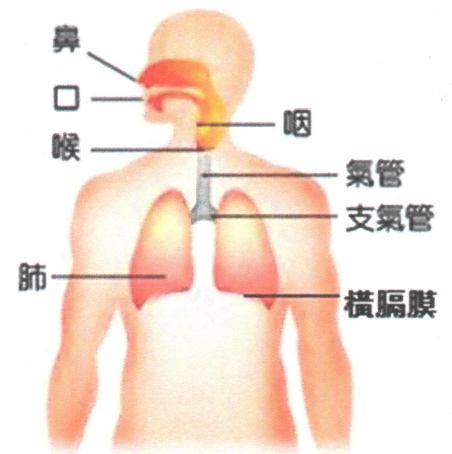


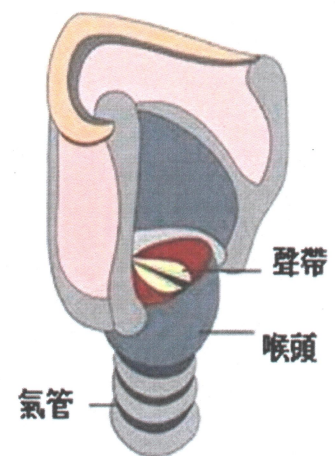
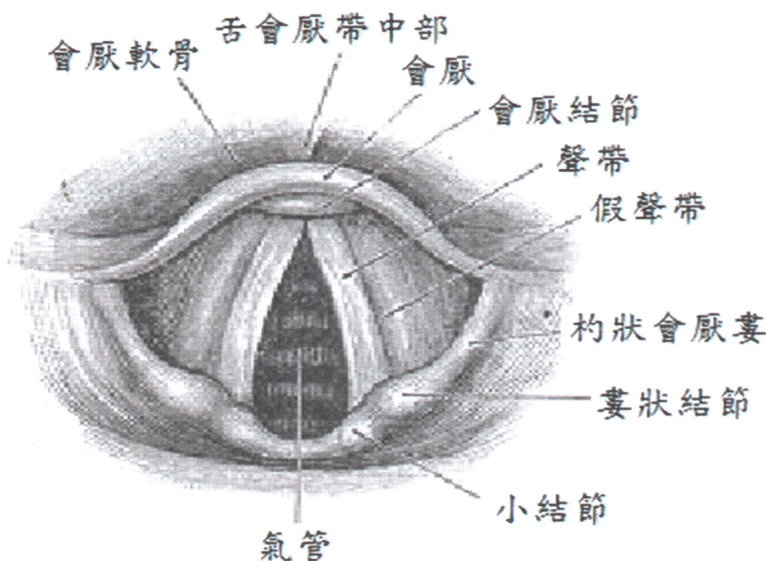
## 唱歌發聲基本原理

林姿吟整理

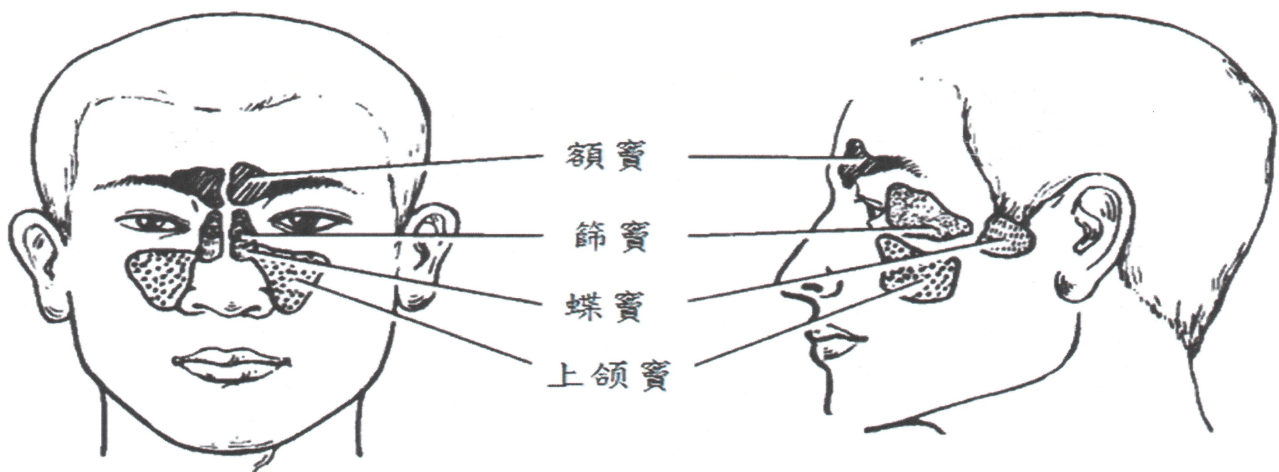
1. 呼吸器官：呼吸時，氣從口和鼻進入，經咽喉、氣管、支氣管、分布到左右肺部中，肺組織呈海綿狀，有彈性，能儲存和控制氣息的地方。



2. 發聲器官：聲帶與喉頭。喉頭是咽腔與氣管的連接。聲帶是兩片對稱的韌帶，位於喉腔內中間。在喉內肌作用下，聲帶可變薄、拉長、縮短變厚。發聲時聲帶會閉合，由於聲帶震動的頻率和幅度不同，變發出高低、長短、強弱等不同聲音。



3. 共鳴器官：包括胸腔、口腔、頭腔。這些器官是由音波產生共振的空間，就像音箱一樣，聲帶發出的聲音在氣息的作用下在這些腔體內產生共鳴，讓聲音可以擴大或美化。



4. 咬字吐字器官:包括：上下嘴唇、牙齒、舌、上腭等。這些器官透過肌肉的作用與氣息的著力部位進行開和形狀的變化，形成輔音（子音）和元音（母音）。

5. 發聲原理:

呼吸器官 → 發聲器官 → 共鳴器官 → 吐字咬字器官 → 聽覺器官  
 (提供動力) (振動發聲) (擴大美化) (過濾清晰) (分析辨別)

