

嗓音保健 100问

**SANGYIN BAOJIAN
100 WEN**

左锦鸿 编著

金盾出版社

嗓音保健 100 问

左锦鸿 编著

金 盾 出 版 社

内 容 提 要

本书以通俗的语言,深入浅出地介绍了噪音保健方面的生理卫生、发音及职业性喉病的治疗和预防知识,是歌唱演员,戏曲演员,播音员,售票员,中学、小学、幼儿园老师,艺术院校师生,师范院校师生及其他噪音工作者的必读材料,也可供基层医务人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

噪音保健 100 问/左锦鸿编著. —北京:金盾出版社, 1998.9(1999.2重印)

ISBN 7-5082-0732-7

I. 噪… II. 左… III. ①喉疾病:咽疾病-防治②发声器官-保健-问答 IV. R766.5

金盾出版社出版、总发行

北京太平路5号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 68218137

传真:68276683 电挂:0234

封面印刷:北京印刷一厂

正文印刷:北京先锋印刷厂

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:3.5 字数:77千字

1998年9月第1版 1999年2月第2次印刷

印数:11001—22000册 定价:4.00元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

前 言

语言和歌唱是人类相互交往的一项主要手段。由于有了这项手段,人类才得以在社会上进行各种活动。人们的社会生产劳动、学习、交流经验、社会交际、礼尚往来,无一不是依靠语言来实现的。同时,人类在社会生产、生活过程中,要抒发感情,要放声歌唱,要发挥声音的韵律使之成为声乐,从而满足自己和别人享受的需要。语言和歌唱是由人体自身的一组特殊器官——发音器官来完成的,并由此产生了噪音。

发音器官的健康状况良好与否,都直接或间接地影响人类的语言和歌唱,因而出现了噪音的保健问题。

由于社会分工的需要,人类社会生产活动出现了职业,比如对学生进行知识传授的教师,为婴幼儿进行生活护理和学习引导的保育员,以歌声来满足听众美的享受的演员,还有各种宣传员、讲解员、推销员、售货员、营业员、售票员等,无一不是依靠噪音工作的。

人们在生产劳动之余,要休息和进行各项文娱活动,许多歌迷在业余时间喜欢奔向歌厅,尽情地放声唱上一首自己喜爱的歌曲,以消除一天的疲劳。还有各种各样的歌唱比赛以及KTV(卡拉OK电视)、MTV(音乐电视)等活动,大量吸引着广大的爱好者。这些活动的参与者,也无一不是用噪音的。他们也需要了解噪音保健。所以,噪音保健问题,已经不是少数人的事,而是多数人的事了。

噪音方面的疾病,与发病者的职业、工作有相当明显的关

系，因而也称之为“职业性喉病”。多发生在演员、歌唱家、播音员、教师等一些靠噪音为主要工具而工作的人们中。他们一旦发生了这类噪音器官的疾病，轻则影响工作，重的往往要改换工作。这对于事业心强的人来说，是一项莫大的痛苦。因此，如何清楚地了解噪音器官和了解与噪音有关的疾病的发生、发展过程，如何积极地了解噪音保健的内容并采取各项预防措施，对于噪音工作者来说，是太重要了。对于那些虽不以噪音工作为职业，而是音乐、戏剧爱好者的广大工人、干部、学生、艺术院校和师范院校的师生们，也是十分重要和有重大意义的。

笔者从事噪音研究和噪音保健工作 30 余年，接触过大量的歌唱演员、戏剧演员、教师以及使用噪音的各类人员，治疗过大量的病例，同时也积累了相当的经验。深感应当把噪音保健方面的知识，深入浅出地写出来，使之普及，有益于社会。有鉴于此，作者不揣冒昧，编写了《噪音保健 100 问》这本书。书中不当之处，恳请读者和专家给予批评、指正。

左锦鸿

1998 年 5 月

目 录

一、基础知识

1. 什么叫噪音? (1)
2. 噪音与声音有何区别? (2)
3. 声音产生的过程是怎样的? (3)
4. 什么叫音强、音频、音域? (3)
5. 什么叫基音和泛音? (4)
6. 为什么空气也能振动发声? (5)
7. 什么是声音的共鸣作用? (6)
8. 喉部器官的构造是怎样的? (6)
9. 喉部有骨骼吗? (7)
10. 声带是什么? (9)
11. 声带是怎样构成的? (10)
12. 假声带是什么? 为什么声带有真假之分? (11)
13. 声带是如何发声的? (12)
14. 人类发声从基音到乐音的过程是怎样的? (14)
15. 喉部肌肉的结构如何? 它们在发声中是怎样起作用的? (15)
16. 喉内肌组有哪些肌肉? 它们的功能是怎样的? ... (15)
17. 喉外肌组有哪些肌肉? 它们的功能是怎样的? ... (17)
18. 人类的呼吸在发声过程中的作用如何? (19)

19. 呼吸系统是由哪些器官构成的？	(20)
20. 在发声过程中,肺是怎样工作的？	(21)
21. 自然呼吸与歌唱呼吸有何不同？	(24)
22. 丹田在哪里？什么叫做“丹田气”？	(25)
23. 如何练气？	(26)
24. 肺活量与歌唱能力有无关系？	(26)
25. 人类共鸣器的构造是怎样的？	(27)
26. 如何使用共鸣器？	(30)
27. 什么叫表音器官？	(30)

二、嗓音疾病和与嗓音有关疾病的诊断和治疗

28. 什么叫职业性喉病？	(32)
29. 嗓音为什么会嘶哑？	(33)
30. 哪些人有“嗓音”问题？	(33)
31. 嗓音方面的疾病有哪些？	(34)
32. 什么是急性咽喉炎？	(34)
33. 感冒和急性咽炎有何不同？	(35)
34. 什么是慢性咽喉炎？	(36)
35. 什么是咽异感症？	(37)
36. 什么是腭扁桃体炎？	(39)
37. 腭扁桃体要不要摘除？对嗓音有无影响？	(40)
38. 腭扁桃体手术后怎样避免瘢痕形成？	(41)
39. 为什么会发生喉肌无力症？	(41)
40. 喉肌无力症应如何治疗？	(43)
41. 针灸治疗嗓音疾病的效果如何？痛不痛？	(44)
42. 什么叫喉肌瘫痪？	(45)
43. 什么是声带小结？	(46)

44. 声带小结是怎样形成的？	(47)
45. 如何治疗声带小结？	(48)
46. 什么叫声带息肉？	(49)
47. 为什么有人会突然失声？	(51)
48. 在什么情况下会发生声带出血？	(51)
49. 还有哪些疾病与噪音有关系？	(52)
50. 为什么鼻炎会影响声音共鸣？如何治疗鼻炎？ ...	(53)
51. 鼻窦炎对噪音有影响吗？如何防治？	(54)
52. 什么叫鼻息肉？对噪音有妨碍吗？	(55)
53. 听力对声乐和音乐有无影响？	(55)
54. 头颈部癌对噪音有什么影响？	(56)
55. 哪些全身性疾病对噪音有影响？	(57)
56. 结核病对噪音有什么损害？	(58)
57. 变态反应病对噪音有什么影响？	(59)
58. 出血性疾病对噪音有什么影响？	(60)
59. 鼻出血影响噪音吗？如何治疗？	(60)
60. 萎缩性病变对噪音有无影响？	(61)

三、噪音保健

61. 噪音保健有何重要意义？	(64)
62. 什么叫变声期？	(64)
63. 哪些因素会影响变声？	(65)
64. 如何顺利地渡过变声期？	(66)
65. 儿童好哭、好闹对噪音有什么害处？	(67)
66. 歌迷们也有噪音保健问题吗？	(68)
67. 开展体育活动对噪音有好处吗？	(69)
68. 如何加强营养才能对噪音有益？	(69)

69. 吸烟对噪音有什么危害? (70)
70. 饮酒对噪音有危害吗? (71)
71. 嚼槟榔对噪音有影响吗? (72)
72. 食物与噪音保健有什么关系? (72)
73. 夏天饮冰水对噪音有影响吗? (73)
74. 生活不规律对噪音有影响吗? (73)
75. 劳逸不当对噪音有影响吗? (74)
76. 如何利用演唱技巧保护嗓音? (75)
77. 演员唱歌、教师讲课时,喉器应在什么位置为最好?
..... (75)
78. 怎样练声才符合噪音保健原则? (76)
79. “肝阳过亢”对噪音有危害吗? (77)
80. 睡眠对噪音有影响吗? (78)
81. 失眠怎么办? 如何治疗? (79)
82. 月经期如何保护嗓音? (80)
83. 妊娠期如何保护嗓音? (81)
84. 性生活对噪音有影响吗? (82)
85. 定期检查声带有必要吗? (83)
86. 为什么说教师可以用唱歌的方法讲课? (83)
87. 话剧演员为什么声音那么洪亮? (84)
88. 业余声乐爱好者也要学习发声方法吗? (85)
89. 禁声对噪音保健的效果如何? (86)
90. 气候与环境对噪音有影响吗? (86)
91. 灰尘对噪音有影响吗? (87)
92. 不是噪音工作者,为什么也会发生声音嘶哑? (88)
93. 嗓子出了毛病,可以自己吃药治疗吗? (89)
94. 为什么有人唱歌时越唱头部越向前上方伸? (90)

95. 为什么说,要像战士爱护武器一样爱护自己的嗓音? (91)
96. 音乐艺术院校对学生应如何进行嗓音保健教育?
..... (92)
97. 对少儿艺术团体的学生如何进行嗓音保健? (92)
98. 师范院校的学生是否也要学习嗓音保健知识? ... (93)
99. 有无必要在全国各地建立嗓音保健中心? (94)
100. 怎样进行喉部自我按摩和嗓音保健操? (95)

一、基础知识

1. 什么叫噪音？

噪音通常是指由人喉部器官(简称喉器)发出来的声音。它的频率一般是在 50~500 赫兹(Hz)。

噪音一般分为语言噪音和艺术噪音。

语言噪音是人们在社会活动中与人接触、对话、交流思想、办事等不可缺少的人的特有功能。一个人如果缺少语言功能,例如哑巴,那有多么痛苦!

我们常见的聋哑人,他(她)们不能说话,缺乏语言功能。他们不能言语,多数不是先天有发声器官缺陷,他(她)们的喉部器官发育可以是正常的。当然也有个别人的喉器有先天性变异。但大多数因聋致哑是在小时候,一般是在 3 岁以前,患上某种疾病,或者由于患病而使用了某种药物,发生药物中毒而引起的。药物毒性使耳的感音神经部分——耳蜗受损,发生耳聋。因为耳聋听不到外界的声音而不能学习言语才成为哑人。

所以,“聋哑人”的哑,不是发声器官的缺陷引起的。他(她)能够发出单纯音,能咳嗽,能叫唤,就是不会说话。

我们还看到有人因为喉癌手术,喉器被切除了而发生永久性喑哑的。

艺术噪音是歌唱家和演员的特有功能,也是他(她)们的宝贵财产。歌唱艺术和戏曲艺术,是人们抒发思想感情、反映生产和生活情况的一种形式。演员凭他(她)们优美的歌声,高

超的表演艺术魅力,来鼓舞人们的斗志,激发人们热爱生活的情感。

演员的艺术噪音,有人是先天生成的,所谓得天独厚的“金嗓子”、“铁嗓子”;有人是后天练成的。但大多数演员的嗓子是练成的。我国京剧界老一辈的表演艺术家周信芳、金少山都曾经倒过嗓子。经过他们的刻苦锻炼,精心保养,寒暑不息,终于恢复了嗓音,而且在艺术上别具一格,创造出有独特风格的麒派唱腔与金派唱腔。

2. 噪音与声音有何区别?

噪音与声音,在本质上都是音的范畴。

噪音是由人类的喉器发出的,通过大脑的指挥与调节,能够随意地转换音调、音频,从而适合人们的语言与歌唱的需要。

声音,通常是物体振动后发出的。它的音调和频率受振动物质的控制,不能随意调节,受一定的温度、时间、场所的限制。

一个物体在一定的温度下,由外力撞击后而振动,如音叉的振动。这个物体振动能激起它周围空气中的分子运动,而产生一种波,这个波有一定的频率(即每秒振动的次数,单位是赫兹),叫声波。声波通过空气传导,传送到人耳,经过人耳的听觉器官——耳蜗基底膜上的柯替器官接受,再传入大脑颞叶的听觉中枢,经大脑分析后成为声音。

所以,凡是物体或乐器发出的音及鸟类、兽类的叫声,都属声音的范畴,只有人喉发出的音,才叫噪音。

噪音的主要特点是不受温度、时间、场所等条件所限制,而是由人的意志所控制,能够随着感情的需要,任意调节其声强、声频和声调,并能形成各种美妙的歌声。

3. 声音产生的过程是怎样的？

我们在生活中，经常遇到物体跌落或撞击发出的响声，如我们用力敲锣，立即就会听到锣声；又如我们用力敲击一支音叉，就会听到一种嗡嗡的声音。可见，声音是由一种物体，受到外力作用后产生振动，这个振动激起了它周围空气分子运动而产生声音。固体物质振动能产生声音，空气和液体流动同样可以产生声音，这就是风声和水声的由来。

声波在空气中运动，是一个波一个波地向前推进着，逐渐地向远方传送，好像在水面上投下一个石子，激起一个水波似的。这水波会逐渐地向四周扩展前进。所谓“一石激起千层浪”，形象而又具体地说明声波的运动。声波运动有一定的速度。但声波的速度比光波慢得多。比如天上雷鸣，我们通常是先看到闪电然后才听到雷声，就是这个道理。

4. 什么叫音强、音频、音域？

音强，即声音的强度，其大小由声波的波幅来决定。一个声波由起波和伏波构成，由伏波到起波的全高，称为波幅（图1）。

声波波幅的大小又决定声音音强的大小，也就是说声波的幅度越大，声音的音强（响度）也就越大，反之就小。这是一般的规律。但音强与响度在不同的环境下又有所不同。响度是人的感觉，响度和一个人的听觉功能、发声地点有关。譬如同样的音强，在正常人听来很响，听力不好的人就觉得不响。同样的音强在室内听，其响度比在室外听要大。同样的音强在距离发声体近听比远处听要响些。

音频，即声波在1秒钟内振动的次数，称为声波的频率，亦称音频。声音的频率，决定声音的音调。也就是说，声波的频率越高，声音的音调就越高。音频每秒钟在128次以下的音

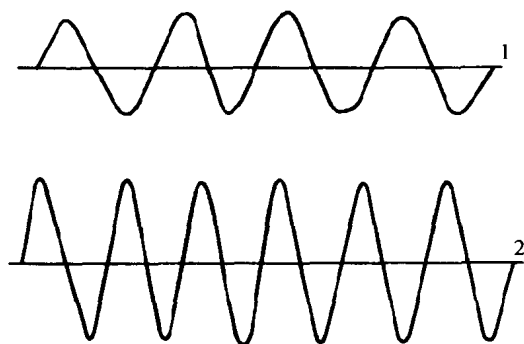


图 1 声波

1. 振幅小的声波 2. 振幅大的声波

称低音，音频每秒钟在 1024 次以上的音称高音。

所谓音域，是指歌唱时，歌唱者所发出的力所能及的音调的范围。人的音域有宽有窄。歌唱者音域的宽窄，决定着他们（她）的歌唱能力。一般来说，演员的歌唱音域，大致在两个 8 度音之间，有的演员可达到两个半或 3 个 8 度音。由于音域的不同和歌唱能力的不同，歌唱演员依此可以分为男高音、男中音和男低音，及女高音、女中音和女低音。男高音的音域频率一般在每秒 122~580 次，男中音的在每秒 96~426 次，男低音的在每秒 81~325 次。女高音的音域频率一般在每秒 256~1300 次，女中音的在每秒 217~1024，女低音的在每秒 145~690 次。

5. 什么叫基音和泛音？

所谓基音，就是一个物体，在它的品质、体积和张力不变的情况下，一经撞击振动后发出的固定音高的声音叫基音。也就是一个单纯的音。实际上，声音的性质非常复杂。每个基音

都伴随有不同频率的“陪音”或称泛音。泛音是由发音体分节振动而产生的。

泛音有和谐泛音与不和谐泛音之分。和谐泛音振动的频率比基音高1倍，即一个8度音。不和谐泛音的频率与基音的频率不成比例，故产生噪音成分。

泛音的频率为基音频率的倍数。如基音频率为每秒100次的话，那末，它的泛音频率可以为每秒200次，也可以每秒300次、400次、500次。一个基音加上与一定倍数频率的泛音的结合，就形成一定的音色。音色决定着个人声音的特色，每个人的声音之所以不同，就是因为各个人所具有的音色不同的原故。我们常常只要听到某人讲话，虽然不见其人，也大致可以听出是谁的声音。又如钢琴弹出来的声音与横笛吹出来的声音，我们可以听出来是不同的。这是由于钢琴的琴弦和横笛内的空气柱虽然振动的基音相同，但泛音的成分是不同的。因而在音色上就能分别出来哪是钢琴的声音，哪是横笛的声音。

6. 为什么空气也能振动发声？

空气本身也是一种物体。空气中含有许多分子，当一部分分子受到冲击时，如吹气，它们会与另一部分分子发生撞击而产生运动。这种空气分子的运动，也可以形成声波。管乐就是利用空气柱振动发声的原理制成的。人类的喉管、气管发声也是这个道理。有部分喉癌手术后的病人，经过训练可以利用食管内空气发声，就是这个道理。

开管和闭管内空气柱振动发音的情况是不一样的。开管是两端都开放的管子，如笛子、箫、长号、萨克司等管乐器。人类的鼻腔、咽腔、喉腔连在一起也可以当作开管看。

从开管的一端向管内吹气，在管中的中央部分可以产生

高压,形成气浪。音波从另一端传出即形成声音。此时如果改变管子的长度,如拉管,开放气孔就会形成不同音调的声音。人在歌唱时,我们可以看到脖子伸长,喉结下降等现象,也是符合这个原理的。

7. 什么是声音的共鸣作用?

共鸣现象是声学方面一个有趣的问题。即一个物体振动后发出的声音,在一定的频率下可以引起另一个物体产生同样的声音,这叫共鸣现象。这里有一个条件,就是必须在同一频率下,两个物体发生的声音才能引起共鸣。

还有空间共鸣现象。拿一支音叉,敲响后,听去声音很小,如果把音叉放在一个中空的盒子上,声音就会变大。我们常常看到这样的现象,当一个人对着一个小口大腔的坛子发音时,他的声音可以增大许多倍,这就是声音与一定空间的共鸣。共鸣作用可以使声音的音量增大,增加音色的美。小提琴、大提琴、琵琶的音箱也就是按照这个原理设计的。

人类的发声器官也是一样。只是声带振动发出的声音是很小的,唯有运用共鸣器才能赋予各种音量与音色,才有各种美妙、悦耳的声音。特别是高音更要有高度调节共鸣的技巧。人类的胸腔、喉腔、咽腔、鼻腔、鼻咽腔等部位,都能起共鸣箱的作用。因此,也是人类发声的共鸣器。

8. 喉部器官的构造是怎样的?

人类的喉部是人类的重要器官之一,所谓“咽喉之地”。它既是发声器官,也是呼吸器官(图2)。

喉部器官受到疾病的侵袭,就可能出现声音嘶哑,或出现呼吸困难,或二者兼而有之。

在学习基础知识中,我们不但要了解喉部器官的构造,更重要的要了解它的发声功能。

人类喉器和某些动物的喉器，在外形上、结构上相类似。但是在功能上，人类喉器比动物的喉器要高级多了。动物喉器功能也能发音，但那只是简单的叫声，或者叫做基音。而人的喉器不但能发出基音，并能把基音变成乐音，变成语言，变成歌唱。这就是人类喉器不同于动物喉器的主要特点。

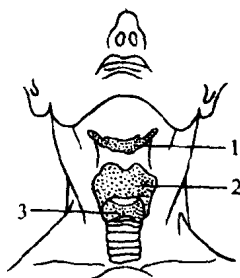


图2 喉部器官在颈部的投影

1. 舌骨 2. 甲状软骨
3. 环状软骨

人类喉部器官由以下部件构成：

- ①喉部软骨。②喉部肌肉。③声带和喉室带。

还有与发声功能密切有关的不可缺少的附属器官，如气管、肺、胸廓、呼吸肌群、膈肌，表音器官如牙齿、舌、唇，共鸣器官，如咽腔、鼻咽腔、鼻腔、鼻窦，听觉器官，如耳、鼓膜、听分析器等。

9. 喉部有骨骼吗？

人体的骨骼系统，起支架作用。人体能够站立和行走，骨架起很大作用。当骨骼系统发生病变时，可能出现不同程度的瘫痪。

人的喉部，同样有骨骼构造，才能使喉部成为一个有形的腔室，才能容许空气通过，使人体从空气中摄取氧气。

喉部的骨骼，硬骨较少，大部分由软骨构成喉部的支架。它的组成部件有：

(1)甲状软骨 是构成喉器外壳的主要软骨。只1块。在喉软骨中它最大，由左右两个板向左右作翅膀样展开，在前中部衔接。如一硬皮书封面半开倾斜竖立，作成一个大角，外形上看很像古代卫士穿的护身甲，故得“甲状软骨”之