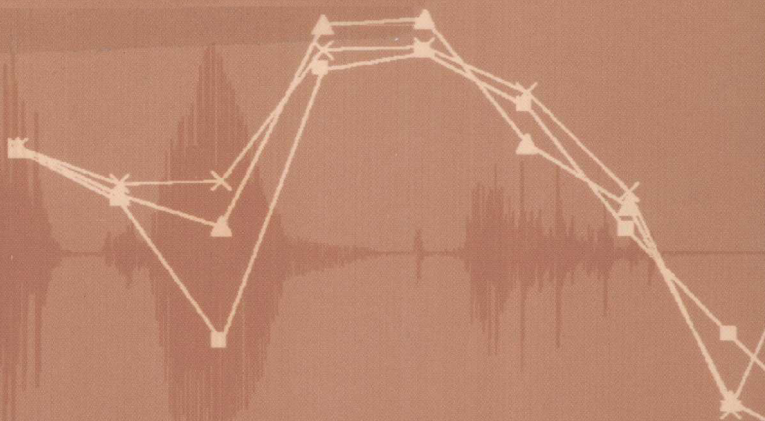


曹文◎著

汉语焦点重音的 韵律实现



北京语言大学出版社
BEIJING LANGUAGE AND CULTURE
UNIVERSITY PRESS

在这些韵律信息中最重要的是高音点落差级别。如同声调可分为高、中、低，音节间高音点基频差值也可以分为大、中、小。从平均值来说，小级别落差25左右，中等级别落差68左右。

中央高校基本科研业务费专项资金资助

Supported by "the Fundamental Research Funds for the Central Universities"

汉语焦点重音的韵律实现

——普通话同文异焦句的实验研究

曹文 / 著



北京语言大学出版社
BEIJING LANGUAGE AND CULTURE
UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

汉语焦点重音的韵律实现 / 曹文著. —北京:
北京语言大学出版社, 2010. 4
ISBN 978-7-5619-2709-0

I. ①汉… II. ①曹… III. ①汉语—语音—研究
IV. ①H11

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 063695 号

书 名: 汉语焦点重音的韵律实现

中文编辑: 徐 雁

英文编辑: 侯晓娟

责任印制: 汪学发

出版发行: 北京语言大学出版社

社 址: 北京市海淀区学院路 15 号 邮政编码: 100083

网 址: www.blcup.com

电 话: 发行部 82303648 / 3591 / 3651

编辑部 82303223

读者服务部 82303653 / 3908

网上订购电话 82303668

客户服务信箱 service@blcup.net

印 刷: 北京联兴盛业印刷股份有限公司

经 销: 全国新华书店

版 次: 2010 年 4 月第 1 版 2010 年 4 月第 1 次印刷

开 本: 710 毫米 × 1000 毫米 1/16 印张: 11.5

字 数: 183 千字

书 号: ISBN 978-7-5619-2709-0/H·10071

定 价: 35.00 元

凡有印装质量问题, 本社负责调换。电话: 82303590

序

我认识曹文多年。他为人开朗，为文严谨，学风朴实。他曾是我的导师林焘先生的硕士研究生。我参加过他的硕士论文答辩，任答辩委员会主席。几年后他考入北大中文系，和陈玉东一起成了我退休前收的最后一批博士生。

曹文虽是搭末班车跟我读的博士，却是我的学生中唯一听过我好几轮课的人。老实说，因为有他在，每次备课我都有“推陈出新”的压力，总觉得若上课时没有新材料、新观点、新方法，就对不起像他这样的学生。他是最看重的学生之一。

在本书之前，我已经看过曹文的多篇论文，尤其细读过他编著的对外汉语本科系列教材《汉语语音教程》。从中我看到，在当代基本理论和前人创建的系统知识方面，他把握得相当好。近年来国内外汉语语音研究发展迅速，他能够洞察是非，为教科书剥离出新的基本知识，从而改变了语音学教科书的面貌。他的著述概念准确，表述得当，并显示出深入浅出的功力。他还曾专门做过赵元任语调观的研究，并且翻译了十多篇吴宗济先生用英文写的关于汉语语音研究的文章。这些都为他完成本书的写作打下了坚实的基础。

曹文的这本专著实际是在他 2006 年博士论文的基础上修改完成的。如今四年过去了，从我所了解到的情况来看，对同类问题的研究，他的发现依然属于高水平、前沿性的成果。

汉语句子焦点及句子重音的问题一直都受到语言学、语音学和言语工程界的关注。20 世纪 80 年代以来，重音后会发生高音点骤降的观点成为语调及重音研究的主流观点。但是前人的研究长久以来忽视了一个

重要的问题、留下了一个关键的未知数，那就是高音点的下降到底需要达到什么样的量才叫骤降？曹文的研究以此为选题，从出发点上就占据了科研的制高点。

他共设计了三个实验，对汉语短句焦点重音的韵律特点进行考察和验证。实验不但有发音分析，而且有合成听辨；有实验室语句，也有语料库语句。在大量翔实的实验数据及统计分析的基础上，他得到了创新性的、具有普遍意义的结论。

本书的创新之处可以总结如下：（一）分析、归纳了汉语陈述句的语调调核模式；（二）对高音点落差作了分级，并通过合成与感知实验进行验证；（三）认为韵律聚焦规则可在语句中链式传递与插入，并就此提出假设，使用口语语料进行了初步验证。

通观全书，不但所用术语概念准确，而且叙述非常干净，详略得当，没有废话。书中还插有大量的语图和表格，可读性、直观性强。

曹文关于焦点重音的研究是对汉语韵律语音研究的重要贡献。在语言学研究、对外汉语教学和言语工程领域必将得到重视和应用。

沈炯

2009年12月30日

摘 要

在汉语语调研究领域，现在已经有有了一个共识，即高音线/基频的音阶骤降是焦点重音的显著特征。但降到什么程度才叫骤降？它与不同的声调组合有什么关系？显然，有些量变到质变的规律还远未被揭示出来。

本研究通过发音分析与合成听辨两种方法共三个实验考察了普通话短句焦点重音的韵律表现，结果表明：汉语二、三音节的 20 种声调组合可以构成陈述短句语调的核心单元。它们包括无上声调的 9 个双音节声调组合、9 个上声居中的三音节声调组合及上声在句首、句末两种情况。每个单元内部基于韵律表现的重音构成规则具有稳定性和递归性，人们通过有关单元的韵律信息可传达并感知句子的调核或语义焦点所在。

在这些韵律信息中最重要的是高音点落差级别，其次是音长。如同声调可分为高、中、低，音节间高音点基频差值也可以分为大、中、小。具体来说，小级别落差在 2st 左右，中等级别落差 6st 左右，10st 左右的落差为大级别落差。不同的基本单元对这些落差级别有不同的要求，借以凸显不同的声调/音节。通过对高音点落差值及有关音节时长的调节，特定的重音及焦点基本可以实现。

此外，研究还发现，对于上声音节来说，除了其前后音节的高音点落差及时长信息以外，它本身是否带吱嘎声也是它加重与否的重要指标。

目 录

第一章 绪论	1
第一节 解题	1
一 焦点、焦点重音与调核	1
二 关于“韵律实现”和“同文异焦句”	4
第二节 有关汉语重音研究的简要回顾	5
第三节 问题的提出	9
第二章 实验一：三音节句韵律分析	11
第一节 实验设计	11
第二节 实验方法	13
一 实验过程	13
二 数据测量与处理	14
第三节 实验结果与分析	18
一 阴平环境组	19
(一) 韵律考察	20
1. T1T1T1 组合	20
2. T1T2T1 组合	23
3. T1T3T1 组合	26
4. T1T4T1 组合	28
(二) 小结	30
二 阳平环境组	33
(一) 韵律考察	33
1. T2T1T2 组合	33

2. T2T2T2 组合	36
3. T2T3T2 组合	39
4. T2T4T2 组合	42
(二) 小结	44
三 上声环境组	46
(一) 韵律考察	47
1. T3T1T3 组合	47
2. T3T2T3 组合	49
3. T3T3T3 组合	52
4. T3T4T3 组合	55
(二) 小结	57
四 去声环境组	58
(一) 韵律考察	58
1. T4T1T4 组合	58
2. T4T2T4 组合	60
3. T4T3T4 组合	63
4. T4T4T4 组合	65
(二) 小结	67
第四节 总结:综合考察与讨论	69
一 综合考察	69
(一) 韵律考察——以 T1 环境组为例	69
(二) 二音节声调组合轻重分布的韵律表现	72
(三) 含上声三音节声调组合轻重分布的韵律表现	74
二 讨论	75
(一) 语调中二音节的调型模式	75
(二) 高音点“骤降”与高音点落差等级	77
(三) 一些辅助的韵律手段	80
(四) 未解决的问题	82
第三章 实验二:含上声三音节组短句焦点的听辨实验	83
第一节 实验设计与短句合成	83
第二节 实验方法	86

第三节	统计结果与分析	87
1.	T1T3T1(姑买钟)	87
2.	T2T3T2(姨给钱)	91
3.	T4T3T4(妹写信)	93
4.	T1T3T2(伊给钱)	95
5.	T1T3T4(张炒面)	98
6.	T2T3T1(袁买刀)	100
7.	T2T3T4(姨写信)	102
8.	T4T3T1(顾买钟)	104
9.	T4T3T2(丽捡棋)	106
10.	T3T1T2(我喝茶)	108
11.	T3T4T4(姐带菜)	111
12.	T4T2T3(妹骑马)	113
第四节	讨论	117
一	T3 居中的三音节组合	117
二	T3 在句首时的情况	119
三	T3 在句末时的情况	119
四	其他情况	121
第四章	实验三:基于语料库语句的焦点识别与合成	122
第一节	实验设计	122
第二节	实验方法	124
第三节	识别结果与听辨结果	125
1.	“局部地区有大到暴雨”	125
2.	“他又拿起铁锹”	128
3.	“鞍钢为亿万人所瞩目”	130
4.	“皮肤就是语言”	132
5.	“国旗冉冉升起”	134
6.	“刘中陆很从容”	136
7.	“双方不应该敌视”	138
8.	“欧元将步入坦途”	140
9.	“买卖很难维持”	142

10. “肚皮里没有多少货色”	143
第四节 小结与讨论	145
一 重音等级问题	146
二 聚焦概率问题	147
第五章 总结及余论	149
参考文献	153
附 录	162
附录一 实验一录音文本	162
附录二 实验二听辨调查表(样)	168
附录三 声学所语料库中9音节以内的句子	169
附录四 实验三听辨调查表(部分)	171
致 谢	172

第一章

绪论

第一节 解题

一 焦点、焦点重音与调核

在语言学研究领域,“焦点”这个概念最早是由布拉格学派的马泰休斯提出的,他在句子功能的研究中,首次用这个概念来指称未知信息的集合与叙述的核心(Mathesius 1929; 朱伟华 1988; Kruijff-Korbayova & Steedman 2003: 1~12; Van Valin 2004)。在Chomsky (1955)和Halliday (1967)先后使用这个概念用于句法研究之后,焦点逐渐成为当代语言学界的热门课题之一,语音学、语义学、句法学、语用学等各个语言学分支学科都在研究它(参见李宝伦等 2003)。虽然各学科、学派对焦点的定义有所不同(参见徐烈炯 2000; 徐烈炯、潘海华 2005: 11~33),但是较为通行的看法为:焦点(focus)是跟预设(presupposition)或背景(background)相对的、令人感兴趣的、具有交际价值的信息的中心(克里斯特尔 1980/1992: 166)。

焦点通常传达的是新信息(new),但在有些情况下旧信息(given)也可以成为焦点(Ladd 1980: 71~90; Gussenhoven 1983; Selkirk 1984: 197~243; Halliday 1985/1996: 296; Nooteboom & Kruyt 1987; 张伯江、

方梅 1996: 74; Cruttenden 1997/2002: 81 ~ 87; Tench 2001: 57 ~ 60)。

下面是汉语的一个例子:

A: 我找王朔。

B: 王朔是谁?

对话人 A 以常规的句末重音形式^[1]提供了新信息 (重音所在的一个语法单位, 同时也是焦点) “王朔”之后, 对于对话人 B 来说, “王朔”已经是旧信息了, 但是 B 仍可将其处理为焦点^[2]。具体的手段是采用重音的形式来凸显 “王朔”, 而不是句末疑问词 “谁”。

焦点还有宽窄之分 (Ladd 1980: 75; Selkirk 1984: 215 ~ 220; Cruttenden 1997/2002: 73 ~ 81)。宽焦一般指整个句子都是焦点, 宽焦句通常可用于回答诸如 “发生了什么事?” “怎么了?” “有什么新闻?” 这样的问题。而窄焦指的是某个句子成分作为焦点。窄焦句可回答一些具体的问题, 诸如 “你捡到什么了?” “谁捡到钱包了?” 等等。汉语宽焦句的重音通常落在句末的实词上。不少研究发现, 宽焦句与重音居后的窄焦句没有明显的区别 (Jin 1996: 18 ~ 46; 冯胜利 1997: 54 ~ 104; Xu 1999; 权英实 2000; 叶军 2001: 19 ~ 64)。

例如:

a) 我买了三本书。——我买了三本书。我买了三本书。 / 我买了三本书。三本书。 / 我买了三本书。

b) 我买了三本书。——我买了三本书。

a 句的重音在句尾宾语的中心词 “书” 上, 该句的焦点既可能是宽焦 (整句用于回答 “你要告诉我什么事?”), 也可能是若干范围不同的窄焦中的一个 (如宾语焦点, 可回答 “你买了什么?”, 或者谓语焦点, 可回答 “你做什么了?”, 甚至只有宾语中心成分是焦点, 回答 “你买了三本什么?”)。

作为对照, 可以看出, b 句的重音在一个直接成分 (定中结构的宾语) 的居前部分 (数量定语) “三” 上, 该句只能是窄焦句 (数量定语

[1] 本例的重音落在 “朔” 上。

[2] 如果 B 回答: “我们这儿没有这个人”, 或者 “这儿没有叫王朔的”, 那么新信息 “没有” 就是焦点了。

为焦点，回答“你买了几本书？”）。

不管是窄焦还是宽焦，焦点的语音形式都是以语句重音来凸显的。

Gussenhoven (1983) 提出的“焦点即重音 (Focus-to-Accent)”理论、Reinhart (1995: 62) 提出的“重音—焦点对应原则 (Stress-focus correspondence principle)”都是基于类似的发现。

焦点常见的分类还有常规焦点（无标记焦点）、对比/强调焦点（有标记焦点）之分（Ladd 1980: 71~90；何自然 1988: 185~186；张伯江、方梅 1996: 74）。常规焦点指的是话语在没有特殊因素影响的情况下，带调核（nucleus）的信息焦点总是在句末焦点这个正常位置；当话语受到特殊因素的影响，带调核的信息焦点就会出现变化，调核可落在话语的任何一个词项（lexical item）上，这样的焦点就被认为是有标记的焦点，它们常见于对比和强调的场合（何自然 1988: 185~186）。后一种焦点也包括所谓有焦点敏感成分/算子（focus sensitive operator）的焦点。

例如：

- a) 他打碎了花瓶。（常规、无标记焦点：句末宾语“花瓶”，重音在调核“瓶”上）
- b) 他打碎了花瓶。（对比、有标记焦点：主语“他”，重音在调核“他”上）
- c) 是他打碎了花瓶。（强调、有标记焦点：“他”，焦点敏感算子“是”，重音在调核“他”上）
- d) 是他打碎了花瓶。（强调、有标记焦点：“是”，焦点敏感算子“是”，重音在调核“是”上）

显然，对焦点的这种分类归根结底还是要落实在重音上。

可以说，重音是焦点在语音学层面的关键性的标志。那么，什么是重音？焦点重音指的又是什么呢？

目前语音学界较为通行的看法为：重音是发音时较用力、语流中听起来比其他音节突出的音节（克里斯特尔 1980/1992: 12；林焘、王理嘉 1992: 174；特拉斯克 1996/2000: 248，等等）。而所谓焦点重音（focal accent）就是句子焦点成分里在语音上最为凸显的那个音节。从语调研究的角度来说，它实际上就是传统语音学中所说的调核

(Lecumberri 1996; Livijn 2003)。^[1]

20 世纪 20 年代, Palmer 和 Blandford 从对外英语语调教学的角度出发, 把句子看做是由一个或多个调群 (tone group) 组成的单位, 并将调群中最凸显的音节称为“调核 (nucleus)” (Palmer & Blandford 1922/1935: 40~43)。此后, 人们发现调核所在的词或短语通常都被用来传达或承载最重要的语义信息或情感信息, 于是调核逐渐成为语调研究的主要内容 (Chao 1932; Kingdon 1958: 3; O'Connor & Arnold 1961: 4~31; Halliday 1970: 3; Pierrehumbert 1980: 39; Bolinger 1986; 沈炯 1992, 1998; Tench 2001: 53~72, 等等)。

在本书中, 焦点重音和调核是两个可以互换的概念。只是前者偏重于该音节的语义聚焦 (focusing) 功能, 后者偏重于它的语调构造功能。

二 关于“韵律实现”和“同文异焦句”

首先, 本研究言及的“韵律”与诗词乐舞无关, 它指的是《语文学和音系学词典》词条“prosodic (韵律的)”第二个义项或词条“prosodic feature (韵律特征)”第一个义项的内容, 也就是语音非音段的或超音质的一些方面, 包括音高、时长、音强 (特拉斯克 1996/2000: 215~216)。

重音本身通常被看做是一种韵律现象 (特拉斯克 1996/2000: 215), 但是, 如前所述, 它其实可以包含语音四要素的各个方面。“韵律实现”这种说法实际是限制一下研究的范围, 基本不考虑音质对重音的影响。

此外, 已有众多研究证明音强与句重音之间没有规律性的对应关系^[2]——无论是英语、法语、波兰语、瑞典语、匈牙利语、塞尔维亚—克罗

[1] 重音通常可以分为词重音和句重音。汉语中是否有词重音, 这个问题尚存在争议。本研究的内容/对象属于句重音范畴, 是表达层面的重音。

[2] 有研究者认为这种现象的发生是因为音强容易受环境噪声的影响, 而其他韵律特征具有较强的抗干扰性。从某种程度上说, 人们对重音知觉的策略是人类对环境适应的结果 (Sluijter & van Heuven 1995)。

地亚语（参见 Lehiste 1970/1979: 125 ~ 135），还是汉语（赵元任 1924；高明明 1993；杨立明 1993；Jin 1996；蔡莲红等 2001，等等）。所以，本研究也暂不考察音强，注意力主要集中在音高、时长方面。

“同文异焦句”这一说法是吴宗济先生提出的（吴宗济 1982/2004: 276 ~ 277），但他在文章中未作明确的定义。从文章内容来看，他指的是这样一些句子：它们有相同的音段序列，由相同的词语构成，语法结构及语法关系也完全一样，但在叙述或回答时，被赋予不同的焦点重音（位置），以突出不同的信息焦点。

举例来说，同是 Tā xìng Lú（他姓卢）这样一个音段序列，在回答诸如“谁姓卢？”“他姓什么？”和“他姓不姓卢？”这样的问题时，就会变成三个焦点/焦点重音不同的句子。书面上可分别表示为：

他姓卢。（可以回答“谁姓卢？”）

他姓卢。（可以回答“他姓什么？”）

他姓卢。（可以回答“他姓不姓卢？”）

本研究只探讨陈述句中的这类现象。至于其他句型中的问题，留待今后研究。

第二节 有关汉语重音研究的简要回顾

赵元任先生早在 1922 年就曾用“橡皮带”来比喻重音音节和轻音音节的字调表现：

特别说重的字，音高的上下极很会伸长，特别轻的时候会缩小。用图画的语言说，就是比方把平均（字调）曲线画在一个半松半紧的橡皮带上，把这带子上下一拉，这曲线的竖位标底变度就加大了，把这带子一放松，这曲线就缩扁了，竖位标底变度就小了。（赵元任 1922/2002: 36）

在《汉语口语语法》中，赵元任对重音问题作了进一步阐述：

首先是扩大音域和持续时间，其次才是增加强度。因此第三声重读时会降得更低些，第四声重读时起点更高些，降得更低些……在弱重音中声调幅度差不多压缩到零，其持续时间也相对地缩短。在大多数情况下，弱重音出现于后附音节，也就是说它紧跟在一个重音音节之后。

(赵元任 1968/1979: 23~26, 吕叔湘译)

从上面的两段引文中可以得出赵元任先生对汉语重音的三点基本看法：第一，重音音节调域较大，高的更高，低的更低；第二，重音音节时长较长；第三，重音后音节调域压缩。

赵元任先生对汉语重音的研究具有开创性的意义，后人的研究几乎都得益于他的创见。

Gårding 等 (1983) 和 Gårding (1987) 在建立汉语语调的栅格 (grid) 模型以及 Kratochvil (1998) 在建立北京话语调的通道 (channel) 模型时，都提出焦点是有关成分基频范围扩展和压缩的结合体。这实际上是将赵元任先生的重音观直接移植到了他们的模型中。

Jin (1996) 运用多重回归模型从音高、时长、音强等方面考察了汉语普通话句重音的声学特点。他的结论是：当某个音节被强调时，其音高范围明显扩大，同时伴有后续音节的基频骤降；通常被强调音节的时长也会增加。Jin 的发现基本没有超出赵元任 (1922, 1968) 的认识。

沈炯 (1982, 1985, 1992, 1994, 1995, 1998) 继承并发展了赵元任声调音域“橡皮带”的说法。他提出普通话的语调是以句子为单位的声调音域序列，并特别指出声调音域的上、下限具有不同的语调调节功能，其中音域上限跟语义加强和强重音有关。他认为在陈述句中，表义中心的音域上限往往很高，在表义中心最后一个正常重音之后，音域上限会突然下落，这种提升和后随的落差可以造成鲜明的重音感。

自沈炯 (1985) 以后，许多有关汉语重音的研究开始有意识地引入音高上限、下限或高音点、低音点的概念。

高明明 (1993) 研究发现，基频升高为普通话强调重音的重要韵律特征，升高的方式与各声调的特征密切相关。同时，她认为时长对于强调重音的实现具有和音高同样重要的作用。高明明指出，从强调重音到相邻的非强调重音之间，调域大幅度下降，其中调域上限起主要作用。

旅日学者杨立明（1993）认为，除了末重句全句音高上限自然下移以外，句子重音主要的声学特征是音域上限提高，同时还要把后面的词语的音高压低，形成一个100Hz以上或一个倍频程的落差，并且他指出这个落差是重音主要的声学特征，而重音前词语的音高基本上不受重音影响。这是首次有学者明确提出重音后音高骤降的标准。

Xu（1999）的研究指出，声调和焦点对普通话语调会产生重要影响。在焦点的具体表现上，Xu认为焦点所在音节的调域向上、下两个方向扩展，一般来说向下不如向上显著。但对上声而言，重音的体现是低音点下降。值得注意的是，他提出不管焦点音节是什么声调，它后面的音节都会显著降低。

许洁萍等（1999）发现句重音是通过音高和时长这两个特征参数的变化表现出来的，其中音高是语句重音的基本表达手段。大多数情况下，句重音会使词的音高上限增高、时长加长。他们特别提到，在“重读”的情况下，音高和时长呈负相关。

权英实（2001）认为，非句末强重音的后面会出现大幅下倾或骤降，句末强重音的语调跟自然重音类似。他在对调域和声调特征进行了比较后发现，强重音前后的高音线构成不对称格局。权英实在文中还指出，非上声强重音的语调和上声强重音的语调出现语调骤落的位置不同，前者马上出现骤落并延续到最后一个音节，而后者出现滞后现象。

王蓓（2002）运用多个实验，从发音人和听辨人两个角度探讨了所谓“重读”音节的音高变化模式。实验结果表明，当句中某个音节负载重音时，它主要是通过提高高音点来实现的。上声为重音时会出现低音点下降的情况，但更多地表现在相邻音节高音点升高上。她明确提出，高音点不只是说话人为了实现强调的一种变化指标，也是听话人重音感知的指标；重音音节高音点与时长的变化彼此独立，两者之间无显著相关。

凌锋（2003）专门对上声重音进行了研究。他的发现是：上声音节的低音点、时长和上声后第二个非轻声音节的音高是与上声重音密切相关的三个参数。其中，上声后第二个非轻声音节的音高下降是上声为重的最充分的声学特征，其他两个只是伴随性特征；当充分特征无条件实现时，上声后一音节的音高和上声音节自身时长会起代偿作用。凌锋特