

再論漢語的聲調與重音*

許慧娟

國立交通大學

漢語雖然沒有類似英文的重音，透過聲調的高低和長短仍能具體反映音節之間的輕重關係。本文透過諸多方言材料，嘗試剖析聲調和重音/非重音之間的關聯，並具體得出一個結論：重音節偏好高調、長調和較有標的聲調，非重音節正好相反。

關鍵詞：聲調，重音，形容詞三疊，小稱變調，暱稱，命名，連讀變調

1. 引言

根據 Hayes (1995:5-8)，重音是韻律結構 (metrical structure) 的語言表現。亦即，在重音語言裡，每段話語都有其韻律結構做為該段話語在音韻和語音表現上的組織架構。值得注意的是，重音缺乏一致的語音特性。在英語，重音的首要聲學線索是基頻 (F_0)，時長 (duration) 和音強 (intensity) 次之。Lehiste (1970:131) 聲稱基頻並非所有語言標記重音所在的首要聲學線索。比方，在克羅埃西亞語時長和重音的關聯最重要 (Lehiste and Ivic 1963)。在匹哈拉語 (一個亞馬遜聲調語言)，時長和音強與重音有關，基頻則否 (Everett 1998)。Shen (1993) 指出，聽辨普通話的重音不一定需要基頻線索，Shih (2000) 也宣稱有些普通話/國語使用者

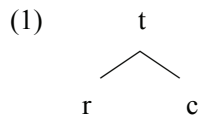
* 本文得以完成首先要感謝幾位彼岸的同行，計有汕頭大學嚴修鴻教授、北京大學項夢冰教授、汪鋒博士和陳寶賢女士以及首都大學馮蒸教授。他們或賜贈大作、或寄參考文獻、或憑語感幫忙確定語料，無不熱誠相助。接著要感謝豐帆先生，因為他的一篇短文觸發了本文寫作的靈感。另外，要向台灣師範大學林蕙珊教授對成都話和博山話變調語料的精心整理致謝。在論述平調與曲折調的有標與否，本文引用了中央研究院孫天心老師提供的藏語證據。作者對成都話重音類型的理論預測因為陳怡芬小姐提供的網路文獻得到證實。又本文初稿承蒙汕頭大學嚴修鴻教授和新加坡國立大學黃良喜教授惠賜寶貴意見。三位論文審查人的批評指正尤其功不可沒。還有前人的辛勤耕耘，衷心的感謝全寫在參考文獻了。個人的時間精力有限，沒有上述的奧援及學問基礎，不可能成就拙文。如有任何疏失，文責自負。聲調與重音的關聯早有報導，狗尾續貂之作惟願拓展漢語聲調研究的視界。

詮釋重音時會拉長音節，卻沒有提高音域。即便如此，重音仍可藉由語調、韻律規則、元音性質及其與音段規則的互動等以資識別 (Chen 2000:391)。

一般而言，重音類型包括詞重音 (word-level stress) 和語句重音 (phrasal/sentential stress)。在漢語，雖然詞和短語 (phrase) 的界限有時不太明顯，仍有足堪區分二者的準則 (參看 Zhang 1992: chapter 2)。Chen (2000:386-400) 更釐清句法詞 (syntactic word) 和音韻詞 (phonological word)，前者指通過構詞句法檢測的詞項 (lexical item)，後者指音韻上連成一氣的像詞的單位。¹ 本文以音韻詞為討論對象，從而檢視詞重音和聲調的關聯。這裡所謂重音不若英語的 stress，說是 metrical prominence 比較貼切。根據馮勝利 (2000:39)，輕與重是相互依賴、缺此無彼的一種“關係”。輕依靠重來表現，而重也必須通過輕來實現。

漢語重音的音韻地位至今仍莫衷一是。語言使用者的語感模糊不說，學者間對有否重音，若有重音，孰是主位 (head)——亦即左重或右重等問題意見分歧 (Chen 2000: chapter 7)。即便如此，漢語音韻學界仍逐漸達成變調和重音關係匪淺的共識。Yip (1980:133)、Shih (1986) 和 Duanmu (1993, 1995) 等都明白表示韻律結構攸關聲調穩定性 (tonal stability) 和聲調聯繫範疇 (domain of tone association)。進一步說，重音節所在的聲調傾向保留，非重音節所在的聲調容易發生刪除、混同 (neutralization) 以及同化等現象。比之非重音節，重音節因為基頻、時長和音強都大，是以聲調容易在此產生與聽辨。

Goldsmith (1987) 和 Rivera-Castillo (1998) 觀察到重音與高調互為依存；de Lacy (2002a) 更進一步闡述非重音² 和低調的共生現象。秉持檢驗國外研究成果的初衷，本文主要援引漢語方言變調實例，³ 嘗試討論聲調與重音之間的關聯。依循 Yip (1980) 的聲調理論，Bao (1999:3) 主張聲調由調域 (register) 和調型 (contour) 兩個向度來表現，見下圖。



¹ 音韻詞可能超過句法詞的範疇。

² 非重音節在漢語方言或伴隨輕聲 (neutral tone)，本文不予討論。

³ 漢語方言變調現象豐富多采，文獻裡有關重音與變調的關聯在吳語 (舉如新崇明、上海、無錫、丹陽、南通和溫州方言等) 著墨最多 (Chen 2000: chapters 5-8, 11)，餘皆零星報導。除了命名，本文探討的其他素材都與變調有關。通過吳語以外的較為人所知的變調現象，抽絲剝繭，以期進一步探討該議題。

調域代表聲調的高低，調型描寫聲調在時間軸上的動向。後文具體說明聲調的高低和長短可以忠實反映韻律上的輕重關係。

音韻變化的產生歸根結柢源於語音現象。Lehiste (1970:vi) 就明白指出：

“True statements regarding phonological phenomena presuppose correct observation of their phonetic manifestation. A phonologist ignores phonetics at his own peril.”

質言之，要確實描述音韻現象必先正確掌握語音特質，音韻學家忽視語音表現無異閉門造車。自上世紀九〇年代中期以降，在優選理論 (Prince and Smolensky 2004)⁴ 的架構下，從語音的角度審視音韻現象的論述相繼發表 (Flemming 1995, Boersma 1998, Kirchner 1998, Hume & Johnson 2001, de Lacy 2002b, Zhang 2002, and Hayes et al. 2004)。從口語產生 (speech production) 及口語聽感 (speech perception) 的互動消長揭開音韻變化本來面目的治學方法蔚為風潮。雖然本文在解釋不同方言聲調的產出優先次序時，運用了優選理論的方法，特別要申明的是：優選理論之於本文僅止於工具層面，我們無意深入檢討其是非。

本文組織次第如下：第二小節藉由漢語方言的形容詞三疊、小稱變調、暱稱和命名闡明重音和聲調的關聯，第三小節根據方言連讀變調或小稱變調揭示非重音和聲調的關聯，第四小節總結本文，並對本文貢獻之意義，以及相關議題之展望，稍作申論。

2. 聲調與重音

諸多漢語方言材料顯示重音節常伴隨高平、高升或高降調，這些聲調的一再出現並非偶然，而是反映了重音的一個重要的聲學參數 (phonetic parameter)——基頻。此外，簡單升調及曲拱調 (complex tones) 因為時長 (duration) 較大也常用來突顯重音。本節以形容詞三疊、小稱變調、暱稱和命名為本，逐一闡述聲調和重音的關聯。

⁴ 優選理論早在 1993 年問世（其基本觀念甚至在 1991 年已形成），並快速引領風騷，但 Prince and Smolensky 的專書手稿直至 2004 年才出版。

2.1 形容詞三疊

早在半世紀以前，黃伯榮 (1955) 指出陽江方言形容詞三疊重音落在首音節，音長比例大致是 6 : 3 : 2。R. Cheng (1973) 宣稱台語形容詞三疊的首音節最重、末音節次之、次音節最輕。Du (1988:204-215) 透過構音和聽感實驗檢驗 R. Cheng 的描述。構音實驗結果顯示形容詞三疊的首音節在基頻和音強上通常都比較顯著，足以標記重音所在。基頻則是重音聽辨最重要的線索。除了台語，龍岩方言 (林麗芳 1997) 形容詞三疊重音也落在首音節。藉由母音拉長來表示誇張和強調，比方 *am* 變成 *a:m*、*in* 變成 *i:n*、*iok* 變成 *io:k*。單字調逢陰上和陰去在三疊讀成特殊的曲折調 2153，其餘讀成 3343。

不管是 Yip (1980) 或是 Bao (1999) 的理論模式，聲調都通過調域 (register) 和調型 (contour) 來表現。前者代表聲調的高低，後者描寫聲調在時間軸上的動向。從形容詞三疊來看，音韻表現利用聲調的高低和長短做為突顯重音的手段理所當然。例 (2) 列舉三個閩南方言形容詞三疊首音節可能出現的聲調如下：

- (2) 廈門：高平、高升、高降 (譚邦君 1996)
 宜蘭：高平、高升
 漳州：高平 (馬重奇 1994)

這清一色是高調其來有自。斯基式涅夫 (1959) 發現基頻和音強有關，高調音強較大。事實上，北京話分別用高調和低調來表現英語的重音與非重音 (Cheng 1968)。香港廣東話有異曲同工之妙，高調用來表示英語借詞的重音，而非重音節多數帶低調 (張日昇 1986)。Goldsmith (1987)、Rivera-Castillo (1998) 和 de Lacy (1999, 2002a) 在漢語以外的聲調語言也發現重音節偏好高平調。

調域相同的話，調型對時長具有決定性的影響。升調最長、平調次之、降調最短 (Ohala 1978)。

- (3) 升調 > 平調 > 降調

從例 (2) 宜蘭和廈門方言的比較可見，當形容詞三疊首音節只容許兩個選擇時，高降調因為所占時長最短而遭淘汰。只剩一個選項時，高平調因為構音比高升調容易 (Ohala 1978) 而在漳州方言勝出。其實，我們可以預期會有某個方言從聽者

的角度出發 (listener-based), 因為考量時長而選擇高升調來彰顯重音。⁵

對照廈門、宜蘭和漳州方言形容詞三疊首音節可能出現的聲調, 漳平方言 (張振興 1992:112-113) 於此重音節所在只許低升調誠是異數。

(4) 漳平：低升

細究因由發現, 如果根據一般變調規則, 形容詞三疊首音節都帶低聲調 (張振興 1992:25)。在信實原則 (Faithfulness) 要求輸入和輸出保持一致的約束下, 調域維持不變, 調型則選擇爬升用以反映重音, 制約互動再添實證。⁶

不獨閩南語和粵語, 四縣客語 (羅肇錦 1985:161-162) 也用形容詞三疊表示極至。同樣地, 四縣客語形容詞三疊的後二字於必要時遵循一般連讀變調規則。⁷ 從 (5a) 可知, 單字調屬陰平、陽平、上聲或陰入者首音節要進行變調; 從 (5b) 可知, 單字調屬去聲或陽入者首音節聲調維持不變, 依序舉例如下 (調值依照張月琴 1995)。進一步比較 (5a) 和 (5b) 發現, 首音節是否變調的決定因素在於調型 (contour)。⁸ 具體而言, 不論舒促, 次音節若讀成時長較短的降調則首音節一律讀成高升調 35 或 35,¹⁰ 次音節若讀高平調則首音節讀同次音節。

⁵ 粵語方言博羅、中山 (嚴修鴻 p.c.)、惠州 (劉若雲 2003) 形容詞二疊首音節都帶高升調 35。形容詞二疊和三疊都表示程度加強。

⁶ 根據汕頭大學嚴修鴻教授協助本文作者進行的聲學實驗結果顯示, 時長是標記漳平方言形容詞三疊重音型態的重要聲學線索, 基頻則否。

⁷ 四縣客語二字組連讀變調規則很簡單, 即所謂的陰平變調。當陰平出現在陰平、去聲和陽入之前變成陽平。

(i) 35 → 31 / ____ {35, 55, 55}

一如台閩語, 四縣客語連讀變調受制於句法。在一個句法範疇內, 除了末音節維持本調, 其他音節一律變調。

(ii) im-35 t^hien-35 → im-31 t^hien-35 陰天

(iii) kuan-35 im-35 hioŋ-35 → kuan-31 im-31 hioŋ-35 觀音鄉

句法範疇怎麼定義不在本文討論範圍, 詳參 Chen (1987)、Lin (1994) 及 Hsu (1996)。

⁸ 值得一提的是: 使用五調值描寫聲調難免流於主觀, 以台語陽平為例, 有人記成 24, 有人記成 13, 但頻譜圖上明白顯示低升調。張月琴 (1995) 根據一位發音人構音材料的聲學丈量結果指出, 四縣客語的聲調系統和傳統描述相去甚遠, 比較如下:

(i)	陰平	陽平	上聲	去聲	陰入	陽入
羅肇錦	24	11	31	55	<u>32</u>	<u>55</u>
張月琴	35	31	51	55	<u>52</u>	<u>53/55</u>

若依循羅肇錦的描述, 那麼形容詞三疊首音節是否變調的關鍵似乎在於次音節的調域 (register)。

⁹ 形容詞三疊首音節的聲調以次音節為參考點的情形亦見於廈門話 (Yip 1980)。

¹⁰ 羅肇錦 (1985) 並未指明 (5a) 最後一例首音節帶促升調。但從 -p 尾判斷, 首字應帶入聲調無疑。

(5) a.	son-35 (< 31)	son-31	son-35	酸酸酸
	t ^h iam-35 (< 31)	t ^h iam-31	t ^h iam-31	甜甜甜
	fu-35 (< 51)	fu-51	fu-51	苦苦苦
	tap-35 (< 52)	tap-52	tap-52	(非常伏貼)
b.	sun-55	sun-55	sun-55	順順順
	p ^h ak-55	p ^h ak-55	p ^h ak-55	白白白

從閩南語和粵語看來，我們猜想四縣客語形容詞三疊重音也落在首字，基頻和時長明顯做為聲學線索。首先，舒促有別所以保持聲調長短。再者，張月琴 (1995) 的構音實驗顯示四縣客語四個舒聲調在單字詞與二字詞前字的調長依序是：

(6) 陰平 (35) > 去聲 (55) > 陽平 (31) > 上聲 (51)

亦即升調最長、平調次之、降調最短。¹¹ 其中，陰平和去聲調長分佔一二。形容詞三疊首字只容許陰平、去聲及其入聲對應調（見例 (5)），藉由時長突顯重音的手法清晰可見。

2.2 小稱變調¹²

除了形容詞疊稱，小稱變調也可以印證聲調和重音的關聯。小稱變調乃透過聲調變化做為一種構詞手法，基於以下三點理由，我們認為小稱音節帶重音。

- (7) a. 時長增加
- b. 出現在單音詞或多音詞的末了
- c. 偏好高調或長調

首先，廣東信宜方言（葉國泉、唐志東 1982）及廣西容縣方言（周祖瑤 1987）的兒化形式都是：當詞根為零尾時，增加 -n 尾；當詞根為入聲 -p、-t、-k 尾

¹¹ 低降調時長反而比高降調大的問題本文不予探討。

¹² 朱曉農 (2004) 主張小稱變調、暱稱、台灣“美眉”、北京女國音、香港女孩名、甚至某些軀體語言都反映高調和細小親密之間的一種動物行為學 (ethology) 上的天然關係。除了這種音高和語意之間的生物學關係，本文認為若非重音無以解釋小稱變調和暱稱的特定出現位置。

時，分別變為同部位的 -m、-n、-ŋ 尾；當詞根為 -m、-n、-ŋ 或 -i、-u 尾時，維持不變。二個方言在聲調的表現大同小異：信宜方言兒化時聲調一律讀作高升調 57，容縣方言則一律讀作 35。特別要注意的是：入聲字在兒化時變成相應的陽聲字，音節時長增加。底下以容縣方言舉例：

(8)	單字調	小稱調		單字調	小稱調	
	ap-3	am-35	鴨	tep-1	tem-35	碟
	pət-5	pən-35	筆	wat-3	wan-35	挖
	pik-5	piŋ-35	壁	kek-3	keŋ-35	腳

重音在漢語裡牽涉的主要是音長（趙元任 1968:35）。從入聲字延長變為陽聲字，我們認為信宜和容縣方言兒化音節都是重音所在。正如上文所述陽江和龍岩方言形容詞三疊，重音節才有足夠的條件容納較大的時長。無獨有偶，南部吳語小稱也常見母音拉長，¹³ 一說是兒化詞 n 與詞根複合所致（侍建國 2002）。再者，漢語方言裡降雙母音 (falling diphthong) 一般不後接輔音，但是某些南部吳語小稱則不遵守這個準則，比如東陽見有 tau:n ‘刀’ 的小稱形式（方松熹 1993）。兒化詞 n 本來佔有一定的時長 (intrinsic duration)，再加上詞根元音拉長，小稱音節的時長明顯比詞根大，若非重音所在無法容納加長音節。

小稱音節出現的位置也透露重音所在的訊息。李榮 (1978) 指出，溫嶺話變音用於單音詞或多音詞的末了，但不用於多音詞的開頭或中間。徐通鏘 (1985) 也指出，變音一般只能單用或作複合詞的後字。同樣的情形亦見於南部吳語（曹志耘 2001）、姑田方言（項夢冰 2004a）、漳平方言（陳寶賢 2004）和武義方言（傅國通 2005）的小稱變調。撇開輕聲不談，在右重 (right-prominent) 語言裡，這些位置都是普通重音所在。林茂燦等 (1983) 的實驗報告指出，北京話兩字組主要是前輕後重。這種正常重音的聲學特性，主要是有較長的長度和較完整的音高模式，至於音強，一般不起作用。

漢語重音常伴隨高調的情形前人早有發現 (Jiang-King 1999)。除了例 (2) 列舉的三個閩南方言形容詞三疊首音節，南部吳語的小稱變調，尤其是單純變調的一類，常見高平、高升和高降調，顯然高調是南部吳語小稱變調的主流及演變方向。高調具備清晰響亮的聲學特性，所以最能有效標記小稱（曹志耘 2002:158）。

¹³ 山西陽城（侯精一、溫端政 1989:82-89）及河南獲嘉（賀巍 1989:12-19）的子變韻母都具元音拉長的特點。

三個漳平方言的小稱變調（陳寶賢 2004）也庶幾如此。

- (9) 漳平永福方言“仔”化變調的調值為全降調 51
漳平溪南方言“仔”化變調的調值有三種：55、52、24
漳平菁城方言“仔”化變調的調值為高平調 55

除了基頻，時長也是標記重音的重要聲學線索。在升調比平調長，平調又比降調長的前提下，我們預期小稱變調選擇降調的機率應該小些。¹⁴ 不管是否伴隨變韻，也不計舒促，作者尊重記音材料，就手邊有關小稱變調文獻所做的統計證實了這項預期。

- (10) 平調 36
升調 22
降調 11

詳細方言點列舉如下：

- (11) 平調
55：陽新三溪話（何天貞 1982）、台北、苗栗四縣話（羅肇錦 1985）、廣州（麥耘 1991）、績溪、建德、屯溪、休寧、壽昌（趙日新 1999）、順德（林柏松 1992）、雲和、湯溪、金華、慶元（曹志耘 2001）、義烏（方松熹 1986）、浙江洞康、坪垵崗、大張坑畚語（吳中杰 2001）、浙南畚族話（鄭張尙芳 2001）
55：武義（傅國通 1988）、苗栗四縣話（羅肇錦 1985）、青田（潘悟雲 1988）、雲和（曹志耘 2001）、廈門（譚邦君 1996）、明溪（項夢冰 2004b）
44：寧波（陳忠敏 1989）、蘇州（葉祥苓 1988）、績溪、黟縣（趙日新 1999）、泰順（曹志耘 2001）
33：慶元（曹志耘 2001）、義烏（方松熹 1986）、姑田（項夢冰 2004a）
33：永康（曹志耘 2001）

¹⁴ 根據邵慧君（1995，第四章），漢語南方方言小稱變調不管是否涉及兒後綴或其他後綴的歷史發展通常讀作高升或中升調。

22：績溪（趙日新 1999）

22：韶關（黃家教、崔榮昌 1983）、南雄（易家樂 1983）

升調

57：信宜（葉國泉、唐志東 1982）

45：陽新縣興國鎮（黃群建 1993）、龍游（曹志耘 2001）

45：麗水（鄭張尙芳 1980）

35：廣州（麥耘 1991）、績溪、休寧（趙日新 1999）、東勢客語（江敏華 1998）、台北

35：寧波（陳忠敏 1989）

25：順德（林柏松 1992）

24：屯溪（錢惠英 1991）、武義（傅國通 1988）、苗栗（羅肇錦 1985）、福州（梁玉璋 1989）、湯溪（曹志耘 2001）、廈門（譚邦君 1996）

15：溫州（鄭張尙芳 1980）

14：金華、永康（曹志耘 2001）

13：溫州（鄭張尙芳 1980）、休寧（趙日新 1999）

降調

51：溫州（鄭張尙芳 1980）、增城（何偉棠 1987）

54：永康（曹志耘 2001）

54：績溪（趙日新 1999）

53：寧波（陳忠敏 1989）、黟縣（趙日新 1999）、廈門（譚邦君 1996）

52：湯溪（曹志耘 2001）

42：大田（黃景湖 1983）

31：武義（傅國通 1988）、姑田（項夢冰 2004a）

如果五調制以 3 為界，升調看終點，降調看起點，那麼以上列舉的小稱變調絕大多數都屬高調域。聲調的高低做為彰顯重音的手段再清楚不過了。

(12)	高調域	低調域
平調	29	7
升調	20	2
降調	9	2

有趣的是：漢語方言一般少見曲拱調，但利用曲拱調標記小稱的方言時有所聞。原因無它，時長的要求致之。眾所周知，北京話裡上聲 214 的時長最大。曲拱調和重音確有相互輝映的效果。

(13) 降升調

535：湯溪、金華（曹志耘 2001）

325：浙南畬族話（鄭張尙芳 2001）

324：黟縣（趙日新 1999）、永康（曹志耘 2001）

313：溫州（鄭張尙芳 1980）、零都（陳榮華 1998）、歙縣（趙日新 1999）、金華（曹志耘 2001）

213：祁門、建德、磐安（趙日新 1999）、龍游、泰順（曹志耘 2001）、義烏（方松熹 1986）

212：遂昌（曹志耘 2001）

升降調

153：大田（黃景湖 1983）

341：湯溪（曹志耘 2001）

平升調

445：文成、磐安（曹志耘 2001）

334：金華（曹志耘 2001）

224：青田（潘悟雲 1988）

113：湯溪（曹志耘 2001）

平降調

221：遂昌（曹志耘 2001）

2.3 暱稱

暱稱同樣揭示聲調和重音的關聯。湖南衡山方言（彭澤潤 1999）有六個單字調，分別是陰平 33、陽平 11、上聲 13、陰去 55、陽去 44 和入聲 35。根據彭澤潤 (1999:56-57) 指出，雙音節暱稱具有特定的聲調形式：首音節一律讀作 11，

次音節本調若是高調（包括陰去、陽去和入聲）維持不變，¹⁵ 若是低調（包括陰平、陽平和上聲）則變成 55，舉例如下：（括弧內標示單字調）。

(14)	ko11 ko55	哥哥	(33)
	p ^h o11 p ^h o55	婆婆	(11)
	tɕia11 tɕia55	姊姊	(13)
	ɕien11 ɕien55	孀孀	(13)

另有一種孩童使用的雙音節暱稱聲調形式一律是 11-55。

(15)	læ11 læ55	奶奶（指胸部）	(13)
	ɕiæu11 ɕiæu55	手手	(13)
	k ^h a11 k ^h a55	窟窟（指鼠蹊）	(55)
	tɕi11 tɕi55	雞雞（指男童生殖器）	(55)
	ü11 ü55	魚魚	(11)
	piæ̃11 piæ̃55	餅餅	(13)

類似的雙音節暱稱亦見於國語。有一種次音節都讀作 55，首音節按單字調起始調素 (initial toneme) 的高低而有分別，起音高的陰平和去聲讀作 33，起音低的陽平和上聲讀作 21。

(16)	33.55	媽媽、哥哥	(55)
		爸爸、弟弟、妹妹	(51)
	21.55	爺爺、叔叔	(35)
		奶奶、孀孀、姐姐、狗狗	(214)

另一種單字調逢陰平、陽平和去聲，雙音節暱稱一律讀作 21-35；單字調逢上聲，雙音節暱稱讀作 21-55。對立的基礎在於前者單字調都屬高調域，後者屬低調域，不在詞尾更是明顯。

¹⁵ 彭澤潤 (1999) 並無舉例。就其敘述，聲調組合分別是 11 55、11 44 及 11 35。

- (17) 21.35 媽媽、哥哥
爸爸、弟弟、妹妹
爺爺、叔叔
21.55 奶奶、嬭嬭、姐姐、狗狗

從以上雙音節暱稱得到的概括是：末音節的聲調從 55、44、35 和 35 中擇一。原因何在？Chao (1968) 最早觀察到在 *XY* 和 *XXYY* 重疊式裡，即便 *Y* 在 *XY* 中本帶輕聲，重音總落在最後一個音節。王天昌 (1984:263) 提及“形容詞、副詞重疊兒化後，常把兒化的那個音節變讀陰平，跟原屬陰平的音節一樣了。”除了聲調上的特點，聽感上兒化音節比非兒化音節長。

- | | | | | |
|------|-----------------------|-----------------------|----|------|
| (18) | gau-55 | gaur-55 | de | 高高兒的 |
| | tɕ ^h aŋ-35 | tɕ ^h är-55 | de | 長長兒的 |
| | xau-214 | xaur-55 | de | 好好兒的 |
| | man-51 | mar-55 | de | 慢慢兒的 |

暱稱是名詞疊稱，在右重語言裡，我們猜想重音也落在末音節。既是重音所在，高平和高升調的出現乃為透過基頻和時長突顯重音。

2.4 命名

除了暱稱，重音節偏好高平和高升調的情形也見於命名。在不考慮複姓及單名的情形下，人名都是三音節。鑒於普通話/國語三音節詞輕重類型是中重-輕-重 (Chao 1968)，‘菜市場名’（意指常見的同名，請參郭貞秀 2003）末音節大約 80% 出現高平或高升調理所當然。¹⁶ 其中，尤以高升調居多。既是高調，時長又大，最足以彰顯重音。

¹⁶ 表 (19) 和 (20) 其實存在性別差異。不若高升調，男性命名少見高平調。此外，筆者針對台灣話優勢音的研究也顯示，55 和 24 遠比其他聲調常見於命名尾字。細節詳見另文，此不贅述。

(19) 華人命名前 100 名尾字統計

聲調	女	男	男女合計
	數量	數量	數量
55	15	0	15
35	44	22	66
214	1	5	6
51	10	3	13
總數	70	30	100

(20) 台灣命名前 100 名尾字統計

聲調	女	男	男女合計
	數量	數量	數量
55	26	2	28
35	35	17	52
214	4	2	6
51	10	4	14
總數	75	25	100

從 Shih (1988) 普通話/國語的聲學研究看來，利用高平和高升調標記重音的理由更顯明白。陰平與陽平的基頻曲線 (F_0 contour) 皆往上揚，終點在高頻 250~275 Hz；上聲和去聲都往下滑，終點在低頻 125~150 Hz。值得注意的是：姓名尾字（暱稱亦同）多見高平和高升調也有助於提高辨識度 (perceptual saliency)。音韻學中，重音所在稱為主位 (head)，其餘稱為非主位 (non-head)。處於主位的語音在受到強調時會出現延長，因此 (21a) 顯得自然；(21b) 和 (21c) 則不被認可（例 (21)-(22) 摘錄自黃良喜 2004）。

- (21) a. ba..naaaaaa..na caaaaaa..na..da
 b. *baaaaaa..na..na *ca..naaaaaa..da
 c. *ba..na..naaaaaa *ca..na..daaaaaa

同樣的語音延長若用於普通話/國語四聲也能顯示主位調素 (head toneme) 所在。文獻 (Shih 1986, Bao 1990, Yip 1995, Chen 2000) 一般把四聲標記為：陰平 [h]、陽平 [lh]、上聲 [l] 和去聲 [hl]。如下所示，末尾調素 (end toneme) 是聲調裡的主位。

- (22) a. “媽” [h] 延長成 [hhhhhhhhhh]
b. “麻” [lh] 延長成 [lhhhhhhhh] 而不是 [llllllllh]
c. “馬” [l] 延長成 [lllllllll]
d. “罵” [hl] 延長成 [hlllllllll] 而不是 [hhhhhhhhhl]

人名本是喚稱，終點調素在高頻（音強較大），音質清晰響亮才能良好地反映其與重音的共生關係。¹⁷

3. 聲調與非重音

相對於重音節常伴隨高調、長調或較有標的聲調，非重音節則明顯抵制高調、長調或較有標 (marked) 的聲調。本節根據北京話、成都話和博山話的連讀變調及其他方言的變調形式闡述非重音和聲調的相關性。

3.1 北京話

趙元任 (1991:15-16) 指出，除了三聲變調之外，北京話還有快讀時的一條變調規律：

- (23) 35 → 55 / {55, 35} ___ {55, 35, 214, 51}

亦即快讀時，陽平在平聲之後、四聲之前讀作陰平。北京話三音詞的重音類型是中重-輕-重，次音節既是輕音節，自然沒有足夠的時長容納高升調 (Chen 2000: 301-302, Li 2003:23)。¹⁸ 一個有趣的問題是：陽平為什麼不變成時長最短的去聲，而變成陰平？如前所述，陰平和陽平末尾調素相同。以優選理論詮釋，就是一方面受制於信實原則，要求輸入和輸出保持一致，一方面服膺經濟原則 (economy principle)，做最小程度的改變，達到縮減時長的目的。¹⁹

¹⁷ 根據筆者請學生進行命名調查的研究結果顯示：無關語言背景（舉如台語、四縣客語、大陳話、香港廣東話以及緬甸華僑使用的西南官話），名字尾字常見時長較大的升調，藉此彰顯重音所在可見一斑。礙於篇幅，細節將另文撰述。

¹⁸ 北京話中，上聲雖佔最大時長，但在詞首或詞中僅讀前半上，所以不構成問題。

¹⁹ Tseng (1990) 實驗結果顯示，北京話的四聲單唸的時長大小依序是 213 > 35、55 > 51。其中 35 和 55 的時長沒有統計上的顯著差異。但根據 Ohala (1978)，發升調需要較多的動能，所以需要多一

再從重音類型考量，陽平之所以不能出現在平聲後，乃因非重音節的時長不得大於或等於重音節。²⁰ 如此一來，我們推測陽平在時長最短的去聲之後也要變調。

(24) 35 → 55 / {55, 35, 51} ____ {55, 35, 214, 51}

據北京話使用者首都大學馮蒸教授來函證實，以下三音詞快讀時次音節陽平在去聲後也讀作陰平。

(25) [木蘭]花	[太行]山	半[元音]	大[菊花]
[洞庭]湖	[麥芽]糖	賣[羊毛]	舊[皮革]
[自來]水	[復活]島	大[牛骨]	半[成品]
[貴陽]市	[地平]線	趙[元任]	大[元帥]

3.2 成都話

成都話 (Lin 2004) 有四個單字調，分別是 35、31、53 和 13。²¹ 二字組 16 (4²) 個組合中，10 個產生連讀變調。要特別注意的是：升調不出現在二字組末音節，一律變為平調，詳列如下：

(26) a. 35 → 33 / {35, 31, 53} ____
 b. 35 → 55 / 13 ____
 c. 13 → 11 / {35, 31, 53, 13} ____

如果採信 Lin (2004:131)，成都話因為二字組大多是後字變調應屬左重 (left-

點時間構音。

²⁰ 此一規律看似不適用於次音節和末音節之間的調長比較，尤其逢末音節讀去聲更值得深思。問題是北京話屬右重語言，末音節去聲的時長是否比次音節陰平、陽平短有賴進一步聲學分析。不過，根據 Tseng et al. (2004)，國語的兩個發音人都顯現韻律詞 (prosodic word) 末音節拉長 (lengthening)。而且，韻律詞愈長，末音節的時長愈大。不管聲調組合，以三音節為例，末音節時長最大，首音節次之，次音節最短。這個觀察與被普遍接受的北京話三音詞輕重關係不謀而合。因此，我們有理由猜想北京話末音節去聲的時長可能比次音節陰平、陽平來得大，與上述的調長限制並無抵觸。

²¹ Lin (2004) 和廖慶 (2003) 的調值標記有部分差異，本文不予細究。

prominent) 語言，那麼升調不出現在二字組末音節的理由便昭然若揭：末音節既非重音所在，時長必然短些，是以沒有足夠的時間可容納升調。另外，高降調不出現在二字組首音節，一律變為高平調。因為降調的時長短，不易彰顯重音，況乃從高降變為高平只需改變末尾調素，藉由最小的改變達到彰顯重音的效果。

(27) 53 → 55 / ____ {35, 31, 53, 13}

語音理據同樣影響三字組連讀變調。參酌 Lin (2004:144-146) 可知，成都話三字組聲調的產生建立在二字組連讀變調的基礎上，一般而言變調方向不拘，由左至右或由右至左衍化結果相同。不過，有七個聲調組合必須依循特定的變調方向。例 (28) 明白顯示變調方向不一，有的必須由左至右，有的必須由右至左。仔細比較左向和右向的演變結果發現，兩者的差異僅見於末音節。有趣的是勝出的聲調形式末音節都帶 33，而非 55。在成都方言屬左重語言的前提下，三字組末音節顯然並非主重音所在，因此不適合高調 55 出現（⇨和⇩分別代表由左至右及由右至左的變調方向，星號*標示不合法的表層形式）。

(28) 本調組合	⇨	⇩	舉例
35.35.35	*35.33.55	35.33.33	[星期]天、燒[雞公] ²²
31.35.35	*31.33.55	31.33.33	[留聲]機
53.35.35	*55.33.55	55.33.33	[水仙]花、鬼[冬哥] ²³
35.13.35	35.11.33	*35.11.55	[三字]經
31.13.35	31.11.33	*31.11.55	[織布]機
53.13.35	55.11.33	*55.11.55	[打字]機、小[轎車]
13.13.35	13.11.33	*13.11.55	[會計]師、大[後天]

令人振奮的是，以上的理論預測從廖慶 (2003) 對成都話重音研究一文得到證實。下面節錄該文提要：

本文揭示了成都方言一個很特殊、很普遍的詞重音現象，提出“延長詞

²² 雞湯之意。

²³ 意指矮子。

重音”這個新概念，並得出以下結論：1. 成都話詞重音大多在詞或短語的開頭，而且多為第一音節；2. 這個加重的音節在時長上必然延長，形成漢語方言中很獨特的現象；3. 在句中，這個延長加重音節的前後音節的語速大多加快；4. 三字組動賓短語必然是第二字延長並加重；5. 地名、物名和三音節人名稱謂第一字必然延長並加重…；6. 延長詞重音音節的實際調值通常會發生變調。

提要第四點看似與本文的論點相悖，其實不然。原文舉例全屬右分枝的動賓結構（見例 (29)），根據重音落在非主位 (non-head) 的原則 (Lu and Duanmu 2002)，賓語的第一音節帶重音仍反映成都話屬左重語言。

(29) 打電話 看電影 作生意 逛商場 整冤枉
 坐月子 賣力氣 踢足球 談戀愛 傷腦筋

值得注意的是：例 (28) 所舉的名詞片語皆為偏正結構，基於重音落在非主位以及左重的前提下，我們預測首音節帶主重音。如此一來，末音節因非主重音所在不喜出現高調理所當然。又成都話重音節所在常發生變調，廖慶 (2003) 指出“巴菲特”、“庸俗”和“哥哥”第一音節原調值是 55，在詞語中變為 545 調。時長加大以反映重音又添實證。

3.3 博山話

博山方言（錢曾怡 1993，Chen 2000，Lin 2004）是山東的一個官話，三個單字調分別是 214、55 和 31。其中 55 源自中古平聲及上聲，此處記成 55a 和 55b。兩個高平調相連時，前字根據中古來源而有不同的連讀變調。博山方言兩字組連讀變調列表如下：

(30)

後字 \ 前字	214	55	31
214	55. 214	--	35. 31
55a	--	53. 55	35. 31
55b		214. 55	
31	--	--	35. 31

基於前字變調的前提，Lin (2004) 主張博山方言屬右重語言。一如諸多漢語方言，博山方言三字組的表層聲調組合建立在兩字組連讀變調的基礎上。在三字組 64 (4³) 種聲調組合中，九種攸關變調方向的類型有些必須依循由左至右的變調方向，有些則逆向而行。

(31)	本調組合	⇨	⇩	舉例
a.	55a. 214. 214	55. 55. 214	*53. 55. 214	[南觀]街
b.	55b. 214. 214	55. 55. 214	*214. 55. 214	鬼[吹燈] ²⁴
c.	214. 214. 214	55. 55. 214	*214. 55. 214	[收音]機
d.	214. 214. 31	55. 35. 31	*214. 35. 31	[穿衣]鏡
e.	55a. 55a. 55	*53. 53. 55	55. 53. 55	[抬頭]紋
f.	55b. 55b. 55	*214. 214. 55	55. 214. 55	[管理]員
g.	55a. 55. 31	*53. 35. 31	55. 35. 31	[長頸]鹿
h.	55a. 55b. 55	*53. 214. 55	55. 214. 55	長[果仁] ²⁵
i.	55b. 55a. 55	*214. 53. 55	55. 53. 55	[鼻樑]骨

仔細檢驗例 (31) 發現，兩個不同變調方向衍生出來的表層形式唯一的差異就在首音節帶平調 (level tone) 或曲折調 (contour tone)。緊接著必須回答的問題是：為什麼首音節最終選擇平調？相較於平調，曲折調是較有標的 (*Contour, ²⁶ 參看 Yip 2001)，具體論證如下：²⁷

- (32) a. 綜觀 83 個漢語方言連讀變調，平化 (leveling) 在混同的位置中最為常見。(Hashimoto 1980)
- b. 在北京話 (Clumeck 1980, Li and Thompson 1977)、廣東話 (Tse 1978) 及台灣話 (King 1980, Hsu 1989, Tsay 2000) 兒童語言習得中，降調跟升調傾向由平調取代。

²⁴ 意指卑劣行爲。

²⁵ 花生米。

²⁶ *Contour 可能過度簡化事實。比方，一個台語的聲調習得個案 (Hsu 1989) 顯示中平調的習得比高降調和低升調都來得晚。Su (1991) 也發現中平調是台語失語症病人最容易發錯的舒聲調。本文作者在初步聽感實驗中也觀察到中平調在台語舒聲調中聽辨率最低。換言之，是否平調較無標、曲折調較有標仍要考慮個別語言的聲調系統而定。

²⁷ 第一、二個論證引自 Yip (2001)。

- c. 台語失語症病人傾向用平調替代曲折調，廣東話失語症病人亦同。(Lu 1990)
- d. 對英語使用者而言，北京話高平調的習得比曲折調快。(Chen 1997)
- e. 衛藏方言和康方言聲調崛起的第一階段出現高平調和低平調，第二階段才產生降調和升調。(孫天心 p.c.)
- f. 在很多非洲聲調語言，曲折調都由平調組成。
- g. 曲折調的存在蘊含平調。(Maddieson 1978)

在普通話/國語裡，較有標的曲拱調 214 只出現在主重音所在的單音詞或多音詞末了。反觀博山方言，三字組首音節並非主重音位置，所以選擇較無標 (unmarked) 的平調。

3.4 其他

廣西容縣方言(周祖瑤 1987)小稱前一音節常不容許高調出現。前面 2.2 小節已經辯證小稱音節是重音所在，在重音不能連續 (stress clash) 的前提下，小稱前一音節不可能帶重音，所以不容許反映重音的高調出現。如下所示，不管是在雙音詞首字或三音詞中字，高平調或高入調必須讀作相應的中調。

(33)	meu-55	kuŋ-55	→	meu-33	kuŋ-35	貓公
	siŋ-55	t ^h it-5	→	siŋ-33	t ^h in-35	生鐵
	køi-55	ni-55	→	køi-33	ni-35	雞兒
	tseŋ-55	toi-31	→	tseŋ-33	toi-35	張台(指飯桌)
	tsik-5	tsik-5	→	tsik-3	tsiŋ-35	隻隻(豬)
	p ^h ø-55	p ^h ø-55	→	p ^h ø-33	p ^h ø-35	棵棵(樹)

(34)	diŋ-55	jət-5	ŋøu-55	→	diŋ-55	jət-3	ŋøu-35	打一勾
	lui-55	jət-5	kun-31	→	lui-55	jət-3	kun-35	搯一拳
	t ^h ik-5	jət-5	kek-3	→	t ^h ik-5	jət-3	keŋ-35	踢一腳
	p ^h oŋ-55	jət-5	tseŋ-33	→	p ^h oŋ-55	jət-3	tseŋ-35	滂一掌
	døm-33	jət-5	tsui-31	→	døm-33	jət-3	tsui-35	捋一錘

即便外來語同樣遵守這個聲調規律。

(35) luk-1 jəm-55 ki-55 → luk-1 jəm-33 ki-35 (小) 錄音機

Hsieh (2005) 藉由非重音與聲調的關聯說明為什麼升調在台灣優勢音只出現在變調範疇 (sandhi domain) 的末端。換言之，升調只有單字調，沒有變調。撇開促聲調，變調情形圖示如下：

(36) 55, 13 → 33 → 31 → 53 → 55

Peng (1996) 指出台閩語詞組中的音節比詞組末音節短了 40%，這個現象或可做為台閩語屬右重 (right-prominent) 語言的指標。比起平調和降調，升調的產生最費時，非重音節所佔時長較短不足以容納升調，因此升調不出現在詞組中。²⁸ Hsieh 又論述高平及低升調在台灣海口音都不做為變調，同樣提供非重音與聲調關聯的佐證。進一步說，55 變 33 調域降低、調型不變。13 變 31 調域不變，但時長明顯縮減。²⁹ 基頻和時長同樣做為標記非重音的聲學線索。

(37) 55 → 33 → 31 → 53 → 35 13 → 31

最後再談命名。郭貞秀 (2003) 指出在男、女生名字當中，去聲加陽平的聲調組合佔了絕大多數，³⁰ 尤其男生的名字更佔了六成。在三音節姓名中，次音節不是重音所在，³¹ 偏好時長較短的降調並不意外。或有人懷疑為什麼不選擇在詞組中只讀前半的上聲？這或許得歸因於名字的功能。既然用來呼喚，高調總比低調響亮，而四聲中的三個高調（陰平、陽平和去聲）就屬去聲時長最短。

²⁸ 海陸客語 (Chang 2002) 同樣不准升調出現在任何聲調之前。

²⁹ 根據 Chang (1988) 台語七個聲調的時長排序是 24 > 33 > 55 > 53 > 31 > 5 > 3。至於低升調的調值，描寫成 24 或 13 都有所見。

³⁰ 大陳話命名亦常見一降一升的聲調組合。從末尾調素看，一低一高的搭配加強了聽覺對比，不僅滿足了命名要求響亮的原則，而且適切反映了雙名兩音節之間的輕重關係，細節另文撰述。

³¹ 天津話的吞音現象 (黃良喜、嚴修鴻、路繼倫 2005) 常見姓名次音節遭刪除或與首音節合併的情形。鑑於天津話與普通話三字詞的韻律結構相同 (石鋒 1990)，姓名次音節非重音所在應該屬實。

4. 結語

據 White (1981) 指出，雖然普通話的重音透過時長和音強而非基頻來實現，³² 英語使用者傾向把普通話的高調聽成重音，把低調（上聲）聽成非重音或弱重音。換言之，在英語裡標記重音最重要的聲學線索——基頻，在普通話甚至其他漢語方言乃藉由聲調高低來表現。漢語雖然沒有類似英文的重音，透過聲調的高低和長短仍能具體反映音節之間的輕重關係。諸多漢語方言材料顯示，重音節偏好高調、長調和較有標的聲調，非重音節正好相反。

前文提到韻律結構攸關聲調穩定性 (tonal stability) 和聲調聯繫範疇 (domain of tone association)。Chen (2000: chapters 7-11) 建議不同方言的變調範疇可取決於不同的韻律階層 (prosodic hierarchy, 參看 Selkirk 1980, 1981), 臚列如下：³³

- (38) 上海方言：音步 (foot)
 北京話：最小韻律單位 (minimal rhythmic unit)
 溫州方言慢讀：音韻詞 (phonological word)
 廈門方言：音韻短語 (phonological phrase)
 溫州方言快速語流：語調短語 (intonational phrase)

相對地，本文主要探討韻律結構與聲調穩定性的關聯。在普遍認為重音節所在的聲調傾向保留，非重音節所在的聲調容易發生刪除、混同以及同化等現象之餘，本文貢獻之意義在著眼於聲調的本質，從基頻和時長兩個面向呈現聲調和重音/非重音之間的關聯。

語音為本的音韻理論 (phonetically-based phonology, 參看 Hayes et al. 2004 等) 透過口語產生及聽感的互動消長詮釋音韻現象，近十年來在國外語言學界引起很大的迴響，反觀國內追隨者寡。雖說歐美的學術風潮不必照單全收，在開發新語料和進行理論分析之餘，拓展漢語聲調研究的視界刻不容緩。從語音學的角度審視相關音韻議題，實乃在前人辛勤累積的音韻學基礎上更添治學利器。本文無非希望繼 Zhang (2002)、Li (2003)、Myers and Tsay (2003) 和 Hsieh (2005) 之後，再為漢語聲調研究注入一絲新空氣。

³² Shen (1993) 指出，聽辨普通話的重音不一定仰賴基頻，Shih (2000) 也宣稱有些普通話/國語使用者詮釋重音時會拉長音節，卻沒有提高音域。

³³ 詳細整理摘錄自 Duanmu (2001)。

引用文獻

- Bao, Zhiming. 1990. *The Nature of Tone*. Cambridge: MIT dissertation.
- Bao, Zhiming. 1999. *The Structure of Tone*. Oxford: Oxford University Press.
- Boersma, Paul. 1998. *Functional Phonology*. The Hague: Holland Academic Graphics.
- Chang, Yueh-chin. 1988. Sandhi tonal des syntagmes dissyllabiques du Min-nan parle a Taiwan. *Cahier de Linguistique - Asie Orientale* 17.2:193-234.
- Chao, Yuen Ren. 1968. *A Grammar of Spoken Chinese*. Berkeley: University of California Press.
- Chen, Matthew Y. 1987. The syntax of Xiamen tone sandhi. *Phonology Yearbook* 4:109-150.
- Chen, Matthew Y. 2000. *Tone Sandhi: Patterns across Chinese Dialects*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Chen, Qinghai. 1997. Toward a sequential approach for tonal error analysis. *Journal of the Chinese Language Teachers Association* 32.1:21-39.
- Chang, Tsai-Fang. 2002. *An Optimality Theory Approach to Tone Sandhi, Glide Formation and Syllable Contraction in Hailu Hakka*. Taipei: National Chengchi University MA thesis.
- Cheng, Chin-chuan. 1968. English stresses and Chinese tones in Chinese sentences. *Phonetica* 18:77-88.
- Clumeck, Harold. 1980. The acquisition of tone. *Child Phonology*, Vol. 1: *Production*, ed. by Grace H. Yeni-Komshian, James F. Kavanagh, and Charles A. Ferguson, 257-275. New York: Academic Press.
- de Lacy, Paul. 1999. Tone and prominence. Manuscript. Amherst: University of Massachusetts. ROA # 333.
- de Lacy, Paul. 2002a. The interaction of tone and stress in Optimality Theory. *Phonology* 19.1:1-32.
- de Lacy, Paul. 2002b. *The Formal Expression of Markedness*. Amherst: University of Massachusetts dissertation.
- Du, Tsai-Chwun. 1988. *Tone and Stress in Taiwanese*. Urbana-Champaign: University of Illinois dissertation.
- Duanmu, San. 1993. Rime length, stress, and association domains. *Journal of East Asian Linguistics* 2.1:1-44.
- Duanmu, San. 1995. Metrical and tonal phonology of compounds in two Chinese dialects. *Language* 71.2:225-259.
- Duanmu, San. 2001. Review of Matthew Y. Chen (2000) *Tone Sandhi: Patterns across Chinese Dialects*. (Cambridge Studies in Linguistics 92.) Cambridge: Cambridge

- University Press. *Phonology* 18.2:306-308.
- Everett, Keren Madora. 1998. The acoustic correlates of stress in Pirahã. *Journal of Amazonian Linguistics* 1.2:104-162.
- Flemming, Edward S. 1995. *Auditory Representations in Phonology*. Los Angeles: University of California dissertation. (Published by Routledge, 2002)
- Goldsmith, John. 1987. Tone, accent and getting them together. *BLS* 13:88-104. Berkeley: Berkeley Linguistics Society.
- Hashimoto, Anne O-K. Y. 1980. Tone sandhi across Chinese dialects. *Wang Li Memorial Volumes, English Volume*, ed. by Chinese Language Society of Hong Kong, 445-474. Hong Kong: Joint Publishing Company.
- Hayes, Bruce. 1995. *Metrical Stress Theory: Principles and Case Studies*. Chicago: University of Chicago Press.
- Hayes, Bruce, Robert Kirchner, and Donca Steriade. 2004. *Phonetically-Based Phonology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hsieh, Feng-fan. 2005. Tonal chain-shifts as anti-neutralization-induced tone sandhi. *Proceedings of the 28th Penn Linguistics Colloquium*, ed. by Sudha Arunachalam, Tatjana Scheffler, Sandhya Sundaresan, and Joshua Tauberer, 99-112. Penn Working Papers in Linguistics 11.1. Pennsylvania: University of Pennsylvania.
- Hsu, Hui-chuan. 1989. *Phonological Acquisition of Taiwanese: A Longitudinal Case Study*. Hsinchu: National Tsing Hua University MA thesis.
- Hsu, Kuei-ping. 1996. *Hakka Tone Sandhi: The Interface between Syntax and Phonology*. Hsinchu: National Tsing Hua University MA thesis.
- Hume, Elizabeth, and Keith Johnson. 2001. *The Role of Speech Perception in Phonology*. San Diego: Academic Press.
- Jiang-King, Ping. 1996. *An Optimality Account of Tone-Vowel Interaction in Northern Min*. Vancouver: University of British Columbia dissertation.
- King, Brian. 1980. *The Acquisition of Tone in Taiwanese*. Taipei: Fu Jen Catholic University MA thesis.
- Kirchner, Robert. 1998. *An Effort-Based Approach to Consonant Lenition*. Los Angeles: University of California dissertation.
- Lehiste, Ilse. 1970. *Suprasegmentals*. Cambridge: MIT Press.
- Lehiste, Ilse, and Pavle Ivic. 1963. *Accent in Serbo-Croatian: An Experimental Study*. Michigan Slavic Materials No. 4. Ann Arbor: University of Michigan.
- Li, Charles N., and Sandra A. Thompson. 1977. The acquisition of tone in Mandarin-speaking children. *Journal of Child Language* 4.2:185-199.
- Li, Zhiqiang. 2003. *The Phonetics and Phonology of Tone Mapping in a Constraint-Based Approach*. Cambridge: MIT dissertation.
- Lin, Jowang. 1994. Lexical government and tone group formation in Xiamen Chinese.

- Phonology* 11.2:237-276.
- Lin, Hui-shan. 2004. *Directionality in Tone Sandhi and the Effect of Identity Preservation*. Hsinchu: National Tsing Hua University dissertation.
- Lu, Ching-ching. 1990. *On the Tonal Production and Comprehension of Taiwanese Aphasics*. Hsinchu: National Tsing Hua University MA thesis.
- Lu, Bing-Fu, and San Duanmu. 2002. Rhythm and syntax in Chinese: a case study. *Journal of the Chinese Language Teachers Association* 37.2:123-136.
- Maddieson, Ian. 1978. Universals of tone. *Universals of Human Language: Phonology*, Vol. 2, ed. by Joseph H. Greenberg, 335-365. Palo Alto: Stanford University Press.
- Myers, James, and Jane Tsay. 2003. A formal functional model of tone. *Language and Linguistics* 4.1:105-138.
- Ohala, John. 1978. Production of tone. *Tone: A Linguistic Survey*, ed. by Victoria Fromkin, 5-39. New York: Academic Press.
- Peng, Shu-hui. 1996. *Phonetic Implementation and Perception of Place Coarticulation and Tone Sandhi*. Columbus: Ohio State University dissertation.
- Prince, Alan, and Paul Smolensky. 2004. *Optimality Theory: Constraint Interaction in Generative Grammar*. Oxford: Blackwell.
- Rivera-Castillo, Yolanda. 1998. Tone and stress in Papiamentu: the contribution of a constraint-based analysis to the problem of creole genesis. *Journal of Pidgin and Creole* 13.2:297-334.
- Selkirk, Elizabeth. 1980. Prosodic domains in phonology: Sanskrit revisited. *Juncture: A Collection of Original Papers*, ed. by Mark Aronoff and Mary-Louise Kean, 107-129. Saratoga: Anma Libri.
- Selkirk, Elizabeth. 1981. On prosodic structure and its relation to syntactic structure. *Nordic Prosody II*, ed. by Thorstein Fretheim, 111-140. Trondheim: Tapir.
- Shen, Xiaonan Susan. 1993. Relative duration as a perceptual cue to stress in Mandarin. *Language and Speech* 36.4:415-433.
- Shih, Chi-Lin. 1986. *The Prosodic Domain of Tone Sandhi in Chinese*. San Diego: University of California dissertation.
- Shih, Chi-Lin. 1988. Tone and intonation in Mandarin. *Working Papers of the Cornell Phonetics Laboratory* 3, ed. by Nick Clements, 83-109. Ithaca: Cornell University.
- Shih, Chi-Lin. 2000. A declination model of Mandarin Chinese. *Intonation: Analysis, Modelling and Technology*, ed. by Antonis Botinis, 243-268. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Su, Yi-ching. 1991. *An Acoustic Investigation on Chinese Aphasia*. Hsinchu: National Tsing Hua University MA thesis.
- Tsay, Jane. 2000. A development study of Taiwanese tone acquisition III. NSC Project Report.

- Tse, K-P. John. 1978. Tone acquisition in Cantonese: a longitudinal case study. *Journal of Child Language* 5:191-204.
- Tseng, Chiu-yu. 1990. *An Acoustic Study of Lexical Tone in Chinese*. Taipei: Institute of History and Philology, Academia Sinica.
- Tseng, Chiu-yu, Shao-huang Pin, and Yeh-lin Lee. 2004. Speech prosody: issues, approaches, and implications. *From Traditional Phonology to Modern Speech Processing: Realization of Tone and Intonation in Standard Chinese* [語音學與言語處理前沿], ed. by Gunnar Fant, Hiroya Fujisaki, Jianfen Cao, and Yi Xu, 417-437. Beijing: Foreign Language Teaching and Research Press.
- White, C. M. 1981. Tonal perception errors and interference from English intonation. *Journal of Chinese Language Teachers Association* 16.2:27-56.
- Yip, Moira. 1980. *The Tonal Phonology of Chinese*. Cambridge: MIT dissertation.
- Yip, Moira. 1995. Tones in East Asian languages. *Handbook of Phonological Theory*, ed. by John Goldsmith, 476-494. Oxford: Basil Blackwell.
- Yip, Moira. 2001. Tonal features, tonal inventories and phonetic targets. *UCL Working Papers in Linguistics* 12:161-188.
- Zhang, Jie. 2002. *The Effects of Duration and Sonority on Contour Tone Distribution: Typological Survey and Formal Analysis*. London: Routledge.
- 王天昌. 1984. 《漢語語音學研究》。台北：國語日報。
- 方松熹. 1986. 〈浙江義烏方言裡的“n”化韻〉，《中國語文》1986.6:442-446。
- 方松熹. 1993. 〈浙江吳方言裡的兒尾〉，《中國語文》1993.2:134-140。
- 古國順. 2002. 《客語發音學》。台北：五南。
- 石鋒. 1990. 〈試論天津話聲調及其變調〉，《語音學探微》，84-100。北京：北京大學出版社。
- 朱曉農. 2004. 〈親密與高調——對小稱調、“女國音”、美眉等語言現象的生物學解釋〉，《現代語言學》2004.3:193-222。
- 江敏華. 1998. 《台中縣東勢客語音韻研究》，國立台灣大學碩士論文。
- 何天貞. 1982. 〈陽新三溪話的小稱形式〉，《語言研究》1982.2:203-207。
- 何偉棠. 1987. 〈廣東增城方言的變調〉，《方言》1987.1:44-48。
- 吳中杰. 2001. 〈廣東及浙江畚話之比較研究〉，《清華學報》新 31.4:441-458。
- 李榮. 1978. 〈溫嶺方言的變音〉，《中國語文》1978.2:96-103。
- 邵慧君. 1995. 《吳粵小稱變音與兒尾》，暨南大學博士論文。
- 侍建國. 2002. 〈浙江義烏話的 n 尾韻及其音變〉，《方言》2002.2:169-176。
- 周祖瑤. 1987. 〈廣西容縣方言的小稱變音〉，《方言》1987.1:58-65。
- 易家樂. 1983. 〈南雄方言記略〉，《方言》1983.2:123-142。

- 林柏松. 1992. 〈順德話中的變音〉, 詹伯慧主編《第二屆國際粵方言研討會論文集》, 86-88。廣州: 暨南大學出版社。
- 林茂燦等. 1984. 〈北京話兩字組正常重音的初步實驗〉, 《方言》1984.1:57-73。
- 林麗芳. 1997. 〈龍岩話單音形容詞自疊式〉, 《龍岩師專學報》15.2:88-95。
- 侯精一, 溫端政. 1993. 《山西方言調查報告》。太原: 山西高校聯合出版社。
- 徐桂平. 1996. 《從句法與音韻的介面關係看客語的連讀變調》, 國立清華大學碩士論文。
- 徐通鏘. 1985. 〈寧波方言“鴨”[ɛ]類詞和“兒化”的殘跡——從殘存現象看語言的發展〉, 《中國語文》1985.3:161-170。
- 馬重奇. 1994. 《漳州方言研究》。香港: 縱橫出版社。
- 張日昇. 1986. 〈香港廣東話英語音譯借詞的聲調規律〉, 《中國語文》1986.1:42-50。
- 張月琴. 1995. 〈從聲學角度來描寫台灣苗栗四縣客家話的聲學系統〉, 曹逢甫、蔡美慧主編《台灣客家語論文集》, 95-112。台北: 文鶴。
- 張振興. 1992. 《漳平方言研究》。北京: 中國社會科學出版社。
- 曹志耘. 2001. 〈南部吳語的小稱〉, 《語言研究》2001.3:33-44。
- 曹志耘. 2002. 《南部吳語語音研究》。北京: 商務印書館。
- 郭貞秀. 2003. 〈從「菜市場名」研究當代華人人名的命名〉, 未刊稿。台北: 國立台灣大學。
- 陳忠敏. 1989. 〈寧波方言“蝦豬雞”類字聲調變讀及其原因〉, 漢語方言學會第五屆年會宣讀論文。長沙: 湖南大學。
- 陳忠敏. 1992. 〈論吳語閩語兩種表小稱義的語音形式及來源〉, 《大陸雜誌》85.5: 35-39。
- 陳榮華. 1998. 〈江西零都話的小稱變調〉, 《方言》1998.4:274。
- 陳寶賢. 2003. 〈閩南漳平方言“仔”化變調〉, 《語言學論叢》28:305-332。
- 麥耘. 1991. 〈廣州話的小稱變音及其來源〉, 《第三屆國際粵方言研討會論文集》, 澳門《語叢》12-14:93-94。
- 傅國通. 1988. 〈武義方言的變音〉, 吳語研究國際學術會議宣讀論文。香港: 香港中文大學。
- 傅國通. 2005. 〈武義話的小稱變音〉, 上海市語文學會暨香港中國語文學會合編《吳語研究——第三屆國際吳方言學術研討會論文集》, 77-83。上海: 上海教育出版社。
- 彭澤潤. 1999. 《衡山方言研究》。長沙: 湖南教育出版社。

- 斯基式涅夫, H. A. 1959. 〈現代漢語重音的聲學本質〉,《中國語文》1959.1:28-34。金有景譯自《朝鮮和中國語言學問題論文集》,蘇聯列寧格勒大學東方學系學術札記 No. 236, 第六分冊, 1958。
- 賀巍. 1989.《獲嘉方言研究》。北京:商務印書館。
- 項夢冰. 2004a. 〈連城(姑田)方言的小稱變調〉,項夢冰主編《閩西方言調查研究》第1輯, 139-154。漢城:新星出版社。
- 項夢冰. 2004b. 〈明溪(城關)方言的“變入”現象〉,項夢冰主編《閩西方言調查研究》第1輯, 155-178。漢城:新星出版社。
- 馮勝利. 2000.《漢語韻律句法學》。上海:上海教育出版社。
- 黃伯榮. 1955. 〈談談陽江語法的兩個特點〉,《語文知識》1955.8:37-38。
- 黃良喜, 嚴修鴻, 路繼倫. 2005. 〈天津話的吞音現象〉,《語言科學》2005.4:66-75。
- 黃良喜. 2004. 〈旋律中的聲調——腔詞相應關係〉,未刊稿。新加坡:新加坡國立大學。
- 黃家教, 崔榮昌. 1983. 〈韶關方言新派和老派的主要差異〉,《中國語文》1983.2:99-108。
- 黃景湖. 1983. 〈大田縣後路話的特殊音變〉,《廈門大學學報》語言文學專刊。
- 黃群建. 1993. 〈湖北陽新方言的小稱音變〉,《方言》1993.1:59-64。
- 葉國泉, 唐志東. 1982. 〈信宜方言的變音〉,《方言》1982.1:47-51。
- 葉祥苓. 1988.《蘇州方言志》。南京:江蘇教育出版社。
- 廖慶. 2003. 〈成都話延長詞重音現象研究〉,心語教室——<http://www.liyangwz.com/list.asp?id=539>。
- 趙元任. 1991.《國語語法:中國話的文法》(第二版)。台北:學海。
- 趙日新. 1999. 〈徽語的小稱音變和兒化音變〉,《方言》1999.2:136-140。
- 劉若雲. 2003. 〈惠州話詞內曲折變化形式芻議〉,《語言研究》2003.2:110-114。
- 潘悟雲. 1988. 〈青田方言的連讀變調和小稱音變〉,復旦大學中國語言文學研究所吳語研究室編《吳語論叢》, 238-248。上海:上海教育出版社。
- 蔣平. 1999. 〈形容詞的重疊與變調〉,邢福義主編《漢語法特點面面觀》, 158-170。北京:北京語言文化大學出版社。
- 鄭張尚芳. 1980. 〈溫州方言兒尾詞的語音變化(一)〉,《方言》1980.4:245-262。
- 鄭張尚芳. 1981. 〈溫州方言兒尾詞的語音變化(二)〉,《方言》1981.1:40-50。
- 鄭張尚芳. 2001. 〈浙南畚族話的特點及其來源分析〉,中國東南部方言比較研究第八屆國際研討會宣讀論文。上海:上海師範大學。
- 錢惠英. 1991. 〈屯溪方言的小稱音變及其功能〉,《方言》1991.3:200-203。

許慧娟

- 錢曾怡. 1993. 《博山方言研究》。北京：社會科學文獻出版社。
- 羅康寧. 1986. 〈信宜話數詞、代詞、副詞的變音〉, 《中國語文》 1986.3:185-189。
- 羅肇錦. 1985. 《客語語法》。台北：學生書局。
- 譚邦君主編. 1996. 《廈門方言志》。北京：北京語言學院出版社。

[Received 7 March 2005; revised 31 October 2005; accepted 9 November 2005]

國立交通大學外文系
300 新竹市大學路 1001 號
hchsu@cc.nctu.edu.tw

Revisiting Tone and Prominence in Chinese

Hui-chuan Hsu

National Chiao Tung University

This paper re-examines the correlation between tone and prominence in Chinese. Though not characteristic of stress as in English, Chinese employs pitch range and duration as two tonal parameters to present the strong-weak relation between syllables. Through a wide array of tonal phenomena in various Chinese dialects, this paper comes to the conclusion that a metrically prominent syllable prefers high-registered, long, or marked tones, and a less prominent syllable exhibits the opposite picture.

Key words: tone, prominence, adjective triplication, diminutive tone sandhi, hypocoristic words, naming, tone sandhi