



英语语音学纲要

Introducing English Phonetics

周卫京 著



安徽大学出版社
ANHUI UNIVERSITY PRESS

英语语音学纲要

Introducing
English Phonetics

江苏工业学院图书馆
藏书章

安徽大学出版社
ANHUI UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

英语语音学纲要/周卫京著. —合肥:安徽大学出版社,2008.12
ISBN 978-7-81110-533-9

I. 英... II. 周... III. 英语—语音学 IV. H311

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 213610 号

英语语音学纲要

周卫京 著

出版发行 安徽大学出版社(合肥市肥西路3号 邮编 230039)
联系电话 编辑部 0551-5108348 发行部 0551-5108743
电子信箱 ahdxxhps@mail.hf.ah.cn
网 址 www.ahupress.com.cn
书 号 ISBN 978-7-81110-533-9
经 销 全国新华书店
印 刷 合肥现代印务有限公司
开 本 710×1000 1/16
印 张 24.5
字 数 420 千
责任编辑 谈 菁 钱来娥
封面设计 闻 静
定 价 38.00 元
版 次 2009 年 3 月第 1 版
印 次 2009 年 3 月第 1 次印刷

如有影响阅读的印装质量问题,请与出版社发行部联系调换



ACKNOWLEDGEMENTS

In the course of writing this book I have been helped in many different ways by British phoneticians, my colleagues, students, friends and my family. My heart-felt thanks go out to them all, but particularly to those mentioned below.

I would like to thank Patricia Ashby, Principal Lecture in Phonetics at the University of Westminster and Director of the IPA Certificate Strand at University College London, and Jane Setter, Senior Lecturer in Phonetics at the University of Reading and a Senior Examiner for IPA Certificate of Proficiency in the Phonetics of English. I was nurtured not only by their systematic instruction on IPA symbols and English Phonetics but also greatly encouraged by their advice and supervision all the way to my IPA Certificate in English Phonetics. In addition, I had lots of invaluable advice from Patricia via Email, which has been greatly appreciated and, where possible, implemented.

Francis Nolan, Professor of Phonetics and Head of the Department of Linguistics at the University of Cambridge (where I was an academic visitor in 2006 to 2007), gave me much helpful advice at the planning stage, insightful suggestions and guidance at the writing stage, and detailed critical comments on

the drafts. Without his help and support as well as the large number of lectures on Phonetics and Phonology given by Cambridge phoneticians, such as Professor Sarah Hawkins, Dr Bert Vaux, Dr. Gea de Jong, Dr Kirsty McDougall, including the informative and insightful seminars and discussions with them, the completion of this book would be a mission impossible.

I would also like to acknowledge the contributions of my colleagues and, my undergraduate and MA students, who offered significant feedback on preliminary drafts and raised very many interesting questions on English Phonetics during my lectures. In this regard, I would make special mention of Ma Yin, Dai Guowei, Yuan Yi, Zhang Jing, Xu Ran, Xu Hongmei, and Wu Jing. I also gained invaluable support and encouragement from Zhang Hong, Vice-president of Shanghai Foreign Language Education Press before and during the writing of this book. And special mention must be made of the editors and staff at Anhui University Press for their high level of professional assistance, particularly of Tan Jing, Qian Lai'e and Tong Min, who are constantly on hand to assist me in every aspect of my work. Finally, my thanks go out to all the anonymous reviewers for their time, trouble and goodwill.

I should express my special gratitude to my husband, Zhang Zhirong, for his persistent support and encouragement, and to my son, Zhang Jiabin, who is talented in painting and designing, for his interest in English pronunciation and his great efforts in helping me finish all the mid-sagittal illustrations of English consonants and vowels for this book. Though the diagrams will not win him any prizes or honors in the fine arts, our discussions on English pronunciation and our co-efforts in tackling the diagrams has definitely been one of the most impressive and wonderful memories in the eventful Year 2008.



II

Besides, all the English sound samples adopted in this book are from UCLA Phonetics Lab Data compiled by Peter and Jenny Ladefoged (originally Sound of the World's Languages). Exercise data are of my own compilation and benefit from examples from a number of recent publications and unpublished materials as follows:

Ashby, P. (2005). *Speech Sounds*, 2nd edn. London and New York: Loutledge.

Collins, B & Mees, I. M. (2008). *Practical Phonetics and Phonology*, 2nd edn. London and New York: Loutledge.

Cruttenden, A. (2001). *Gimson's Pronunciation of English*. Beijing: Foreign Language Teaching and Research Press/Edward Arnold (Publishers) Limited.

Ladefoged, P. (2006). *A Course in Phonetics*, 5th edition. Boston: Thomson Wadsworth.

Lucumbarri, M. L. G. , & Maidment, J. A. (2000). *English Transcription Course*. London: Arnold.

Wang Guizhen. (2008). *English Pronunciation & Intonation for Communication: A Course for Chinese EFL Learners*. Beijing: Higher Education Press.

Department of Speech, Hearing & Phonetic Sciences, UCL. SCEP 2008 *Handbook of English Phonetics*.

Naturally, I do not wish to saddle any of those mentioned above with blame for whatever defects and errors remain in the book. That responsibility is mine alone.



序

PREFACE

江苏大学的周卫京博士邀我为她的新作《英语语音学纲要》(*Introducing English Phonetics*)一书作序,我欣然应允。究其原因,一是周卫京博士勤于笔耕,成果丰硕,是语音学界一位特别能“战斗”的开拓者,语音学界需要这样的学者,我要为这位同行的成果喝彩;二是语音研究虽然历史悠久,但许多人对这门学科了解得并不多,对英语语音学的了解就更少了,因此,我们需要这样的著作,需要在语音学方面提高自己。

众所周知,语言是人类独有的、最重要的交际工具,音、形、义是它的三个基本要素。在三个基本要素中,音排在第一位,这足以说明它的重要。但什么是“音”?“音”指的是什么?我们对其认识并不见得很清楚。

音是一种物理现象,我们发出的声音,有的有意义,有的没意义。人类发出的有意义的声音便是语音。语音有双重性质,一是生理的、物理的,二是语言学的。作为语音学家,我们既要研究语音的物理、生理性质,也要研究它的语言学性质。前者是基础,没有它,对后者的研究就很难做得深入。双重性质缺一不可,如同孪生兄弟,属于一个问题的两个方面。目前,国外语言学界普遍把上述语音的两个方面结合起来分析和认识人类语言,这是语音研究的一种趋势。周卫京博士的这本专著充分地体现了这两方面的完美结合,无疑,它是我国英语语音教学研究与国际接轨的一次令人欣喜的开拓和发展。

就音而言,严格地说,不同的人发(“同一个”)音各不相同;同一个人在不同的时候、不同的场合发(“同一个”)音也不尽相同,但

人们总是能够准确地辨别出音的相同与不同。实验语音学为我们提供了一个音的物理生理的精确数据,对同一个音的多次采样,使我们获知这个音在某一区域的分布情况。很显然,集中分布的区域是这个音的标准音,实验语音学用生理和物理的实际数据对抽象的语音进行了具体界定,为语音的语言学分析奠定了基础。

显而易见,就语言而论,语音最为重要。作为语言专业的学生,学习和了解语音学方面的知识自然也非常重要。作为语音研究者,我们应责无旁贷地担负起普及语音学知识的工作。毋庸置疑,周卫京博士精心撰写的这本语音学新著一定会不辱使命,担负起在外语界推广语音学知识的重要责任。

我是地道的北方人,学习和工作一直都在天津,只是读博去了北京。周博士是地道的南方人,是在著名学府——南京大学读的硕士和博士,师从文秋芳教授。我们原先并不熟悉,我只是听中国社科院的老师讲她的勤奋和好学,知道她也在钻研语音学,特别是在二语语音习得上,颇有见地。2008年我来上海同济大学工作,与周博士的联系亦方便起来,得知她不仅勤奋好学、待人诚恳,而且学术上多有建树,其研究涉及应用语言学、二语习得、语音学等多个学科领域。她博士期间主攻应用语言学,语音学是她通过自己钻研和到国内外著名语音研究所进修学成的。通常认为,语音学比较抽象、难学,但从周博士的经历上可以看出,无论一门学问有多抽象、多难懂,通过自己不懈的努力和钻研,不仅可以学好,而且还可以成为那个方面的专家。

通读这本语音学教程,不难感受到作者的用心。语音学术语很多,而且比较生僻。用较为易懂的英文给出比较清楚的解释,同时配以中文的翻译,无疑有助于学生的理解。大量的发音图表和声学图谱,也一定能对学生理解发音机制和原理起到很大的促进作用。从这一点上说,该书已实现了生动鲜活、深入浅出、简明易懂的编写目标。作为多年来从事语音学教学和研究的教师,我们欢迎这样的理论性教程,也相信它的出版一定会受到读者的普遍欢迎。

马秋武

同济大学外国语学院 教授 博导

中国外语教学研究会英语语音专业委员会 副主席

2008年12月16日

前

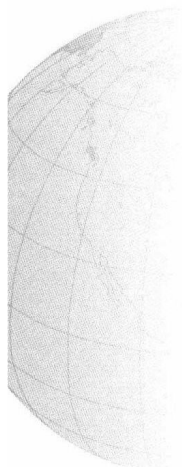


言

FOREWORD

语音学是研究人类语音的科学,包括发声语音学、声学语音学和感知语音学三部分。英语语音研究,究其有文献记载的历史不过 400 多年(Cruttenden,2001)。最早涉足英语语音的是 16 世纪法国的语法学家,他们用对比分析法比较法英语音,如 John Palsgrave 的法语语法 *Lesclarcissement de la Langue Francoyse* (1530)。在英伦本土,开启语音研究的是 17 世纪的一批作家和学者。前者根据语音特点设计新的单词拼写,用于文学创作;后者通过观察、听辨来认识英语音素和自然声音。学者中最著名的要数英国皇家协会的创始人 John Wallis 和 Bishop Wilkins,以及科学家 Issac Newton 爵士。18、19 世纪,语音研究发展缓慢,主要成就是在字典上确定了拼写和语音符号的对应关系。到了 20 世纪上半叶,英语语音有了突破性的进展,其主要动因是 Daniel Jones (1881~1967)发明了四边形元音描述图表(*quadrilateral diagrams of vowels*)和 A. C. Gimson (1917~1985)对英语语音的系统描述。自此,英语语音作为一门独立语言学科,逐渐诞生于英国伦敦大学学院。

70 年代后,随着语音技术从喉头仪到电子舌位图到计算机语音软件的变革,实验语音学应运而生。其影响是多方面的:首



II

先,语音学家们对英语语音的描述越来越趋全面、精准,国际语音学会(International Phonetics Association)近十年来对国际音标进行不断的修订便可窥其一斑(1989、1993、1996、2005)。其二,语音应用研究,特别是在信息、医疗、法律等领域的语音合成、语音识别、语音矫正有了迅猛发展;但是,由于语音研究对声学、生理学、计算机科学等学科的知识要求逐渐提高,语音教学与语音研究之间不断呈现出分叉和隔离的状态。语音科学极具多学科交叉特性,如何将传统语音理论和语音实验技术融为一体,是国际语音教学领域的总体趋势和努力方向。

综上所述,英语语音学作为一门独立的学科,在英美各国尚是一门新兴的学科,一门文理兼容、极具挑战性又极具应用前景的学科。中国拥有世界最大的英语学习者人群和外语教师队伍。英语语音作为外语教学的基本组成部分,一直是困扰他们的难点和希望突破的重点之一。作为一名教授英语语音 20 余载,且有幸到英国剑桥大学、伦敦大学学院系统研修英语语音学、实验语音学和国际音标体系的中国学者,我一直渴望有机会将自己的所学、所思与大家分享、讨论,为我国的语音教学研究尽我的微薄之力。基于这样的初始动意,我开始了本书的写作。

与国外有影响的同类书籍相比,如 *Gimson's Pronunciation of English* (Cruttenden, 2001)、*English Phonetics and Phonology: A Practical Course* (Roach, 2000)、*Speech Sounds* (Ashby, 2005)、*Practical Phonetics and Phonology* (Collins & Mees, 2008)等,《英语语音学纲要》具有以下特点:

(1)语言简洁、通俗,易于理解。为了帮助读者克服语音术语这一拦路虎,本书在新术语首次出现时均有汉语解释相伴,而且书后附有系统的术语表(Glossary),可供查找和复习之用。这在相当程度上缓解了语音理论的艰深难懂。

(2)顺应语音教学研究的国际潮流,尝试将语音学和实验语

音学相结合,在继承传统的发声语音学的基础上,增加了声学语音学和感知语音学的内容,对英语语音进行更全面、更新颖的介绍,特别是音位图与声学语图的共同使用,使语音特质更具可感知性、语音研究更具可操作性。

(3)集语音科学和二语习得理论于一体,并进行适当的英汉语音对比和错误分析,针对中国英语学习者的发音困难和常见问题,提出警示和建议,因而更具针对性。

与国内同类书籍相比,本书具有以下优势:

(1)注重阐述英语语音的理论框架和搭建语音研究的基础平台,有望在一定程度上与国内现有的语音练习教程形成互补共荣态势。

(2)本书是基于英美 80 年代以来出版的各类英语语音学、音系学著作、英语语音学教程和部分二语语音研究报告编著而成,具有资料全、信息新的特点,强调语音理论指导下的语音实践,力求语音教学到语音研究的潜移默化。

(3)采用国际语音学会最新的音标体系和规范,对英语语音进行动态阐述,争取在语音标识、标注上与国际接轨。

(4)采用国际权威语音语料库资源,对语音的声学表征进行客观呈现和翔实解说,以希在提高读者的语音理论素养和实际产出技能的同时,向感兴趣于语音研究的师生构建一个可操作的初始路径。

本书是一本英语语音学导论,主要使用对象是:

- (1)高校英语专业本科生;
- (2)感兴趣于语音教学和语音研究的研究生、外语教师;
- (3)意欲提高自身的语音素养和语音技能的各类人群,如非英语专业学生、口译人员、播音人士等。

另外,在本书的使用上,请注意以下事项:

(1)了解本书语音样板的选择。英语语音随地域的不同呈现诸多的样板,其中最负名望的是美国语音(General American English or American English)和英国语音(British English),它们分别简称为美音(GA or AE)和英音(BE)。在英音中,又以“标准语音”(Received Pronunciation, 简称 RP)最负盛名,因为它是英国广播公司(British Broadcasting Corporation, 即 BBC)和英国各级学校英语语文教学和外语教学的官方模式。由于RP 语音在世界语音教学、语音研究领域不可替代的国际知名度,而且我国建国以来的英语教学一直采用 RP 语音模式,本书在语音样板选择上以讲解 RP 语音为主,附带兼顾美国语音和其他英语方言语音。

(2)充分认识英语语音的活跃性和律动性。英语语音因其语境的不同,即前后音素的不同,而呈现出纷繁的变异。无论是元音音素还是辅音音素,其中的绝大多数都是在一定阈值内、按一定的音系规则跳动的音符,好似一个演员在不同的场景有着不同的着装。这就是语音音素(phoneme)与语音变体(allophone)的关系,因而一个音素常常有两个或两个以上的语音变体。为了描述这一语音现象,语音学家们常常在不同的严格意义上区分斜括号/ / 和方括号[]的使用。通常规则是用斜括号表示音素,方括号表示语音变体,如/p/音素的一般变体有[p^b]、[p]和[p¹]。值得注意的是,语音音素的正常变异可以发生于一个音节之内,也可以发生在音节与音节之间,即一个词的某音节内或不同音节之间、不同词的边界音节之间、或者一个短语的不同词的边界音节之间。另外,有的音素变体是互补分布(complementary distribution),有的则是自由分布(free distribution)。

IV

(3)注意音标的国际规范。当前学术界通用的国际音标与我国中小学、大学课本中的音标体系有着许多的不同,其变化主要表现在元音音标部分。现将两者作比较如下:

国内课本:

/i:, i, e, æ, u:, u, ɔ:, ɒ, ɑ:, ə, ʌ, ei, ai, ɔi, au, əu, iə, eə, uə/

国际规范:

/i:, i*, e, æ, u:, ʊ*, ɔ:, ɒ*, ɑ:, ɜ:*, ə, ʌ, eɪ*, aɪ*, ɔɪ*, aʊ*, əʊ*, iə*, eə, uə*/

以上音标变化反应了语音学家们对英语认识的深入和逐渐精准,其理据是:电子舌位图和语音试验数据表明,四组单元音 /i: -ɪ/、/u: -ʊ/、/ɔ: -ɒ/、/ɜ: -ə/之间,不仅存在音长差异,而且存在音位、音质的根本不同。不难理解,/i: -ɪ/、/u: -ʊ/的标识更改直接导致了双元音音标的变化。

另外一个值得十分注意的音标变化是三个特别的语音变体标识 [ə, i, u]。它们的出现,不仅是上世纪以来 RP 语音变迁的结果,也是当下 RP 语音的发展趋势 (Wells, 2008a, 2008b)。它们的共同之处是:出现于非重读音节的弱读状态,分布于音节尾或元音音素前,都是元音央化的结果,例如 *happy* ['hæpi], *tell me* ['telmi], *thank you* ['θæŋkju]。[ə] 可以用来表示所有纯元音在独离(引用)形式(citation form)和连续语流(connected speech)中的元音约减,与音素 /ə/ 的区别目前呈逐渐消失趋势,因为英语中根本不存在重读的 /ə/ 音素。因而,许多语音学家都将 /ə/ 排除在英语语音音素目录(English phoneme inventory)之外,并将之特别命名为 schwa /ə/。[i] 和 [u] 自然也不包含在英语语音音素目录之内,但它们在语料和标注中出现频繁,而且它们的含义也十分的独特。[i] 表示弱读音节中处于 /i:/ 和 /ɪ/ 之间的音素变体, [u] 则表示弱读音节中 /u:/ 与 /ʊ/ 之间的语音变体。另外, [i] 还有个好听的名字: “happy vowel /i/”。[ə, i, u] 在

本书的语境变异部分亦出现频繁,希望大家能够区分。

(4)意欲尝试语音研究的师生,可以通过 <http://www.fon.hum.uva.nl/praat/> 网站免费获取语音分析软件 Praat 以及 http://ling.cass.cn/yuyin/staff/praat_manual.pdf 网站获取中国社科院熊子瑜博士撰写的汉语版 Praat 使用手册。

因着诸多让我终生感恩的善缘,我与英语语音结缘。借此机会,向所有指点和帮助过我的国内外专家学者表示我诚挚的感谢!由于本人水平有限和时间仓促,疏忽和错误之处一定不少,恳请读者不吝指正。

编 者

2008 年 12 月于梦溪米山人家



CONTENTS

Acknowledgements	I
Preface(序)	I
Foreword(前言)	I
List of figures	I
List of tables	I
1 Introduction	1
1.1 Phonetics and phonology	1
1.2 Spoken and written forms in English	5
1.3 Outline of this book	7
2 Places and manners of articulation	9
2.1 The speech mechanism	9
2.2 The organs of speech	13
2.2.1 The larynx and vocal folds	13
2.2.2 The articulators above the larynx	16

2.3	Places of articulation	20
2.4	Manners of articulation	24
	Exercises	32

3 Description and classification of speech sounds 36

3.1	Phonetic and phonological description	36
3.2	The classification of speech sound	39
3.2.1	Vowels and consonants	39
3.2.2	Classification of English consonants	41
3.2.3	Classification of English vowels	50
3.3	The transcription of speech sound	63
3.3.1	Board and narrow transcription	63
3.3.2	International Phonetic Alphabet	66
	Exercises	74

4 Acoustic components of speech 81

4.1	The nature of speech sound	81
4.2	The sources and filters	84
4.3	The acoustic spectrum	87
4.3.1	Oscillogram(waveform)	87
4.3.2	Fundamental frequency: pitch	88
4.3.3	Formants	90
4.3.4	Spectrogram	95
	Exercises	99

5 Plosives 102

5.1	Introduction	102
5.2	Phonetic features of English plosives	104

5.2.1	Places of articulation	104
5.2.2	Force of articulation	104
5.2.3	VOT and aspiration	104
5.2.4	Voicing	109
5.2.5	Release	110
5.2.6	Pre-fortis clipping	114
5.3	The phoneme /p/	116
5.3.1	General considerations	116
5.3.2	Spellings	117
5.3.3	Sound distribution	117
5.3.4	Articulation	118
5.3.5	Acoustics	119
5.4	The phoneme /b/	120
5.5	The phoneme /t/	124
5.6	The phoneme /d/	128
5.7	The phoneme /k/	132
5.8	The phoneme /g/	135
	Exercises	141

6	Fricatives and affricates	144
6.1	Introduction	144
6.2	Phonetic features of English plosives and affricates	146
6.2.1	Places of articulation	146
6.2.2	Force of articulation	146
6.2.3	Voicing	147
6.2.4	Length	147
6.2.5	Acoustic characteristics	148
6.3	The phoneme /f/	149