

邹本初 / 著

# 歌 唱 学

沈 湘 歌 唱 学 体 系 研 究

SHENXIANG GECHANGXUE TIXI YANJIU



人民音乐出版社

# 歌 唱 学

沈湘歌唱学体系研究

邹 本 初 著

人民音乐出版社

图书在版编目(CIP)数据

歌唱学:沈湘歌唱学体系研究 / 邹本初著. - 北京:  
人民音乐出版社, 2000. 11

ISBN 7-103-02186-4

I. 歌… II. 邹… III. 歌唱法-研究  
IV. J616.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 36376 号

人民音乐出版社出版发行

(北京市海淀区翠微路 2 号 邮政编码:100036)

Http://www.people-music.com

E-mail:copyright@rymusic.com.cn

新华书店北京发行所经销

北京朝阳隆昌印刷厂印刷

A4 14.5 印张

2000 年 11 月北京第 1 版 2000 年 11 月北京第 1 次印刷

印数: 1-5,040 册 定价: 30.70 元

版权所有 翻版必究

发现质量问题请与出版社联系

# 前 言

《歌唱学——沈湘歌唱学体系研究》，从酝酿写作到出版发行，整整经历了 27 个春秋。它是在我国声乐艺术大师、中央音乐学院声乐歌剧系教授沈湘先生的亲自指导下经过作者十年笔耕、反复修订才完成的论著。

沈湘大师，毕生从事意大利美声学派的研究，具有世界一流的声乐艺术造诣。他那娴熟而又高超的演唱技巧唱出了戏剧男高音辉煌的歌声，充满了震撼人心的巨大艺术魅力，年轻时就被声乐权威评论家誉为“我国优秀的男高音歌唱家、中国的卡鲁索”。新中国成立后，由于政治上的误会使他失去了为人民展示美妙歌喉的机会。但是，他仍怀着对祖国、对艺术无限热爱的赤诚之心，像一头忍辱负重的老黄牛默默地耕耘着，在四十多年的声乐教学生涯中，为祖国培育出许许多多著名的声乐艺术家。改革开放、拨乱反正，为他大展宏图创造了极好的机遇。他用光辉的业绩谱写了自己晚年的辉煌历史，众多学子相继在国际声乐比赛中频频获奖、夺魁，使国际评委和专家惊叹不已！热情地赞扬沈湘教授是“世界一流的声乐教师”。他被聘为国际声乐比赛的评委和声乐大师，曾到欧洲许多国家去评判，在国际声乐大师班上讲学。凡是跟沈湘教授上过课的外国歌唱家都深有体会地一致赞扬沈湘大师的教学法是“点石成金术”。

沈湘——这位东方伟大的声乐天才是中国人的骄傲！在歌唱艺术上，他给祖国带来了极大的荣誉！

然而，不幸的是沈湘教授那颗对祖国、对人民、对艺术无限眷恋的心脏在患病二十多年后于 1993 年 10 月 4 日停止了跳动。他的逝世是我国乃至世界声乐艺术事业的巨大损失！尤其令人感到遗憾的是他的极为科学、极其宝贵的歌唱学问，未能亲自著书立说，流传后世。

本书作者，作为师从沈湘教授 20 年的学生，早在 1973 年就和恩师共同商讨写书的计划。在沈先生亲自讲授与指导下，作者进行了资料的记录与整理工作。为了能准确阐述沈湘声乐教学的科学思想，作者在跟随沈先生学习的过程中不断实践、不断体会、不断总结、不断写作，在沈湘与夫人李晋玮两位教授的指导帮助下，最早将《歌

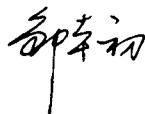
唱学》的初稿定名为《声乐技术概论》，后来，又经过作者多次修改，在书中将自己新的认识做了大量的补充，并更名为《歌唱学》（后更名为《歌唱学——沈湘歌唱学体系研究》），沈湘教授为此书写了《序》（一）。

沈湘大师逝世后，作者对《歌唱学——沈湘歌唱学体系研究》进行了最后一次加工和修订，力求以高水准去体现沈湘大师艺术遗产的珍贵价值，抓紧时间出版发行，去完成恩师的重托。尽管作者花费了巨大的心血，在患病的情况下仍在不断地修改、写作，但是，仍深深地感到力不从心，仅凭自己有限的艺术与写作水平，难以将沈湘大师博大精深的艺术学问精确地表现出来，这是作者最感到愧疚的事。《歌唱学——沈湘歌唱学体系研究》最后定稿时，著名女高音歌唱家、声乐教育家李晋玮教授又为《歌唱学——沈湘歌唱学体系研究》写了《序》（二）。

《歌唱学——沈湘歌唱学体系研究》一书中许多内容，大都是沈湘教授亲口传授、鲜为人知的歌唱艺术奥秘。它涉猎了声乐艺术方方面面的各种学问，而重点论述的是科学的美声唱法发声技巧。这本书，从唱法到理论，从教唱到学唱，展示了沈湘大师的歌唱法、教学法和声乐理论研究的丰硕成果。作者以自己多年演唱与教学的亲身体会，对沈湘歌唱学体系进行了细致、深入的研究。书中论述的沈湘歌唱学体系具有重要的艺术价值，它将为专业声乐教师、音乐艺术院校的声乐学生及歌唱演员提供科学的指导，以便使歌唱者能够顺利找到登上声乐艺术高峰的正确道路；对于广大业余声乐爱好者，《歌唱学——沈湘歌唱学体系研究》可以作为自学声乐的参考书，拿到学习美声唱法的“金钥匙”，去打开声乐艺术殿堂的大门而自学成才；《歌唱学——沈湘歌唱学体系研究》论述的美声唱法，为我国人声的各种艺术形式（声乐、戏曲、曲艺、广播、话剧、朗诵等）的发声提供了宝贵的经验，值得从事这方面工作的志士仁人去借鉴、去探索，为提高民族声乐的艺术水平而努力实践。

为迅速发展祖国的声乐艺术事业，对沈湘声乐教育的科学思想进行全面的总结与深入的研究，是声乐工作者义不容辞的重大使命。在纪念沈湘教授逝世五周年之际首次发行的《沈湘声乐教学艺术》（沈湘著，李晋玮、李晋瑗整理，上海音乐出版社出版。）和今天出版的《歌唱学——沈湘歌唱学体系研究》，这两本书将为推动声乐研究工作的不断深入提供重要依据。

“我追求提高全民族的音乐水平”，建立具有世界领先地位的中国声乐学派一直是沈湘大师生前的夙愿。所有热爱声乐艺术的人们，让我们继承和发扬沈湘教授宝贵的艺术遗产——沈湘歌唱学体系，朝着宏伟的目标努力吧！



2000年4月22日

# 导 论

## 沈湘对“歌唱要素 主被动论”研究的论述



# 导 论

沈湘教授的教学法充满了辩证唯物主义的哲学思想。他的关于“歌唱要素主被动论”的阐述，说理透彻，通俗易懂，便于应用，便于掌握。它揭示了歌唱法的自然科学规律，启发、引导歌唱者掌握这一规律，在实践中从量变到质变、从必然王国向自由王国飞跃；它将澄清学术研究和演唱方法中存在的疑团，使某些迷茫不知所措的人，从“神秘的迷宫”里走出来，沿着正确的道路前进。下面就是沈湘教授关于“歌唱要素主被动论”研究的谈话摘要：

我认为：声乐研究不要搞空洞、繁琐的理论，否则就成了空头理论家了。说白了，理论是解释“为什么？”的，方法是告诉你“怎么办？”的。理论要有的放矢，方法要行之有效。没有理论的实践是盲目的实践，有了正确的理论指导，唱法就不致于误入歧途。其实，声乐理论并不玄乎，道理很简单，明白了，问题就好解决了。

关于“歌唱要素主被动论”，我搞了这么多年的研究，从实践中证明它是正确的、重要的。在歌唱要素中有心理要素，有生理要素，这个关系要摆对，搞颠倒了，声音就要出问题。

在歌唱要素中，心理要素是处于主动的、主导的首要地位，其他有关歌唱发声的生理要素，如呼吸器官、发声器官、共鸣器官以及唇、齿、舌、牙、喉这些形成语音的器官，都是处在被动的从属地位，它们的运动都受着心理活动的支配。所以，我经常跟你们说：“要学好唱，光有好嗓子不行，还得有一个好脑子。”

心理活动很复杂，属于心理学研究的范畴。我倒建议学唱的人学点儿心理学知识，对唱有帮助。我们常说，学声乐要找“感觉”，“感觉”就是心理活动，有听觉、视觉等等。声乐训练的是“内听觉”、“内视觉”。要听到自己腔体里的共鸣音响，而不是光听体外屋子里的声音。如果没有内听的感觉，就找不到共鸣位置；“内视觉”指的是唱的人要能“看”到腔体内部明亮的音色，也能“看”到共鸣腔里较空较暗的音色。色彩是视觉感应。除了“感觉”之外，就是大脑的形象思维了，他是指挥调整的“司令部”。比如：深呼吸、高位置的距离，共鸣腔体扩张打开的程度，共鸣焦点的前后位置，气息下沉、上翻行进的路线，声波传送与反射的方向，松弛与紧张的配合等等，都凭“形象思维”的想象力来调整、来平衡。所以，心理感觉和思维活动，在歌唱发声的整个过程中，是处于主动的主导地位。为了说清楚歌唱要素中主动与被动的关系，我们就具体结合发声技巧的问题，说说我的看法。

## 一论：歌唱发声呼吸中的主被动关系

人在日常生活里，只要心情平静，呼吸很自然，谁也不注意怎样呼与吸，结果，活得很自在。可是不少人，一到唱歌儿时呼吸就不自然了，往往先主动吸一大口气，这么做适得其反：气浅、嗓子紧、声音不好听。其实，呼吸是被动行为，就像手风琴的风箱，拉开风箱气就进去了，再往里一推气又出去了。这说明，气不是吸进去呼出来的，而是被压进去压出来的。这种现象是物理大气压的原理。弄明白这个道理，歌唱的呼吸技术就好掌握了。

唱法中的呼吸技巧有四个要领：吸气、控制、流动、换气。

**吸气：**我主张吸气时，用下降横膈膜、放松与膨胀下腹（小肚子）的办法，而不是用主动抬胸扩张胸腔的办法吸气。不信你试试看：把嘴张开，小肚子一松一鼓就“气沉丹田”了。小肚子一松一鼓时，横膈膜是下降状态，胸腔底部呈扩张趋势，所以气吸得深。这种吸气方法又快又深，这是主动扩张胸腔底部使气息被动压进去的结果。

**控制：**吸了气马上就唱。唱时对气息呼出的流量要加以控制，如不控制，气很快就用光了，唱延长音和高音就不够用了。歌唱发声时，光主动地用扩张腰部的方法来控制气息是不够的，往往搞得腰都酸了气还是控制不好。有一种巧妙的方法，在心理上主动想着“贴着咽壁吸着唱”的感觉。张嘴一唱，气进了“嗓子眼儿”的底下，腰部立刻出现轻微的有弹性的膨胀感，下腹与臀部略微提着点儿。唱时，要找到腰腹之间上下的对抗力。实际上，“吸着唱”是一种想象的错觉，和“打哈欠”很接近，它能很省力地把气控制住。这是在主动想着“吸着唱”的同时，气息便被动地得到了控制。

**流动：**把“吸着唱”的感觉搞过火了，气不流动声音就僵了。最好在唱的时候，主动想着“吸中有呼、呼中有吸”这种“又吸又呼”的感觉，就能一举两得，既能很好地控制气息，又能使气息通畅、声音流动起来。这种被动的效果就是在主动想一下时就产生了。

**换气：**气换不好，歌儿就唱不好。换气前要找好“气口”，什么地方换气心中要有数。换气时，如果主动往里吸，越唱越浅，最后变成了“捋气儿”。我的感觉是：不要去想换气，而是到了“气口”处暂时缓劲儿休息。腰轻轻一缓劲儿，气就换进来了。你数“1、2、3、4、5、6、7、8”是不是腰一缓劲儿气就换进来了？根本用不着主动换气，气就被动地换好了，这和唱歌儿换气的感觉完全一致。气在腰上换，要掌握一个“快”字。

在唱法上，呼吸是个很重要的问题，它和发音、共鸣、咬字吐词都有直接的关系。

## 二论：歌唱发声音源中的主被动关系

声带是发声振源体，它在喉结里长着。要想使声带产生纯净的基音，有两个问题必须解决：一是找到“声门适度感”；二是喉结的正确位置。

所谓“声门”就是声带闭合的间隙，闭得太紧，气不通畅，声音又挤又卡，嗓子也紧；如果闭合无力声门就会漏气，声音必然空洞无力。要想音色好，声带闭合的“声门”必须适度。这是歌唱要素中最关键的环节。要想让“声门”适度，先就不能在发声时主动闭合声带，这样，容易把“门”关死，嗓子上老挂劲儿。我说，在声门上是我找气儿不找劲儿，感觉气和声音混在一起，一

道儿从“嗓子眼儿”出来。但是，“嗓子眼儿”感觉不在声带处，而是在上胸部，美声唱法在第二纽扣处，民族唱法在第一纽扣处，这就是音源的发声位置。起音时在“嗓子眼儿”的位置上轻轻一“叹气”，气一碰“嗓子眼儿”就响了（沈先生讲这个问题时，把两个纸条靠在唇的两边吹气，纸条立刻向中间的气流靠拢，并碰撞发声。一下子使我顿开茅塞，立刻明白了：声带也应该在气流通过时被动闭合）声门是否适度，从两个感觉上检查：一是嗓子周围与下巴都很松弛没有任何感觉就对了；二是用“内视觉”与“内听觉”去检查音色是否明亮，优美动听。

还应该闹明白音高和音色的关系问题。基音产生的频率形成声音的音高，其中也含着母音的音型。基音频率决定音高，泛音频率决定音色，基音不纯，泛音也杂。因为，声带也像两根绷着的弦儿，除整弦儿振动产生基音频率之外，同时每根弦儿还能产生分段振动的泛音频率，分段振动时又可以连续分段，于是就出现了较快和快的“泛音组合频率”。这种特别快的振动频率产生的音高，可以使人的听觉出现色彩明亮的“视觉效应”。如果声带闭得太紧，干扰了两条声带各自产生的分段振动，于是只有整体振动的基音频率，没有分段振动的泛音组合频率，所以声音就不亮了。只要“声门适度”，嗓子上没有任何多余的劲儿，明亮的泛音音色就会被动地出现。

关于喉结位置，不要人为地主动地强调它必须固定到什么地方。为了让声带在喉结里处于拉紧的架势上积极工作，喉结是应该略为降低一些。只要在主动想一下“吸着唱”的感觉，喉结就会被动地降低了。想想看，吸气时，谁的喉结能往上跑？

### 三论：歌唱发声共鸣调整中的主被动关系

歌唱发声的共鸣有三个条件：一、共鸣空间；二、存在于共鸣空间的音响；三、通入共鸣空间里的空气。“共鸣三要素”缺一不可。唱的过程中，始终要感觉从胸腔、经过咽腔（喉咽腔、口咽腔、鼻咽腔）与口腔、鼻腔、头腔中的空窍互为通气。让声音从胸口“嗓子眼儿”贴着咽腔后壁（咽壁）向上传送：一部分声音从鼻咽口进了鼻咽腔，形成了声音的“涡流”；一部分声音反射到上口盖；于是，在上口盖的中部产生共鸣焦点。随着音高上升，共鸣焦点向后面移动，到了“换声区”，声波就进了软口盖后上方的空间，感觉鼻腔后面多了一大块声音。鼻咽腔就会出现明亮的共鸣焦点，同时向前反射：眉心脑门的地方也出现明亮的振动的音响。所有这些共鸣调整的方法，都是在心理活动的“想”、“听”、“看”指导下完成的。有了“又吸又呼”的用气感觉，唱的时候，共鸣腔就会自动地松开。只要“声门适度”能产生良好的“基音”，共鸣焦点上明亮悦耳的泛音音色就会自动地出现。

### 四论：男歌手“关闭”唱法中的主被动关系

声区，是人声自然存在的区域界线，从一个声区唱到另一个声区，必须有一种“换声”技巧，男歌手的技巧就是“关闭”唱法，它解决了男歌手唱高音难的问题。这个唱法一出现，便使意大利美声学派开创了新纪元。

“关闭”一词是从英文 Close 翻过来的。Close（关闭）相对的意思是 Open（开放）。就是说，中声区的声音要“开”着唱比较敞亮，到了高音区再这么唱，就是喊了。于是，进了高音区用换声的办法把声音“拢住”或“遮盖”住，这才是“关闭”一词的真正含义。而不是把声音关住、闭

住，更不是憋住。

“关闭”唱法有一整套理论，基本原理是这样的：“要使共鸣改样，基音必须变形”，前者是效果，后者是手段。“基音变形”主要变基本母音的音色<sup>①</sup>，使它混入适量的假声成分。例如：唱 a（啊）这个宽母音，中低声区是纯 a，到中高声区就要在 a 的母音里加点 o（欧）的音色；到了换声区往上唱，再把 a 与 o 的混合音响中再掺上 u（乌）的音色，自己听着较空、较暗，只感到头腔里有个闪光的共鸣点在响。但是，不主动用口型来变，而是在心理听觉上变，心理技巧可以避免生理上的过分用力。

我觉得“关闭”唱法很简单：高音之前心理有准备，还未唱，就好像“听”见唱出的效果，这叫思想走在声音的前面，这是唱之前一瞬间的事。唱高音，前面挂住，是张大的 a 的口型，往后像“打哈欠”似地“吸着唱”，口咽腔在 a 用 u “关”时，永远保持咽柱肌向里靠拢的 u 的状态，然后，想着从后背兴奋地向上向前“一翻”、“一扣”，高音轻而易举就能唱好。

不同的母音用不同的音色来“关”；a 用 u “关”；i（衣）用 ü（汉语拼音读“鱼”，下同）“关”；e（埃）用 A（英文字母读音 [ei]，下同）“关”。

## 五论：歌唱咬字吐字拼音过程中的主被动关系

这个问题既复杂又简单。说它复杂，是说不同语种的拼音规律复杂，这要分析、研究熟练掌握好。说它简单，就是歌唱咬字吐词的拼音动作，应该像平常说话那样流畅、自然，心里怎么想，就在唱时怎么“说”，不去主动在嘴巴里“嚼字”，而是在口咽腔“贴着咽壁吸着唱”时吸着念字，被动念字。到了高音区把字头也挂在前面，往后“兜着唱”、“兜着说”。对歌曲的每一个字，只要心里清楚，在唱时也应该“说”清楚。根据歌曲内容和感情的需要，找准字头的语气“喷口”，这样，才能使歌唱成为“字正腔圆”、“声情并茂”、优美动人的听觉艺术。

总之，每一位歌手，在学习声乐的过程中时时刻刻都要和主动与被动的歌唱要素打交道。只要懂得了它们主被动的正确关系，掌握了要领，到那时候，自己才真的明白了歌唱发声中“自然”是怎么一回事。

注：作者为缅怀恩师，在《人民音乐》（1994年第1期）纪念声乐大师沈湘教授逝世周年的专栏中，发表了题为《沈湘对声乐理论的重大贡献——对“歌唱要素主被动论”研究的谈话摘要》的声乐论文。这篇声乐论文将沈湘教授科学的声乐理论研究成果首次公开发表。随后，作者对本书最后定稿时将此论文作为“导论”收入书中。此篇“导论”对全书具有提纲挈领的指导意义。文中的小标题是由作者提加的。

<sup>①</sup> 基本母音指意大利语中的 a、e、i、o、u 五个元音。

# 上 篇

## 歌唱的科学发声



# 第一章 歌唱者自身“乐器”的构造

人类在从事人声各种艺术形式（声乐、戏曲、曲艺、话剧、朗诵、广播、影视等）的表演时，用的都是与生俱有的自身“乐器”——嗓音。沈湘教授说：“人声的乐器只有一个，一定要好好保护。”人的嗓音能表现出美妙的艺术效果，和表演者长期学习使用、调整自身“乐器”的方法有着极为密切的关系。如果演唱或说唱的方法好，就可以把人声“乐器”的特殊魅力充分地展示出来。歌唱者在学习演唱的方法时，首先要熟悉一下自己使用的“乐器”。如果，歌唱者对自身“乐器”一无所知，就很难用唱法去调整歌唱的发声状态。

## 第一节 呼吸器官概况

人体的呼吸器官是由胸腔中的胸廓、肺脏、膈肌（横膈膜）所构成，从而使胸腔在呼气肌肉群、吸气肌肉群及膈肌的通力合作中产生缩小与扩大胸腔的呼吸运动。

### 一、胸腔构造

在人体胸腔前面的正中央有一根剑形胸骨，它与后背脊椎的一部分胸椎把十二对肋骨连成一个胸廓，围护着里面的心脏和肺。在肋骨与肋骨之间生长着肋间肌。肋间肌分内外两层：肋间内肌收缩可以降低肋，使胸廓空间缩小，有助于呼气，因此，这群肌肉我们称它为呼气肌肉群；肋间外肌收缩可以将肋骨提起，使胸廓空间扩大，有助于吸气，这群肌肉为吸气肌肉群。此外，上胸部的胸大肌、胸小肌收缩时均可产生提肋作用，有助于吸气；胸的前锯肌收缩，不仅可以拉动肩胛骨向前运动，而且也能提肋，有助于吸气；胸廓后面覆盖着多层肌肉组织形成的背肌，其中的上后锯肌收缩，具有提肋的吸气作用；下后锯肌收缩则能降肋，帮助呼气。胸腔这两组呼与吸的肌肉群，均受大脑神经系统“吸气”与“呼气”思维的控制。

### 二、肺的构造

在胸腔里面，左、右各有一个肺（左肺有上、下两个肺叶；右肺有上、中、下三个肺叶），肺里的海绵状组织——肺泡，生长在最小的支气管末端，构成空的半球形肺泡囊，里面有无数毛细血管围绕其间，将肺吸入的空气，通过血液进行气体交换，吸进氧气，排出二氧化碳。支气管像树根那样分布在肺的组织中。左、右两根大支气管，汇接于总的呼吸通道——大气管下端。大气管垂直地位于颈的前部。气管、支气管均由连锁状软骨环构成，在气管壁上布满了一层润滑的浆

膜。气管、支气管不仅能够扩张、收缩，而且能够略为上、下移动。

### 三、膈的构造

胸腔底部有一层大而扁的肌肉筋腱组织，它的边缘与胸廓下部边缘及腹壁密切结合生长，使胸腔与腹腔分隔，这就是膈肌，也称做横膈膜。它在歌唱发声的呼吸运动中，作用极为重要。它的运动状态是这样的：横膈膜放松时像个倒扣的盆底。由于它松弛时向上拱成半圆形，从而，压缩了胸腔空间的容积，将肺里的空气压出体外，形成了呼气运动；当横膈膜收缩时，形状由半圆形改变为扁平形，从而，使胸腔底部随之扩大，空气气压变小，在体外大气压的作用下，空气被压进肺里，形成了吸气运动。于是，横膈膜松弛与收缩循环不停地运动，就形成了人的赖以生存的呼吸运动。正确的训练，可以使这种呼吸运动为歌唱发声提供足够的动力。

一般来说，人的日常生活中的呼吸，主要靠胸腔呼吸器官的运动就足够了。因为，这种维持生命的呼吸运动比较浅，主要在上胸部。然而，歌唱发声的呼吸是一种深呼吸运动，随时都要对使用的气息加以控制，这种呼吸的控制力不仅产生在胸腔下部，更重要的是，为了使横膈膜积极地参与到呼吸运动中来，因此，还要调动腰肌、腹肌甚至臀部肌肉都要参与进来。这些肌肉群体，虽然不属于呼吸器官的肌肉组织，但它们的作用不可低估。一定要通过正确的训练，使它们变成随时可以调控的肌肉群。

## 第二节 发声器官概况

在气管上端，由大小十一块软骨构成的喉结支架，靠肌肉、韧带、膜状组织连接成人体的发音器官——喉结，它像一个“音匣”，装着一对能够振动发音的声带。

声带是由黏膜、声韧带及声带肌组成。左、右两条声带的前端交会联合的长在甲状软骨板前部交角的内面，医学上称之为“声带前联合”。它们的后端，与一对杓状软骨声带突相连。声带黏膜与声韧带粘连甚紧，血液供应很少，所以，在正常情况下呈白色。由于声韧带是由弹性胶原纤维组成，因此，它可以变化其松紧的张力，是改变音高的基本条件之一。

实际上，声带是喉腔侧壁的黏膜形成的两个皱襞中下方的声襞，上方的皱襞为前庭襞，也就是通常所说的假声带。这种假声带只有闭气功能，而它本身并不能发声，与声乐上所说的“假声”无关。前庭襞与声襞之间的空间称之为喉室，左、右各有一个。

声带的发声运动，是由喉部各种肌肉带动有关软骨的活动进行的。按其机能，可将喉内肌（主管声带运动的肌肉）分为内收肌与外展肌两类：内收肌主要作用为关闭声门裂（声乐上称之为“声门”），它与吞咽食物及发声动作有关。这些肌肉是环甲肌、环杓侧肌、甲杓肌与杓肌；外展肌为环杓后肌，位于环状软骨板背面的两旁，向上、向外与杓状软骨肌突末端连接。收缩时，使两块杓状软骨外展分离，从而，使声门裂张开，开放呼吸道口便于呼吸。

从喉的内部解剖来看，喉分为上、中、下三部分。上部为喉前庭、中部为喉中间腔、下部为声门下腔。喉前庭是由一块能够上下活动的叶状会厌软骨构成，它像一个盖板，在吞咽食物时盖住通往气管的喉口，避免食物与饮料进入气管。当它在发音或吸气时则向上翻卷。向上翻卷的程度，与发声的音质、音色有直接的关系。喉前庭起于喉入口，止于室襞；中部的声门区则为室襞、喉室与声襞；下部的声门下腔，是声襞直达气管环状软骨之间的空间，它是喉与气管的道口。

喉外肌对稳定喉结的发声状态有着重要作用：喉外肌包括附着于颅底、舌骨、下颌骨、胸骨

及喉的甲状软骨各部位的肌肉。一部分肌肉（二腹肌、下颌舌骨肌、颏舌骨肌、茎突舌骨肌、咽中缩肌等舌骨上方的肌肉）收缩时，可以使喉结随舌骨上升而抬高；另一部分肌肉（胸骨舌骨肌、肩胛舌骨肌、甲状舌骨肌、环甲肌）收缩时，便能使喉结随舌骨降低而下降，同时，还可以向前下方倾斜，从而，增加了声带的张力。这是改变音高的又一个条件。对于在高音区歌唱发声起着举足轻重的作用。（见图 1）

### 第三节 共鸣器官概况

所谓共鸣器官，实为人体呼吸器官的组成部分。这些互为相通的空腔则形成呼吸的通道。人在歌唱时，利用呼吸通道中的空腔，将声带发出微弱的基音增响、共振，便形成了歌唱发声的共鸣音响。这些共鸣腔体分别是：胸腔、咽腔、口腔、鼻腔、头腔（头骨中的各种空窦）。

#### 一、胸腔

声乐上所说的“胸腔共鸣”，实际指的是大气管与支气管的共鸣作用。这些圆的管状腔体，由于共鸣空间较大，适合低音区的音响在这里形成胸腔共鸣。

#### 二、咽腔

咽腔位于颈椎的前方，是呼吸道与消化道共用的一段半管状通道。上起颅底，下止第六颈椎高度的食管上端。咽腔分为三部分：自颅底以下、软腭游离缘以上为鼻咽腔；软腭以下、会厌上缘平面以上为口咽腔；口咽以下、食管入口处以上为喉咽腔。鼻咽腔，是口腔与鼻腔相通的过道。软腭末端的悬雍垂（俗称“小舌头”）与咽壁之间有个通气孔，它是鼻咽腔的门户，在声乐上称这个门户为“鼻咽口”。鼻咽口周围的肌肉既能收缩，也能扩张。鼻咽口上方的鼻咽腔是个形如倒置梨状的咽隐窝，向前与鼻腔相通。由于鼻咽口、鼻咽腔对于歌唱发声产生的头腔共鸣有极大的作用，因此，歌唱者应特别留意这个腔体的构造情况；连接鼻咽腔、口咽腔、喉咽腔的肌肉壁，是由四层肌肉组织构成的，医学上称之为咽后壁，声乐上称之为“咽壁”。这种平滑的管壁，对于共鸣音色的形成及其共鸣音响的反射有着极其特殊的作用，歌唱者在学唱中要牢牢记住咽壁的位置及其感觉。

#### 三、口腔

口腔既是言语器官，又属于歌唱发声的共鸣腔体，同时，又是传送歌声与语音的“喇叭口”。口腔的张开与闭合，是靠上颌与下颌部肌肉的力量拉动下颌骨通过下颌关节活动的。口腔顶部为弧形腭弓，前半部为硬腭，后半部为软腭。硬腭为骨质部分，不能活动。由肌肉组织构成的软腭则可以抬起或放下，在调节共鸣中它的作用很大。口腔的门户为唇与齿，两侧为牙。口腔底面为舌，舌肌的前伸、后缩、下放、上抬，不仅调节着语音，而且，在不断变化语音中不同母音的共鸣泛音组合的频率，从而，改变着语音的共鸣音色。

#### 四、鼻腔

鼻腔不仅是呼吸的通道，而且在歌唱发声时又起着共鸣作用。从外观来看，突出于面部的鼻子只是鼻腔前段的一小部分，医学上称之为鼻前庭，它的共鸣作用并不显著。真正具有共鸣作用的乃是鼻前庭后面狭长的空室，医学上称之为固有鼻腔。此腔体顶窄底宽。在鼻中隔分开的左、右鼻道里，有一种海绵体组织的鼻黏膜，覆盖着鼻腔的骨质结构，形成上、中、下三个鼻甲。鼻甲之间的通道（上鼻道、中鼻道、下鼻道、鼻阈、鼻前庭）成了空气过滤器与进出口。鼻黏膜内的

海绵体括约肌，本身具有收缩与膨胀作用，可以使鼻道扩张，也可以使鼻道闭塞。这种作用，对获得鼻腔共鸣及语言归韵都有很大意义。

### 五、头 腔

所谓头腔共鸣，实际上是增加了头骨（医学称之为颅骨）中各种空窦腔体共振的结果。头骨空腔就是鼻窦。这些含气的鼻窦空腔共计四对，左、右对称排列。每个空窦都有一个窦口与鼻腔通气。它们分别是上颌窦、额窦、筛窦、蝶窦。上颌窦，在鼻前庭两侧，是鼻窦中最大的空腔；额窦，位于两眉之中额骨内外两层骨板之间，呈上尖下宽的三棱锥体形。由于此空窦较小，易产生共鸣的高频泛音音色；筛窦，位于鼻腔外上方的筛骨内，是一些不规则的小空腔；蝶窦，位于蝶骨内，居鼻腔最后上方，左右各一而又常不对称。蝶骨因似蝴蝶形状而命名，它比额窦的容积约大两倍。以上头骨空腔，均能依照声音频率产生相应的共鸣谐振，从而，使歌声更增加了明亮的共鸣泛音音色，产生出优美动听的艺术效果。（见图2）

## 第四节 语言器官概况

人的语言器官就是人的口腔中唇、齿、舌、牙、喉、腭这些器官的构造。人的语言，就是通过这些器官的互相配合形成语音中的元音（母音）与辅音（子音）的。元音与辅音的结合则是通过唇、齿、舌、牙、喉、腭的拼音动作来完成。这些器官的构造尽人皆知，这里便不再赘述。