

在縱軸上有若干個線條密集的帶，其中位置最低的是基頻( $F_0$ )，反映整個音的高低。基頻上面的第一個和第二個共振峰以及有時候第三個共振峰( $F_1$ ,  $F_2$ ,  $F_3$ )的位置決定着整個音的音質。圖像的濃淡反映這個音在相應的頻率區的強弱。輔音在語圖上也有不同的反映。像[p t k] (“北”、“大”、“館”的聲母)這類不送氣閉塞音表現為一束窄而密集的直線條。像 [e] [s] (“學”、“書”的聲母)這類摩擦音的圖像表現為亂紋，亂紋有比較密集的區域，叫“強頻區”。根據強頻區的位置可以識別是什麼音。“圖”的聲母 [tʰ] 是送氣的閉塞音，在直線條後跟着一束亂紋，表明它是送氣音。

比語圖儀更先進的方法是通過電子計算機把音分析成一串串數據。這些數據反過來又能合成音。實驗語音學和計算機技術的發展終於捉住了一發即逝的音，使人們不但看得見它，知道它的組成，而且還能對它進行拆卸和組裝。這就為機器“理解”人的說話和機器“開口”說話準備了條件。

### 第三節 發 音

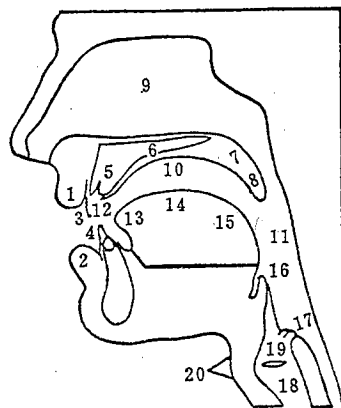
#### 一、發音器官

語音是發音器官各部分協同動作產生的。從發音方面描寫語音，最有效的辦法是確定每個音在發出的時候有哪些部分的器官參加，它們如何協同動作，也就是定出每個音的發音部位和發音方法。要做到這一點，首先必須弄清發音器官的構造。

人類發音器官的整個裝置像一架樂器，分三大部分：動力(肺)，發音體(聲帶)，共鳴腔(口腔、鼻腔、咽腔)。這台樂器不但發樂音，還發大量的噪音。發噪音時，發音體就不是聲帶，而是口腔的有關部位，有時也伴隨着聲帶的顫動。整個發音器官是任何樂器都望塵莫及的非常複雜的裝置。

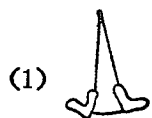
1. 肺 肺位於人體的胸腔，有左右兩葉，可以縮小或擴大。肺部收縮時，裏面的空氣經過氣管、喉頭、咽腔向口腔或鼻腔外面流出，這就是呼氣；肺部擴大時，空氣從外邊流入，這就是吸氣。我們說話多利用呼氣，非洲有些語言還利用吸氣發音。

2. 喉頭和聲帶 喉頭由軟骨構成，呈圓筒形，下接氣管，上通咽腔。喉頭的外表是喉結，當中有一對聲帶。聲帶是兩片很小的薄膜，長度只有13—14毫米，前後兩端粘附在軟骨上，中間的通路叫聲門。由於肌肉和軟骨的活動，聲門可以打開或閉攏。例如我們發 a, i, u, 或 m, n, l 的時候，聲門就閉攏，氣流衝擊聲帶，使它發生振動，於是發出元音(純粹的樂音)和帶樂音成分的輔音。不說話，或者發 f, s 等音的時候，聲門是張開的，氣流可以自由通過，聲帶不顫動。



(1, 2)上下唇。(3, 4)上下齒。(5)齒齦。(6)硬腭。(7)軟腭。(8)小舌。(9)鼻腔。(10)口腔。(11)咽腔。(12)舌尖。(13)舌葉。(14)舌面前舌面中。(15)舌面後或舌根。(16)會厭軟骨。(17)食道。(18)氣管。(19)聲帶。(20)喉結。

## 聲帶的位置



(1)



(2)

(1) 聲門大開，平常呼吸時的位置。

(2) 發濁音時候的位置。



(3)



(4)

(3) 發喉塞音[ʔ]時的位置。

(4) 耳語時的位置。

3. 口腔、鼻腔、咽腔 口腔由上腭和下腭兩部分構成。附在上腭的有上唇、上齒、齒齦、硬腭、軟腭和小舌。齒齦是上腭前端凸出的部分。硬腭是上腭靠前凹進去的部分，可以分為前腭、中腭、後腭三部分。軟腭是上腭靠後的軟的部分，它和與它連接的小舌能夠上下移動。附在下腭的有下唇、下齒和舌頭。舌頭是最靈活的器官，在發音中起很大作用。舌頭的尖端叫舌尖。舌頭自然平伸時，相對於齒齦的部分叫舌葉。舌葉後面的部分叫舌面，分前、中、後三部分，其中相對於硬腭的部分是舌面前和舌面中，相對於軟腭的部分是舌面後，舌面後又叫舌根。咽腔在喉頭上面，是口腔、鼻腔和食道會合的地方。咽腔和喉頭之間有一塊軟骨叫會厭軟骨，呼吸或說話的時候，它就打開，讓空氣自由出入，吃東西的時候，它就關上，讓食物進入食道。由咽腔往上有兩條路：一條通到口腔，一條通到鼻腔。起調節作用的是軟腭（連同小舌）。軟腭下垂，打開通鼻腔的通道，堵住通口腔的通道。如果軟腭往上抬起，抵住喉壁，通鼻腔的路就被阻塞，氣流只能從口腔出來。咽腔是人類特有的。

人類的發音器官從聲帶到嘴唇有 170 毫米長的通道，發音時形成咽腔和口腔兩個共鳴腔，還可以打開鼻腔。口腔中的舌頭動作快速靈活。有了這樣的裝置，能夠發出的音的種類自然比其他動物多得多。

上述各發音器官中，有些如唇、舌頭、軟腭、小舌、聲帶等是能夠活動的，叫做主動發音器官；有些如上齒、齒齦、硬腭等是不能活動的，叫被動發音器官。我們說話的時候，常由主動發音器官向被動發音器官接觸或靠近，發出各種不同的聲音。

## 二、兩類音素：元音和輔音

音素可以分為元音和輔音兩大類。漢語拼音方案的字母 a, e, i, o, u, ü 代表的音屬於元音，其他字母代表的音屬於輔音。元音和輔音的區別可以從以下幾個方面來考察：

1. 發元音的時候，氣流通過聲門使聲帶發生振動，發音器官的其他部位不形成任何阻礙，因而氣流經過咽腔、口腔時暢通無阻。發輔音的時候都是在發音器官的某一部位造成阻礙，呼出的氣流只有克服這種阻礙才能發出音來。

2. 發元音的時候，發音器官的各部分保持均衡的緊張。發輔音的時候，只有形成阻礙的那一部分器官緊張。例如發 dōng (東) 中的 d 的時候，只有舌尖和齒齦的地方特別緊張。

3. 發元音的時候，呼出的氣流暢通無阻，因而氣流較弱。發輔音的時候，呼出的氣流必須克服某種阻礙才能通過口腔或鼻腔，因而氣流較強。

### 三、元 音

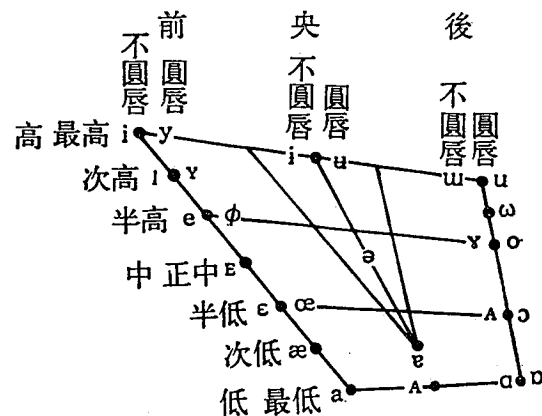
元音的不同是共鳴腔的不同形狀造成的。共鳴腔裏面最主要的是口腔，一般元音的差別正是決定於口腔的不同形狀。口腔改變形狀不外三個辦法：(1)把嘴張得大些或者小些，(2)把舌頭往前伸或者往後縮，(3)把嘴唇撮起或者展平。舌頭和下腭相連，嘴張得大，就是舌頭的位置低；嘴張得小，就是舌頭的位置高。所以上面三個辦法可以歸結為舌位的高低、前後，和嘴唇的圓展。這三個因素的結合決定着每個元音的音質。

嘴唇不圓，把嘴張得最大，即開口度最大，舌頭盡量往前伸，發出來的音像“愛”(ai)裏面的前一個音，國際音標標為 [a]。同樣條件下把舌頭盡量往後縮，發出來的音像“昂”(ang)裏面的前一個音，國際音標標為 [ɑ]。

嘴唇不圓，把嘴合攏，即開口度最小，舌頭盡量往前伸，發出來的音像“衣”，國際音標標為 [i]。如果把舌頭盡量往後縮，嘴唇撮圓，發出來的音像“烏”，國際音標標為 [u]。

[a] [ɑ] [u] [i] 四個極點圍成了一個四邊形，叫做元音舌位圖(見下頁)。變更口腔的形狀所能發出的絕大部分元音都在這個圖的範圍之內。

圖的左邊一條線標誌着舌位最前的限度，線上每個點代表的元音，它們的舌位前後差不多(隨着口腔的張大，舌位逐步靠後，所以這條線往後偏斜)，都叫前元音，差別只在舌位高低(假定嘴唇都不圓)。這條線的最高點 [i]，最低點 [a] 是我們已經知道的音。現在把從 [i] 到 [a] 的距離分成三等分，第一個三分之一處的音大致相當於“梅”(mei)裏面的 e，國際音標是 [e]，我們稱它為半高元音。第二個三分之一處的音大致相當

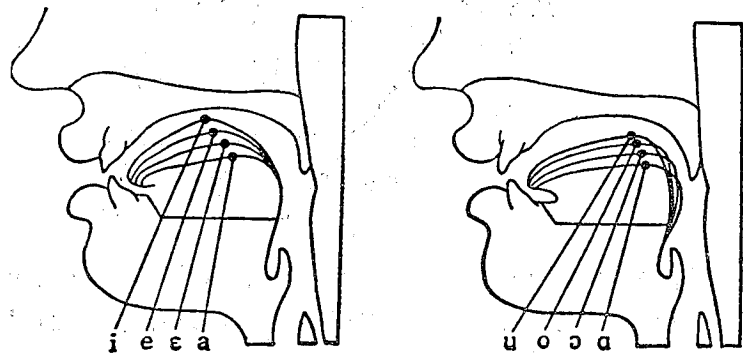


於“街”(jie)裏面的 e，國際音標是 [ɛ]，我們稱它為半低元音。右邊一條線標誌着舌位最後的限度，線上每個點代表的元音都是後元音，其中最高點的 [u] 和最低點的 [ɑ]，我們已經知道，其他元音我們也可以按照區分前元音的辦法把右邊的那條線三等分：第一個三分之一處的音相當於“波”(bo)裏面的 o，國際音標是 [o]，第二個三分之一處的音就是英語 dog 裏面的 o，國際音標是 [ɔ]。上面介紹的八個音叫做基本元音，是一切元音的基準，其中前元音都是不圓唇的，後元音除 [ɑ] 以外都是圓唇的。

音標	名稱	例	詞
[i]	前高不圓唇	北京“衣” [i]	英 beat [bi:t]
[e]	前半高不圓唇	北京“梅” [mei]	英 red 法 <u>é</u> té 德 lesen
[ɛ]	前半低不圓唇	北京“列” [lie]	英 fair [fɛə] 法 <u>m</u> ère 德 <u>l</u> ernen
[a]	前低不圓唇	北京“擔” [tan]	英 fly [flai]
[u]	後高圓唇	北京“屋” [u]	英 room [ru:m]

- [o] 後半高圓唇 北京“喔” [o]  
 [ɔ] 後半低圓唇 廣州“火” [fɔ] 英 all 法 note 德 Sonne  
 [ɑ] 後低不圓唇 北京“刀” [tau] 英 half

下圖是X光照相得出的八個基本元音發音的舌位圖像：



圖裏都用舌位的最高點代表整個舌頭在某一前後高低坐標上的位置。我們可以看出，這就是67頁元音舌位圖的來源。舌位圖只管舌位，不反映嘴唇的圓展。每一個不圓唇元音差不多都有相對應的圓唇元音，每一個圓唇元音都有相對應的不圓唇元音。按規定，所有的圓唇元音都寫在斜線的右邊，不圓唇元音寫在斜線的左邊。

按照某個音在舌位圖上的位置，比較八個基本元音，我們就能知道這個元音舌位的前後、高低應該是什麼樣的，嘴唇的狀況如何。心裏有了這個坐標，再去模倣別人的發音，會比沒有分析的盲目模倣自覺得多。

現在我們在舌位圖上再加些常見的音。

首先，在前元音和後元音的中間可以增加央元音的系列。這個系列的高元音是 [ɨ]，它是從 [i] 到 [u] 的中點，代表的音相當於俄文字母 и 的發音。低元音是 [ʌ]，它是從 [a] 到

[ɑ] 的中點，北京話裏單獨出現的 ɑ，如“啊”“馬”裏面的元音，就是這個 [ʌ]。中元音是 [ə]，北京話輕讀的“的”“了”中的元音就是 [ə]，它是舌頭不高不低，不前不後，處在最自然的狀態下發出的音。

其次，從嘴唇狀況可以增加：

- [y]: [i] 的圓唇 北京“女” [ny]  
 [ø]: [e] 的圓唇 上海“干” [kø] 法 peu  
 德 können  
 [œ]: [ɛ] 的圓唇 廣州“靴” [hœ] 法 peur  
 德 Wörter  
 [æ]: 在 [e] [a] 之間 蘇州“好” [hæ] 英 map  
 [ɤ]: [o] 的不圓唇 北京“哥” [kɤ]  
 [ʌ]: [ɑ] 的不圓唇 英 but

#### 四、輔音

輔音的共同特點是氣流在一定部位受到阻礙，通過某種方式衝破阻礙而發出音來。受阻的部位就是發音部位，形成和衝破阻礙的方式就是發音方法。明確了這兩個方面，就能正確地發出一個輔音來。

在介紹部位和方法之前，先要區別幾對一般的發音特點：

1. 清和濁 輔音的發音體是阻礙氣流的發音部位，但有時聲帶也參與發音。發音時聲帶顫動的輔音叫濁輔音，不顫動的叫清輔音。北京話沒有和清輔音相對的濁輔音，比方它有清音 f, s，而沒有像英語裏的 v, z 那樣的濁音。我國好多地區的方言沒有和清音相對的濁音，所以這些地區的人在學習外語的濁輔音時感到不好捉摸。

2. 送氣和不送氣 送氣、不送氣在漢語裏分得很清楚。比方普通話裏的“爸”和“怕”，“大”和“踏”，“貴”和“愧”的區別就在前一個字的輔音是不送氣的，後一個字是送氣的。發送氣音的時候，通過喉部的氣流比較強，喉頭同時帶有一種很輕微的像英語 h 那樣的摩擦。所以國際音標標寫送氣音的辦法是在不送氣輔音的後邊加“h”或在右上方加“’”。比方上面這三對字的輔音，不送氣的是 [p] [t] [k]，送氣的是 [ph] [th] [kh] 或者 [pʰ] [tʰ] [kʰ]。這裏要注意國際音標和漢語拼音字母的區別。按照漢語拼音，上面三個不送氣的輔音寫成 b, d, g, 送氣的寫成 p, t, k。

3. 鼻音和口音 發出的輔音是鼻音還是口音，這是軟腭（連帶小舌）在起作用。軟腭低垂，堵住口腔的通道，讓氣流從鼻腔出來，就產生鼻音；軟腭上升，堵住鼻腔的通道，讓氣流從口腔出來，就產生口音。比方“爸”（b）和“媽”（m）兩個字的輔音的發音過程都是雙唇由緊閉到突然打開。發“爸”時氣流從口腔出來，是口音，發“媽”時氣流從鼻腔出來，是鼻音（發 b 時聲帶不顫動，發 m 時聲帶顫動，這裏還有清濁的區別）。常見的鼻音還有 n（“努” [nu]）和 ng（上海話“餓” [ŋu]），和它們相應的口音就是 d（“堵” [tu]）和 g（“古” [ku]）。

下面分別介紹發音部位和發音方法。

我們沿着氣流通過聲帶進入口腔排出體外的線路，列舉沿線的重要發音部位。

首先，聲帶本身也可以是輔音的一個發音部位。例如上面講到的送氣成分就是氣流和張開着的聲帶發生輕微摩擦產生的。這個音就是英、德、日等語言裏的 h [h]。這個部位叫喉門，比北京話的 h [x] 後得多。以為北京話的 [x] 就是英語等的 [h]，用它來發 have, hand 等等，這是不對的。

氣流進入口腔，發音部位的第一個大站是舌根，現在一般稱為舌面後。舌根往上擡，向軟腭靠攏，讓氣流受阻而發出舌根音（或叫舌面後音）。北京話的 g, k, ng, h [k, k', ŋ, x] 都是這類舌根音。

舌根的前面是舌面中，它和後腭配合發出的音叫舌面中音。這個部位正是發元音 [i] 時的舌位。不過 [i] 是氣流不受阻礙的元音，如果舌頭保持發 [i] 時的前後位置，再往上擡一些，接觸後腭，發生輕微的摩擦，就能發出“夷”或英語的 yes 開頭的 y [j]。這個 [j] 就是舌面中音。湖南韶山方言的“鷄” [ci]、“奚” [çi] 中的 [ç] [ç] 也在這個部位。

舌面中的前面是舌面前，它和中腭配合節制氣流，可以發出舌面前音。北京話的 j, q, x [tɕ, tɕ', ɕ] 就是這一類音。

舌面前的前面是舌葉，它和前腭配合節制氣流，可以發出舌葉音。例如英語的 China [tʃaɪnə], bridge [brɪdʒ], short [ʃɔ:t] 中的 [tʃ, tʃ', ʃ] 都是這一類音。漢語廣東方言中也有這一類音，大體上北京話念 [ts, ts', s, tʂ, tʂ', s, tɕ, tɕ', ɕ] 的，廣東話都念成 [tʃ, tʃ', ʃ]。舌葉音在英、德、法、俄各種語言裏都有，而漢語好多方言裏沒有。漢族人學外語常常不自覺地用舌面前音去代替，這點需要注意。

舌葉的前面是舌尖。舌尖在發音中是最靈活的部分，可以和好幾個部位配合構成阻礙，節制氣流，發出各種不同的音。如果舌頭捲起，舌尖向後頂住前腭，可以發出舌尖後音或捲舌音，例如北京話的 zh, ch, sh [tʂ, tʂ', ʂ]。如果舌尖抵住上齒齦，就可以發出舌尖前音。例如北京話中的 d, t, n, l, z, c, s, [t, t', n, l, ts, ts', s] 都是這一類音。如果舌尖抵住上下齒之間，就可以發出齒間音，如英語 thing [θɪŋ], father [fa:ðə] 中的 [θ] [ð]。

氣流再往前，會受到唇的阻礙。上齒和下唇配合所發出的音叫唇齒音，如漢語的 f [f]，英語的 f 和 v [f, v]。由雙唇形成阻礙而發出的音叫雙唇音。如北京話的 b、p、m [p, p', m]。雙唇音和唇齒音也可以合稱唇音。

發音方法的種類比較多，我們可以先掌握塞和擦兩種，然後從它們引伸開去，再掌握別的方法。所謂“塞”就是閉塞，發音器官的某兩部分緊緊靠攏，堵住氣流的通路，然後突然打開，讓氣流衝出，發出聲音。這種情況有點像開汽水瓶的蓋子。和樂器的演奏方法相比，仿佛是打擊或彈撥。比方 [p, t, k, p', t', k', b, d, g] 這些音都是塞音。從塞可以引伸出顫。顫音是舌尖或小舌連續顫動而發出的音，氣流呼出的通道被堵住後迅速打開，再堵住，再打開，好像是緊緊相連的一小串塞音。俄語的 p (如 рука, 手) 是舌尖顫音 [r]，法語的 r (如 la robe, 袍子) 是小舌顫音 [R]，德語的 r (如 die Reise, 旅行) 可以是舌尖顫動，也可以是小舌顫動。漢語沒有舌尖顫音和小舌顫音，發音中也不用小舌部位。小舌顫音是外語學習中最難掌握的音之一。和顫音相聯係，還有閃音。閃音是舌頭顫一次發出的音，如英語 very 中的 r [r]。俄羅斯人說英語，常常把 r 一連打幾個滾兒，這是用顫音代替了閃音。

所謂“擦”。就是摩擦。發音器官的某兩個部分接觸或靠近，留下一個狹窄的縫隙，讓氣流從這個縫隙中擠出來。和樂器的演奏方法相比，彷彿是拉或吹。如果氣流通過的縫隙在口腔的正中，這就是通常所說的擦音，例如北京話的 f [f], s [s], h [x]。如果氣流通過的縫隙在口腔的兩側，叫做邊音。北京話的 l [l] 就是一個邊音，發音時舌尖和齒齦接觸，正面堵住氣流出路，氣流從舌頭的兩邊流出。如果氣流受到的阻礙很小，只是在通過時稍微有些摩擦，發出的音接近毫無阻礙的元

音，叫半元音。例如英語 yes 的 y [j], walk 的 w [w] 就是半元音。

塞和擦兩個方法還可以結合起來，先塞後擦，發出塞擦音。塞擦音是部位相同、清濁一致的一個塞音和一個擦音緊密地結合在一個發音過程裏發出來的音，聽起來是一個音素。例如北京話的 z [ts] 是舌尖前清塞音 [t] 和同部位的清擦音 [s] 的合音，發音過程的前半段按塞的方法完全堵住氣流，後半段改用擦的方法，給氣流一個狹窄的縫隙，讓它從中間擠出來。北京話的 z, c, zh, ch, j, q [ts, ts', tʂ, tʂ', tɕ, tɕ'] 都是塞擦音。

上面介紹了輔音的主要的發音部位和發音方法。如果以部位為經，方法為緯，畫成輔音表，那麼每個輔音的發音都可以從表上找到。輔音表和元音舌位圖同樣都是語言研究成果的結晶。下面是經過簡化的輔音表(見74頁)，只列出一些常見的輔音。

發音的可能的部位很多，可能的方法也不少，每種語言都只用其中的一部分，加以搭配，構成自己的發音基礎。孩子從小學習母語，一般到十二歲的時候，母語的發音基礎已經生根，學習其他語言的音就比較困難。母語發音基礎的干擾是學習外語語音的主要障礙，不過這種障礙是有辦法克服的。

首先，各種語言選擇的部位和方法有很大的共性。例如雙唇、舌尖前、舌根等部位，塞、擦、塞擦這些方法，幾乎每種語言裏面都有。困難在於部位和方法的搭配可能不同，只要改變搭配的習慣，就能正確地發出一部分陌生的外語音來。比方北京話的口輔音缺少聲帶顫動的成分，要發出濁音，必須設法把這種顫動的成分加進相應的清音裏面去。聲帶顫動這個要素是發元音的時候必然出現的，北京話裏當然有。要是我們連續

輔音表

發音部位 發音方法	雙唇		唇齒		齒間		舌尖前		舌尖後		舌葉		舌面前		舌面中		舌面後 (舌根)		小舌		喉	
	清	濁	清	濁	清	濁	清	濁	清	濁	清	濁	清	濁	清	濁	清	濁	清	濁	清	濁
塞音	p, p'	b					t, t'	d	n								k, k'	g				
鼻音	m						s	ʃ	ʒ													
擦音	ɸ		f	v	θ	ð			ʃ, ʒ													
塞擦音							ts, ts'															
顫音							r															
閃音							f															
邊音							l															
半元音									r													

不斷地發元音 [u]，同時使下唇和上齒接觸，做發 [ʃ] 的動作，我們就能夠把聲帶顫動帶進 [ʃ] 裏去，發出相應的濁音 [v]。

外語中有些發音部位和方法是漢語裏面沒有的，比方舌葉、小舌這兩個部位，顫、閃這兩種方法。舌葉音是學習外語時經常碰到的音，漢語除粵方言等少數方言外，沒有這種舌葉音，需要自己去建立。明白音理有助於新音素的掌握。比方我們從正面知道舌葉音 [ʃ] 是舌頭的哪一部分同上腭的哪一部分接觸，從反面知道它和北京話裏相近的 [ts] 和 [tɕ] 有什麼差別，我們就能自覺地模倣，檢驗自己的發音是否正確。

明白游泳的道理對於初學游泳的人來說固然有用，可是要熟練地掌握游泳技術，還得多練。本族語的發音基礎是比較頑強的習慣，要克服障礙，掌握新的音素，同樣也靠多練。

附：輔音發音舉例\*

國際音標	漢語拼音字母	漢語例字	外語例詞
p	b	巴[pA]	英 <u>be</u>
p'	p	怕[p'A]	
b		(上海)排[bA]	日“船”[ɸune]
m	m	媽[mA]	
ɸ		(諸暨)夫[ɸu]	英 <u>wait</u>
w	w	王[wAŋ]	英 <u>very</u>
f	f	法[fA]	
v	v	(上海)肥[vi]	英 <u>thin</u>
θ			英 <u>this</u>
ð			

\* 本表按照發音部位的前後排列，通過舉例提示音值。凡是漢語例子能說明問題的，不再舉外語例子，外語舉例也以英語為主，兼及其他語言。

國際音標	漢語拼音字母	漢語例字	外語例詞
t	d	打 [tA]	
t'	t	他 [t'A]	
d		(上海)大 [dA]	英 <u>day</u>
n	n	拿 [nA]	
r			俄 paэ (德 <u>reisen</u> ) (也可念 [R])
r			英 <u>very</u>
l	l	拉 [lA]	
s	s	蘇 [su]	
z		(上海)查 [zo]	英 <u>zero</u>
ts	z	祖 [tsu]	
ts'	c	粗 [ts'u]	
ʃ	sh	沙 [ʃA]	
z	r	入 [z'u]**	
r	r	入 [r'u]**	英 <u>red</u>
tʃ	zh	煮 [tʃu]	
tʃ'	ch	出 [tʃ'u]	
ʃ		(廣州)詩 [ʃi]	英 <u>she</u> 法 <u>Chine</u> 德 <u>Schuh</u>
ʒ			英 <u>pleasure</u> 法 <u>je</u> 德 <u>Genie</u>
tʃ		(廣州)止 [tʃi]	
tʃ'		(廣州)耻 [tʃ'i]	英 <u>watch</u> 德 <u>patsch</u>
dʒ			英 <u>jump</u>
ç	x	西 [çi]	
tç	j	居 [tçy]	
tç'	q	去 [tç'y]	
ç		(韶山)戲 [çi]	德 <u>ich</u>

\*\* 漢語的 r 有人認為是 [z], 有人認為是 [r].

國際音標	漢語拼音字母	漢語例字	外語例詞
j	y	楊 [jaŋ]	英 <u>yes</u>
k	g	鈎 [kou]	
k'	k	口 [k'ou]	
g		(上海)茄 [ga]	英 <u>go</u>
ŋ	ng	東 [tuŋ]	英 <u>sing</u>
x	h	好 [xau]	俄 <u>хорошо</u>
R			法 <u>rose</u> 德 <u>reisen</u> (也可念) [r]
χ		(溫州)好 [χə]	德 <u>auch</u>
h		(上海)好 [ho]	英 <u>hot</u> 德 <u>haben</u>

## 第四節 音 位

### 一、對立和互補

我們在音響部分講了語音的物理屬性，在發音部分講了語音的生理屬性，合起來也就是語音的自然屬性。這兩部分都以人類可能發出的最小的語音單位——音素作為考察的基點。音素是可供語言使用的物質材料，各種語言都可以到這個材料的倉庫裏去挑選。事實上每種語言都只選擇一小部分音素，按一定的方式加以使用。現在我們要進一步從語音材料的倉庫追蹤到具體語言的現場，考察一種語言為了適應社會交際的需要採用了哪些音素，如何加以使用。這樣，我們的研究就從語音的自然屬性轉到語音的社會屬性，從語音的一般的生理—物理特



點轉到它在特殊語言裏的使用情況。這些問題屬於音位學探討的範圍。

音素是從音質角度劃分出來的最小語音單位。同樣一個音素，就其自然屬性來說，對各個語言來說都是一樣的，但在不同語言中所起的作用却可以很不一樣，正像一株樹鋸出的木料在這家做了櫥條，在那家打了衣櫃。例如不送氣的 [p] 和送氣的 [p'] 是漢語和英語裏都有的兩個音素（按照漢語拼音方案，[p] 寫作 b，[p'] 寫作 p），但是它們的作用大不一樣。[p] 和 [p'] 在漢語裏有區別詞的語音形式的作用，比方“標”[piau] 和“飄”[p'iau] 語音上的不同僅僅在於前者是不送氣的 [p]，後者是送氣的 [p']。這兩個音素因為有區別詞的語音形式的作用，在漢語裏是對立的，人們對它們的區別十分敏感。認為是完全不同的兩個語音單位。在英語裏，[p] 出現在 [s] 的後面，[p'] 只出現在詞的開頭，比方 sport 的 p 發成 [p]，port 的 p 發成 [p']。如果你把它們換一下，別人只會感到你發音不地道，却知道你說的是什麼，不會引起混淆。在英語裏，[p] 出現的位置不會出現 [p']，[p'] 出現的位置不會出現 [p]，它們的出現環境互相補充，彼此處於互補的關係，而不是對立的關係，也就是說，它們沒有區別詞的語音形式的作用。英美人碰到 sport，會把 p 自然地發成 [p]，碰到 port，會把 p 自然地發成 [p']，可是對它們的區別往往漠然，雖經別人點破能夠意識到，但仍然認為它們可以算作一個語音單位，至少它們的差別並不重要。[p] 和 [p'] 在漢、英兩種語言裏的不同作用，從漢語拼音方案立兩個字母，英語的拼寫法立一個字母，可以清楚地看到。

語言中的音素在組合上為什麼會出現互補關係？這主要是由於音節中不同的語音條件造成的。比方說，漢語裏的“哀”

“安”“啊”“熬”“昂”五個詞的語音形式，用漢語拼音方案寫出來是這樣的：

哀	安	啊	熬	昂
ai	an	a	ao	ang

其中都包含一個 a。如果我們仔細比較一下這五個語素中的 a，就會發現這裏有三個不同的 a，即三個不同的音素：“哀”“安”中的 a 是前 [a]，“啊”中的 a 是中 [A]，“熬”“昂”中的 a 是後 [ɑ]。它們各有自己的語音條件：[i] [ɲ] 之前是 [a]，因為 [i] 是前元音，[ɲ] 是發音部位靠前的輔音，前 [a] 與之組合，發音比較順口；單獨作韻母的時候是中 [A]；[u] [ŋ] 之前是後 [ɑ]，因為 [u] 是後元音，[ŋ] 是發音部位靠後的輔音，後 [ɑ] 與之組合，發音比較順口。所以漢語的 a 其實有前、中、後三個，它們的差別決定於出現的環境。這種差別在漢族人的感覺中是漠然的，總以為它們是一個語音單位，拼音方案也只設立一個字母。可是，在有的語言裏，至少 [a] 和 [ɑ] 分得很清楚，好像漢族人認為 [p] 和 [p'] 是完全不同的語音單位一樣。日語 hito (人)，hata (旗)，hune (船) 裏面的 h 隨着後面元音的不同分別為 [ç] [h] [ɸ] 三個擦音。英語的 k (或寫作 c, ch) 花樣更多：它在 s 後面是不送氣的 [k]，而這個 [k] 又隨着後面元音舌位的不同，發音部位有前後的差別，例如 ski, school, scot 裏面的 [k]，在阿拉伯人聽起來是前、後、中三個不同的 [k]，英美人却認為是同一個語音單位，對它們的區別是漠然的。不在 s 後面的 k 是送氣的 [k']，它同樣也隨着後面元音舌位的不同而發成不同的花樣，例如 keep, cool, call 三個詞開頭的 [k'] 有前、後、中三種不同的部位。其實英語的 p, k (還有 t) 在 s 後面發成不送氣的 [p] [k] [t]，也是它們適應 s 的結果。這從實際發音中可以體驗出來。如果你愣

把 sport, scot 裏面的 p 和 c 發成送氣的 [p'] [k']，會感到不如發不送氣的 [p] [k] 自然。總之，處於互補關係中的音素由於沒有區別詞的語音形式的作用，這就為把不同的音素歸屬於一個語音單位提供了一種可能的條件。

對立和互補是語言裏音與音之間的兩種重要關係，是我們考察一個音素在具體語言中的作用的根據。彼此對立的音素，例如漢語裏的 [p] 和 [p']，英語裏的 [p] 和 [b]（請比較 pig “豬”和 big “大”），都起着區別詞的語音形式的作用，它們肯定是被語言社會當作不同的語音單位來使用的。彼此相似而互補的音素，如漢語的 [a] [A] [ɑ]，英語的 [p] [p']，不起區別詞的語音形式的作用，它們很可能是被語言社會當作同一個語音單位來使用的。由於語素、詞都是音、義結合的語言符號，彼此對立的音素區別了語音形式，自然也就進一步區別了語素和詞的意義。

## 二、音位和音位變體

我們了解了音的對立關係和互補關係，就可以進一步討論一種語言的語音單位了，這就是一般所說的音位。

凡是處於對立關係中而能區別詞的語音形式的幾個音素必定分屬於幾個不同的音位。分析音位的方法是先挑選出適當的詞（或語素），連續替換這個詞的讀音中的某一個音，看是否能形成別的詞的讀音。如果能夠形成，說明這些彼此替換的音有區別詞的語音形式的作用，它們是對立的，可以給它們立音位。比方我們選出漢語的“標” [piau]，如分別用 [p'] [t] [t'] 替換 [p]，就得出 [p'iau]（飄）、[tiau]（刁）、[t'iau]（挑）……這種替換說明“標、飄、刁、挑”等詞的語音形式依靠 [p] [p']

[t] [t'] 來區別，我們應該給這四個音素立四個音位，寫成 /p/ /p' / /t/ /t' /（音位的標寫法是在左右各加一條斜線）。每個音位出現在不同環境裏的時候，語音上還會有一些細微的改變（請比較 pi, pu 裏面的 p），由於變化太細，可以不加考慮。我們還可以舉一些英語的例子：

pill	[pɪl]	（藥丸）
bill	[bɪl]	（賬單）
till	[tɪl]	（抽屜）
dill	[dɪl]	（蒔蘿）
kill	[kɪl]	（殺）
gill	[gɪl]	（魚鰓）

……

詞首輔音的不同區別了詞的語音形式，因而我們應該給英語立出 /p/ /b/ /t/ /d/ /k/ /g/ 等音位。對立關係是劃分音位的主要根據。

處在互補關係中的相似的音素彼此不對立，即不起區別詞的語音形式的作用，我們可以把它們歸併為一個音位。這樣，處於互補關係中的各個音素就被看成為同一個音位在不同位置上的代表，是同一個音位的不同的變異形式，所以我們把它們叫做音位變體。英語裏的 [p] [p'] 處於互補關係當中，是同一個音位的兩個變體。這個音位寫成 /p/ 或者寫成 /p' / 都無不可，不過一般總是選擇比較常用的音標，寫作 /p/。這個 /p/ 就包含 [p] [p'] 兩個變體。同理，我們可以把漢語裏的 [a] [A] [ɑ] 歸成音位 /a/，日語裏的 [h] [ç] [ϕ] 歸成音位 /h/，英語裏 k 的六種發音歸成音位 /k/。上述各個音位的變體，它們的出現條件受環境的制約，可以叫做音位的條件變體。

音位的條件變體不能只憑互補關係來定，它們還需在語音

上相似，彼此的差別能夠用出現的環境來解釋。例如北京話的中元音音素有 [e] [ɛ] [ə] [o] [ɤ]，它們的分佈環境互補：

條件 音素	韻尾 -i 前	介音 i, y 之後	韻尾 -u, -n 前	唇音聲母後，介音 u 後	非唇音聲母後的單韻母，韻尾 -ŋ 前
e	+				
ɛ		+			
ə			+		
o				+	
ɤ					+
例字	北	街, 月	豆, 盆	波, 國	哥, 餓, 車, 燈

這些音素的出現環境呈互補分佈，如果僅僅根據互補的原則，完全可以歸併為一個音位。但是，這些音素的分佈區域過寬，語音上相似的程度不大，不如分為不同的音位。[e] [ɛ] 同為前元音，可以歸併為一個音位 /e/；[o] [ɤ] 同為後、半高元音，可以歸併為一個音位 /o/。[ə] 是央元音，舌位不高不低，不前不後，而且與 /e/ /o/ 都互補，因而從理論上說，歸併為 /e/ 或 /o/ 都可以，或者自成一個獨立的音位。為簡化音系，我們把它歸屬於 /e/。所以，在分立音位的時候要結合語音的近似特征來運用互補的原則，不然也可能會把毫不相干的音歸併為一個音位。例如北京話裏的絕大多數輔音，比方說其中的 [t]，只出現在音節的開頭，而 [ŋ] 只出現在音節的末尾，出現的環境是互補的。但是 [t] 和 [ŋ] 在語音上差別很大，而且我們無法說明何以音節的開頭要用 [t]，音節的末尾要用 [ŋ]，所以 [t] 和 [ŋ] 不能歸併為一個音位，必須分別單獨設立音位。

在有些語言或方言中，處在同樣位置上的幾個音可以自由

替換而不起區別詞的語音形式的作用。例如重慶、武漢、南京等地的 [n] 和 [l]，東北有些地方的 [ts, ts', s] 和 [tʂ, tʂ', ʂ]，在相同的環境中隨便念哪一個都可以。“南”與“蘭”在武漢等地不分，既可以念 [nan]，也可以念 [lan]；“山”與“三”在東北有些地方不分，既可以念成 [san]，也可以念成 [ʂan]。這裏的 [n] 和 [l]，[s] 和 [ʂ] 在各自的方言中就都是同一個音位的變體。因為它們之間的相互替換是自由的，沒有條件的限制，可以把這種類型的變體叫做音位的自由變體。

音位是具體語言中有區別詞的語音形式的作用的最小語音單位。音位的分析對拼音文字的創製有極密切的關係。理想的拼音文字應該用為數較少的字母有效地拼寫語言中全部的音，這就需要對語言的音位有深入的分析。如果以音素為單位，一個音素就給設計一個字母，那麼北京話中的 [a] [A] [ɑ] 就需要三個字母，如果以音位為單位，只需要一個字母就可以了。這樣既有利於教學、書寫，減輕人們的學習負擔，也可以在印刷中節省大量的人力、物力。

關於音位和音位變體之間的關係，在語言學裏有不同的說法，這裏不去深究。為了方便起見，我們可以理解為類別和成員的關係。類別由成員組成，成員的數目可以多少不等。北京話的 /a/ 是一個音的類別，它至少包含 [a] [A] [ɑ] 三個成員，也就是 /a/ 至少包含三個變體。/p/ 也是一個音的類別，按理它也有不同的成員，因為它在不同位置上的差別很小，一般算它只有一個成員 [p]，即 /p/ 只有一個變體 [p]。“變體”不是相對於“正體”而言的，所有的成員都叫變體。在各個變體當中，有時需要選一個變體代表整個音位。被選的往往是最常見、受鄰近音影響最小的那個變體。例如 [A] 可以作漢語 /a/ 的代表，可是 // 裏面的符號又選了常用的 a。

語言裏的音位是特定系統的成員。每個音位都是和系統中別的音位相對比規定出來的，不但要看它是什麼，還要看它不是什麼。比方漢語 /p/ 的旁邊有 /p'/, /p/ 不能是送氣的，但不妨是濁的；英語 /p/ 的旁邊有 /b/, /p/ 不能是濁的，但不妨是送氣的。所以，離開對立和系統，無所謂音位，正像把紅燈從交通燈上拆下來安在透視室裏，它不再有禁止通行的作用一樣。音位既然是一定系統的成員，兩種語言表面上相同的音位當然不能對等。這情況很像貨幣，人民幣的“元”，美元的“元”，日元的“元”各有自己的價值，要經過複雜的換算才能比較。

### 三、音質音位和非音質音位

前面講的音位是以音素為材料，從音質的角度來分析的，叫做音質音位。在語音中，除了音質以外，音高、音重、音長也能區別語言單位的語音形式，從而起區別意義的作用，因此也能構成音位。我們把這種有區別詞的語音形式的作用的音高、音重、音長叫做非音質音位，以區別於由音素（從音質角度劃分出來的最小的語音單位）構成的音質音位。

在非音質音位中，我們最熟悉的是由音高構成的音位。漢語的聲調有區別詞的語音形式的作用，它是由音的高低變化表現出來的。同一個音節，聲調不同，詞或語素的語音形式就不同，因而意義也不同。“媽”“麻”“馬”“罵”的元音、輔音和它們組合的順序是一樣的，都是 /ma/，只是由於音高變化不同才使它們成爲語音形式不同、意義迥異的四個語言單位。這種有區別詞的語音形式的作用的音高變化，我們叫做調位，它是一種非音質音位。北京話有陰平、陽平、上聲、去聲四個調位；上海話有陰平、陽平、去聲、陰入、陽入五個調位；廣州話有陰

平、陽平、陰上、陽上、陰去、陽去、陰入、中入、陽入九個調位。我國的藏語、苗語、壯語等語言也各有數量不等的調位。

在有些語言裏，重音和輕音、長音和短音也可以有區別詞的語音形式從而區別意義的作用。英語用重音來區別詞的語音形式，例如 *contént* 是形容詞，意思是“滿足”，*cóntent* 是名詞，意思是“內容”。語言學中把這種能區別詞的語音形式的重音叫做重位或勢位。英語還用元音的長短來區別詞的語音形式，如 *beat* /bi:t/ (打) 和 *bit* /bit/ (少許)。這在語言學中叫做時位。

調位、重位、時位都是非音質音位，其數目和包含的具體內容在各語言或方言中是不同的。

## 第五節 音位的聚合

### 一、區別特徵

語言裏的音位彼此對立，所以能夠區別詞的語音形式，從而區別意義。音位之間的對立，如果進一步加以分析，其實只是一個或幾個發音特徵的區別。例如北京話的輔音音位 /p/ /p'/ /t/ /k/ /m/:

/p/	雙唇	閉塞	不送氣
/p'/	雙唇	閉塞	送氣
/t/	舌尖前	閉塞	不送氣
/k/	舌面後	閉塞	不送氣