trading relations. *Journal of Memory & Language*, 30(6) , pp. 644 – 663.
- Beckman, M. (1996). The parsing of prosody. *Language and cognitive Processes*, 11, pp. 17 – 67.
- Bidelman, G. M. , Gandour, J. T. , & Krishnan, A. (2011) . Musicians and tone-language speakers share enhanced brainstem encoding but not perceptual benefits for musical pitch. *Brain and Cognition*, 77(1) , pp. 1 – 10.
- Best, C. (1995) . A direct realist view of cross-language speech perception. In Strange, W. (Eds.) . *Speech Perception and Linguistic Experience: Issues in Cross-language Research*. Timonium: York Press.
- Best, C. T. & Tyler, M. D. (2007). Nonnative and second-language speech perception: Commonalities and complementarities, in Bohn, O. and Munro, M. J. (eds) *Language Experience in Second Language Speech Learning*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing Company, pp. 13 – 35.
- Buxó-Lugo, A. & Watson, D. G. (2016) . Evidence for the influence of syntax on prosodic parsing. *Journal of Memory and Language*, 90, pp. 1 – 13.
- Cao, C. & Li, A. (2022). The Realization and Perception of Narrow Focus in English Sentences by Cantonese EFL Learners. *In Proceedings of the 14th Asia Pacific Signal and Information Processing Association Annual Summit and Conference*. Chiang Mai, Thailand, November 7 – 10, 2022.
- Cole, J. , Mo, Y. & Baek, S. (2010) . The role of syntactic structure in guiding prosody perception with ordinary listeners and everyday speech. *Language and Cognitive Process*, 25(7 – 9) , pp. 1141 – 1177.
- Cutler A. & Ladd D. R. (1983) . *Prosody: Models and Measurements*. Springer-Verlag: BerlinHeidelberg.
- Cutler, A. , Dahan, D. , & Donselaar. W. Van. (1997) . Prosody in the comprehension of spoken language: a literature review. *Language and Speech*, 40, pp. 121 – 201.
- Derwing, T. M. , Munro M. J. , & Wiebe G. (1998) . Evidence in favor of a broad framework for pronunciation instruction. *Language Learning*, 48, pp. 393 – 410.
- Ding, H. W. (丁红卫), Lin B. H. , & Wang, L. Y. (2021). F0 patterns of L2 English speech by Mandarin Chinese learners. *In Proceedings of Interspeech 2021*, Brno, Czech, August 2021, pp. 3934 – 3938.
- Eckman, F. (1977) . Markedness and the contrastive analysis hypothesis. *Language Learning*, 27, pp. 315 – 330.
- Flege, J. (1995) . Second language speech learning: Theory, findings, and problems. In Strange, W. (ed.) . *Speech Perception and Linguistic Experience: Issues in Cross-linguistic Research*. Timonium: York Press.
- Flege, J. E. , Bohn, Ocke-Schwen. (2021) . The Revised Speech Learning Model ( SLM-r ) , In R. Wayland( ed. ) *Second Language Speech Learning: Theoretical and Empirical Progress*. Cambridge University Press, pp. 3 – 83.
- Frazier L, Carlson K, & Clifton Jr C. (2006) . Prosodic phrasing is central to language comprehension. *Trends in cognitive sciences*, 10(6) , pp. 244 – 249.
- Fries, C. (1945) . *Teaching and Learning English as a Foreign Language*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Goldman-Eisler, F. (1972) . Pauses, clauses, sentences. *Language and Speech*, (15) , pp. 103 – 113.
- Grabe, E. , Rosner, B. , García-albea, J. , & Zhou. X. L (2003) . Perception of English intonation by English, Spanish, and Chinese listeners. *Language and Speech*, (46) , pp. 375 – 401.
- Grabe, E. , & Low, E. L. (2002) Durational Variability in Speech and the Rhythm Class Hypothesis, In Gussenhoven, C. & Warner, N. ( eds. ) *Papers in Laboratory Phonology* 7, Berlin, Mouton de

- Gruyter, pp. 515 – 546.
- Gussenhoven, C. & Chen, A. J. (2000). Universal and language-speech effects in the perception of question intonation. In *Proceedings of International Conference on Spoken Language Processing (ICSLP 2000)*, Beijing, China, October 2000.
- Gut, U. (2009). *Non-native Speech: A Corpus-Based Analysis of Phonological and Phonetic Properties of L2 English and German*. Frankfurt: Peter Lang.
- Hardison, D. M. (2005). Contextualized computer-based L2 prosody training: evaluating the effects of discourse context and video input. *CALICO Journal*, (22. 2), pp. 175 – 190.
- Iverson, P. & Kuhl, P. K. (1995). Mapping the perceptual magnet effect for speech using signal detection theory and multidimensional scaling. *Journal of the Acoustical Society of America*, (97), pp. 553 – 562.
- Juffs, A. (1990). Tone, syllable structure and interlanguage phonology: Chinese learners' stress errors. *IRAL-International Review of applied linguistics in language teaching*, 28(2), p. 99.
- Kormos, J. (2006). *Speech Production and Second Language Acquisition*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Inc. Publishers.
- Kuhl, P. K. (1993). Early linguistic experience and phonetic perception: Implications for theories of developmental speech perception. *Journal of Phonetics*, (21), pp. 125 – 139.
- Ladd, D. R. (1996). *Intonational Phonology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Levis, J. (2018). Teaching high-value pronunciation features: Contrastive stress for intermediate learners. *The CATESOL Journal*, 30(1), pp. 139 – 160.
- Liang J, & Van Heuven V. J. (2007). Chinese tone and intonation perceived by L1 and L2 listeners. *Tones and Tunes*, (2), pp. 27 – 61.
- Luthy M J. (1983). Nonnative speakers' perceptions of English nonlexical intonation signals. *Language Learning*, (33. 1), pp. 19 – 36.
- Major, R. (2001). *Foreign Accent: The Ontogeny and Phylogeny of Second Language Phonology*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.
- Mennen, I. (2015). Beyond segments: Towards an L2 intonation learning theory. In Elisabeth Delais-Roussarie, Mathieu Avanzi, & Sophie Herment, (eds.) *L2 Acquisition, Attrition and Languages in Multilingual Situations*. Springer, Berlin: Heidelberg, pp. 171 – 188.
- Mixdorff, H. & Ingram, J. (2009) Prosodic analysis of foreign-accented English, INTERSPEECH 2009: pp. 2527 – 2530.
- Ortega-Llebaria M, Nemog M, & Presson N. (2017). Long-term experience with a tonal language shapes the perception of intonation in English words: how Chinese-English bilinguals perceive Rose? vs. Rose. *Bilingualism: Language and Cognition*, (20. 2), pp. 367 – 383.
- Pickering L. (2004). The structure and function of intonational paragraphs in native and nonnative speaker instructional discourse. *English for Specific Purposes*, (23. 1), pp. 19 – 43.
- Prince, A., & Smolensky, P. (2004). *Optimality Theory: Constraint Interaction in Generative Grammar*. Malden: Blackwell.
- Rosenberg, A., Hirschberg, J., & Manis, K. (2010). Perception of English prominence by native Mandarin Chinese speakers. In *Proceedings of International Conference on Speech Prosody satellite workshop on prosodic prominence*, Chicago, Illinois.
- Schachter, S., Christenfeld, N., Ravina, B., & Bilous, F. (1991). Speech disfluency and the structure of knowledge. *Journal of Personality and Social Psychology*, (60), pp. 362 – 367.
- Schneider, W., & Shiffrin, R. M. (1977). Controlled and automatic human information processing: Detection, search, and attention. *Psychological Review*, 84, pp. 1 – 66.
- Speer, S. R., Warren, P., & Schafer, A. J. (2003). Intonation and sentence processing. In *Proceedings of the 15th International Congress of Phonetic Sciences*, Barcelona, Spain, Strange, W. (1995). Cross-language studies of speech perception: a historical review. *Speech Perception and Linguistic Experience: Issues in Cross-language Research*. Timonium, MD: York Press.
- Strange, W. (2011). Automatic selective perception of first and second language speech: a working model. *Journal of Phonetics*, 39, pp. 456 – 466.
- Wardhaugh, R. (1970). The contrastive analysis hypothesis. *TESOL Quarterly*, 4(2), pp. 123 – 130.
- Xu, Y. (2011). Post-focus compression: Cross-linguistic distribution and historical origin, In *Proceedings of ICPhS17*, Hong Kong: pp. 152 – 155.
- Yang, X., Shen, X., Li, W., & Yang, Y. (2014). How listeners weigh acoustic cues to intonational phrase boundaries. *PLOS One*, 9 (7), Article e-102166. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0102166>.
- 华冉:《视听输入对二语学习者英汉韵律边界的

- 感知效应研究》，《外语教学与研究》2018年9月，第715—726页。
- 蔡楠楹：《中国大学生英语短语重音的感知和产出实验研究》，硕士学位论文，江苏科技大学，2016年。
- 曹冲、李爱军：《粤方言区英语学习者焦点重音产出与感知研究》，《中国语音学报》2022年第17辑，第26—35页。
- 陈红：《英汉韵律特征对比与英语语音教学》，《高教学刊》2019年第26期，第112—114页。
- 陈桦：《二语语音习得研究的理论、方法与方向》，《外语与外语教学》2011年第6期（总第261期），第12—15页。
- 陈桦、李爱军：《创建中国英语学习者英语语音库的必要性及构想》，《现代外语》2008年第5期，第50—54页。
- 陈桦、梁茂成、J. House：《学习者英语朗读的无声停顿模式》，《语料库语言学的研究与应用》，东北大学出版社2004年版。
- 陈桦：《学习者英语朗读中重音复现的节奏归类研究》，《外语与外语教学》2008（a）年第3期，第35—37页。
- 陈桦：《中国学生英语朗读中的调群切分模式》，《外语教学与研究》2006年第5期，第272—278页。
- 陈桦：《中国学生英语语调模式研究》，上海外语教育出版社2008（b）年版。
- 陈静：《EFL学习者朗读口语中错误停顿位置的定性研究》，《牡丹江教育学院学报》2013年第3期，第33—35页。
- 陈默：《韵律：二语习得研究领域中的新焦点》，《国际汉语教学研究》2021年第3期（总第31期），第71—81页。
- 陈默、刘凤鸣：《韩语母语者汉语作为第二语言的韵律边界感知——基于联合竞争模型的习得研究》，《对外汉语研究》2021年第1期，第62—77页。
- 陈树雯：《第二语言语音产出研究的理论基础及新进展》，《当代语言学》2023年第4期，第541—561页。
- 陈文凯：《国内英语语音习得研究的回顾与展望》，《郑州大学学报》（哲学社会科学版）2010年9月（第43卷第5期），第115—119页。
- 陈晓湘、张小玲、马俊周：《粤语和长沙方言背景者英语词重音产出研究》，《外国语》2021年5月（第44卷第3期），第38—48页。
- 陈莹：《第二语言语音感知研究的理论基础和教学意义》，《外国语》2013年5月（第36卷第3期），第68—76页。
- 程凯文、邓颖蕙：《中国二语学习者英语重音意识和语言水平关系初探——以西南交通大学为例》，《西南交通大学学报》（社会科学版）2015年11月（第16卷第6期），第211—217页。
- 程欣、陈桦：《二语朗读中不当停顿的感知研究》，《外语与外语教学》2020年第1期（总第310期），第81—90页。
- 方岚、郑苑仪，金晗、李晓庆、杨玉芳、王瑞明：《口语句子的韵律边界：窥探言语理解的秘密窗》，《心理科学进展》2021年第3期，第425—437页。
- 高琳、邓耀臣：《中国大学生英语单词重音位移现象研究——一项基于语料库的研究》，《外语界》2009年第3期，第10—16页。
- 洪薇：《中国学生英语语调格局实验研究》，博士学位论文，南开大学，2012年。
- 纪晓丽、张辉、李爱军、龚箭：《不同水平学习者对英语语调感知的实证研究》，《外语教学与研究》2018年5月（第50卷第3期），第393—406页。
- 纪晓丽、张辉、李爱军：《中国学习者语调范畴感知学习机制探究》，《外语教学》2023年第44卷第1期，第30—38页。
- 贾媛、李爱军、郑秋豫：《中国方言区英语学习者语音库构建》，《中国语音学报》2013年11月，第38—45页。
- 李爱军：《语速与英语语句的韵律特征》，《外语研究》2010年第4期，第28—35页。
- 李梅：《EFL学习者英语诵读的停顿型式》，硕士学位论文，湖南大学，2006年。
- 李杏莲、方喜军、刘希瑞：《二语语音研究的韵律转向》，《河南工业大学学报》（社会科学版）2023年6月（第39卷第3期），第118—124页。
- 林茂灿、李爱军：《语调类型学研究——英汉语调的共性和差异》，《NCMMSC2017论文集》（中国连云港），2017年10月。
- 林茂灿、李爱军：《英汉语调的相似性与对外汉语语调教学》，《中国语音学报》2016年第7辑，第1—8页。
- 卢梁杰：《中国英语学习者英语语调感知研究》，硕士学位论文，曲阜师范大学，2016年。
- 缪海燕：《第二语言口语非流利产出的停顿研究》，《解放军外国语学院学报》2009年第4期，第56—60页。
- 穆凤英：《从学习者语调中韵律短语的整体性看韵律特征的习得》，《徐州师范大学学报》（哲学社会科学版）2009年5月（35卷第5期），第139—142页。
- 邵晗：《The Perception and Production of English Word Stress by Chinese Learners of English（中国

- 学习者对英语词重音的感知产出研究》，硕士学位论文，天津师范大学，2022年。
- 邵鹏飞：《方言普通话和普通话的韵律比较及评测系统的研究》，硕士学位论文，山东师范大学，2009年。
- 唐颖、朱奕诺：《大连EFL学习者与英语母语者疑问句边界调特征对比研究》，《吉林省教育学院学报》2022年第12期，第167—171页。
- 田朝霞：《英语朗读与复述教程》，中国人民大学出版社2016年版。
- 王佳荔：《中国非英语专业大学生重音感知与产出情况分析》，硕士学位论文，华东师范大学，2019年。
- 王立宾、刘亚芳：《二语水平对英语词重音产出影响的实验研究》，《重庆科技学院学报》（社会科学版）2021年第2期，第113—118页。
- 王立非、文秋芳：《中国学生英语口语语料库的建设与研究评述》。《外语界》2007年第1期，第22—28页。
- 王霞：《英语韵律习得—基于大规模中介语语料库的语音学研究》，博士学位论文，中国社会科学院，2010年。
- 文秋芳、胡健：《中国大学生英语口语能力发展的规律与特点》，外语教学与研究出版社2010年版。
- 吴静：《中国英语学习者的重音盲点研究》，硕士学位论文，宁波大学，2013年。
- 肖雨佳：《基于音段和韵律分析的发音质量评测研究》，工程硕士学位论文，华南理工大学，2018年。
- 许俊、刘正光、任韡：《二语学习者英语韵律习得探究》，《外语界》2013年第3期（总第156期），第31—38页。
- 许曦明、杨成虎：《语音学与音系学导论》，上海交通大学出版社2011年版。
- 薛锦、聂亚如、李斑斑：《英语韵律特征和初始习得年龄的关系研究》，《外语学刊》2016年第6期（总第211期），第79—86页。
- 薛莉娅：《韵律线索在第二语言口语加工中的使用》，博士学位论文，浙江大学，2015年。
- 姚炎清：《国外韵律特征研究现状》，《英语广场》，2021年1月（总第147期），第25—27页。
- 殷治纲：《汉语普通话朗读语篇节奏研究》，博士学位论文，中国社会科学院，2011年。
- 殷治纲：《汉语节奏研究综述》，《中国语音学报》2022年第2辑（第18辑），第33—50页。
- 殷治纲：《再论韵律边界的声学特征及其形成机制》，《中国语音学报》2020年第1辑（第13辑），第38—50页。
- 尹楠：《不同任务下二语口语产出中的停顿现象研究》，《牡丹江师范学院学报》2011年第5期，第67—69页。
- 于珏：《中国学生英语朗读节奏模式研究——以母语为杭州话的学习者为例》，博士学位论文，浙江大学，2013年。
- 张晨迪：《中国英语学习者反义疑问句的韵律感知与产出研究》，硕士学位论文，宁波大学，2020年。
- 张吉生：《英汉语音对比研究》，外语教学与研究出版社2020年版。
- 张景：《英语学习者对英语语调调型的感知模式研究》，《黄冈师范学院学报》2012年4月（第32卷第2期），第134—136页。
- 张晓光、康宇英、王彦君：《中国英语学习者篇章朗读中节奏失误的分析》，《山西大同大学学报》（社会科学版）2022年2月（第36卷第1期），第131—135页。
- 张玉鹏：《二语学习者英语词汇重音感知研究》，《安阳工学院学报》2018年9月（第17卷第5期），第85—87页。
- 赵晨扬：《粤、吴方言区英语学习者语调及可视化教学研究》，博士学位论文，中国社会科学院大学，2023年。
- 郑秋豫：《从口语韵律的功能与分析看语音对立》，《中国语音学报》2015年第5辑，第11—20页。
- 智娜：《二语学习者的口语产出机制探讨》，《首都外语论坛》2016年第7辑，第129—135页。
- 智娜、贾媛、李爱军：《第二语言语音习得的研究概述》，《南开语言学刊》2016年第2期（总第28期），第63—71页。
- 周金梅：《长春英语学习者篇章朗读中停顿的语音学研究》，硕士学位论文，吉林大学，2020年。
- 周卫京：《二语习得风格研究五十年回顾》，《外语研究》2005年第5期（总第93期），第39—45页。
- 左彦龙：《中国英语学习者单词重音模式习得研究》，硕士学位论文，湖南大学，2013年。

### 殷治纲

博士，副研究员，中国社会科学院语言研究所，语料库暨计算语言学研究中心。主要研究领域为语音学、语料库语言学、法律语言学，以及语音和语法、语义、语用的接口研究。

E-mail: yinzhg@cass.org.cn

[本文原载《中国语音学报》第20辑，2023年第2期]