

博
雅

21世纪汉语言专业规划教材
专业方向基础教材系列

YUYINXUE JIAOCHENG

语音学教程

语音学教程

JIAOCHENG

YUYINXUE JIAOCHENG

增
订
版

语音学教程

林 焘 王理嘉 著
王韞佳 王理嘉 增订



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS



21世纪汉语言专业规划教材

专业方向基础教材系列

语音学教程

(增订版)

林 焘 王理嘉 著
王韞佳 王理嘉 增订



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

语音学教程/林焘,王理嘉著;王韞佳,王理嘉增订.—2版.—北京:北京大学出版社,2013.8

(21世纪汉语言专业规划教材·专业方向基础教材系列)

ISBN 978-7-301-22828-9

I. ①语… II. ①林…②王…③王…④王… III. ①语言学—教材
IV. ①H01

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 153962 号

书 名: 语音学教程(增订版)

著作责任者: 林 焘 王理嘉 著 王韞佳 王理嘉 增订

责任编辑: 周 鹂

标准书号: ISBN 978-7-301-22828-9/H·3341

出版发行: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路 205 号 100871

网 址: <http://www.pup.cn> 新浪官方微博: @北京大学出版社

电子信箱: zpup@pup.cn

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62752028

出版部 62754962

印 刷 者: 三河市博文印刷厂

经 销 者: 新华书店

650 毫米×980 毫米 16 开本 19 印张 293 千字

1992 年 11 月第 1 版

2013 年 8 月第 2 版 2013 年 8 月第 1 次印刷

定 价: 38.00 元

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究

举报电话: 010-62752024 电子信箱: fd@pup.pku.edu.cn

增订版前言

《语音学教程》出版已有二十余年。当初，林焘先生和我编写这本书，是作为高年级本科生选修语音学专题课的参考书用的。为了加深和拓展现代汉语语音的基础知识，并吸收当时国内外一些现代语音学的研究成果，教材的各章节几乎都是先从传统语音学的角度介绍一些基本概念，然后重点分析汉语普通话的语音系统，最后介绍实验语音学的一些基本常识和研究成果。因此可以说，全书是由传统语音学、普通话语音和实验语音学三方面的知识组成的。作为文科高年级的选修课，书内还提出了一些在现代汉语基础课内不宜论述和加以探讨的问题，供学生进一步思考和研究。

《语音学教程》由北京大学出版社发行之初，印量不大，但之后却连年重印，达十五六次。因为当时高校文科开展的课程和教材建设工作需要有这样一本有关普通话语音的较为浅近通俗的专业参考书，一些理工科出身从事语言声学、言语工程、听力矫治和言语心理研究的研究者以及这些领域的学生也需要这样一本具有文理结合色彩的参考书。这本书后来又相继在台湾和韩国出版发行。有鉴于此，北大出版社汉语编辑室在林焘先生去世几年后，找我和王韞佳同志商量，希望我们对本书加以修订和增补。几经商谈研究，我们接受了出版社的建议。在通读全书的基础上，我们做了分工，王韞佳同志主要承担原书“绪论”和前面各章的修订增补工作，我主要承担最后一章的扩展改写工作。之后，两人再一起审定全稿。

对“绪论”和前面各章的内容以及对全书体例进行的修订增补工作主要有以下几项：

1. 修订或删减了原书中与目前国际语音学界通行说法不一致的地方。例如，原书中辅音的发音方法包括阻碍方式、送气、清浊、附加特征四个方面的内容，现在改为发音方法部分只讲形成阻碍和克服阻碍的方法，送气、清浊和附加特征归入一个独立的小节“辅音的其他特征”，其内容包括清浊和送气、几种常见的附加音、非肺部气流音三个部分。又如，原书把腭化、唇化等属于发音部位特征的附加特征与吸气、挤喉等属于气流来源的特征都归入“辅音的附加特征”，现在把非肺部气流音作为一个独立的小类讲解，并把原书中当成同一种类型的“先喉塞音”（相当于 voiced implosive，今也称“浊内爆音”）和“挤喉音”（即 ejective，今有人译为“喷音”）分开讲解，因为这两种辅音的气流来源并不相同。

2. 由于语音声学研究的技術手段今天已经完全软件化，因此删去了原书中基于模拟信号技术进行声学分析的内容，代之以基于数字信号的软件化分析内容。例如，在第五章“声调”中就删去了原版中依据窄带频谱来观察基频的内容，因为现在各种语音分析软件都可以直接得到基频数据并显示基频曲线了。

3. 根据最近 20 余年来国际和国内语音研究的进展，对一部分内容进行了修订。例如，在普通话韵母的分析中吸收了音系学家的看法，按韵尾对韵母进行了分类，并且把鼻韵母 en、in、uen、ün，鼻韵母 eng、ing、ueng 的韵腹都看作中元音 /e/。又如，第五章关于声调感知的内容就吸收了 2000 年以来国内外关于汉语普通话和汉语方言声调感知研究的一些新成果。进入 21 世纪以来，由于汉语语音研究的主流方向是韵律研究，因此修订最多的部分是原书第七章“轻重音和语调”。这一章的题目改为“韵律”；增加了句重音和节奏的内容；对词汇层面的轻重音进行了比较大的修改；“语调”这一节完全重写，吸收了自原书出版以来国内汉语语调方面一些公认的研究成果。

4. 国内汉语语音学和汉语方言学界有一些习用已久的学术表达方式，这些表达方式与目前国际语音学界的做法不太一致，例如，关于辅音的发音部位，国内习惯使用舌尖、舌面、舌根等与舌相关的术语来界定，而国际语音学界早已改用上颚的某个部位来界定，如齿龈、硬腭、软腭等。增订版采取折衷做法，把参与形成阻碍的两个部位都列举出来，如

原书的“舌尖中”改为“舌尖中一齿龈”。又如，对汉语普通话及方言语音的描写，国内一直使用“国际音标简表”，增订版在保留这个简表的基础上给出了最新版的国际音标全表的汉译版。这样做的目的在于，既方便读者了解国际语音学界的惯例，又能使本书的内容与国内通行的观点有所衔接。

5. 对原书中一些技术和文字层面的欠妥之处或错漏之处进行了修订。

6. 按照现行学术规范，为所有的图增加了图题，对所有表格进行了编号并在正文前列出了图表目录，以方便检索。

7. 过去国内的教材一般都不设参考文献部分，增订版遵从现行的学术规范，给出了全书的主要参考文献。此外，由于本书是一部教材，为遵从国内教材的通行做法，同时也为了行文的通俗和简洁，在正文中尽量不出现参考文献的信息。

此次增订对原书的第八章也做了较大的改动，原有一章的三个组成部分各自独立成章，并予扩展重写。之所以这么做，是由于在各种语音学研讨会的多次会下个人交谈中，不少同志都反映本书关于音位学的那一章写得过于简括，教和学都很费劲。这些意见细想起来跟现今高校和科研单位学术背景的变化是有关联的。一方面，20世纪90年代后作为高校文科低年级必修课的现代汉语教材，语音部分的内容有了很大的变动，几乎都增加了以前不讲授或极少讲授的普通话音位分析，有的甚至一直讲到了音位的区别特征。而音位分析的结果，各教科书又不尽相同，普通话的音位总数相去甚远，五花八门，众说纷纭，实在令人困惑却又不容易找到可以解惑的参考书。另一方面，在普通话语音研究中，有一些理工科出身的人士，一般都是通过汉语拼音来了解普通话语音的。而所谓音素制的拉丁化拼音，字母和语音之间又会涉及音位和音位变体的关系。如果把字母和语音简单地等同起来，那么在了解普通话语音时，有些问题就会纠缠不清，产生认识上的误区。这些误区甚至在高校文科的普通话教学和对外汉语的语音教学中也是存在的。

由于上面所说的这些情况，增订版第八章着重说明了语音学和音系学、“音素”和“音位”这两对概念学术内涵的不同，并介绍了音位归纳取舍的原则（它历来被人称为“将语言变为文字的技术”），以及这些原则内部包含的一些不确定因素。这一章为后两章做了理论上的铺垫。第

九章则围绕对普通话音位分析的讨论，用具体的语言事实诠释中国现代语言学之父——赵元任先生的经典论断：音位归纳的多答案性是由音位分析原则的多重性造成的，而不同的音位答案之间，不是简单的是非对错问题，它各自适用于不同的目的和对象。第十章则在前一章的基础上阐明了《汉语拼音方案》和普通话音位、字母和语音，以及拼写形式与实际读音之间的关系，提醒读者要透过字母学语音，并列出了注音符号、汉语拼音、音位的宽式标音和严式标音四者之间的对照表，以便应用。细心的读者可以看到，这三章的内容，基本观点和核心内容其实均浓缩在原书的最后一章，增订版不过是予以扩展和增补而已。

本书的修订和增补，因受每年的教学任务和其他许多必须克期完成的科研项目的影 响，前后持续了三年之久，现在虽然终于杀青定稿，但也不能说尽如人意。一方面是限于自己的学养水平，另一方面也确实有一些客观因素。比如说，在国际音标的应用方面，原本打算按国际语音学会公布的最新版本对全书的标音加以改动，但这会涉及原书文字叙述上的修改，工作量太大；甚至于有些纯粹是操作上的问题，例如，按理全书应该统一送气符号的标写方式并使用目前国际通行的符号^h，但许多用例均引自汉语方言和少数民族语言的专著，我们不宜擅自改动。因此在大部分章节中仍然保留了国内通行的[·]，引自方言和少数民族语言的材料就保留原材料的格式。在全书内容方面，也有其他前后有失照应的地方。例如，关于普通话声母 r 的通音性质的描写，没有做到贯彻始终（第一至七章用了国际音标的卷舌通音符号^ɻ（[r]），第八至十章用的是国际音标的卷舌浊擦音符号^ʁ），后三章为了照顾现行大多数著作和教科书的描写传统，便于学生学习阅读，所以保留了原有的说法。在这些与国际惯例不一致的地方或者前后不统一的地方，我们都用脚注加以说明。

我因年届耄耋，且目疾严重，诸多不便，因此王韞佳同志承担了本书增订的主要工作。她在现代汉语与对外汉语的语音教学和研究方面始终紧密结合语音的实验研究，成果喜人。倘若若干年之后，这本《语音学教程》仍有一定的参考价值而需要再一次修订的话，她一定会改得更好、更出色。

北京大学出版社杜若明、王飙两位老师促成了本书的增订工作，杜

老师还协助我们进行了前期的修订。责任编辑周鹂女士为本书的编辑加工付出了艰苦的努力，她在专业层面和技术、文字层面都严格把关，帮助我们找出了不少疏漏和欠妥之处并提出了有价值的建议。中国科学院声学研究所吕士楠教授对本书“绪论”的修订提出了宝贵的意见，北京大学中文系的博士研究生东孝拓协助补充了部分参考文献的详细信息。在此我们一并表示感谢。

这次修订增补是对关心本书的读者的回报，同时也是对我和王韞佳共同的老师林焘先生的纪念。增订版中的不妥或错误之处由我和王韞佳共同负责，望读者不吝赐教，批评指正，我们衷心感谢。

王理嘉

2013年端午节于北京大学智学苑

序

酝酿写这样一本《语音学教程》已是将近十年前的事了。当时我正在为北大中文系汉语专业本科生讲授“语音学”课程，由于近二三十年来语音学发展极为迅速，在讲课时深感缺少一部适合汉语专业学生用的、能反映语音学新发展的新教材，当时就曾经动过编写的念头。不久以后，这门课改由王理嘉同志讲授，我们就考虑根据几年来的讲课经验，试着合作编一本这样的教材。我先拟出了一份编写提纲，王理嘉同志根据这个提纲，结合他的讲稿，很快就写出了绪论和前五章的初稿，陆续交给我修改补充。在修改过程中逐渐发现，只作为汉语专业本科生的教材来编写，内容受到相当大的局限。目前语音学的作用已经遍及与人类语言有关的各个学科，这些学科都直接或间接地需要一定的语音学知识，如果把内容写得开阔些，也许能适合各方面读者的需要。在这样的认识基础上，我就对前五章初稿做了较大的修改和补充，有些章节可以说是全部重写。然后，由我写出六、七两章，王理嘉同志写出最后一章“音位和区别特征”。全部完成后由我通读定稿。书中存在的缺点和错误，主要应该由我负责。

1986年春，正在编写得有些眉目时，我突然得了一场几乎送了命的病，动了一次大手术，休养一年多，到1987年秋才逐步恢复工作。由于积压下来许多工作，一时无暇顾及这部教材。直到1989年，才又拿出来断断续续地改，断断续续地写，最近才算完成。

本教材是一部介绍语音学基础知识的书，从传统语音学入手，吸收了近年来国内外一些现代语音学的研究成果。在编写过程中较多考虑一般读者的可接受性，尽量避免使用一些过于专门的新名词概念。各章基

本上都可以分为三部分：先从传统语音学角度介绍一些基本概念，然后重点分析普通话语音，最后介绍实验语音学的一些基本常识和研究成果。因此，本书也可以说是由传统语音学、普通话语音和实验语音学三部分组成的，各部分基本上能够自成系统，读者可以通读全书，也可以根据需要着重选读自己有兴趣的部分。最后一章“音位和区别特征”只是简介性质的，这方面的研究，无论是理论还是实践，至今仍处于众说纷纭、莫衷一是的阶段，详细的介绍不是这样一本语音学教材所能够包括的。各章之后都附有一定分量的练习。现代语音学虽然已经大量地使用仪器，但口耳训练仍应是基础，练习中有一些是训练口耳的，最好能在有经验的人的指导下进行，实在不得已，也可以采取互帮互学互相纠正的办法，但效果可能会差一些。

近年来发表了大量有关汉语方言和我国少数民族语言的调查报告，为本书的编写提供了极其有价值的资料，大大地充实了本书的内容。对这些报告的作者，是应该致以诚挚的谢意的。本书引用语音例证首先考虑北京话，北京话里找不到的先从苏州、广州、厦门、福州等大方言点里选，大方言点里找不到的从小方言点里选，汉语里找不到的先从我国少数民族语言和英语里选，只有在非常必要时才选用一些其他语言的例证。绝大多数例证都属于间接引用材料，不可能一一直接核正。第一、二两章中的插图有一些也是引自国内外的语音学著作，但大都根据本书需要做了部分的修改。限于篇幅，对所引用的语言资料和插图不可能一一注明来源。

在编写本书的六七年间，国内外又都陆续发表了不少非常有价值的著作和论文。编完以后再重看一遍全稿，又觉得有许多需要补充修改的地方。如果长期这样修改下去，恐怕永远也不可能和读者见面了。现在就把它作为一个阶段性的总结拿出来请读者批评指正。由于本书是六七年来断断续续编写成的，前后难免有失照应，引用的语言资料也难免有失误的地方，尚祈读者不吝指正。

林 焘

1991年国庆节于北京大学燕南园

目 录

■ 绪 论 / 1

■ 第一章 语音的形成 / 8

一 声波概述 / 8

1. 声音的传播 / 8
2. 振幅和频率 / 10
3. 复波和频谱 / 12
4. 声音的共振作用 / 15

二 语音的发音机制 / 16

1. 语音的来源 / 16
2. 语音的动力基础 / 18
3. 喉头和声带 / 19
4. 语音的共振腔 / 23

三 语音的感知 / 26

1. 人耳的构造 / 26
2. 听觉和语音识别 / 28

四 语音的切分和分类 / 30

练习 / 32

■ 第二章 元音 / 34

- 一 元音的性质 / 34
 - 1. 元音和辅音 / 34
 - 2. 声腔共振和元音音色 / 35
 - 二 元音的分类 / 37
 - 1. 元音分类的标准 / 37
 - 2. 定位元音和元音舌位图 / 38
 - 3. 舌尖元音、卷舌元音和鼻化元音 / 42
 - 4. 元音的长短和紧松 / 44
 - 三 普通话的单元音 / 45
 - 四 元音的声学特性 / 48
 - 1. 声腔和共振峰 / 48
 - 2. 元音的语图显示 / 50
 - 3. 元音发音机制和共振峰的关系 / 53
- 练习 / 55

■ 第三章 辅音 / 58

- 一 辅音的发音部位 / 58
 - 1. 唇音 / 58
 - 2. 舌尖音 / 59
 - 3. 舌叶音 / 59
 - 4. 舌面音 / 60
 - 5. 小舌音 / 61
 - 6. 喉音 / 61
- 二 辅音的发音方法 / 62
- 三 辅音的其他特征 / 66
 - 1. 清浊和送气 / 66
 - 2. 几种常见的附加音 / 69
 - 3. 非肺部气流音 / 71
- 四 普通话的辅音 / 77

- 1. 普通话辅音的发音部位/ 77
- 2. 普通话辅音的发音方法/ 78
- 五 辅音的声学特性/ 80
 - 1. 发音方法和发音部位的声学表现/ 80
 - 2. 音征和浊音起始时间/ 84
- 练习/ 89

■第四章 音节和音节结构/ 91

- 一 音节的划分/ 91
- 二 音节的结构/ 94
 - 1. 音节结构类型和音联/ 94
 - 2. 元音在音节中的结合——复元音/ 97
 - 3. 辅音在音节中的结合——复辅音/ 99
- 三 汉语的音节结构/ 101
 - 1. 汉语音节结构的特点/ 101
 - 2. 声母、韵母和四呼/ 103
- 四 普通话音节结构分析/ 105
 - 1. 普通话的声母/ 105
 - 2. 普通话的韵母/ 109
 - 3. 普通话声母和韵母的配合关系/ 118
- 练习/ 120

■第五章 声调/ 122

- 一 声调的性质/ 122
 - 1. 声调语言和非声调语言/ 122
 - 2. 调值和调类/ 124
- 二 汉语的声调/ 126
 - 1. 平上去入和阴阳/ 126
 - 2. 普通话的四声/ 128
 - 3. 汉语方言的调类/ 130

4. 入声问题/ 132

三 声调的感知与测量/ 137

1. 声调的感知/ 137

2. 声调的测量/ 139

3. 从频率值到五度值的转换/ 140

练习/ 141

■ 第六章 语流音变/ 143

一 语流音变的性质/ 143

1. 不自由音变和自由音变/ 143

2. 几种常见的音变现象/ 145

二 连读变调/ 149

1. 连读变调的性质/ 149

2. 连读变调的类型/ 151

3. 普通话的连读变调/ 153

三 汉语的儿化音变/ 156

1. 汉语儿化的特点/ 156

2. 普通话的儿化韵/ 159

练习/ 161

■ 第七章 韵律/ 163

一 词汇的轻重音/ 163

1. 词汇重音/ 164

2. 汉语的轻音和轻声/ 165

二 句重音/ 169

1. 句重音的类型和分布/ 169

2. 句重音的语音特征/ 171

三 节奏/ 174

1. 音步/ 174

2. 停延/ 176

3. 韵律结构与句法结构/ 177

四 语调/ 179

1. 字调和语调/ 179

2. 语调的结构/ 181

3. 普通话的陈述语调和疑问语调/ 183

练习/ 186

■第八章 语音学和音系学/ 187

一 音位和音位分析/ 187

二 归纳音位的基本原则/ 190

三 音位和音位变体/ 195

四 音位的聚合和组合/ 199

五 音位归纳的多种可能性/ 203

六 音系学与区别特征理论/ 211

1. 从音位到区别特征/ 211

2. 区别特征理论的核心——二元对立/ 213

3. 区别特征与当代音系学/ 215

练习/ 219

■第九章 普通话音位系统的分析和讨论/ 220

一 普通话韵母的严式记音/ 220

二 普通话的高元音音位/ 222

1. [ɿ][ʅ][i]的音位分合问题/ 222

2. 高元音音位归纳的其他问题/ 225

三 普通话的中元音音位/ 228

1. [e]、[ɛ]([ɛ])、[ə]、[ʌ]、[ɤ]、[o]的音位归纳讨论/ 228

2. 卷舌元音[ɤ]([ɤr])的音位分析/ 230

四 普通话的低元音音位/ 233

五 普通话的辅音音位和声调音位/ 237

1. 普通话的辅音音位/ 237

2. 零声母是不是辅音音位/ 240

3. 辅音音位的主要变体/ 242

4. 普通话的调位系统/ 247

六 两种音位体系的不同归纳法/ 251

练习/ 254

■第十章 《汉语拼音方案》与普通话音位的关系/ 256

一 字母和语音/ 256

二 汉语拼音字母和普通话音位的对应关系/ 259

三 声母表中字母与语音的配置关系/ 262

四 韵母表中元音字母的读音规则/ 265

五 《汉语拼音方案》与普通话韵母宽式标音和严式标音的对照/ 273

练习/ 275

■主要参考文献/ 276

图表目录

图

- 图 1-1 水波中质点的振动和波的传播方向 / 9
- 图 1-2 空气粒子的振动和声波的传播方向 / 9
- 图 1-3 钟摆振动的“波形” / 10
- 图 1-4 一个声波的波形 / 10
- 图 1-5 两个频率相同、振幅不同的声波的波形 / 11
- 图 1-6 两个周期不同的声波 / 11
- 图 1-7 两个纯音和由它们组合的复音的波形 / 13
- 图 1-8 图 1-7 中复音 C 的二维频谱 / 13
- 图 1-9 一个钢琴音和一个单簧管音的二维频谱 / 14
- 图 1-10 发音器官 / 16
- 图 1-11 普通话单元音 $a[a]$ 的嗓音波形片段 / 17
- 图 1-12 普通话擦音 $s[s]$ 的波形片段 / 17
- 图 1-13 普通话“大地”的波形图 / 18
- 图 1-14 喉头的构造 / 19
- 图 1-15 不发声和发声时喉头的状态 / 20
- 图 1-16 声带开合的纵剖示意图 / 21
- 图 1-17 声门的四种状态 / 21
- 图 1-18 声带音的波形 / 22
- 图 1-19 声腔的纵剖面 / 23
- 图 1-20 口腔中的发音器官 / 24
- 图 1-21 口音、鼻音和鼻化元音发音的纵剖面示意图 / 25