

♪聲樂藝術講座

聲樂導論：發聲原理與合唱技巧

探索人聲樂器：從呼吸共鳴到合唱融合的全方位指導

Andante religioso

林樂培



我
們 的天 父！ 願 祢 的名 受 顯
揚， 願 祢 的國 來 臨， 願 祢 的旨
意 奉行在 人 間、 如同在天
上。 求祢今 天 賞給 我們 日用的食
糧， 求祢寬 恕 我們的罪 過、 如同
我 們 寬恕別 人 一 樣， 不要讓我
們 陷於 誘 惑， 但 救 我
們 免於 凶 惡。 A - men.

第一單元：聲樂基礎與發聲原理

理解人聲樂器的生理構造與物理發聲機制

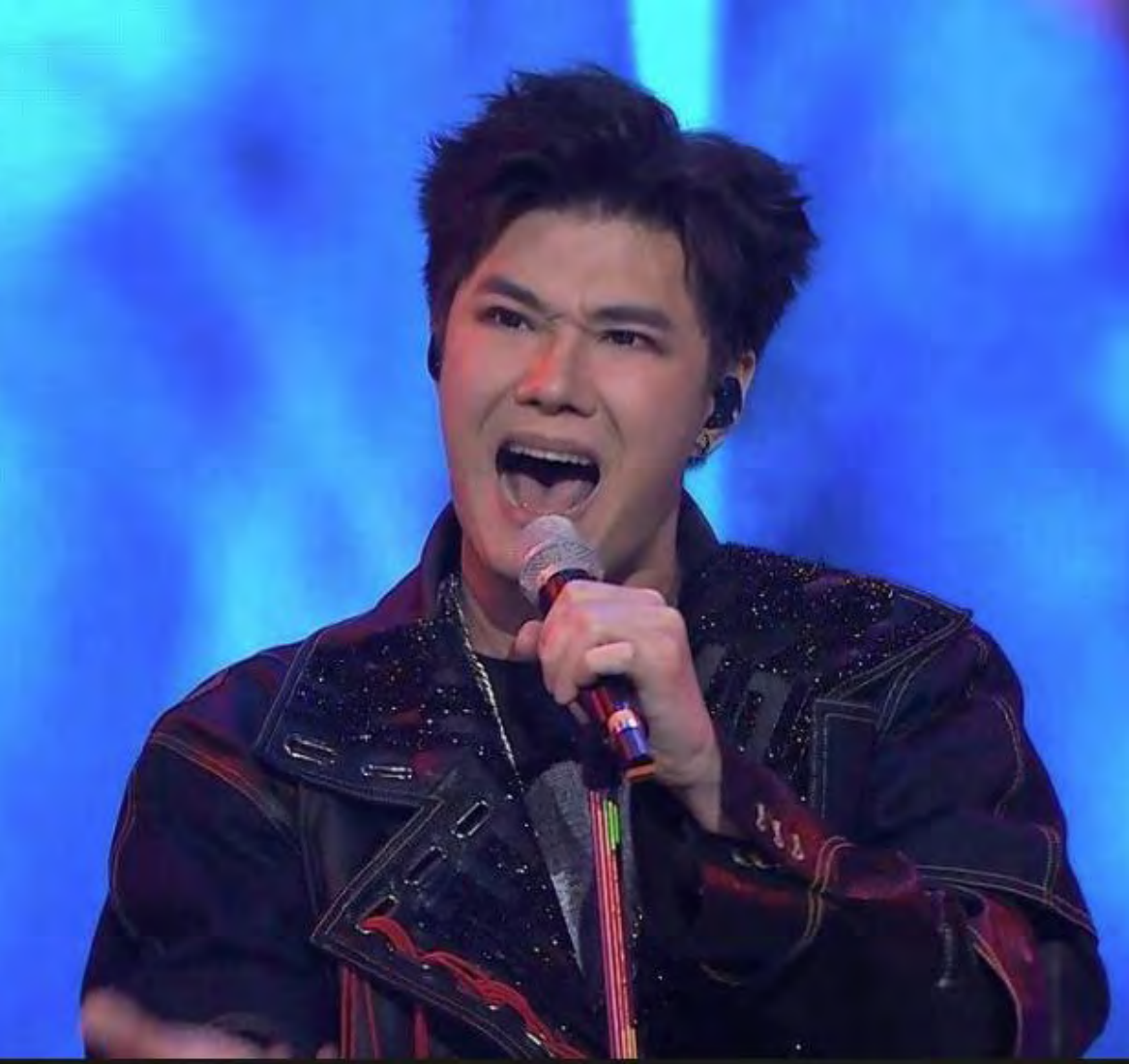


bel canto（美聲唱法）

源於十七世紀的意大利。以**放鬆、自然、優美、柔和**為基礎，防止聲嘶力竭的大喊大叫，有利於保護聲帶和延長演唱壽命。

一套強調**極致聲音控制、線條流暢度**與高難度技巧的歌唱美學。





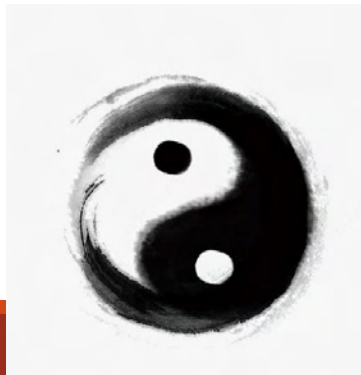
Bel canto 特色

1. 圓滑連貫（**Legato**）要求字與字之間像絲綢般完美連接，氣流不間斷，絕不允許「粒粒字斷開」。
2. 音色純淨統一（**Tone Quality**）：追求從最低音到最高音、不同母音之間，音色都能完美融合（**Blending**），沒有突兀的音色斷層。
3. 極致的靈活性（**Agility**）：能輕鬆、精準地演唱極快速的音階、裝飾音和顫音（**Trills**）。

Bel canto 特色

4. 氣息控制（**Appoggio**）：利用強大的橫膈膜與肋骨肌肉支撐，達到「將聲音依靠在氣流上」的境界，使聲音聽起來毫不費力。

5. 面罩共鳴（**Chiaroscuro**）：意為「明暗對比」。追求聲音同時具備高音的明亮穿透力與低音的圓潤厚實感，形成高貴平衡的音色。



BBC FOUR



ARTURO MELOCCHI
ACADEMY



Bel canto 示範

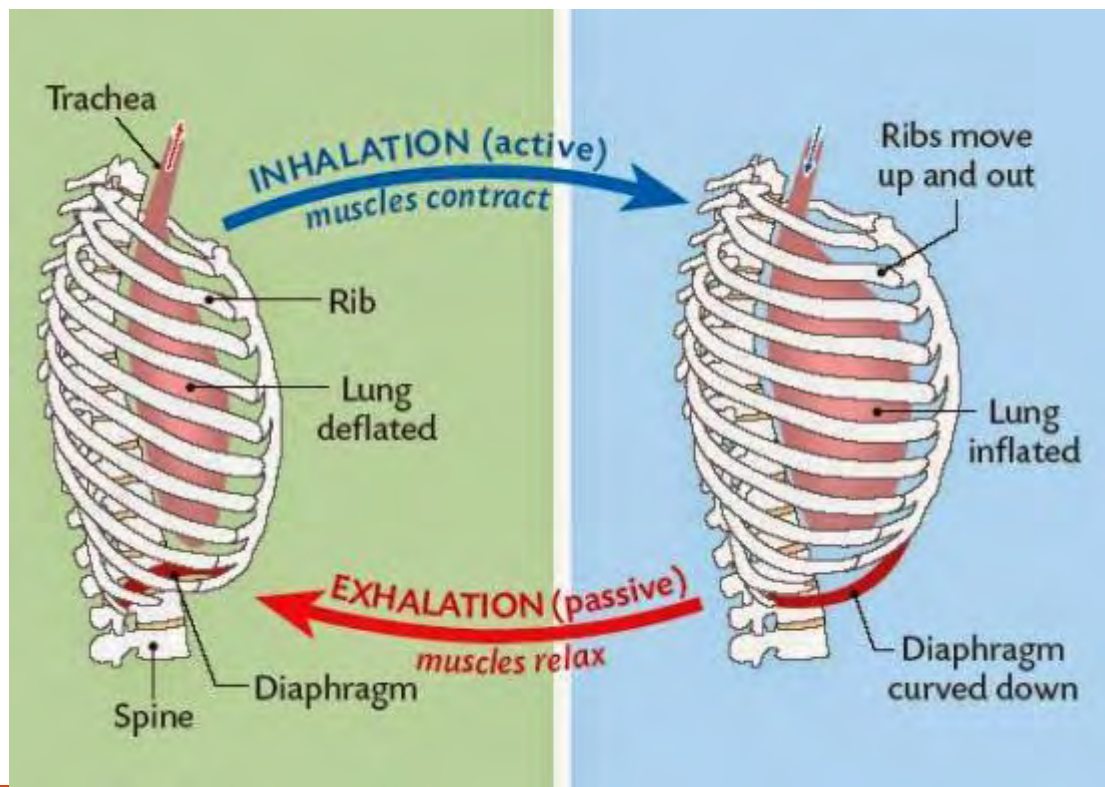
<https://youtube.com/shorts/gtrODcEACQc?si=cliD2Nd32tq1mfxn>

1. Sing all the notes as if it was **ONE**
2. Doesn't matter loud or soft (統一音色為主)
3. 姿勢— BREATH SUPPORT (RIB CAGE 空間, 氣息控制)
4. To start with only **ONE VOWEL** and do every note **exactly the same**
5. DO you see even the **face and expression** comes from **within**

Breath support

腹式吸氣：吸氣時橫膈膜下降，**肋骨向外擴張**，胸腔體積增大形成負壓，空氣自然湧入肺部。(圖)

氣息支持（**Support**）：發聲時維持肋骨與腹部的**擴張感**，避免肋骨過早**塌陷**。
讓氣流以**穩定、均勻且持續**的壓力向外呼出，這是穩定聲音音色與延長音值的關鍵。

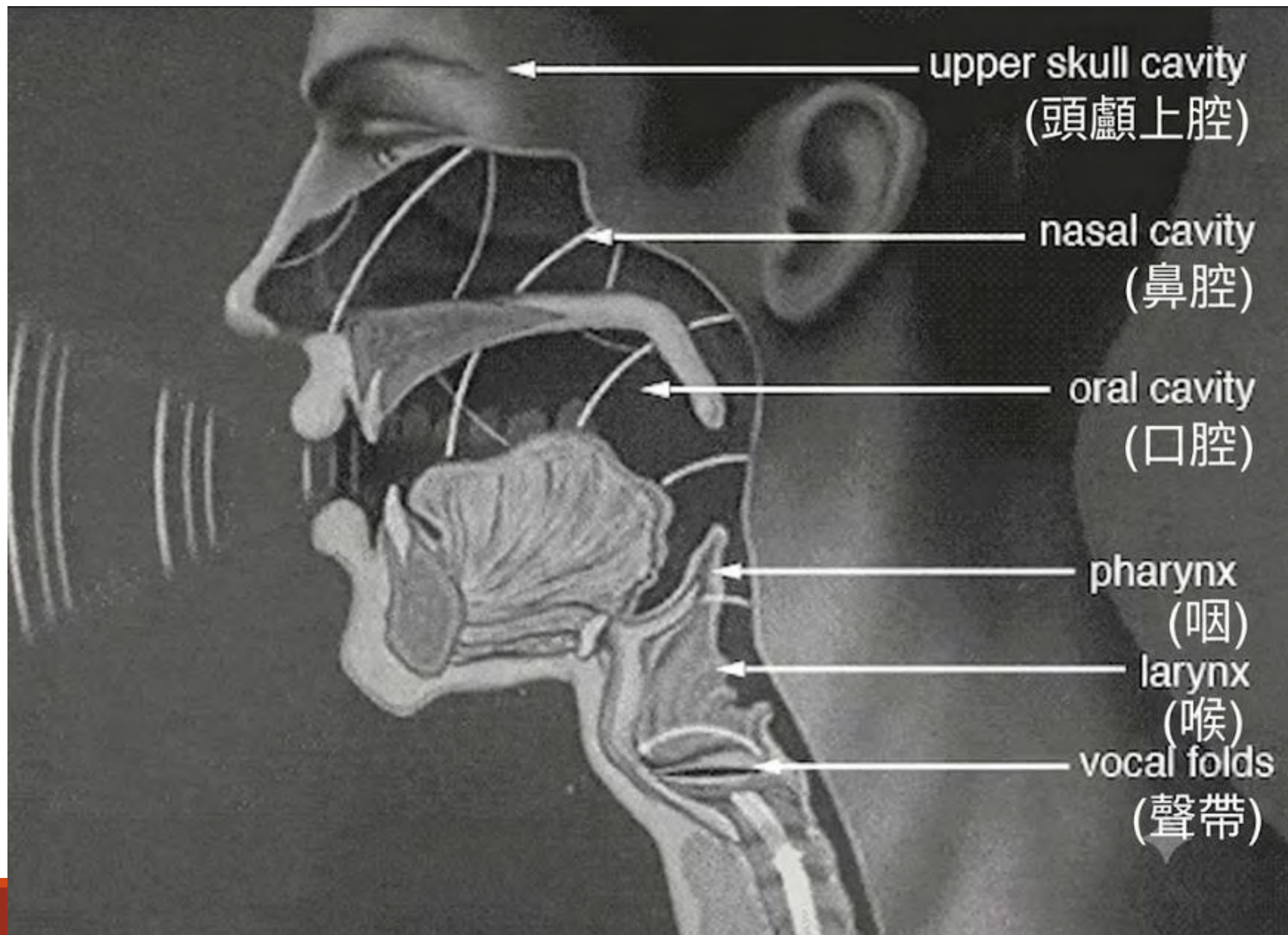


氣息EX.

四拍呼吸與手臂運動



每日練習，身心舒暢



聲區、音高與共鳴區的動態對應

人體在發出不同音高時，共鳴的「主導區域」會產生物理位移：

音域 / 聲區	主要主導共鳴區	聲音物理體感與音色特徵
低音 / 胸聲區 (M1)	胸腔、喉咽、口腔後方	震動感在胸口與鎖骨，音色渾厚、寬廣、溫暖。
中音 / 混聲區 (Mixed)	口咽、鼻咽、硬齶	震動感移至嘴唇與牙齒上方，音色紮實且具平衡感。
高音 / 頭聲區 (M2)	鼻腔、副鼻竇、頭顱骨	震動感集中在眉心、眼眶或後腦勺，音色明亮、空靈、穿透力強。

Bel Canto Series

III. LEGATO

Good Legato vs Bad Legato



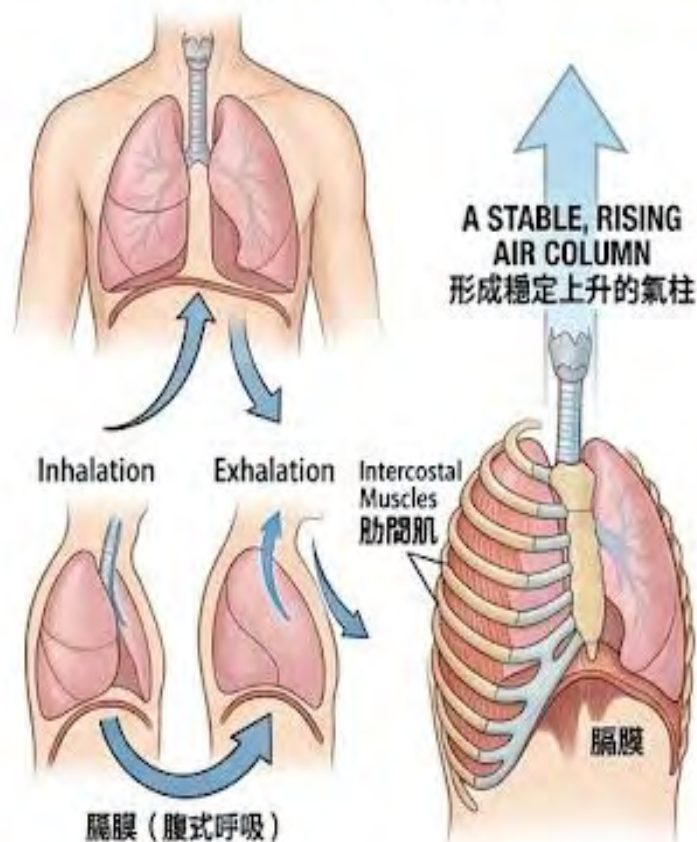
LEGATO

uninterrupted and even flow across syllabus and registers

斷層

MECHANICS OF VOCAL PHONATION

POWER SOURCE: RESPIRATORY SYSTEM 動力源 (呼吸系統)



Lung exhalation provides energy.
Controlled by Diaphragm and Intercostal muscles.
Forms stable rising air column.

肺部呼出的氣流提供能量。當膈膜（腹式呼吸）與肋間肌收縮控制氣流排出時，形成穩定上升的氣柱。

A STABLE, RISING
AIR COLUMN
形成穩定上升的氣柱

SOUND SOURCE: LARYNX & VOCAL CORDS 發聲器 (喉部與聲帶)



Rapid vibration forms small air pressure pulses, transforming airflow into raw sound waves.

氣流通過喉部時，兩片原本分開的聲帶向內靠攏（閉合）。氣流衝擊聲帶使兩者產生高速的震動與合，利用「伯努利效應」(Bernoulli's) 形成微小的空氣壓力脈衝，將氣流轉化為原始聲波。

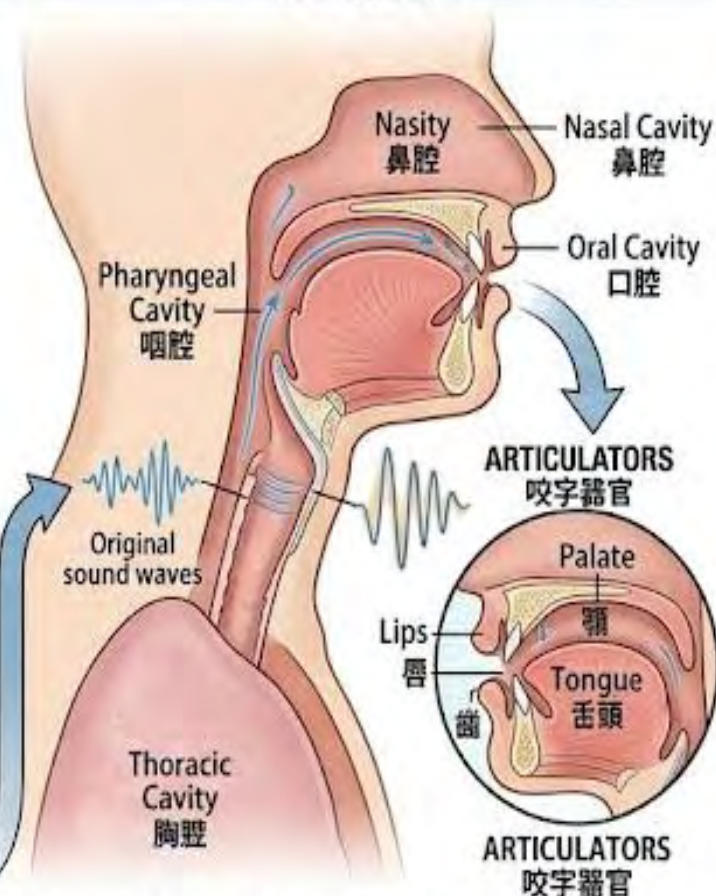


Step 1:
Cords Draw Together



Step 2:
Vibration & Closure

AMPLIFICATION & ARTICULATION 擴音與調音



Raw sound from cords is amplified through resonance chambers for frequency filtering. Shaped into words and tone by articulators.

聲帶產生的原始聲音極其微弱，必須通過咽腔、口腔、鼻腔以及胸腔等空間的共鳴，進行頻率過濾與放大（聲學共鳴），最後透過舌頭、唇、齒、顎等咬字器官塑造出清晰的歌詞與音色。

第二單元：五大母音（AEIOU）與咬字

口腔空間塑形與母音管道轉換的歌唱奧秘

五大 vowel 韻母 AEIOU 的聲音塑造

A

[A] 與 [O] - 開放與空間

[A] 釋放與力量之王

[O] 圓潤與溫暖的染色劑



[E] 與 [I] - 明亮與焦點

[E] 平衡與咬字的橋樑

[I] 亮度與閉合之王



[U] - 氣流與管道

最容易放鬆喉頭

順利滑入頭聲區

Consonant Types



Consonants = Obstructed Speech Sounds



Stops

/p/

/b/

/t/

/d/

/k/

/g/

/m/

/n/

/ŋ/

Nasals

Fricatives

/f/

/v/

/θ/

/ð/

/s/

/z/

/ʃ/

/ʒ/

Affricates

Glides

Liquids

/tʃ/

/dʒ/

/j/

/w/

/h/

/l/

/r/

Organized by place and manner of articulation

母音轉換與咬字統一性

母音均衡 (Equalization)

切換 AEIOU 時保持內口腔空間一致，
避免音色陡變或聲線斷層。

子音清晰 (Consonant Clarity)

子音咬字應迅速精準，不佔用母音發音時間，
確保歌詞清晰可辨。

連音樂句 (Legato Line)

母音是聲響的實體載體，
保持氣流連貫運作，貫穿完整樂句。

第三單元：合唱團的核心技巧

從個人獨唱邁向團體和諧的聲響藝術

The Lord Bless you and keep you



Awake awake awake put on thy strength on Zion

A



B



C



合唱四大核心技巧

聲音融合 (Blending)：收斂過度獨唱色彩與顫音，調整音色使全聲部聽起來如同「同一個人發聲」。

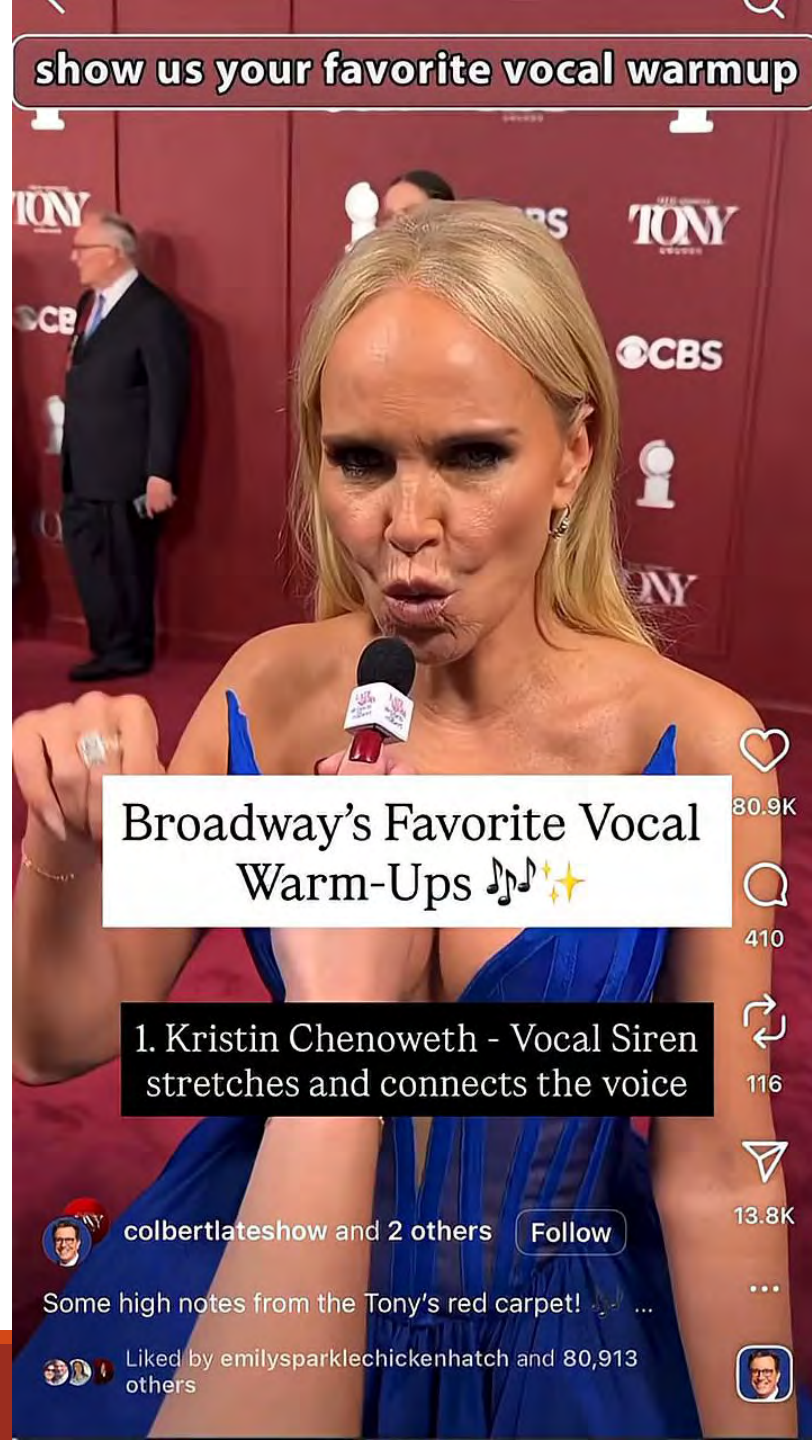
聲部平衡 (Balance)：依樂曲織體動態調節主旋律、和聲與低音聲部之間的音量比重。

音準與和諧 (Intonation)：敏銳聽辨泛音列與純律和聲，即時修正微小音高偏差。

交錯呼吸 (Staggered Breathing)：團員交錯無縫換氣，締造無限延展的不間斷樂句。

用耳仔唱歌

WARM UP EX

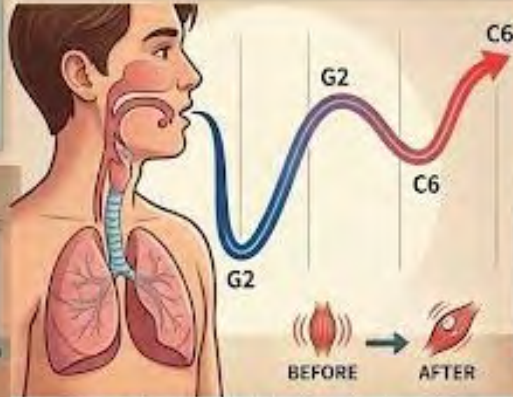


WARM UP EX

聲樂熱身與控制技巧五步驟



1. Vocal siren stretches
聲樂警報式拉伸 - 滑音練習



聲樂警報式拉伸 - 滑音練習



2. Straw in water massage
水管按摩 - 氣流穩定與口腔平衡



水管按摩 - 氣流穩定與口腔平衡



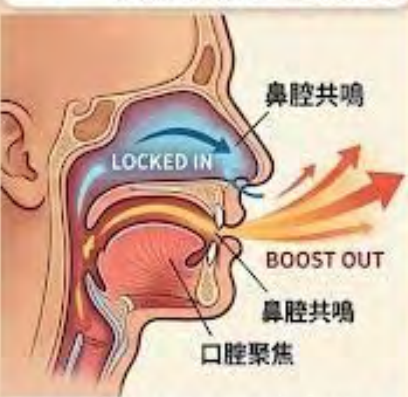
3. Agility builds flexibility and control
聲樂敏捷度 - 靈活性與控制力



聲樂敏捷度 - 靈活性與控制力



4. Resonance locks in and boost out
共鳴聚焦與傳導 - 鎖定與推進



共鳴聚焦與傳導 - 鎖定與推進

5. Lip trill --- tension release and breath management
唇顫音 --- 釋放張力與氣息管理



唇顫音 --- 釋放張力與氣息管理

248

天主經

Andante religioso

林樂培



我
們的天父！願祢的名受顯
揚，願祢的國來臨，願祢的旨
意奉行在人間，如同在天
上。求祢今天賞給我們日用的食

糧，求祢寬恕我們的罪過，如同
我們寬恕別人一樣，不要讓我
們陷於誘惑，但救我
們免於凶惡。
彌撒外加唱
A - men.

385

奇妙救恩

Andante solenne



1 奇 妙 救 恩 何 等 甜 蜜，
ei iu ao a o a i a

- 1.先讀歌詞(可以的加節奏讀)
- 2.用Humming唱旋律
- 3.用mieaou唱旋律
- 4.唱出歌詞的母音
- 5.加子音唱

聖樂服侍對比圖表：領唱員 vs. 合唱團員（唱法篇）

比較維度

 領唱員 (Cantor / Psalmist)

 合唱團員 (Choir Member)

聲音定位

(Vocal
Projection)

清晰的獨立線條 (Solo Line)

需要具備穿透力與穩定度的獨唱音色。

完美的融合度 (Vocal Blend)

必須隱藏個人特色，融入團體和聲。

咬字要求

(Diction)

聖言的宣敘 (Declamatory)

因為要獨唱答唱詠，子音與母音必須極度清晰，確保最後一排教友都能聽懂聖詠字句。

集體的統一性 (Unified Vowels)

全團的 AEIOU 元音形狀（如嘴型、開口度）必須完全一致，和聲才會純淨。

呼吸與樂句

(Phrasing)

配合聖言標點

呼吸點主要依照聖詠的詩句、語氣停頓來決定，唱法類似優美的宣敘調 (Recitative)。

集體呼吸與偷氣

必須依循指揮的呼吸點，有時需使用「偷氣 (Staggered Breathing)」來應付超長樂句。

喉頭與共鳴

(Resonance)

前方面罩與面部共鳴

多用面罩共鳴提升聲音明亮度，確保語音清晰且省力。

古典圓潤的咽腔空間

常用「打哈欠」狀態抬高軟齶、放下喉頭，創造溫暖寬廣的古典合唱空間。

第四單元：常見發聲問題與矯正

核心維度	常見問題 (Problems)	核心成因 (Causes)
1. 拍子速度 (Tempo)	越唱越快（搶拍）越唱越慢（拖拍）聲部不同步	心裡沒拍子：過度依賴伴奏。聽鄰座才唱：聲音延遲導致拖拍。吸氣佔用拍點：未提早收音吸氣。不看指揮：埋頭看譜錯過提示。
2. 力度強弱 (Dynamic)	強音用喊的（刺耳）弱音變漏氣（下塌）全曲音量單一（平淡）	觀念錯誤：誤認大聲要用力、小聲不用氣。氣息沒支撐：弱音時腹部沒出力。聲部盲目較勁：破壞整體音量平衡。缺乏漸變過程：強弱轉換太突兀。
3. 咬字發音 (Articulation)	子音不同步（雜亂）母音不統一（聲音散）線條含糊（連斷不分）	生活口音重：未統一母音口型與共鳴。口齒懈怠：嘴唇和舌頭活動幅度不夠。風格不理解：搞錯連音（Legato）與斷音（Staccato）。

4. 音準和聲 (Intonation)

集體偏低（最常見） 集體偏高（太亢奮） 和弦不純（有毛邊）

技術不足：唱高長音時氣息不夠、喉頭抬高。**聽覺疲勞**：練太久失去自我修正能力。**環境缺氧**：排練室悶熱或聲部位置聽不到彼此。**不懂純律**：不會依和弦結構微調音高。

5. 樂句處理 (Phrasing)

粒粒字斷開
（像機器人） 不夠
legato（線條破碎） 樂句無重點（平鋪直敘）

氣流不持續：每唱一個字就鎖一次氣，氣息斷續。**子音過度用力**：爆破音（如 *p, t, k*）太重，切斷了母音連貫。**見字不見句**：目光只看單個字，缺乏「把氣送到句尾」的宏觀意識。**咬字阻礙聲線**：下巴或舌根緊繃，導致字與字之間卡頓。

常見發聲問題與改善策略

發聲問題現象	可能生理原因	建議改善與訓練方法
喉嚨緊繃 / 擠壓	喉頭位置過高、舌根緊張後縮	練習「打哈欠」動作抬升軟顎，結合嘆氣練習放鬆下巴與舌根。
聲音虛弱 / 漏氣	聲帶閉合不全、未建立腹式支撐	進行彈唇（Lip Trill）與哼鳴（Humming），建立氣息對聲帶的適度阻力。
偏離音準 (Off-pitch)	耳朵聽覺監控不足、氣流輸出不穩	加強和聲內聽力訓練，採用輕聲（Mezza Voce）練習穩定氣流。
高音乾澀 / 上不去	缺少頭腔共鳴、強用真聲拉扯	使用 [U] 母音往下哼唱帶入頭腔位置，避免喉部肌肉代償過度用力。

提升合唱團默契的額外小建議

- 1.耳朵比嘴巴重要：**排練時，經常提醒團員「用 70% 的精力去聽旁邊的人，只用 30% 的精力唱自己的歌」。
- 2.錄音回放：**很多時候團員在當下不覺得自己拖拍或走音，排練時錄音並當場播放，是最高效的修正方式。

保護聲線

WARM UP

多用耳朵，少用嗓子

選擇合適的音域的歌曲

避免勞氣，經常激動或心急而引起的尖叫或狂叫

避免清喉嚨，乾咳

避免吸入廢氣和二手煙

恆常保持良好姿勢，不要做低頭族

減少刺激性及容易引至脫水（個人敏感）的飲食

少鹽，少糖；不煙，不酒

足夠的休息睡眠時間

平時多做帶氧運動（配合呼吸和身體的動作）

和自己的聲音做friend（錄音）



問與答 & 交流

「歌唱是用氣息繪製的畫卷，用共鳴傳遞的靈魂。」

🎵 感謝聆聽 | 歡迎提問與共同研討

陳錦儀聲樂導論PPT



<https://emmadeanssings.com.au/wp-content/uploads/2018/08/vocalresonance.gif> Source: emmadeanssings.com.au

[Awake, Put on Thy Strength \(Cover\) | Gateway Baptist Church Choir](#)

[Awake, Put On Thy Strength](#)

[Awake, Put On Thy Strength \(B.B.McKinnet\)](#)

[For the Beauty of the Earth - Gracias Choir](#)

[The most emotional choral music ☐ #classicalmusic #choir](#)

[主為我牧 2013](#)

[How Broadway Stars Warm-Up Their Voices #vocalwarmups](#)

[Joan Sutherland Good legato bad legato Pavarotti bel canto series voice teacher lesson](#)

[Duo des Chats \(Duetto Buffo di Due Gatti\)](#)