

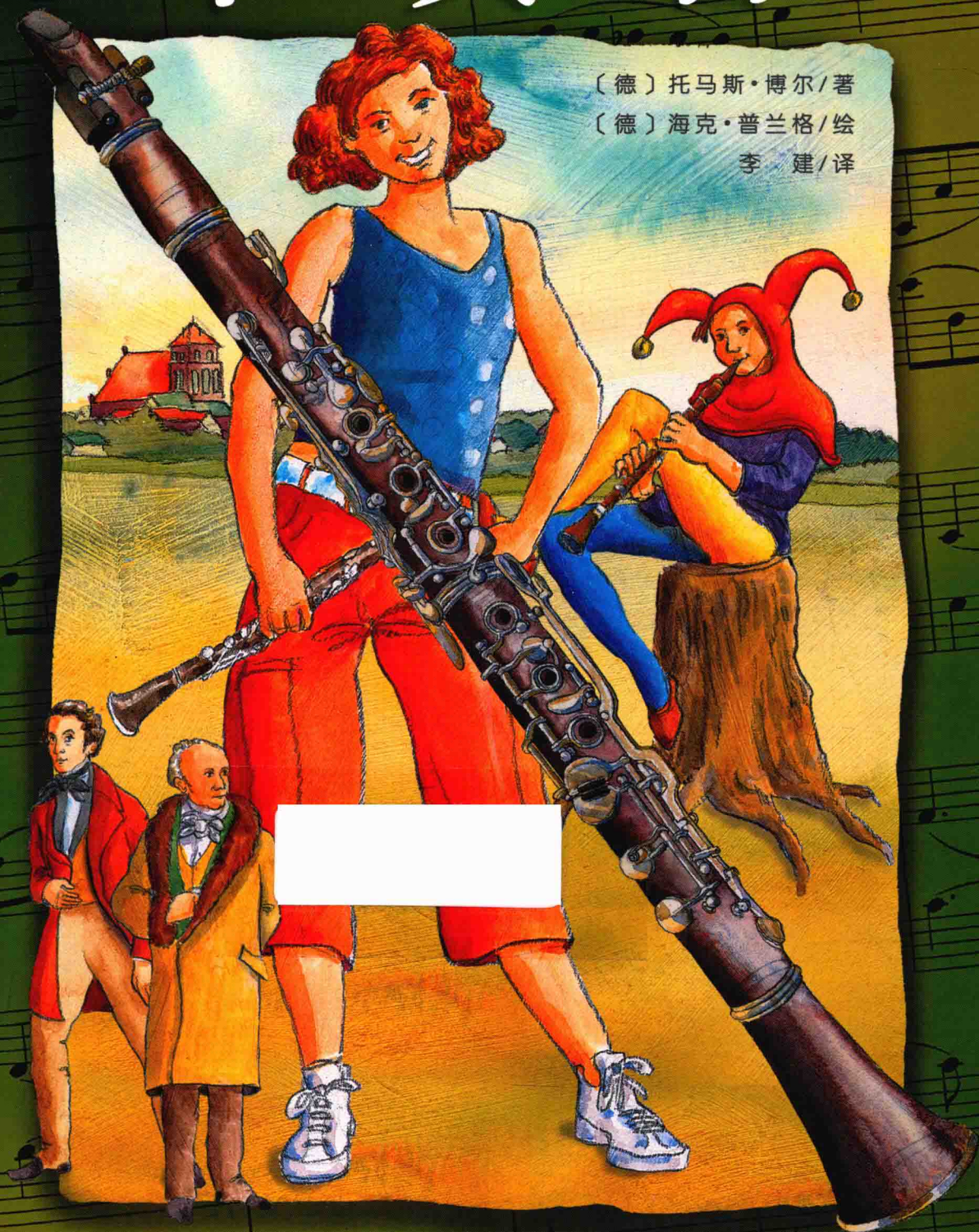
我的第一套乐器绘本

单簧管

〔德〕托马斯·博尔/著

〔德〕海克·普兰格/绘

李 建/译



北京科学技术出版社

BA 8157

我的第一套乐器绘本

单簧管

〔德〕托马斯·博尔/著

〔德〕海克·普兰格/绘

李 建/译

 北京科学技术出版社

Mein Instrument: Die Klarinette (BVK 1905)
Text: Thomas Boll / Illustration by Heike Prange
© 2005 Bärenreiter-Verlag Karl Vötterle GmbH & Co. KG
Licensed edition with permission from Bärenreiter-Verlag
Kassel-Basel-London-New York-Prag
www.baerenreiter.com
Simplified Chinese translation copyright © 2015 Beijing Science and Technology Publishing Co., Ltd.

著作权合同登记号 图字: 01-2014-8510

图书在版编目 (CIP) 数据

单簧管 / (德) 博尔著; (德) 普兰格绘; 李建译. —北京: 北京科学技术出版社, 2016.1
(我的第一套乐器绘本)
ISBN 978-7-5304-7900-1

I . ①单… II . ①博… ②普… ③李… III . ①单簧管—吹奏法—少儿读物 IV . ① J621.46-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 161019 号

单簧管 (我的第一套乐器绘本)

作 者: [德] 托马斯·博尔

译 者: 李 建

责任编辑: 张 芳

出 版 人: 曾庆宇

社 址: 北京西直门南大街16号

电话传真: 0086-10-66135495 (总编室)

0086-10-66161952 (发行部传真)

电子信箱: bjkj@bjkjpress.com

经 销: 新华书店

开 本: 889mm × 1194mm 1/16

版 次: 2016年1月第1版

ISBN 978-7-5304-7900-1/J · 152

绘 者: [德] 海克·普兰格

策划编辑: 南 曦

责任印制: 吕 越

出版发行: 北京科学技术出版社

邮政编码: 100035

0086-10-66113227 (发行部)

网 址: www.bkydw.cn

印 刷: 北京宝隆世纪印刷有限公司

印 张: 2

印 次: 2016年1月第1次印刷

定价: 23.80元

目录

许多部件	2
单簧管由哪些部件组成	
前身与历史	4
单簧管的今昔对比	
在单簧管作坊	6
如何制作出单簧管	
木与银	8
使用哪些材料制作单簧管	
簧片	10
哪里发出声音	
发声原理与技法	12
连杆杆、簧片、管体和音孔	
嘴型与指法	14
吹气和指压	
姿势与气息	16
站姿、坐姿和卧姿	
注意事项	18
怎样保养乐器	
近亲	20
其他的木管乐器	
单簧管家族	22
各种不同的单簧管	
不同的乐队	24
谁喜欢和单簧管一起演奏	
作曲家与演奏家	26
著名音乐家的介绍	
问题与谜语	28
有关单簧管的问题游戏	

前言

这本书面对的读者是所有对单簧管感兴趣的人，无论你是想开始学习单簧管，或者已经在学习。它可以作为老师授课内容的补充。这本书还能激发你发掘单簧管这种具有丰富表现力的乐器的兴趣。几乎没有哪一种乐器能具有单簧管如此丰富的音色，从明朗柔和到低沉浑厚，再到刺耳尖利；音域跨度广阔，声音可以嘹亮到盖过整个管弦乐队，也可以微弱到几乎听不见。

祝你阅读愉快，当然也希望你能获得吹奏单簧管的更多乐趣。



目录

许多部件	2
单簧管由哪些部件组成	
前身与历史	4
单簧管的今昔对比	
在单簧管作坊	6
如何制作出单簧管	
木与银	8
使用哪些材料制作单簧管	
簧片	10
哪里发出声音	
发声原理与技法	12
连动杆、簧片、管体和音孔	
嘴型与指法	14
吹气和指压	
姿势与气息	16
站姿、坐姿和卧姿	
注意事项	18
怎样保养乐器	
近亲	20
其他的木管乐器	
单簧管家族	22
各种不同的单簧管	
不同的乐队	24
谁喜欢和单簧管一起演奏	
作曲家与演奏家	26
著名音乐家的介绍	
问题与谜语	28
有关单簧管的问题游戏	

前言

这本书面对的读者是所有对单簧管感兴趣的人，无论你是想开始学习单簧管，或者已经在学习。它可以作为老师授课内容的补充。这本书还能激发你发掘单簧管这种具有丰富表现力的乐器的兴趣。几乎没有哪一种乐器能具有单簧管如此丰富的音色，从明朗柔和到低沉浑厚，再到刺耳尖利；音域跨度广阔，声音可以嘹亮到盖过整个管弦乐队，也可以微弱到几乎听不见。

祝你阅读愉快，当然也希望你能获得吹奏单簧管的更多乐趣。



许多部件

第一眼看上去，单簧管的按键多得让人眼花缭乱，但通过学习你渐渐就能知道如何操作这些按键，熟悉它们的位置和功能。单簧管由五个部分构成：吹口（笛头）、调节管、上节管、下节管和扬音管。吹口用橡胶制作，其他部分用木头制作，在上节管和下节管上还有许多小的金属零件。因此，制作单簧管工艺复杂、烦琐，乐器工匠必须既会加工木材也会加工金属。单簧管一共有 212 个零部件。

单簧管最好放在相应的乐器包里。

螺丝刀

铅笔

清洁软布用于擦拭按键。

清洁布用于擦拭接合处的软木芯。

针式弹簧

节拍器

绷有皮革的软毛毡做成的音孔垫调整好位置，用火漆固定在按键里

通条布一端带有一小块重物。

板式弹簧闭合受压打开的按键，针式弹簧打开受压闭合的按键。

按钮滚轴

下节管

板式弹簧

弹簧螺丝

支架

调节螺丝

箍环

扬音管

中音单簧管和低音单簧管的扬音管形状不同，前者的扬音管是向上的，这样声音能够更好地传到观众席。

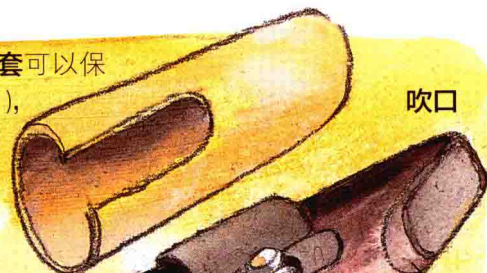


簧片盒可放入
多片簧片。



簧片

不吹奏的时候簧片套可以保
护簧片（也称哨片），
以免其受损和干裂。

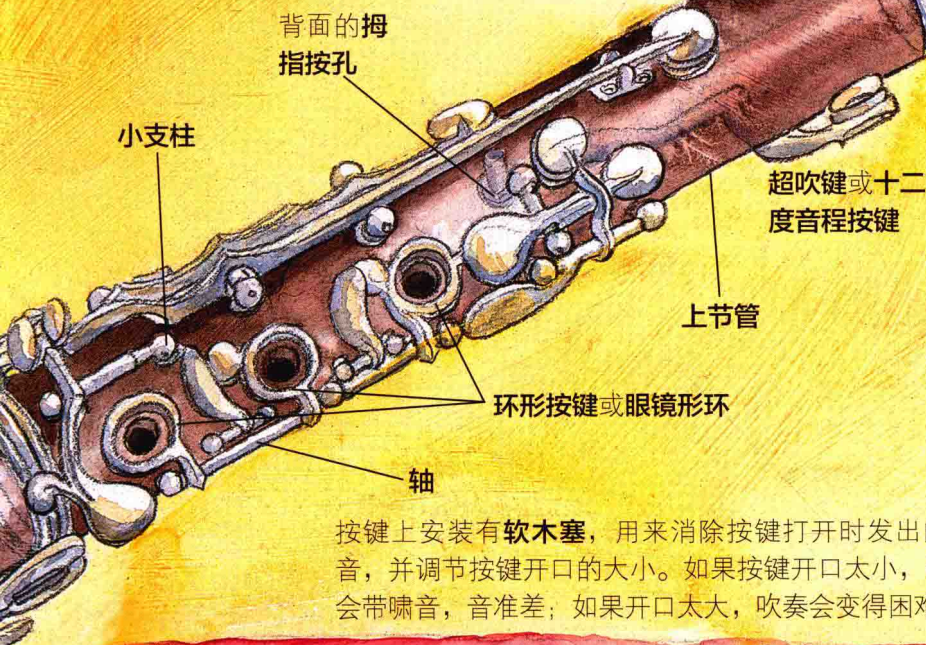


吹口

牙垫

簧片箍

调节管（梨形）
或连接管



小支柱

背面的拇
指按孔

超吹键或十二
度音程按键

上节管

环形按键或眼镜形环

轴

按键上安装有软木塞，用来消除按键打开时发出的杂音，并调节按键开口的大小。如果按键开口太小，乐音会带啸音，音准差；如果开口太大，吹奏会变得困难。

用簧片绳固定

将润湿的簧片放在吹口上，用一只手的拇指固定，在吹口底端用食指按住绳头。另一只手调整好簧片的位置，用绳子慢慢地开始缠绕。绳子一圈圈绕好后，将绳尾塞入最后一圈内并拉紧。



上节管

调节管

吹口

下节管

扬音管

组装

最好从扬音管开始组装。如果各个部件插接起来很困难，可以用一点儿油脂润滑各管体连接处的软木芯。上节管与下节管连接的时候要特别小心，不能拧歪，否则按键有可能凸起或坏掉。

前身与历史

在距今约 2500 年前的古埃及已经出现现代单簧管的前身，直至今日几乎全世界都仍在使用各种简易的与单簧管类似的乐器。由于这种乐器最初是用来取代吹奏难度大的自然小号（clarin trompeten, clarin 发音同克拉），所以单簧管又名克拉管。

祖玛拉

阿古尔

安装有削好簧片的吹口要完全放入口中，但不能用舌头来控制。祖玛拉的两根管通常绑在一起，一根作为低音管（只有单一的持续音），另一根作为演奏管。

在中世纪的欧洲，芦笛广为流行，它是现代单簧管的前身，可以把它想象成一支有单簧管吹口的竖笛。芦笛无法发出有效的超吹音，因此为了能达到不同的音域，它有各种大小。

约翰·克里斯托夫·登纳 (1655—1707)

登纳本来是一名制作狩猎哨笛和圆号的工匠。他和儿子雅各布制作出音质异常纯净的竖笛和双簧管。从诱捕鸟兽的狩猎用乐器（安装有芦管的触发式簧片）和竖笛发展出带有按键的沙吕莫管。后来，人们想要扩展沙吕莫管有限的音域，又制作出单簧管。

德国人特奥巴尔德·波姆在1832年改进了旧的长笛，使其音孔变大，只能用按键和精细的机械装置来操作。

第一支单簧管

18世纪和19世纪的许多单簧管演奏家，比如安东·施塔德勒、伊万·米勒和奥斯卡·厄勒，通过安装各种按键来改进单簧管。

德国

奥地利

法国

法式单簧管

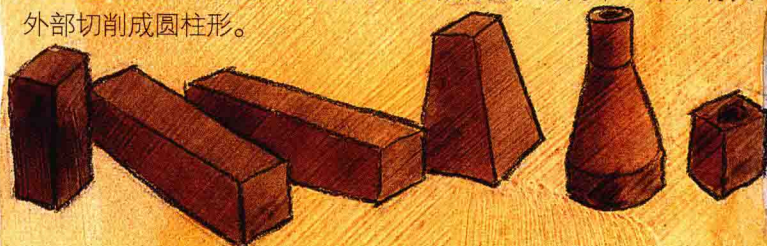
1838年单簧管演奏家亚桑特·埃莱奥诺尔·克洛泽把特奥巴尔德·波姆为长笛设计的按键体系应用到单簧管。他变换了几个指法，改变了乐器的尺寸（厚度和长度），由此产生了世界通用的波姆体系，又称为法式体系。这种体系最重要的革新在于通过环形按键闭合其他音孔而改善了音质。

德式单簧管

在德国和奥地利使用的是德式单簧管，它主要是由奥斯卡·厄勒在米勒单簧管的基础上改良的，没有变换指法或改变尺寸。德式单簧管也采用了波姆长笛的环形按键。

在单簧管作坊

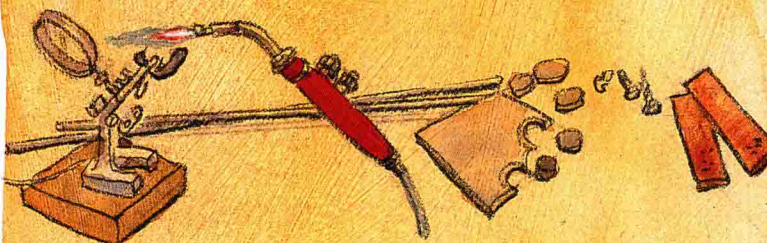
将非洲乌木切割成长条，放置几年使其阴干。制作时，先将木条竖起来，从中间钻一个纵向、到底的孔，再用木工车床将其外部切削成圆柱形。



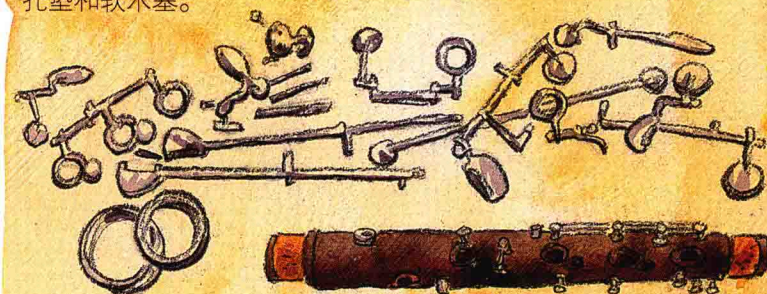
切削时，要保留用来制作圆柱形音孔的部分，这一部分之后要用手工雕刻。下一步，在一台仿形机床上钻出音孔和安装小支柱用的孔。



所有金属零件都是铸造或者手工锻造而成，铸造件只需稍微调整和打磨。锻造镍银按键则复杂得多，但其更结实、灵活。



先将小支柱、按键、板式弹簧和针式弹簧组装起来，再粘上音孔垫和软木塞。



至少在优秀的工匠作坊中，乐器出售前都会试奏，从而改进、完善细节。学生用的乐器可以在乐器商店购买，老师自然可以帮助挑选。专业单簧管需要定做。





手工制作和机器加工

制作单簧管时，很大一部分工作需要借助机器完成。即使是小的作坊也需要机器来制作小的通用零件。木制零件用模具复刻，机械装置和音孔垫可以购买成品，各个零件都有相应的规格标准。否则，按照大众能负担的价格根本无法生产出单簧管。在乐器制作过程中当然还保留了相当多的手工劳动。

木与银

制作单簧管最常用的木材是非洲乌木，它生长在热带地区。如果在阳光下观察单簧管，你会发现这种木材根本不像第一眼看上去那么黑，而是显现出古铜色的纹理。在制作乐器前木材需要做干燥处理，最好是在每道工序之间都长时间放置、阴干。制作价格低廉的乐器时，乐器工匠用高压仓将木材中的水分压出，这样制作周期会缩短，因而乐器的价格可以便宜一些。

非洲乌木

这是用于制作大多数单簧管的木材。它相当坚硬，很沉（不浮于水），色泽近乎乌黑。

放置木材

几乎制作所有的乐器都只能使用精心挑选的木材，而且木材事先要在严格控制的条件长时间放置。

以前的单簧管大多是用黄杨木制作的，有的甚至是用价格昂贵的象牙，也就是大象和海象的长牙制作的。如今，因为物种保护已禁止使用象牙。

合成材料

制作单簧管也可以使用合成材料，有时合成材料用来制作部分零部件，比如吹口或扬音管，有时则用来制作整件乐器。用塑胶可以制作出相当便宜的单簧管，但质地比较粗糙。如果经济条件允许，应该一开始就使用木制的单簧管。



矿工在开采
银矿石。

银

银是一种贵金属，很适合用在乐器机械装置的表层。银能防止按键生锈，而且使其经久耐用。镍银是铜、镍和锌的合金（化合物），用于制作按键的主体部分，无论按键是铸造的还是手工锻造的。

橡胶

橡胶树生长在热带地区，割开树皮，就能用小碗接住流出的胶乳。由胶乳制成的橡胶可以用来制作单簧管的吹口和圆柱形的音孔。

苏门答腊岛

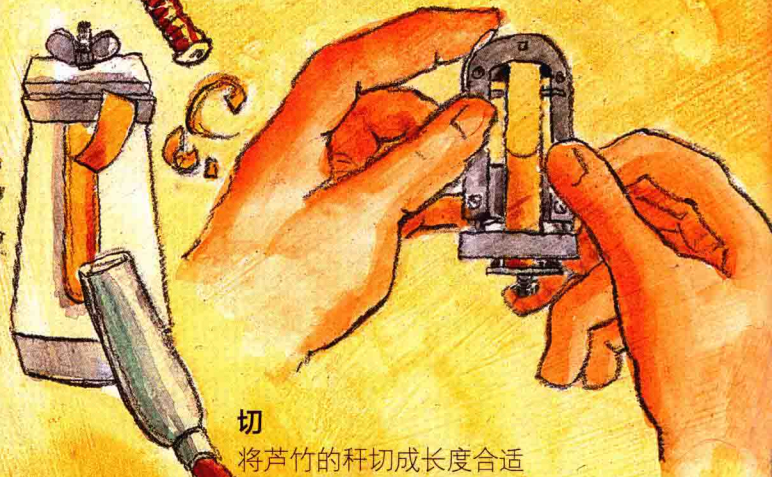
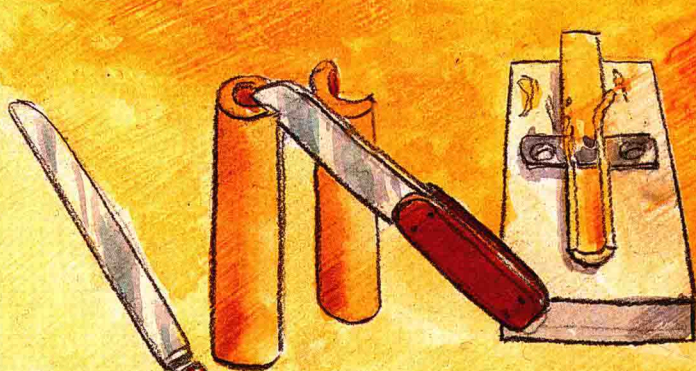
赤道

热带

赤道附近的地区称为热带。那里有高大的雨林，雨林里生长着橡胶树（比如在苏门答腊岛和巴西）和非洲乌木（比如在坦桑尼亚和莫桑比克）。

簧片

单簧管上最重要的部分可能就是簧片了。它快速地来回振动，以撞击的方式使单簧管内的空气柱振动，从而发出声音。同时，簧片也是单簧管最敏感、最脆弱的零件。簧片前部，也就是振动的部位，要求非常薄，薄得几乎透明，但还得足够结实、灵活，以能长时间使用。



切

将芦竹的秆切成长度合适的小段，再用精密的工具加工成簧片。



晾干

吹奏后，将簧片背面擦拭干净，放置两天晾干。

芦竹

芦竹是制作簧片的原材料，是一种特殊品种的芦苇。这种植物最高能长到4米，生长两三年后才能收割。收割下来的芦竹还要风干大约两年，才可以用来制作单簧管和萨克斯管的簧片，或者巴松和双簧管的管体。

维管束

秆内的小孔（维管束）对植物的圆秆来说非常重要。维管束使簧片富于弹性，在吹奏后经过晾干又变直。给簧片足够的时间恢复，可以重复用它来吹奏。但如果演奏者长时间使用同一片簧片，在吹奏时又没有注意振动方式的变化，簧片就会失去自我恢复的能力，这被称为“吹老化了”。





磨

如果簧片吹奏时发音不正常，而且并没有吹老化，可以磨一磨它重新使用。为此，需要一块厚的玻璃板（作为垫板），还有砂纸（600目）。磨的时候着力点不同，会有不同的效果。

中部：能调节发音

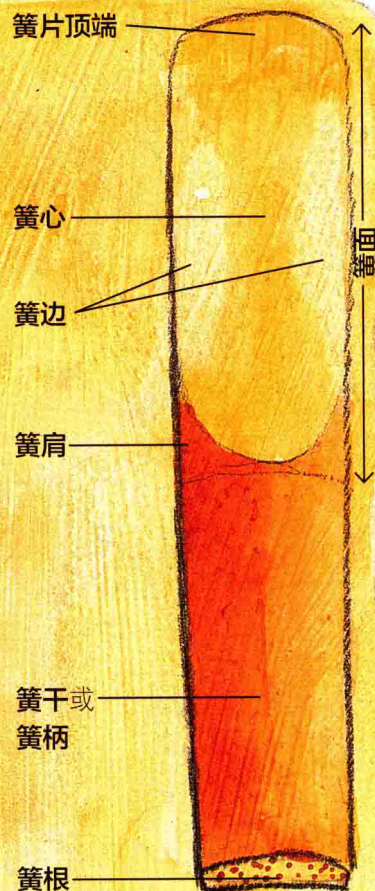
后部：簧片变重

前部：簧片变轻

簧片的正面可以用一把特制的刀、砂纸或锉草打磨。必须顺着木材纤维的方向朝簧片顶端打磨！

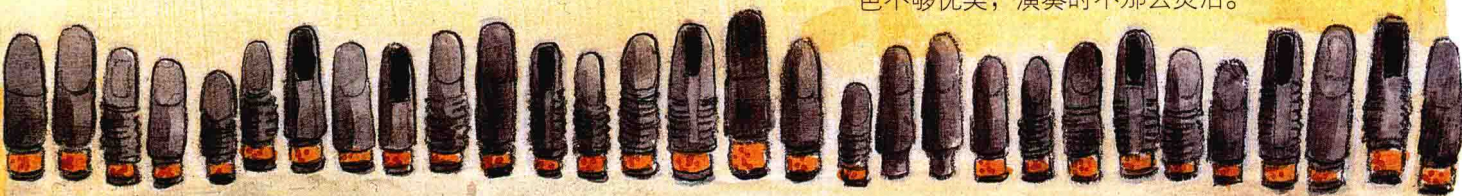
当然，打磨簧片的背面或者进一步调整正面只能由经验丰富的单簧管专家来做。

簧片
砂纸
玻璃板



合成材料

如今有些簧片是合成材料表层，或是由合成材料与木材制成（混合簧片），甚至完全是合成材料的。合成材料的簧片更耐用，因为它们不会受天气变化和呼吸的湿气影响。然而，它们发出的音色不够优美，演奏时不那么灵活。

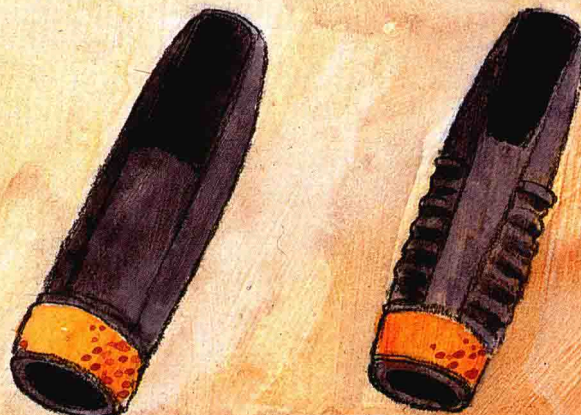


吹口

单簧管吹口的关键是边轨的开口、边轨的长度以及二者的关系。边轨开口大的话，吹奏起来发声比较难，但音色更饱满（因为可以把更多的空气吹进乐器的管内）。人们经常会觉得一个新吹口不错，过了数日却发现它的缺点。必须在老师的帮助下，通过试吹才能找到合适的吹口。

法式吹口

德式吹口



宽而平的边轨。簧片用簧片箍固定。

窄而且挖得较深的边轨。传统上簧片用簧片绳缠绕固定。

发声原理与技法

空气的振动产生声音。发声方式有许多种，可以使一根弦振动或者一根管子里的空气柱振动。演奏者用自己的呼吸使空气柱振动，这样发声的乐器就是管乐器。除此之外，还需要演奏者有特殊的唇部吹奏技巧（比如小号），或者需要乐器有裂口（比如长笛或竖笛），或者需要乐器有簧片（比如单簧管）。所有这些设计的作用不是让气流持续地进入乐器，而是使之快速发生变化，这样的气流波动或振动在人类听来就是声音。

泛音

每个音同时由多个分音或泛音组成。基音的八度和其他音共振。气鸣乐器利用这点，通过超吹泛音可以使同一种乐器同样长度的管体产生多个音。通过绷紧嘴唇来超吹，木管气鸣乐器还有一个附加的用来减轻超吹难度的按键。



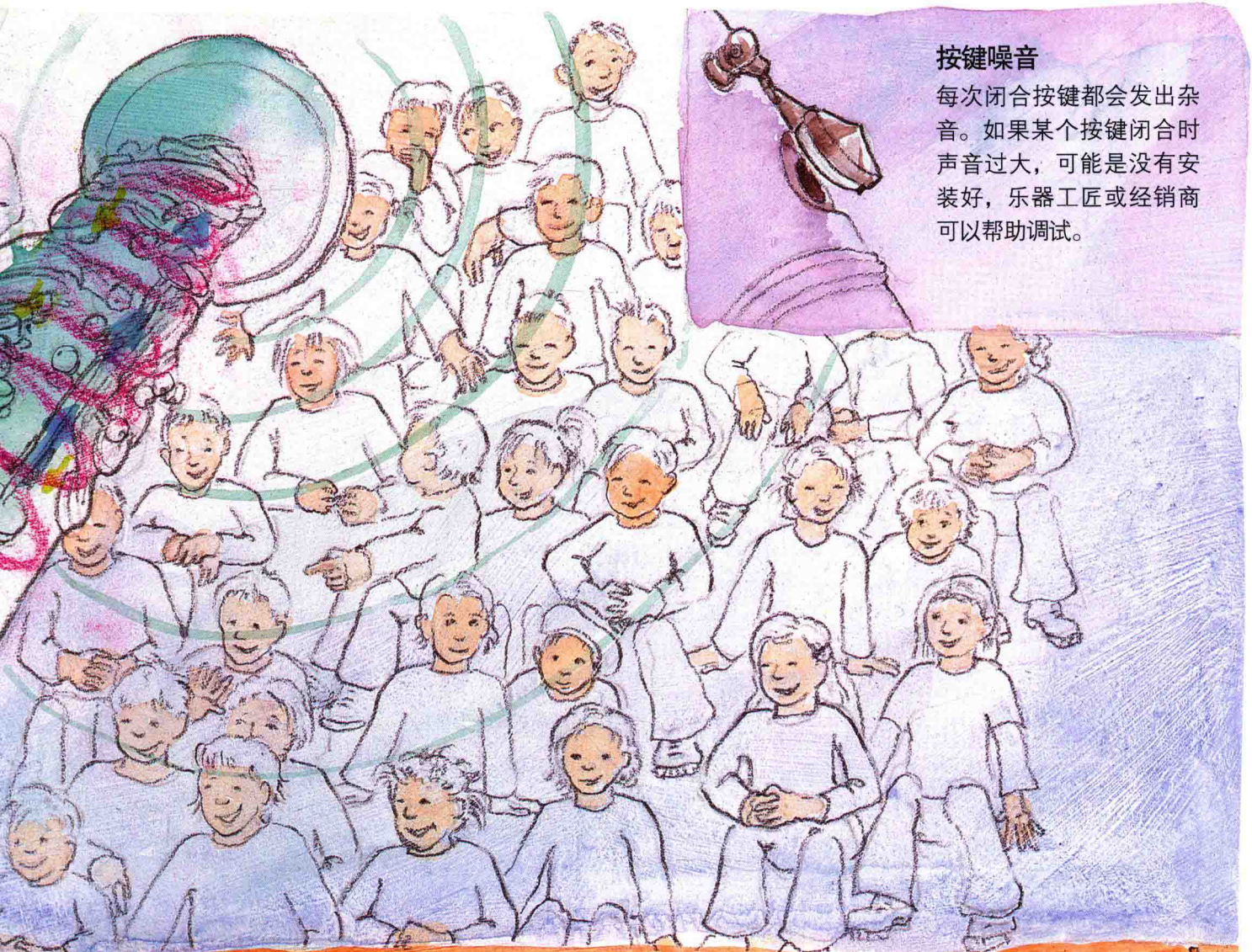
合力

吹奏单簧管时，总是同时有两种振动：管内的空气柱振动和簧片本身的振动。前者是我们所能听到的；后者虽然人耳听不到，却会影响空气柱的振动，我们称之为共振。共振和单簧管的圆柱形管体可以在超吹时产生下下个泛音。

音高

单簧管的管体越长，音就越低，它的音孔用手指来闭合。最下面的那些音孔无法直接用手指操纵，要通过“长按键”来闭合；最上面的音孔也要通过按键来操纵，这种按键被称为“短按键”。相应地，上部1/4内的音被称为“短音”（ e^1 到 b^1 ），下方的音（从 e 到 g 或者 b^1 到 d^2 ）被称为“长音”。





按键噪音

每次闭合按键都会发出杂音。如果某个按键闭合时声音过大，可能是没有安装好，乐器工匠或经销商可以帮助调试。

圆柱形

单簧管的内膛大多是一样的粗细（上节管和下节管），这点和特制的吹口一起使得单簧管与其他气鸣乐器相比，除了基音（第一个泛音）之外只能发出第三、五、七……以此类推的奇数位的泛音。这反过来又决定了单簧管的特殊音色，同时要求单簧管必须有复杂的机械装置，因为10个手指头要操作18个半音按键。

圆锥形

萨克斯管的吹口和单簧管非常相像，但它的管体是圆锥形的，也就是说上细下粗。它能发出所有的泛音（第一、二、三、四……以此类推），因此超吹八度，也因此它的机械装置比单簧管的简单。同样的原理适用于管体是圆柱形但发声方式与单簧管完全不同的长笛和有双簧片的圆锥形管体的双簧管。

