

## 1.1 什么是音系学

音系学 (phonology) 是语言学领域的一个重要分支, 主要研究人类语言语音的结构系统和组合规则, 即语音是如何组合在一起表达意义的。因此, 音系学家关注的往往是语音系统中的抽象范畴, 这些抽象范畴是儿童在语言习得中能逐步自然掌握的结构系统。也就是说, 音系学涉及的是一些心理的、心智的、认知的东西。

音系学与语音学 (phonetics) 不同。语音学主要研究: 人类语音是如何产出的 (即发音语音学, articulatory phonetics); 产出的不同语音具有什么样的不同声学特征 (即声学语音学, acoustic phonetics); 如何获得或辨别不同的语音 (即听力语音学, auditory phonetics); 如何感知语音 (即感知语音学, perceptual phonetics)。Pierrehumbert (1990) 曾提到, 语音学研究细节, 音系学研究范畴。音系学与语音学研究的内容和目的不同, 研究的方法、表征的形式也迥然不同。譬如, 表达 wall 和 will 这两个词音的区别时, 音系学和语音学采取完全不同的表征形式, 分别如图 1.1 和图 1.2 所示:

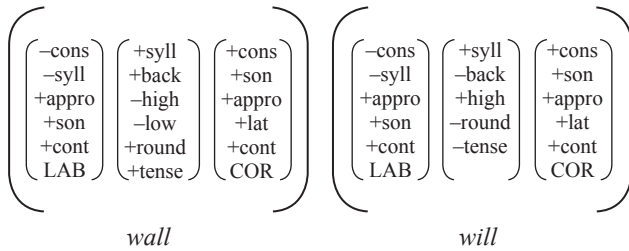


图 1.1 wall 和 will 的音系表征

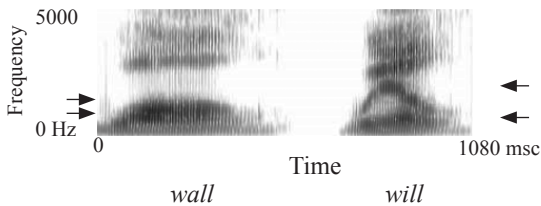


图 1.2 wall 和 will 的语音表征

从图 1.1 和图 1.2 中可以清楚地看出音系分析与语音分析的不同，前者采用抽象概念展示音的结构系统，后者采用具体语图表达音的物理属性；前者讲范畴，后者讲细节；前者讲底层结构，后者讲表层实现；前者讲变化的规则，后者讲变化的结果。

虽然音系学与语音学的研究方法和目的不同，但两者的研究对象都是语音，因此音系与语音有着相互依赖的紧密关系。语音通常是音系的基础，即抽象的音系建立在物理的语音基础之上；音系使因人而异的不同语音实现范畴化，明确语音的表意功能，音系变化规则又通过语音实现来完成。Kingston (2007: 401) 把语音学-音系学相互关系总结为三个方面：第一，语音学界定音系的区别性特征 (如图 1.1 所示<sup>1</sup>)；第二，语音学解释

1 括号中的内容为笔者所加。

音系规则；第三，语音学实现音系表征。Archangeli & Pulleyblank (1994) 把前面两点看作是音系的基础，但也有学者认为语音学与音系学各不相同。例如，Blevins (2004) 认为，语音学描述语音的变化，但不解释共时的语音范式；Hale & Reiss (2000) 甚至主张把语音学与音系学完全分离，他们认为后者涉及语音的编码，而前者则与之无关。

总而言之，音系学与语音学既有紧密联系，又有截然不同的研究方法和目的。本书聚焦英汉音系对比研究，主要用音系分析的方法对比研究英语和汉语的音系结构。音系学理论一直在不断发展、完善，不同的理论有不同的分析方法，本书主要运用生成音系学理论。

生成音系学由 Chomsky & Halle (1968) 创立，该理论强调音系过程的作用，认为系统音位构成的抽象的底层形式在音系规则复杂的连续应用中转化成表层的语音形式，音位本身可分解成一束束区别性特征。Chomsky & Halle (1968) 的经典音系学属于线性音系学理论，这一理论有它的局限性，而且任意性较强，规则的实现缺乏制约。在20世纪80年代，一些语言学家开始创立音系的非线性观点，这涉及更加复杂的音系结构表达式。Goldsmith (1976, 1979) 提出了自主音段音系学 (autosegmental phonology)，在该理论框架中，音系表达的形式是由两个或更多的平行音层构成的音层图，每个音层上按线性顺序排列着被称为自主音段的成分，不同音层上的自主音段通过连接线产生联系。主要音层 (通常称为 CV 音层) 起着把其他音层上的成分连接在一起的主干作用，各类音系信息分布在附加音层上，其中最典型的附加音层是音段和 (声调语言的) 声调 (Trask 1996: 44)。Liberman & Prince (1977) 提出了节律音系学 (metrical phonology)，这一理论主要用于处理节奏 (韵律) 现象，特别是重音，研究的重点是作为韵律层级单位的音步。节律音系学主要有两种标示方法：节律树和节律栅 (相关内容详见 Goldsmith 1990)。Clements (1985)、McCarthy (1988) 等提出了特征几何 (feature geometry) 理论，这一理论认为特征并不是没有任何结构的特征束，而是通过分成若干个属

于不同上位节点的特征群的方式组织起来的。除了上述这些非线性音系学理论，还有粒子音系学 (particle phonology) (见Schane 1984 a, 1984b)、从属音系学 (dependency phonology) (见Anderson & Ewen 1987) 和管辖音系学 (government phonology) (见Kaye *et al.* 1985) 等，它们也都属于非线性音系学理论。相对而言，后面这些非线性音系学理论的影响较小，运用的领域也不是很广。90年代以后，影响较大、使用较普遍的理论是优选论 (Optimality Theory)。它最早由Prince & Smolensky (1993/2004) 提出，之后被逐渐完善。优选论是一种基于约束条件的理论，使制约概念处于头等重要的地位，它以三个原则作为理论基础：1) 普遍语法大部分由一套制约表达式合格性的条件组成，并据此构建成个别语法；2) 通常，语法中的制约条件不具相互一致性，而且并不是在表达式的任何平面上都毫无例外地适用，它们常常提出相互冲突的要求；3) 语法是由制约条件和解决冲突的一般方法共同构成的，它支持最大限度满足或最小限度违反互相冲突的制约条件的分析方法。关于优选论的具体操作方法将在第六章再作介绍。

## 1.2 英汉音系对比研究现状

英汉对比研究的历史不短，成果斐然。应该说，从中国人开始用普通语言学理论来研究汉语时，国内就开始了英汉对比研究；从西方人开始研究汉语时，国外便开始了英汉对比研究。但有关英汉音系对比的研究不多，已有研究多是一些关于英汉语音层面的对比。根据笔者在中国知网的搜索结果<sup>1</sup>，国内只有三篇有关英汉语调音系对比研究的学位论文，分别是王彩豫 (2005) 的硕士论文、吕明 (2008) 的硕士论文和陈虎 (2006) 的

1 此处统计的是截至2018年底的有关英汉音系对比研究的学位论文。

博士论文<sup>1</sup>。除此以外，尚未查到其他方面的有关英汉音系对比基础研究的学位论文，大多是一些以教学或语言习得为目的的语音对比研究。陈虎(2006)的《英汉语调音系对比研究》具有一定的系统性。该书主要介绍了“自主音段-节律理论”(Autosegmental-Metrical Theory, 简称AM理论)(Pierrehumbert 1980), 并运用AM理论阐述和对比分析了英汉语调的音系表征。陈虎是国内第一位用音系表征的方法对比分析英汉语调的学者, 他的研究成果对英汉语调音系研究、英语语调教学及言语工程具有一定的借鉴意义。最新的研究有许希明(2019)在英汉语音对比研究的题目下进行的范围较广的英汉音系对比。许希明(2019)主要是综述性地介绍了一些结构主义音系理论和生成音系理论, 同时比较详细地介绍了英汉音系的一些相关研究。

单就英语音系研究或汉语音系研究而言, 国内外相关成果很多。关于英语音系研究的成果主要在国外, 最著名的当属Chomsky & Halle(1968)合著的《英语音系》(*The Sound Pattern of English*, 简称SPE)。SPE是线性生成音系学的经典之作, 它以英语为例, 把所有语音单位视为一束带正/负值的一些特征, 认为每个词汇项的音系成分都是这种特征束的线性序列。然后, 由一些受环境影响的音系规则把这些词汇项的线性序列成分的底层结构变成表层语音输出形式。SPE是基于规则的生成音系学理论, 认为语言的语音结构有底层和表层之分, 从底层到表层的变化都是特征的变化, 所有变化都是由规则驱动的。SPE的最大贡献是确立了一套完整且系统的特征赋值(feature specification)理论, 建立了一套线性结构的规则系统。SPE是Chomsky的生成语法理论中不可或缺的内容之一, 对之后的音系学理论发展具有深刻的影响, 在当代音系学理论的建立与发展中具有里程碑意义。关于SPE的特征赋值理论和音系规则表述将在本书第六章再作阐述。

关于英语音系研究的另一部代表作是Hammond(1999)的《英语音

1 陈虎的博士论文《英汉语调音系对比研究》于2006年由河南大学出版社出版。

系》(*The Phonology of English*, 简称POE)。POE采用了与SPE完全不同的方法来分析英语音系,即一种基于约束条件的方法——优选论。POE运用优选论分析英语的韵律结构,如音节和音步,主要关注这些音系结构的表层分布规则。通过分析大量语料,POE发现英语音系的一些新的泛化形式与已被广泛认可的规则共同作用,决定了英语音系的表层表达。POE最大的贡献是通过分析大量语料进一步完善了优选论复杂的理论体系,提出了一些具有重大意义的理论设想。譬如Hammond(1999)认为,一些复杂的约束条件可以从基本约束条件中以十分严格的步骤推导出来<sup>1</sup>。此外,POE还提出一些很有创意的音系概念,譬如音节的重量可以是0至3个莫拉<sup>2</sup>等。POE是第一部,也是唯一一部使用基于约束条件的优选论系统分析英语音系的论著。

上述两部具有代表性的英语音系研究论著都是通过分析英语音系结构以及一些变化现象,建立和完善当代音系学理论。因此,阅读SPE和POE对于非专门从事音系学理论研究的读者来说有一定难度。另一部更适合一般语言学读者的有关英语语音和音系的论著是Carr(2012)的《英语语音和音系概论》(*English Phonetics and Phonology: An Introduction*, 简称EPPI)。EPPI是一部介绍性论著,全面系统地介绍了英语基本音系结构,包括英语元音和辅音、英语音位与音位变体、英语音节、英语重音、英语音步结构、英语语调以及不同的英语口语,着重关注英国英语和美国英语的区别。基于长期的英语语音和音系教学经验,EPPI的作者以简单明了的语言阐述了英语音系结构。该书是一部适合初学者阅读的英语音系专业教科书。类似的英语音系研究著作还有Giegerich(1992)的《英语音系入门》(*English Phonology: An Introduction*),McMahon(1986/2002)的

1 本来经典优选论(Prince & Smolensky 1993/2004)被认为优于Chomsky & Halle(1968)的规则理论的原因之一就是放弃了基于规则的推导过程。

2 经典音节重量理论(Hayes 1989; Hyman 1985)认为,任何一个合法音节至少必须有1个莫拉重量(关于音节重量理论将在第四章作详细论述)。

《英语音系概要》(*An Introduction to English Phonology*), Lass(2009)的《英语音系与音系学理论》(*English Phonology and Phonological Theory*)等。上述这些有关英语音系的描写与阐述都是教材式的,涉及的内容和阐述的方法都大同小异,具体内容不在此一一介绍,这些基础知识对所有非英语国家的英语学习者全面了解英语音系都有极大的帮助。当然,并非有关英语音系的所有问题都在上述这些研究中得到了解决或讨论,尤其是上述研究不是在英汉对比研究框架内的,其观察问题和讨论问题的视角与本书不尽相同。

关于汉语音系的研究历史悠久,但中国的音系研究传统是音韵学,主要研究声母、韵母和声调的结构及其组合,包括上古汉语的古音构拟,中古汉语声韵母的结构和搭配,中古汉语到现代汉语(包括方言)声母和韵母的演变、声调的起源及变化等。上述这些研究属于汉语音韵学和汉语历时音变范畴,与本书关注的内容关系不大,在此不作一一介绍。本书关注的是汉语共时音系。音系与音韵既有联系,又有区别。“音系”这个词及其概念是在汉语研究引入普通语言学理论后才出现的,主要是赵元任、罗常培、王力等人留学欧美后才使用的,如罗常培(1956)的《厦门音系》。

从20世纪70年代起,在欧美留学的华人开始用当代音系学理论分析研究汉语音系,如Cheng(1973)的《汉语普通话的共时音系》(*A Synchronic Phonology of Mandarin Chinese*), Shih(1986)的《汉语连读变调的韵律辖域》(*The Prosodic Domain of Tone Sandhi in Chinese*), Lin(1989)的《汉语音系中音段变化的自主音段分析》(*Autosegmental Treatment of Segmental Processes in Chinese Phonology*), Bao(1990)的《论声调本质》(*On the Nature of Tone*), Wu(1994)的《普通话音段音系学》(*Mandarin Segmental Phonology*), 王洪君(1999)的《汉语非线性音系学——汉语的音系格局与单字音》等。上述这些研究成果都只关注汉语音系的某一(些)结构,而不是全面系统的研究。

运用生成音系学理论分析现代汉语音系的最全面的研究当属端木三 (Duanmu 2000) 的《汉语普通话音系》(*The Phonology of Standard Chinese*, 简称PSC)。PSC在生成音系学理论框架内系统分析汉语音系, 指出汉语音节结构对语音表层结构产生的影响, 强调分析汉语音系要从音节结构出发, 明示时间槽 (time slot) 在汉语音系分析中的重要作用。同时, PSC还提出了一套比较适合分析汉语音系的特征赋值, 以及汉语音节组合的制约条件, 详细讨论了汉语音节中韵核前介音的属性, 认为介音本质上是声母的次发音 (secondary articulation)。此外, PSC专门讨论了汉语重音问题, 认为汉语有词重音, 由于汉语音高主要用于声调, 因此表达词重音的形式不同, 据此提出汉语词长与重音有关的“辅重理论”。最后, PSC讨论了现代汉语音系的一些焦点问题, 但其所提出并主张的一些观点仍值得商榷, 如介音在音节中的位置、汉语是否有词重音等问题。本书将在第四章和第五章对这些问题展开讨论, 并提出笔者自己的观点。

还有许多专门探讨汉语音系某一话题的研究成果, 如汉语音节结构 (Duanmu/端木三 1999 a; Lin 1990; 李怡丹 2012; 骆明琼 2014; 张吉生 2008等), 汉语重音 (Duanmu 2004; 端木三 2016; 王韞佳等 2003; 厉为民 1981等), 汉语连读变调 (Chen/陈渊泉 2000; 李小凡 2004; 林华 1998等), 汉语韵律词或韵律结构 (邓丹 2010; 王蓓 2002; 张洪明 2014等), 以及汉语语调 (Xu/许毅 1999, 2004; 林茂灿 2004, 2006等)。所有这些研究成果都是本书进行英汉音系对比研究的基础, 在第二章至第五章的论述中都会涉及, 因此不在此作一一介绍。关于汉语音系, 仍有不少语言现象和语言结构, 甚至连一些语言本质问题都一直存有争议, 尚无定论, 如汉语元音底层音位、汉语韵核前介音的归属、汉语是否有词重音等。这些问题都将在本书作深入讨论, 希望能给出令人满意的答案。



### 1.3 本研究的内容与方法

虽然已有大量关于英语音系和汉语音系的研究,尤其是关于英语音系的历时和共时研究已有悠久的历史,成果颇多,相关研究很成熟、系统、全面,但由于本研究是专门在英汉对比研究框架内分析英语音系,因此具有不同的视角和侧重点。本研究的另一特点是在普通语言学框架内,以生成音系学理论为依据,运用特征赋值理论和基于规则的分析方法对比研究英语和汉语音系结构的异同。譬如,对于英汉音段库的对比,我们强调底层与表层的关系,那么哪些特征在底层赋值?哪些特征在表层赋值?譬如,英语或汉语中的塞擦音(如[dʒ]或[ts]等)应该是一个音段还是两个音段的序列?为什么?譬如,对于英汉音节结构的对比,我们强调英汉音节结构个性和共性的关系,那么适合分析英语音节结构的音首-音韵(Onset-Rhyme,简称OR)音节模型是否适合分析汉语音节结构?当经典OR音节模型不适合分析汉语音节结构时,我们主张寻找一种英汉语能共享的、更具普遍意义的音节结构。对于作为多音节语言的英语和作为单音节(单语素单音节,即一字一音节)语言的汉语,前者的共时音变明显要多于后者,但我们以产出机制和感知机制为契机,阐述了英汉话语中相似的同化和异化音变现象及其音系规则。对于作为重音语言的英语和作为声调语言的汉语,我们对比分析了超音段特征在英汉音系结构中的表现形式和功能的异同。

本研究将在系统对比分析英汉两种语言音系结构的基础上,重点阐述和探讨国内外音系学界有关英语和汉语的一些音系热点问题,包括一些悬而未决的问题。本研究涉及的音系热点问题可归纳如下:

1. 英语中的塞擦音是一个复杂音段,还是两个音段的序列?为什么?
2. 英语音节首sp-、st-、sk-的音系实体(phonological reality)是什么?即它们违背音节的响度序列原则吗?为什么?
3. 英语有三元音(triphthong)吗?为什么?
4. 汉语声母[te te<sup>h</sup> e]与[k k<sup>h</sup> x]完全互补分布,它们都是音位,还是

前者是后者的音位变体？为什么？

5. 汉语韵母是不可分割的整体，还是可以切分成音段的结构单位？为什么？

6. 汉语有哪几个底层元音音位，与表层元音是何种关系？

7. 汉语韵核前介音的归属是什么？

8. 英汉音节结构能共享一个音节模型吗？

9. 汉语有没有词重音？有没有音步？

10. 重音语言是否可以有声调？声调语言是否可以有重音？为什么？

11. 英语语调和重音的关系与汉语语调和声调的关系有什么异同？这些异同是如何表现的？

12. 英语音系和汉语音系的差异对英语或汉语作为二语习得(或外语学习)有什么影响？

本研究将通过分析实际语料，运用生成音系学理论，阐述上述与音系结构相关的疑难问题，给出以语言事实为依据、具有说服力的答案。此外，本研究还将结合语言教学实际，以语言结构为基础，以二语习得理论为依据，解读在英语教学和对外汉语教学中由英汉音系结构差异引起的一些音系习得方面的难点或重点问题。

## 1.4 英汉音系对比研究的意义

在20世纪，随着英美等西方国家在世界经济、军事、政治及文化领域日益强势的影响与其在处理国际事务中的主导地位，英语成为一种全球化语言(global language)，成为世界范围内进行经济贸易活动、科学技术交流、处理国际事务的通用语言。世界上大多数国家举办非官方国际学术会议(如四分之一的与会者来自非举办国)时，其工作语言基本都是英语。全世界大部分非英语国家都把英语作为第一外语，有些欧洲国家，如瑞

典、荷兰，其全民的英语普及程度和水平之高，使英语成为第二语言，而非外语。英语是目前世界上使用范围最广的一种语言，因此英语是一种全球性语言。

在中国，全民整体英语水平虽有待提高，但学习英语的人数和从事英语教学的人数远远超过世界上任何一个国家，其对英语教育的资金投入也是世界之最。国内(除外资企业以外)还有许多国企和民营单位招聘的要求之一就是英语水平达到一定标准。英语在中国的重要性不言而喻，但相对于我国在英语教学的投入(人力、物力、财力、时间)来说，我们的英语产出水平仍有待提高。根据英孚教育2019年发布的全球《英语熟练度指标报告》<sup>1</sup>，中国(除港澳台地区)人民的英语熟练度在全球非英语为母语的国家地区中排名第40，亚洲第八。

以前，由于中国在国际上没有足够的地位和影响力，加之汉语十分难学，亚洲以外的国家对汉语很少问津。进入21世纪，随着中国经济的飞速发展，国力越来越强大，在国际事务中的影响力日益提高，汉语也日益受人重视，除了亚洲国家以外，越来越多的国家(如北美的美国、加拿大，南美的巴西，欧洲的英国、德国、法国等)开始在中小学或大学开设汉语课。据统计<sup>2</sup>，到2017年底，已经有146个国家和地区建立了525所孔子学院和1,113个孔子课堂，各类学员累计达916万人。

英汉对比研究的重要性和必要性不仅可从语言使用的日益普遍性和重要性中得以证实，还在于英汉两种语言本身的可对比性。虽然英语属于印欧语系，汉语属于汉藏语系，两种语言属于完全不同的语系，而且从形态语言类型学(morphological language typology)角度来看，英语是形态语言，汉语是非形态语言，但两种语言的分析性都很强<sup>3</sup>。从语言的超音

1 信息来源于<https://liuxue.ef.com.cn/eipi> (2020年2月21日读取)。

2 相关数据来自<http://www.oushinet.com/qj/qjnews/20180504/290538.html> (2020年3月5日读取)。

3 根据Greenberg(1954)的语言类型分类，分析型(analytic)语言的标准是日常用语平均每个词包含1—1.9个语素，英汉日常用语平均词长都在这个区域内。当然，英语毕竟是形态语言，派生构词丰富，分析性比汉语要弱。

段结构来看，英语属于多音节语言，汉语在本质上属于单音节语言(即一个音节对应一个自由语素的现象普遍)，但现代汉语词汇的双音节化明显。英语是重音语言，汉语是声调语言。因此，无论是从社会的、实用的角度来看，还是从理论的、基础的角度来看，系统对比研究英汉音系结构的意义重大。英汉音系对比研究不仅存在许多语言共性理据，具有语言学的普遍意义以及重要的理论语言学研究价值，而且对英语教学与对外汉语教学也有极为重要的意义。英汉音系对比研究不仅在中国，而且在世界范围内都具有重要的学术价值和应用价值。