

## 第二章 連讀變調

在中文語音合成中，斷詞結果的好壞將直接影響韻律節奏的產生，而標音資訊的正確與否則間接影響著合成的自然度。以往語音合成常利用的單音節合成技術，所倚賴的語音資料庫雖具有正確的單字標音，甚或收集大量的別音資訊，卻往往忽略了人類發音的許多方式與習慣。本章將針對中文語音的特性，由語言學的觀點出發，找尋適合中文語音合成的前置資訊，如連讀變調、「一」與「不」變調、疊詞變調以及疑問句尾變調等，在中文與資訊領域下作一結合。

### 2.1 五度標記法

現代語言學中稱我們目前常用的語言為國語，而國語和其他漢語方言一樣，皆屬有聲調的語言，我們平常說話時聲調扮演者極重要的角色，具有區別語義的功用。一般而言，音長和音高能使聲調起辨義作用，也都附著於每個音節上。此外，在漢語這一字一音節的特殊語言中，每個音節在尚未進入語流前，沒有相鄰聲調的干擾，都擁有穩定的聲調。此即本調，或稱靜態聲調、非連續聲調，而顧名思義就是「指國語中單獨或孤立的每個字音節聲調」<sup>1</sup>。

然而當音節與音節相連，或因說話時的不同口氣、情感，都會使其產生變化，形成所謂變調，或動態聲調、連續聲調。單音節字的聲調會因不同的語音環境產生如下變化：

---

<sup>1</sup> 張本楠、楊若薇，《普通話連讀音變》，商務印書館出版，2000年九月二刷。ISBN 962-07-1219-6。  
Page. 4。

- (一) 保持本調不變。
- (二) 部分變調。
- (三) 全部變調。亦即丟棄原有本調，改讀別調。
- (四) 與別的聲調融合、連成一體，如兒化音。

雖然聲調與音長、音強都有關係，但其主要性質仍決定於音高<sup>2</sup>。而聲音的高低是由聲帶的鬆緊度所造成。當聲帶拉緊時，音波瞬間顫動次數愈多，所發出的音調就愈高；反之則愈低。這種音調的高低於聲韻學上便稱之為音高。此外，聲學中所指的音高皆為“相對音高”，亦即將同一種語言的音節，讓同一人在同一時間且平穩的情緒下發音，所展現出各音節中音高的變化。因每個人的發音生理結構及發音方式皆不盡相同，每人的音域範圍也大有不同，故不要求人人都讀的同樣高低，與音階的“絕對音高”截然不同。其次，聲調音高的變化是逐漸滑動的，而非跳躍式的升降。

聲調的實際念法稱為“調值”，或作“調形”、“調型”，調值再依漢語調類分為平、上、去、入四聲。在國語的所有字音中，只有陰平、陽平、上聲、去聲四種本調，亦即俗稱的一聲、二聲、三聲及四聲，漢語拼音中的「一、  
、  
、  
」四個符號。如圖 2-1 所示，在聲學領域中我們常以“五度標記法”來分別表示這四種本調的調值：

---

<sup>2</sup> 陳寶如，《普通話語音》，廣東人民出版社出版，1993 年 5 月 2 刷。ISBN 7-218-00010-8/G.108。  
Page. 109。

調 號	調 類	調 值	特 色	舉 例
一	陰平（一聲）	55	維持高且平	八 掰 包 媽 七
	陽平（二聲）	35	由中間上升	拔 白 雹 麻 其
ˇ	上聲（三聲）	214	先降而後升	把 百 保 碼 起
	去聲（四聲）	51	高處急驟降	罷 敗 報 罵 器

表 2-1 國語聲調表

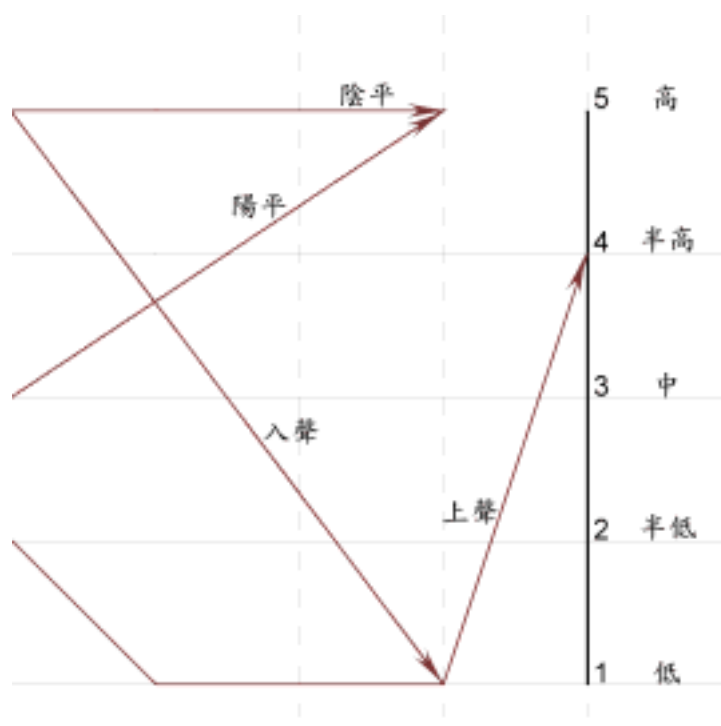


圖 2-1 五度標記法

## 2.2 連讀變調

當連續音節相連，或因說話時的口吻、情感有所不同，都可能使音節的原本聲調產生變化，形成所謂的變調。下面我們將從聲學觀點，探討我們習以為常的兩個連讀變調情況 - 上聲變調、陽平變調。

### 2.2.1 上聲變調

在圖 2-1 中我們可以很明顯地知道在國語的四個聲調中，除了陰平 55、陽平 35、去聲 51 的調長皆為四拍外，上聲 214 的五拍調長讓我們可以很明顯地看出它的特性：一、二、四聲的聲調都不比上聲來得長，且調形均呈現直線，而上聲的聲調不僅較其餘三個長一拍，且調形為曲線變化。故此，當上聲與其他聲調於句中並列、語者在敘述一段文字時，為調節使每個字的發音長短趨近相似，上聲的調長將自然且和緩地與其他聲調產生協調，形成上聲變調的自然現象。以下我們將有系統地歸納、列出上聲的本調及變調情形。

（一）獨立音節維持本調。如

早、好、有、買、美 等。

（二）在句尾、詞尾時維持本調。如：

(1) 請幫我們拿瓶酒。

(2) 加油送礦泉水。

(3) 天氣炎熱咱們下水游泳。

(三) 214 214 ( 35 214。如：

- (1) 好久 214 214 ( 35 214
- (2) 打掃 214 214 ( 35 214
- (3) 處理 214 214 ( 35 214
- (4) 影響 214 214 ( 35 214

(四) 214 214 214 ( 35 35 124。如：

- (1) 總統府 214 214 214 ( 35 35 214
- (2) 輔導長 214 214 214 ( 35 35 214
- (3) 保養廠 214 214 214 → 35 35 214

(五) 214 214 214 → 214 35 214。如：

- (1) 李總統 214 214 214 → 214 35 214
- (2) 沈廠長 214 214 214 → 214 35 214

(3) 請 給我 買 兩把 好 雨傘

214 35 214 214 35 214 214 35 214

(4) 老李 買 好幾種 酒

35 214 214 35 35 214 214

(5) 老李 買 好幾種酒

35 214 214 35 35 35 214

## 2.2.2 快速的陽平變調

連讀變調中另一個有趣的情形，即為一連續的陽平聲調，如「明華園(35 35 35)」一詞，常會因快速的發音，使得後面的連續陽平聲調調和、變調，形成 35 55 55 的特殊現象。但因這是在連續且迅速的發音環境下，依省力原則所演變的，故在中文語音合成的應用中，我們可選擇性地決定使用與否。

## 2.3 「一、不」變調

一字多音為中文語音合成中難以處理的一大環節，以往面對多音字處理均以語音資料庫的整理、收集為主，然而若僅一味地擴增資料庫，非但可能無法處理各種語意組合，龐大的資料庫也將影響語音合成系統的效能。下面我們將針對辭典中最常出現、應用的兩個字 - 「一」、「不」的變調，作一有系統的整理、探討。一方面因其最常出現在辭典中，另一主要原因是「一」、「不」在國語的變調中有其共同規則，都是受到後綴詞素聲調的影響產生變調。

### 2.3.1 「一」的變調

以教育部《國語辭典》<sup>3</sup>為例，含「一」的詞共有 2033 個之多，可說是辭典中常用詞之一。「一」的本調為陰平調，而在 2033 個詞中是否都念本調呢？嘗試讀一讀「一九九七、統一、一下子、一遍、一左一右、一層樓」這幾個詞，「一」該怎麼念？列出「一」的本調及變調如下：

---

<sup>3</sup> 《國語辭典》，教育部國語推行委員會編錄，民國八十七年四月版。網路版 URL：<http://140.111.1.22/mandr/clc/dict/>。

(一) 在詞尾或句尾讀本調。如：

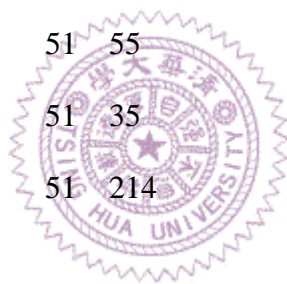
- (1) 統一                      214 55  
(2) 他表裡不一        55 35 214<sup>4</sup> 51 55

(二) 當序詞或數字用時讀本調。如：

- (1) 第一組                  51 55 214  
(2) 星期一                  55 35 55  
(3) 一九九七              55 35 214<sup>5</sup> 55

(三) 在陰、陽、上聲前讀去聲。如：

- (1) 一天                      51 55  
(2) 一年                      51 35  
(3) 一把                      51 214



(四) 在去聲之前讀陽平。如：

- (1) 一塊                      35 51  
(2) 一陣大雨              35 51 51 214  
(3) 一動一靜              35 51 35 51  
(4) 一舉一動              51 214<sup>6</sup> 35 51

<sup>4</sup> 上聲變調，參閱本文 2.2.1。

<sup>5</sup> 同註釋 7。

<sup>6</sup> 「一」在上聲前讀去聲，參閱本文 2.3.1。

### 2.3.2 「不」的變調

在教育部《國語辭典》中，含有「不」的詞亦高達 4526 個，是辭典中另一常用的字。如「不久、不去、不同、不過、不願意、不知道」這些詞，何時該讀去聲，又何時變調為陽平呢？如下我們將詳列「不」的本調及變調使用時機。

（一）在去聲前讀變調陽平。如：

- |         |          |
|---------|----------|
| (1) 不去  | 35 51    |
| (2) 不要  | 35 51    |
| (3) 不過  | 35 51    |
| (4) 不願意 | 35 51 51 |

（二）其餘維持去聲本調。如：

- |          |              |
|----------|--------------|
| (1) 不久   | 51 214       |
| (2) 不同   | 51 35        |
| (3) 不知道  | 51 55 51     |
| (4) 不言不語 | 51 35 51 214 |

## 2.4 疑問句尾升調

我們平常說話時常因文句的意義不同、語氣不同、情感的不同，而有抑、揚、頓、挫的句調升降變化。句調升降的變化不僅豐富了文句聲韻的變化，使其不至於平淡，對文意的傳達，如決定、疑問、讚嘆、驚奇等情感，更有題點的功效 - 聲調能讓人更容易抓到文句所要表達的重點。此外，因為國語的每個字皆有其字調，因此在表現句調的同時，也需注意原字調的高低，與之協調，不能因句調而



改變字調。<sup>7</sup>

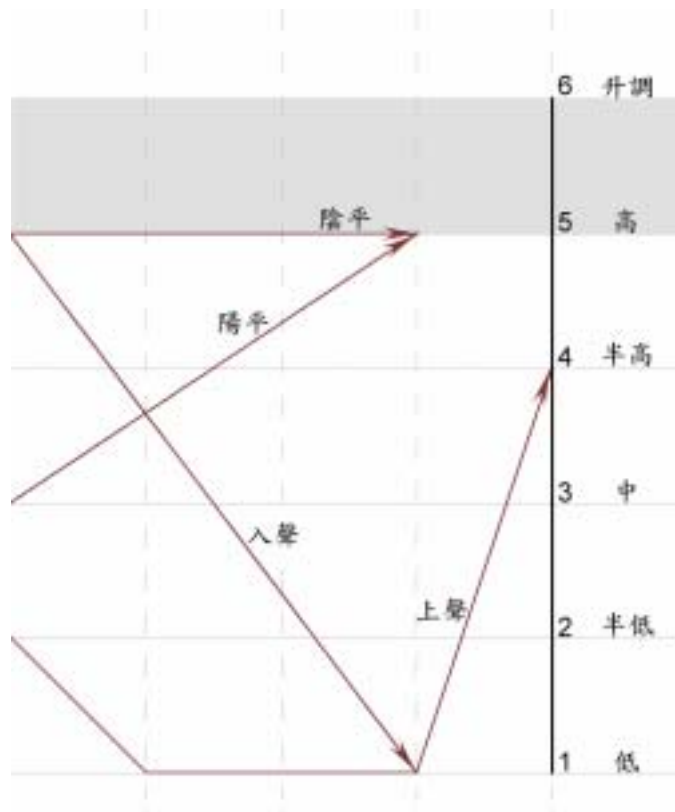


圖 2-2 五度標記法的疑問句尾升調

當我們平常以疑問語氣說話或發問時，句尾的升調多半呈現上揚的情形，與尾字的聲調合併影響調值，如圖 2-2 所示，我們將原五度標記法中的五個相對聲調往上增加一個聲調。整理疑問句尾聲調如下表。

<sup>7</sup> 張孝裕、葉德明，《中國語發音續篇》，台灣復文興業股份有限公司發行，2000 年十月初版。  
ISBN 7-218-00010-8/G.108。Page. 109。

原 調 值	疑問句尾調值	例 句
55	556	他去書店看書？
35	356	她去買衣服？
214	2145	妳買不買？
51	52	共七百六十二？

表 2-2 疑問句尾升調

