

国外语言学译丛
经典著作



PHONETIC

·
DATA

·
ANALYSIS

语音数据分析

田野调查和仪器技术入门

〔美〕彼得·赖福吉 著



商务印书馆
The Commercial Press

国外语言学译丛

经典著作



PHONETIC

DATA

ANALYSIS

语音数据分析

田野调查和仪器技术入门

〔美〕彼得·赖福吉 著

朱晓农 董建文 衣莉 袁丹 等译



创立于1897

商务印书馆
The Commercial Press

2018年·北京

图书在版编目(CIP)数据

语音数据分析:田野调查和仪器技术入门/(美)彼得·赖福吉著;朱晓农等译. —北京:商务印书馆,2018
(国外语言学译丛. 经典著作)
ISBN 978-7-100-15764-3

I. ①语… II. ①彼… ②朱… III. ①语音数据处理 IV. ①TN912

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 017531 号

权利保留,侵权必究。

国外语言学译丛·经典著作

语音数据分析

田野调查和仪器技术入门

〔美〕彼得·赖福吉 著

朱晓农 董建交 衣莉 袁丹 等译

商务印书馆出版

(北京王府井大街 36 号 邮政编码 100710)

商务印书馆发行

北京冠中印刷厂印刷

ISBN 978-7-100-15764-3

2018 年 2 月第 1 版

开本 880×1230 1/32

2018 年 2 月北京第 1 次印刷

印张 7½

定价:25.00 元

Translation from the English language edition
Phonetic data analysis: an introduction to fieldwork and instrumental techniques
Peter Ladefoged

© 2003 by Peter Ladefoged

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, except as permitted by the UK Copyright, Designs, and Patents Act 1988, without the prior permission of the publisher.

First published 2003 by Blackwell Publishing Ltd.
Reprinted 2004

All rights reserved. Authorized translation from the English language edition published by John Wiley & Sons Limited. No part of this book may be reproduced in any form without the written permission of the original copyright holder, John Wiley & Sons Limited.

本书根据 Blackwell Publishing Ltd. 2003 年英文版译出

国外语言学译丛编委会

主 编：

沈家煊（中国社会科学院语言研究所）

编 委：

包智明（新加坡国立大学）

胡建华（中国社会科学院语言研究所）

李 兵（南开大学）

李行德（香港中文大学）

李亚非（美国威斯康星大学）

刘丹青（中国社会科学院语言研究所）

潘海华（香港城市大学）

陶红印（美国加州大学）

王洪君（北京大学）

吴福祥（中国社会科学院语言研究所）

袁毓林（北京大学）

张 敏（香港科技大学）

张洪明（美国威斯康星大学）

朱晓农（香港科技大学）

总 序

商务印书馆要出版一个“国外语言学译丛”，把当代主要在西方出版的一些好的语言学论著翻译引介到国内来，这是一件十分有意义的事情。

有人问，我国的语言研究有悠久的历史，有自己并不逊色的传统，为什么还要引介西方的著作呢？其实，世界范围内各种学术传统的碰撞、交流和交融是永恒的，大体而言东方语言学和西方语言学有差别这固然是事实，但是东方西方的语言学都是语言学，都属于人类探求语言本质和语言规律的共同努力，这更是事实。西方的语言学也是在吸收东方语言学家智慧的基础上发展起来的，比如现在新兴的、在国内也备受关注的“认知语言学”，其中有很多思想和理念就跟东方的学术传统有千丝万缕的联系。

又有人问，一百余年来，我们从西方借鉴理论和方法一直没有停息，往往是西方流行的一种理论还没有很好掌握，还没来得及运用，人家已经换用新的理论、新的方法了，我们老是在赶潮流，老是跟不上，应该怎样来对待这种处境呢？毋庸讳言，近一二百年来西方语言学确实有大量成果代表了人类语言研究的最高水准，是人类共同的财富。我们需要的是历史发展的眼光、科学进步的观念，加上宽广平和的心态。一时的落后不等于永久的落后，要超过别人，就要先把人家的（其实也是属于全人类的）好的东西学到手，至

少学到一个合格的程度。

还有人问,如何才能在借鉴之后有我们自己的创新呢?借鉴毕竟是手段,创新才是目的。近一二百年来西方语言学的视野的确比我们开阔,他们关心的语言数量和种类比我们多得多,但是也不可否认,他们的理论还多多少少带有一些“印欧语中心”的偏向。这虽然是不可避免,但是我们在借鉴的时候必须要有清醒的认识,批判的眼光是不可缺少的。理论总要受事实的检验,我们所熟悉的语言(汉语和少数民族语言)在语言类型上有跟印欧语很不一样的特点。总之,学习人家的理论和方法,既要学进去,还要跳得出,这样才会有自己的创新。

希望广大读者能从这套译丛中得到收益。

沈家煊

2012年6月

译 序

从语音数据到音法范畴,说起来是短短一句话,认知上却是高高一个台阶。(竹子)

赖福吉一生写过好几种书,这是他最后一种(2003)。引起我注意的当然不是这一点,而是该书的主题引语——

我常说,如果你能把你所讨论的对象加以测量,并用数字表达,你就对它有所了解。如果你无法把考察对象量化,那么你对它的认识就是肤浅的,难以令人满意的。

——物理学家开尔文勋爵

这段话恰好也是我二十多年前的学位论文 *Shanghai Tonetics* (1995)扉页上所引的,没承想八年后赖福吉的收山之作题记所引竟是同一段话。

引完这段话,我是一脸严肃加引了统计学家法兰克(Harry Frank)的进一步说明以防误解:

当然,即使是开尔文勋爵也不会说科学知识直接来自测量。建立并证实科学假说的关键在于把测量值进行比较。

而赖福吉则是加引了他太太的一撇嘴作为自嘲:

数字不过是科学家的防护罩。

赖福吉的确是语言学里的科学家,尽管老顶着防护罩。不可思议的是,语音学越是“科学”,就越受音系学的抵制,在语言学里的生存空间就越小,这在整个二十世纪前前后后都是如此。最初的语音学是口耳之学,就像书里记载的一则轶事。有一次,丹尼尔·琼斯外出田野调查,记者问他带些什么仪器,他指指耳朵说就这个。赖福吉尽管同样听音精准,可不是单单只凭口耳纸笔,他在使用现代技术方面也是个领先者。他最早的“便携式”田野语音实验室是个百来斤的大包。重是重,但比耳朵管用多了,因为语音学从此可以量化了。而能否量化是从印象式的文科研究向客观的科学研究跨出的转型一步。

给赖福吉的中译本写序,这已经是第三本了。前两本都出自张维佳教授的译笔,一本是赖福吉的通行教科书《语音学教程》(*A Course in Phonetics*),一本是他和麦迪森合作的大部头《世界语音》(*The Sounds of the World's Languages*),都由我写序。所以轮到这第三本,怕是没多少可写的了。灵感还是来自上面所引开尔文勋爵的话。物理测量是重要,这是我当年初学语言语音学时的观点。但是语言学/音法学的范畴体系更重要,这是我现在对语言语音学即音法学有了了解之后的看法。

举个越南语声调的例子。自从法国传教士罗历山神父(Alexandre de Rhodes)于1651年创制越文拼音字,350年间听感描写无数,近一二十年来又多了很多数字式的声学描写。但是,它们到底是什么样的,甚至到底有几个声调,跟其他语言中的声调相比,哪些同,哪些不同,全然无从说起。具有反讽意味的是,越是精确详尽的数字描写,就越是显示出被描写对象的独一性,那还怎么

探讨科学所要追求的共性呢？这里面的问题就在于——

理性地认识一样事物，就是要将之逻辑分类。以往由于缺乏理论认识框架、缺乏逻辑分类系统，所以尽管一些具体描写可以很细致，但到底是个什么样的声调，怎么表达，怎么跟其他语言的声调相比较、相区别，仍有待解决。打个比方，你在神农架看到一个生物，直立行走，两米高，身上有几点几厘米的长毛，棕黑色光谱多少，脚有多大，手有多长，等等等等，生理特征描写得详而细致，但最终你得告诉我们他是熊，还是猩猩，还是人，还是人和猩猩之间的一种“野人”，你得在生物分类系统把他定位了才算对他有了认识。否则他就是轶事奇事，而不是科学事实。本文先用 Log z-score 的归一化方法获取越南语八个声调的平均基频曲线，然后引进一个普适调型库，再在此类型学框架中处理越南语的声调格局。

——朱晓农、阮廷贤《越南语声调：语音性质和音法类型》（《民族语文》2014，6：3-17）

所以，数字表达固然重要，但它只是初步手段，如数学家法兰克所说。科学的目的是要帮人类认识世界，数字表达可以用来作为构建我们的认识系统——逻辑分类系统或范畴体系——的基础。如果达不到这进一步的认识目标，那么，数字还真是肤浅认识的防护罩。

这个观点也反映在本书中，应该说贯穿在赖福吉漫长的语音研究生涯中。本书开门见山，第一、第二段文字就说——

你要懂些什么知识才能描写这些语音特征呢？我建

议你先去了解语音是如何组织起来的。每个语言都有一定数量的对立的音用以区别意义,音系学研究的是辨认语音是如何对立的,对立的语音又是如何组成词。不了解一个语言的音系,便无法描述它的语音。你要知道你必须描写的是什么。

当然,没有语音知识,也无从认识语言的音系,这就像是鸡和蛋的关系。在进行有意义的语音描述之前必须要有明确的音系知识;而没有对语音的精准描写,音系学研究也难以深入。这两方面的研究必须齐头并进。

为了把语音学和音系学协调起来,几十年来赖福吉没少花精力。他那流行的《语音学教程》的最后一章,把他从事的语音学归结到“语言语音学”。语音学尽管 100 多年前从语言学中发展出来,但现在扩张得大大超出语言学的范围。事实上,90% 的语音学家所做的工作与语言学无关。赖福吉认为“语音描写必须与音系学相关”(The phonetic description of a language must be related to the phonology, *Features and parameters for different purposes*, LSA paper)。而他临终前的未竟稿就是关于如何表达语言语音学结构: *Representing linguistic phonetic structure*。所谓“语言语音学”,就是用实验语音学的手段来回答和解答甚至提出语言学中的问题,实现赵元任时代还不可能实现的梦想^①。

① 赵元任在《语言问题》(1959/1980: 175)中说:“实验语音学也可以算是比较边缘性的……因为实验语音学从很早起头,一直到最近啊,它能够做的好些事情都比语言学里头所希望做得到的还差得很远。虽然有许多很精密的实验工作,可是研究语言所需要知道的好些方面,是不能够用实验来满足这许多要求,答复这许多问题的。因此有许多语言学家,根本不拿实验语音学认为是语言学的一部分。”

这就是赖福吉提倡了一辈子的语言语音学 linguistic phonetics 的宗旨。物理/生理数据固然客观、固然重要,但语言语音学毕竟不是生理学或解剖学本身,不是空气动力学,不是声学。它所研究的生理、声学、听感诸问题,跟生理解剖、声学、心理感知等学科有相交,但不重合。它研究的问题必须照应音系学、音法类型学、演化音法学。也就是说,语言语音学研究生理学问题、声学、感知问题等,但要与认识音法的结构、格局、分布、演变有关。它要找出一组参数,可能跟生理有关,可能跟声学、跟感知有关,但是这组参数必须能够音法化、语言学范畴化。有了这些音法化了的语音参数,就可以对音系内的结构格局、对跨音系的音法分布模式,对历时音法演化和共时音法变异,对各种音法派生过程做出充分的描写。

翻译这本不算厚的书,排场却弄得像个一千五百年前的译场:有主持、传度、笔受、正义、校勘、润文等,还间有“与众详究”,参与者不下十三四人。原本这是我前些年在复旦讲课的参考读物,大家分工合译,成就了这部稿子。具体分工如下。原版序:朱晓农;第一章:袁丹、陈楠、朱晓农;第二章:唐沂、朱晓农;第三章:陈楠、刘潇、康诗卉、章洪珍;第四章:沈瑞清、陈文备;第五章:董建交;第六章:袁丹、康诗卉、章洪珍;第七章:杨文波、朱音尔;第八章:杨文波、朱音尔、朱晓农。分章译出后,复旦的同学还集体讨论过,那是古译场里的“与众详究”啊。然后由袁丹、董建交、朱晓农统稿。最后校读的苦差又落到衣莉头上。

朱晓农

2017年1月

序 言

假如你想描写人们是怎么说话的，你得录些音，然后加以分析。不管你是为一个言语识别公司调查洛杉矶街道名称的不同发音，还是如传教士把《圣经》翻译成鲜为人知的语言，都一样得那么干。不管你是去巴西野生雨林中录 Banawa 语，还是在一个大城市街区录宅男们如何说话，基本技术都差不多。其实在实验室里从一组精心受控的实验人那儿获取材料也是一种实地调查。你要做的无非是选一组合适的发音人，然后引导他们按照你想调查的来发音。

本书有两重目的：首先是考虑描写语音所需的田野工作；其次是解说实验语音学的基本技术，其中除了电脑和语音软件，所需不过是些录音机、录像机，再加几样什么别的设备，都不太贵。因而我心中主要预设了两类读者：一类对田野技术感兴趣，一类想简单了解仪器语音学的基本工具。希望本书对很多没有语音学专业的大学有用，也对无法有许多复杂设备的田野场合有用。所有的语言调查，不管在实验室、课堂，还是在边寨，都有一个观察者和一个被观察者。所有田野工作者回到基地时，能够带回来的除了田野笔记本，总还有些其他东西。

本书田野工作那部分是基于我四十年来（常在相当边远之地）

的语音调查经验,能用的仪器也就是那些我随身所能携带的。在调查实地,通常跟一位熟悉当地语言的专家合作,因此我的田野工作就不像那些面面俱到的语言学家所为。他们可能比我更有资格来介绍如何住进一个小社区研究某个语言的全貌。本书不是一本一般性语言调查技术的入门读物。本书介绍的技术是如何对一个语言的主要语音特征进行描写,不管是个鲜为人知的濒危语言,还是个有数百万使用者的大语种。

本书中讨论的仪器问题,大多是刚开始描写语音时就会碰到的。目的就是帮读者能和他课堂里的发音人一起工作,或到田野自己去发现某语言的语音是如何发出来的。本书提供了对语音技术的充分描写,这些技术信手可得,无需大型语音实验室的资源。

我假定读者有一定发音知识,略知语音学基本术语,但对语音仪器和田野录音无所了解;还假定读者能使用电脑和语音分析系统。本书中我是用 SciconRD 语音分析程序,这可能是目前能得到的一般语音软件中的最佳之选,它易懂好用,却又功能强大。如果你使用其他系统,诸如 CSL、Praat 或 SIL,你会发现所用的技术大抵相似。

贯穿全书另有一条副线,是关于我田野调查的趣闻轶事,放在一系列小框中。读者若想保持一种严谨的语音学工作态度,自可略过不看。但如果你既想学仪器语音学和田野调查,还想了解些语音学工作的人性化一面,不妨读读这些小故事。不管怎么样吧,读完本书谁都应该能够出得课堂,下得亚马逊雨林,采集数据以刻画一个罕见语言的语音;或入得都市街区,描写当地话语。不管是

进入 Kalahari 沙漠调查说豪语(!Xóò)的布须曼人(Bushmen),还是观察街坊邻里稀奇古怪的口音,基本程序都是一样的。

祝你田野调查和分析工作顺利。

彼得·赖福吉

鸣 谢

田野工作有点像心脏手术，你得在人身上实际操作才能练就一手功夫。我深深感谢所有帮我学得本书所论技术的发音人和受试人，我还感谢所有带我去见发音人的语言学家（其中有几位本书有所提及），他们向我展示了他们引以为荣的语言。很多人读过本书手稿，惠赐修改意见或提供语图，主要有 Victoria Anderson, Heriberto Avelino, Barbara Blankenship, Sun-Ah Jun, Pat Keating, Pam Munro, Rebecca Scarborough, Mark Tatham, Henry Teherani, Toni Traill 和 Richard Wright。一如往昔，珍妮·赖福吉始终给予我鼓励、建议、批评以及似无若有的赞许和优雅得体的措辞。

我常说，如果你能把你所讨论的对象加以测量，并用数字表达，你就对它有所了解。如果你无法把考察对象量化，那么你对它的认识就是肤浅的、难以令人满意的。不论你做的是什，这最多只是知识的初始，而你根本还未将之提升到科学的层次。

威廉·汤姆森爵士

(后为 开尔文勋爵)

数字不过是科学家的防护罩。

珍妮·赖福吉

(前为 珍妮佛·麦克唐纳)