

南开大学汉语言文化学院博士文库

ZIRAN KOUYU YUPIAN
HUXI YU YUNLÜ TEZHENG
DE JIEKOU YANJIU

自然口语语篇呼吸 与韵律特征的接口研究

——以韩国、日本、美国、泰国的汉语学习者为例

王毓钧 著

非外借

南开大学出版社

南开大学汉语言文化学院博士文库

自然口语语篇呼吸与韵律特征的 接口研究

——以韩国、日本、美国、泰国的
汉语学习者为例

王毓钧 著

南开大学出版社

天津

图书在版编目(CIP)数据

自然口语语篇呼吸与韵律特征的接口研究：以韩国、日本、美国、泰国的汉语学习者为例 / 王毓钧著. — 天津：南开大学出版社，2021.12
(南开大学汉语言文化学院博士文库)
ISBN 978-7-310-06172-3

I. ①自… II. ①王… III. ①普通话—韵律(语言)—关系—呼吸—节律—研究 IV. ①H116.4②R322.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2021)第 245274 号

版权所有 侵权必究

自然口语语篇呼吸与韵律特征的接口研究
——以韩国、日本、美国、泰国的汉语学习者为例
ZIRAN KOUYU YUPIAN HUXI YU YUNLU TEZHENG DE JIEKOU YANJIU
—YI HANGUO, RIBEN, MEIGUO, TAIGUO DE HANYU XUEXIZHE WEILI

南开大学出版社出版发行

出版人：陈 敬

地址：天津市南开区卫津路 94 号 邮政编码：300071
营销部电话：(022)23508339 营销部传真：(022)23508542
<https://nkup.nankai.edu.cn>

河北文曲印刷有限公司印刷 全国各地新华书店经销
2021 年 12 月第 1 版 2021 年 12 月第 1 次印刷
230×155 毫米 16 开本 11 印张 2 插页 158 千字
定价：55.00 元

如遇图书印装质量问题，请与本社营销部联系调换，电话：(022)23508339

本书得到国家 973 计划项目“互联网环境中文言文感知与表示理论研究”（2013CB329301）和中央高校基本科研业务费专项资金（63202213）资助

序

王毓钧老师的研究属于第二语言习得的范畴。这是应用语言学的一个重要领域。作者掌握了前人的研究成果，采用声学实验和生理实验相结合的方法，揭示了三种言语任务下，生理呼吸与韵律切分的对应关系，比较汉语母语者和汉语学习者所表现出的不同，探究差别的原因，取得了很好的成果，在理论和应用方面都有重要意义。

随着汉语走向世界，研究汉语作为第二语言习得的学者日益增加。我在南开大学、北京语言大学和美国明德大学都给研究生讲过语言习得的课程。我在讲课中反复强调：无论是母语的儿童语言习得，还是外语的第二语言习得，都要注重实践，注重实证，注重实验。

科学的语言学离不开实验（观察）。这正如理论物理离不开实验物理。理论和实验互补并重。当年如果没有吴健雄第一次以严谨的实验否定了宇称守恒定律，李政道和杨振宁的宇称不守恒定律就不会得到诺贝尔物理学奖。语言科学也应是同样的道理。我们现在投入更多力量提倡实验语言学，因为目前的语言学中，理论和实验相差悬殊，不成比例，即，理论很多而实验很少。有大量的已经写在课本里以及在讲堂上传授的理论，迫切需要得到实验的检验和支持。语言学应该建立在实证基础上，而不是玄学清谈就可以解决的。

例如时下流行的认为儿童语言输入不充分，以儿童语言错误不多以及儿童能够说出没有听到过的语句作为先天论的理由。这是缺少实证根据的主观想象。珍妮特·沃克（Janet Werker）实验室对刚出生的婴儿测试表明，婴儿在子宫内就开始学习母语，而且出生后偏好母语的节奏胜过不熟悉的语言。哈特和里斯利（Hart & Risley, 1995）对42个美国家庭进行深度观察，从婴儿7个月到整3岁，得到中产家庭

婴儿的词汇输入量为 4300 万，工人家庭为 2400 万，贫穷家庭为 1100 万。1000 万就是大数据的量级。因此即使是贫穷家庭也已经进入大数据的量级，所谓输入不充分的观点难以成立。至于儿童语言错误很少，则是镜像神经元（Rizzolatti, 1992）所模仿的成人正确语言输入的直接反映。儿童还可以说出很多没有听到过的语句，这应该归因于概率匹配的本能（Labov, 1994），而且模仿本能足以把听到的语句举一反三，得出很多结构上或意义上类似的句子。

让我们回到王毓钧老师的研究。她是在已有的母语者言语发音跟呼吸节律对应关系（张锦玉，2011）基础上继续拓展，进一步考察韩、日、美、泰四国留学生用汉语朗读、复述和自述任务下的言语呼吸跟韵律层级的对应表现，再跟母语者的表现进行对照分析，是第二语言习得方面的实验研究。经研究发现，母语者更注重对呼吸节奏的调节，而二语学习者更注重对语言发音的控制。二语学习者朗读呼吸单位与韵律层级的关系最紧密；复述呼吸单位与韵律单位对应的规律性减弱，非正常停顿增多；自述呼吸的随意性最强，受多种因素的影响，与韵律层级的关系更加疏远。下面是具体表现：

在朗读中的呼吸曲线跟韵律层级对应方面，二语学习者呼吸曲线不稳定，出现更大的峰谷差和一些非正常停顿，有跨层对应，甚至少量跨两层的对应。在复述中的差异表现在，母语者的呼吸节主要对应于语调短语层级，二语学习者则是主要对应于韵律短语层级，呼吸单位和韵律层级对应的错位更多，句中停顿更多更长。自述任务下二语学习者呼吸节的数量有一定的增加。

随着科学技术的快速发展，语言科学日益发展成为文理交叉的跨学科领域。从声学实验到生理实验，再到神经语言学的脑科学研究，实验语言学的观念和方法已经进入到语言研究的各个方面。语言学的实验有百利而无一弊。对于已有的理论（假设）进行检验，不论结果是证实还是证伪，都是使人类的认识进步的成果。只要对语言现象做实验，就会有更多，更细的发现，得到更为深入的结论。

因此，我们希望，所有的语言学课程，包括本科生、硕士生、博士生，都要把实验语言学作为必修基础课。这是使语言学教育面向未

来的关键，是使语言研究融入时代发展大趋势的前提。很难设想，在10年、20年、30年之后，一个不懂实验的语言学者还能立足于语言学界。我们现在就要大力提倡：语言学者要走进社会，走进田野，走进实验室。

是为序。

石锋

2021年2月11日于天津

缩略语表

A(M/F)	美国学生
Ce	呼气幅度
Ci	吸气幅度
(A/J/K/T)F	女性
H	呼吸度
HPG	阶层式多短语语流韵律
J(M/F)	日本学生
K(M/F)	韩国学生
Ke	呼气斜率
Ki	吸气斜率
(A/J/K/T)M	男性
M	平均值
Sd	标准差
T(M/F)	泰国学生
Te	呼气时长
Ti	吸气时长

目 录

绪 论	1
第一章 汉语学习者朗读任务下的呼吸特征研究	7
第一节 实验方法	8
第二节 汉语学习者朗读任务下呼吸层级特点 及其参数表现	13
第三节 汉语学习者朗读任务下呼吸曲线的形状、类型 和特点	39
第四节 汉语学习者朗读任务下呼吸单位与韵律层级的 对应关系	48
第五节 汉语学习者朗读任务下的停顿问题	59
第六节 小结	69
第二章 汉语学习者复述任务下的呼吸特征研究	72
第一节 实验方法	72
第二节 汉语学习者复述任务下的呼吸层级特点 及其参数表现	73
第三节 汉语学习者复述任务下呼吸曲线的形状、类型 和特点	100
第四节 汉语学习者复述任务下呼吸单位与韵律层级的 对应关系	103
第五节 汉语学习者复述任务下停顿的特点 及其与呼吸曲线的对应	108
第六节 小结	111

第三章 汉语学习者自述任务下的呼吸特征研究	113
第一节 实验方法	113
第二节 汉语学习者自述任务下的呼吸层级特点 及其参数表现	115
第三节 汉语学习者自述任务下呼吸曲线的特征	138
第四节 汉语学习者自述任务下呼吸单位与韵律层级的 对应关系	140
第五节 汉语学习者自述任务下停顿的特点	144
第六节 小结	146
结 语	148
参考文献	156
后 记	163

绪 论

具有语言能力是人区别于动物的重要特征之一。语言能力表现为理性思维能力和发音能力，人类所具有的复杂发音器官和调音器官是发音能力的生理基础（叶蜚声，徐通锵，1997），除发音器官和调音器官外，呼吸器官是发声的动力器官，为人类发声提供动力，在语言产生中的作用极其重要。因此王士元（2008）将呼吸（respiration）、发声（phonation）及发音（articulation）称为“说话的三部曲”，也正因如此，对喉头、声带、口鼻腔和呼吸机制的研究就在语言学中具有了极其重要的价值。

对言语呼吸研究的形式和角度多种多样，前人主要从语句时长停顿、语调音高和言语响度、韵律结构、不同言语任务、不同人群的言语呼吸等方面对言语呼吸的特征进行研究。

言语呼吸与句长、时长、停顿的关系：格罗让和柯林斯（Grosjean & Collins, 1979）的研究表明，呼吸停顿的时长和频率是由说话时的语速和停顿的句法属性决定的。卡塔琳娜·巴特科瓦（Katarina Bartkova, 2005）指出朗读和自然口语的另一个重要区别就是停顿。停顿可以分成无声停顿（silence pause）和填充停顿（filled pause）两种（林茂灿，2000）。填充停顿主要包括“嗯、啊、哦”等语气词所表达的犹豫和思考等生理活动，以及错误纠正、错误起始等语言学现象（袁楚，李爱军，2007）。刘秀敏（1987）认为，叙事者使用不同停顿标记来解决语言产生时的构思问题。曾淑娟（Tseng, 2005）的研究主要是汉语中的修正（repairs）和重复（repetitions），并对汉语中的常用的几个填充停顿进行了研究。袁楚和李爱军（2007）对自然口语中的非正常停顿现象进行了研究。袁楚和李爱军（Yuan & Li, 2002）还研

究了朗读和自由谈话状态下情感言语中呼吸段落的特征。谭晶晶等(2008)测量发音人在朗读不同文体时呼吸节奏的变化,还研究了新闻语料中呼吸节奏的一些变化。

言语呼吸与语调音高、语言响度关系的研究:奥哈拉(Ohala, 1990)对呼吸与音节、重音、句末基频和音段类型等的关系做了考察。胡伯、拉塞克兰·巴拉特和奥斯登克罗夫特(Huber, Chandrasekaran Bharath & Wolstencroft, 2005)研究了言语中响度增加的不同方法。皮克等(Pick et al., 1989),温克沃思和戴维斯(Winkworth&Davis, 1997)研究表明,在噪音环境下,说话的响度提高会比给被试指令更自然。尹基德和孔江平(2007)研究了韩语新闻和散文朗读时呼吸节奏与语调群的关系。

言语呼吸与韵律的关系研究:斯里夫卡(Slifka, 2000)研究了韵律边界处言语产生的呼吸约束。郑秋豫(2008)提出了“阶层式多短语语流韵律”(HPG)架构。张锦玉(2011)研究了20位普通话被试在语篇朗读、复述、自述、歌唱时呼吸单位在不同韵律层级下的对应关系。

不同言语任务下呼吸特征的研究:周殿福(1980)认为,安静状态下的呼吸,需要的气流不多,每次吸入的气流平均量只有500ml,吸气和呼气的比例是1:1.5。冯葆富等(1981)指出,人们在说话或歌唱时的呼吸方式与安静时有所不同。米歇尔(Michelle, 2001)也总结了自然呼吸和言语呼吸的差异。麦克拉农和休伊特(MacLarnon & Hewitt, 1999)指出,人类对平静呼吸的调节影响言语产生。康拉和肖恩勒(Conrad & Schönle, 1979)研究了三种情况下四种任务中呼吸运动的表现形式。沃森等(Watson et al., 1989)研究了4位被试在歌唱时的腹肌活动情况。温克沃思、戴维斯和阿达姆斯等(Winkworth, Davis & Adams et al., 1995)研究了6名7—10年级女性被试自由言语时肺容量、言语强度和吸气位置的变化情况。

随着对言语呼吸研究的深入,目前学界主要有两种与言语呼吸生理活动相关的理论,韦斯默(Weismer, 1985)分别称之为“传统理论”和“现代理论”。传统理论认为,在被控制的呼吸中(如言语呼吸),

主要依靠肺容量、肺气压等让吸气肌群变得非常活跃。现代理论强调腹系统在言语呼吸中的重要作用。奥哈拉(1990)指出,这两种理论具有一些相同点,它们都承认了生理呼吸在维持相对稳定的声门下气压中的作用,也都承认了言语是由胸廓和肺部产生的相对稳定的力量来完成的。这两种理论的差异在于言语产生的生理过程是如何完成的,是主要由胸腔肌群来完成,还是由腹部肌群来辅助完成。传统理论强调胸腔肌群的作用,而现代理论强调腹部系统的作用。

在言语呼吸中还有一个非常重要的理论,是从帕斯(Passy, 1930)开始的,他认为,由于语义表达和听觉感知的需要,一个气呼节落对应于一个简单的意义单元,它们是言语呼吸中的单位。这些“气呼节落”被利伯曼(Lieberman, 1967)称为“呼吸群”(breath-group),它们是产生以及感知语调的重要单位。利伯曼认为,呼吸群的音系地位表现在:它是英语语调结构的基本单位,是一个音系结构。呼吸群理论指出了呼吸群在语音上的特征以及在音系中的地位,后来又有不少学者验证了这一理论。萨文蕙(Sah Wen-hui, 2005)通过研究汉语失语症病人简单陈述句的语调基频,对“呼吸群理论”和“倾斜理论”做了比较。

语言是一种层级系统,因此对语言任何一个分支的研究都必须在层级观念的框架下进行。要研究韵律,就要对韵律系统进行分层划级,然后在此基础上进行各种研究。因此,在20世纪70年代初,西方学者提出了韵律层级理论。在各种韵律层级理论中,塞尔柯克(Selkirk, 1984)的韵律层级模型与耐斯波和沃格尔(Nespor & Vogel, 1986)的韵律层级模型是最著名的。郑秋豫认为,语篇中的多短语韵律语段是具有跨短语深层结构的一个韵律单位,表达的是跨短语的韵律语境(郑秋豫, 2008: 660)。她把国语口语语流的韵律单位定义成多短语韵律短语组PG(Multi-phrase Prosodic Group),并提出“阶层式多短语语流韵律”(HPG)的架构。由下而上来看,韵律单位分别是:音节(SYL)、韵律词(PW)、韵律短语(PPh)、呼吸组(BG)、韵律句组(PG)和语篇(Discourse)。

呼吸群理论和韵律层级理论是我们研究言语呼吸特征和规律的基

础。第一，呼吸群理论以感知、生理和语言等方面为基础，呼吸群作为语调的基本单位出现，主要作用是切分言语信号，而这种信号切分又主要受到韵律的影响；各种韵律层级理论主要帮助我们解决韵律的划分方法问题，韵律层级的合理划分，与言语信号的切分关系密切，所以两种理论基础有效地结合起来可以帮助我们了解生理呼吸与语言韵律的关系；第二，呼吸会受到言语表达时心理、情感状态的影响，而韵律划分亦然，所以要研究言语呼吸的特征，必须同时结合生理呼吸和韵律两方面的特征；第三，“呼吸群”理论的一个重要特点是揭示了吸气段、呼气段等呼吸参数（呼吸长度、幅度等）与言语的一些关系，韵律在声学上表现为韵律要素（音高、音强和音长），那么要想进一步了解言语呼吸中长度和幅度的关系，就必须结合生理方面的呼吸时长、幅度以及韵律方面的音长和音高，这种结合有利于我们了解生理呼吸与语音音高的内在关系。总之，有了上述生理学和语言学的理论基础，我们就可以采用科学方法，进行汉语母语者和学习者言语呼吸特征研究，开展呼吸和韵律之间，呼吸与音高之间交互关系的探索。

张锦玉（2011）已经对汉语母语者言语呼吸特征与韵律层级的对应关系做了很有价值的研究，我们想沿着这个研究思路，考察汉语学习者在言语过程中的呼吸特征。对汉语学习者而言，在习得汉语过程中，“洋腔洋调”一直是一个有待研究和解决的问题，由于目前学界对呼吸、语调、韵律间关系的研究还不很深入，所以我们拟通过生理实验和声学实验的办法，以韩国、日本、美国、泰国的汉语学习者为例，从定量的角度来研究三者间的关系，进而揭示呼吸在不同言语任务（朗读任务、复述任务、自述任务）中的表现及其与韵律层级、语调起伏、停延等的关系。

本书选择韩国、日本、美国、泰国的留学生为例，原因有以下几个方面：第一，来华留学的汉语学习者中一直以韩国留学生和日本留学生居多，近几年美国留学生和泰国留学生的人数也呈上升趋势；第二，这四个国家留学生的母语各有语音语调上的特点——韩语首尔话没有声调，日语虽然没有声调，但是有高低之分，也就是会受到音高

的影响，英语也没有声调，但是英语有轻重音，也就是会受到重音响度的影响，泰语有很复杂的声调系统；第三，这四个国家的学生所说的汉语有鲜明的本国特点，辨识度很高，而且对四个国家的留学生来说，汉语的声调语调一直是困扰他们的问题之一；第四，目前的汉语作为第二外语的教学中，训练学生朗读、训练学生复述以及培养学生自述能力的方法不多，我们希望通过本实验的研究，可以找到行之有效的方法。

本书试图从多角度研究言语呼吸的特征，主要思路如下：第一，根据朗读任务言语呼吸曲线的特征，划分言语呼吸的层次，明确呼吸单位的层级，然后与语篇中的韵律单位层级相比照，探索不同韵律层级在言语呼吸中的表现；第二，设置不同的言语任务——朗读语料、复述故事和自我介绍，并记录不同任务下的呼吸曲线特征以及呼吸参数的变化，探索不同任务中呼吸层级和韵律层级的对应，分析影响呼吸变化的因素；第三，在各种任务下，讨论韩国留学生、日本留学生、美国留学生、泰国留学生之间呼吸参数、呼吸曲线等方面的不同；第四，在各种任务下，比较汉语学习者与汉语母语者在呼吸单位、韵律层级以及二者之间的对应及差异。

根据以上思路，拟将全书章节及内容安排如下：

第一章为汉语学习者朗读任务下呼吸节律与言语韵律的对应关系，本章首先说明呼吸数据的测量、提取、分析方法，分析不同呼吸单位的参数特征及其它们和韵律层级的对应关系，分析各国汉语学习者之间的差异以及汉语学习者与汉语母语者之间的差异，最后讨论造成差异的原因。

第二章为汉语学习者复述任务下的呼吸节律研究，本章在前面朗读呼吸的基础上，观察复述任务中的呼吸特征，其分析也主要从呼吸参数特征、曲线形状特点、呼吸与言语韵律之间的关系、停顿特点等几个方面着手，最后与朗读时的呼吸特征进行比较。

第三章为汉语学习者自述任务下的呼吸节律研究，本章在前面两章的基础上，观察自我介绍任务中的言语呼吸特征，其内容也涉及呼吸参数特征、呼吸曲线形状特点、呼吸与言语韵律之间的关系、停顿

特点等几个方面，最后与朗读和复述任务的呼吸特征进行比较。

最后为结语部分，内容是总结全文的主要观点，指出研究中的不足以及今后的研究方向。

第一章 汉语学习者朗读任务下的 呼吸特征研究

呼吸不仅是重要的生理机能,同时也是言语产生的重要前提条件。洛菲尔德(Lenneberg, 1967)认为,人类被赋予了某种不同于动物的特殊的生理能力,这种能力能使我们产生言语。此外,一些言语呼吸的研究成果(Lieberman, 1967; 谭晶晶等, 2008; Shi Feng, Zhang Jinyu, Bai Xuejun, et al., 2010; 张锦玉, 2011)也证明,呼吸节律和言语韵律之间有着密切关系。第一,言语呼吸表现出和平静呼吸不同的节律特征,因为言语呼吸不仅受到生理影响,也受到心理方面的制约;第二,言语呼吸从生理角度把底层语法和语义等信息外化到表的言语韵律上来,形成呼吸单位:呼吸群、呼吸段、呼吸节等;第三,呼吸单位和言语韵律单位有着对应关系,这种对应是有规律的,它们的关系随不同的言语任务而发生不同的变化。由此可见,研究呼吸节律和言语韵律的表现非常重要,这对揭示言语处理过程、生理机能与韵律结构之间的关系具有很重要的意义。本章利用呼吸带传感器来记录朗读任务时的呼吸信号,通过解读呼吸曲线特征,分析各种呼吸参数特点,比较汉语学习者与汉语母语者的曲线和参数特征,进而揭示汉语学习者的言语呼吸在朗读中的表现,及其与韵律的对应关系。