

我的第一套乐器绘本 小号

〔德〕亨德里克·贝尔克/著

〔德〕海克·普兰格/绘

李 建/译



北京科学技术出版社

我的第一套乐器绘本

小号

〔德〕亨德里克·贝尔克/著

〔德〕海克·普兰格/绘

李 建/译



北京科学技术出版社

Mein Instrument: Die Trompete (BVK 1906)
Text: Hendrik Berke / Illustration by Heike Prange
© 2006 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：01-2014-8511

图书在版编目 (CIP) 数据

小号 / (德) 贝尔克著; (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 978-7-5304-7901-8

I . ①小… II . ①贝… ②普… ③李… III . ①小号—吹奏法—少儿读物 IV . ① J621.66-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 161020 号

小号 (我的第一套乐器绘本)

作 者: [德] 亨德里克·贝尔克
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 978-7-5304-7901-8/J·153

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

乐器与部件	2
小号由哪些部件组成	
铜、锌与镍银	4
小号由什么材料制成	
在小号作坊	6
小号是如何制作的	
注意事项	8
如何保养乐器	
姿势与呼吸	10
站姿、坐姿和卧姿	
嘴型与音	12
声音是如何产生的	
前身与历史	14
木管号和大号	
行会与发明者	16
小号的意义和发展	
发声原理与技术	18
活塞、号管和音孔	
小号家族	20
不同类型的小号	
近亲	22
谁在哪里，演奏什么样的小号	
小号的合作者	24
谁喜欢和小号一起演奏	
作曲家与演奏家	26
著名音乐家的介绍	
问题与谜语	28
有关小号的问答游戏	

前言

只要有小号在演奏，你就不会忽略它的声音，无论老幼都会对它感兴趣。

本书想让对小号感兴趣的人对它的构造、原理和演奏的可能性有一个大概的了解，这和是否已经开始学习吹奏小号或者是否想学并没有直接关系。此外，那些只想学习这种乐器理论知识的人也可以在本书中找到他们想要的知识。

本书可以作为正规小号学习的有益补充，但并不能替代它。对教师来说，直观的插图可以丰富教学资料，让学生对小号家族有一个全面的了解。



目录

乐器与部件	2
小号由哪些部件组成	
铜、锌与镍银	4
小号由什么材料制成	
在小号作坊	6
小号是如何制作的	
注意事项	8
如何保养乐器	
姿势与呼吸	10
站姿、坐姿和卧姿	
嘴型与音	12
声音是如何产生的	
前身与历史	14
木管号和大号	
行会与发明者	16
小号的意义和发展	
发声原理与技术	18
活塞、号管和音孔	
小号家族	20
不同类型的小号	
近亲	22
谁在哪里，演奏什么样的小号	
小号的合作者	24
谁喜欢和小号一起演奏	
作曲家与演奏家	26
著名音乐家的介绍	
问题与谜语	28
有关小号的问答游戏	

前言

只要有小号在演奏，你就不会忽略它的声音，无论老幼都会对它感兴趣。

本书想让对小号感兴趣的人对它的构造、原理和演奏的可能性有一个大概的了解，这和是否已经开始学习吹奏小号或者是否想学并没有直接关系。此外，那些只想学习这种乐器理论知识的人也可以在本书中找到他们想要的知识。

本书可以作为正规小号学习的有益补充，但并不能替代它。对教师来说，直观的插图可以丰富教学资料，让学生对小号家族有一个全面的了解。



乐器与部件

小号是铜管乐器中的高音乐器，管长约 1.3 米（不含活塞拉管部分），是铜管乐器家族中最小的成员。它由许多零件组成，但人们第一眼却往往看不到有这么多的零件，因为它们互相插接在一起。小号有的是纯手工制作，有的是机器批量生产。由于小号是用很薄的金属片制成的，所以脆弱易坏。

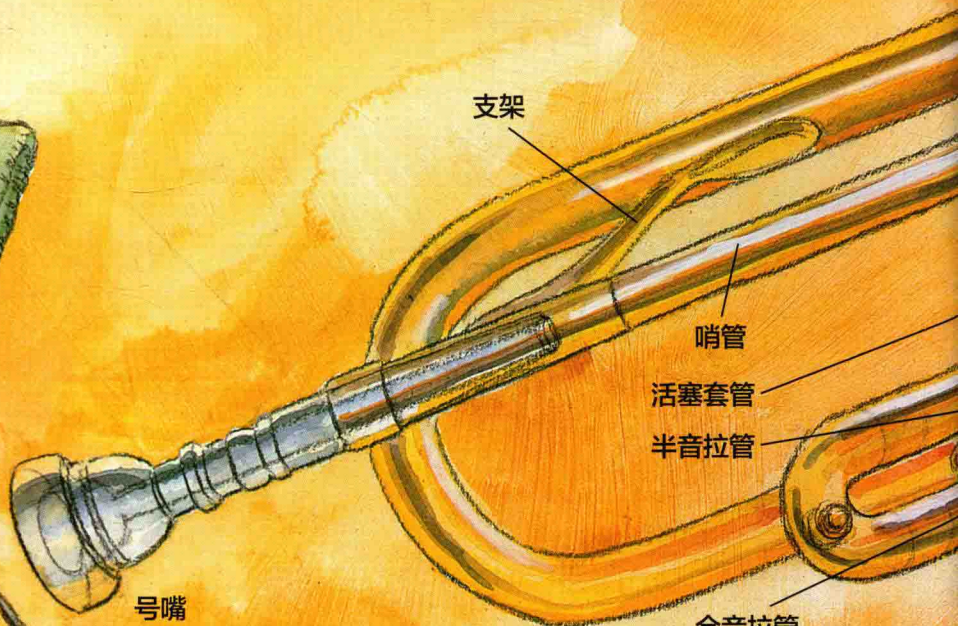
放在箱子里的一把小号



清洁布



支架



号嘴

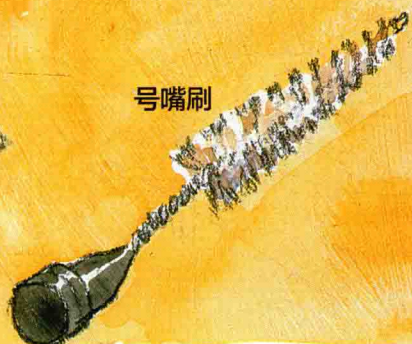
清洁通条和螺旋刷



行进谱架



号嘴刷





铜、锌与镍银

制作小号所用的材料要比一般人想象的多，其中最主要的材料是金属。铜和锌是制作小号必不可少的原料，因为小号的主要部分由黄铜制成，黄铜的主要成分正是铜和锌。由铜、锌和镍化合而成的镍银经常代替价格较贵的银，用于小号的表面镀层，像铬一样用来防腐和防锈。特别耐腐蚀的铜镍合金（蒙乃尔合金）用来制作小号的活塞。除了各种金属，制作小号还会用到珍珠母或者合成材料（作为替代品）。谈及铜管乐器时有时会出现“锌蚀”这个词，是指乐器上的小红点。这是由于湿气长期作用，锌从黄铜中分离出来（脱锌），其中只剩下铜，导致乐器表面产生裂纹，不知什么时候就会被腐蚀成孔。定期保养可以避免锌蚀。



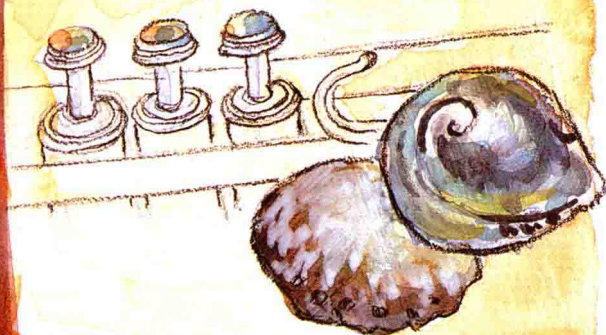
矿藏

铜呈紫红色光泽，是一种次贵金属，从矿井中开采的铜矿石中提取出来。不同的矿石中都含有锌。它呈银白色，略带淡蓝色，在工业中广泛使用。



贝壳

从螺类和贝类中能得到珍珠母，其中最著名的就是鹦鹉螺。小号的活塞按键上镶有珍珠母。



将铜和锌按照一定的比例（10%~45%的锌）混合熔化，得到一种合金：黄铜。

保护

在过去，白银经常用于制作专供宫廷贵族使用的乐器，是身份和地位的象征。现在的小号仅仅镀银，即只在表面有一层薄薄的银。



在小号作坊

先将黄铜片切割成需要的形状，再将黄铜片卷成管，在接口处焊接。



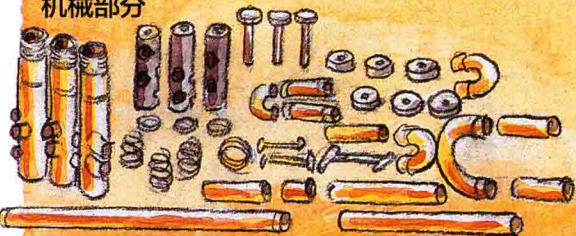
有些号管是弯曲的，因此浇铸这种管子时需要混合铅，这样在制作时管子不易折断。弯曲的号管上出现的小褶皱可以用小锤子敲平整，之后再将铅重新熔出。



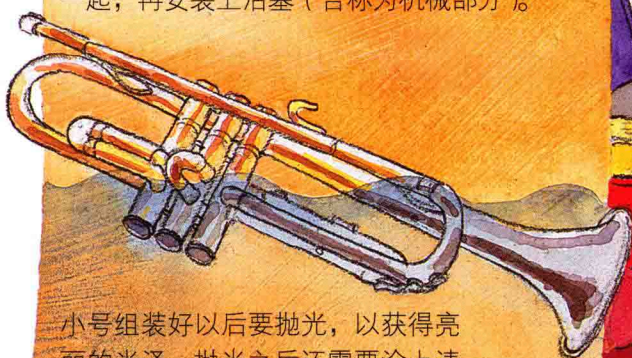
直的和弯曲的喇叭管

必须按设计好的形状锤打、制作喇叭管，这就需要持续、小心地加热喇叭管，这样金属容易成型。捶打喇叭管是项难度很大的工作，因为不断地用锤子锤打金属，会使其变得越来越硬。

机械部分



一把小号由许多小零件组成。先将管子焊接在一起，再安装上活塞（合称为机械部分）。



小号组装好以后要抛光，以获得亮丽的光泽。抛光之后还需要涂上清漆，否则乐器表面会变得越来越暗淡，失去光泽。

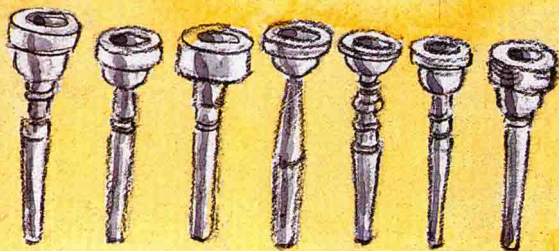
如今，制作小号也可以使用预先做好的通用零件组装。





号嘴

号嘴有不同的材质：金属和合成材料，偶尔还有木头，最常见的还是金属号嘴。从前金属号嘴是铸造而成的，但制作困难而且容易损坏。现在的号嘴在机床上加工完成，用普勒克西玻璃制成的号嘴适合那些对铬过敏的演奏者。



注意事项

要想使小号长久耐用，就必须小心地保护它。由于它是金属材质的，轻微的撞击就可能在管身和拉管上留下凹痕。因此，应把它放在小号箱里或者房间角落的小号支架上。此外，还应定期保养，保养时最好用清洁剂、清漆保养剂、螺旋刷和号嘴刷。



拿小号时不能拿号嘴。

小号箱用结实的防水材料制成，防撞、防潮。箱子里以柔软的材料制成小号形状的凹槽，这样在运输时小号不会因为晃动被撞瘪。箱子锁好后，里面的东西不会掉出来。

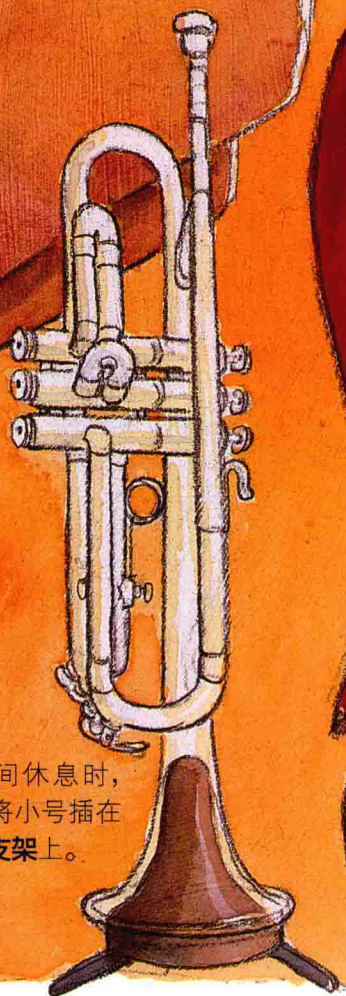


专业人士的工作

不管怎么小心，小号还是有可能出现凹痕，但乐器工匠可以修复。不要击打号嘴，否则它会卡在管身里，那样就只能找乐器工匠把它取出了。千万不要把活塞拉管朝下放置小号，只要轻轻一碰，活塞拉管就会从活塞套管中脱落，小号就无法修复了。不要去刮拉管和活塞上的锈迹和沉积物，要请专业人士来处理。



短时间休息时，可以将小号插在
小号支架上。



应将小号的**零件**每月拆开一次，放在浴缸中用温水清洗，这样号管内不会留下污渍，而影响小号的发音效果。

清洗

先将小号除了活塞之外的零件小心地放进干净的浴缸内，浸泡10~15分钟后用螺旋刷来刷内壁，用一块软布和一点点儿清洁剂来擦拭活塞套管和活动的活塞芯上的油渍。所有内管清洗完毕后，将残留的清洁剂用流动的水冲洗干净。所有的零件要尽可能擦干。在组装之前，要给所有的拉管涂上润滑油。活塞在安装时滴活塞油。最后，在小号的外部涂一层清漆保养剂。

拉管润滑油仅可用于拉管。

号管内壁用螺旋刷清洗。

最好多准备几块不掉毛的软抹布，一块擦小号里面，一块擦外面。

活塞油

滴一滴到活塞上就足够了。

姿势与呼吸

吹奏小号可以是站姿或者坐姿，初学时站姿吹奏比较容易一些。在吹奏时，姿势要端正，脚尖稍微向外打开，双脚分开与肩同宽。上身不是笔直，而是稍稍前倾，这样有利于正确呼吸。仅用左手握住小号的机械部分。呼吸有两种不同的方式：胸式呼吸和腹式呼吸（横膈膜呼吸）。胸式呼吸在吹奏管乐器时并不合适，所以吹奏小号首先要练习腹式呼吸。横膈膜把身体分隔为胸腔和腹腔。吸气时横膈膜下降，胸腔扩大，空气得以进入肺部。

站姿吹奏在初学时比较容易。



坐姿吹奏时，应坐在椅子的前部，以免呼吸受阻。



手臂稍微离开上身，这样演奏者的动作不会受到限制或变得僵硬。





右手的食指放在第一活塞上，中指放第二活塞上，无名指放第三活塞上，小指放在调音管上的小指钩里。

食指
中指
无名指
小指

呼吸

吸气有两种方式：如果时间充裕，可以用鼻子吸气（比如在第一个音之前或者在一个较长的休息间隙）；另一种是在不放下号嘴的情况下用嘴角吸气。

呼气时，可以借助横膈膜和腹部肌肉来控制速度，从而控制空气压力。

学习腹式呼吸有多种方法。其中一个方法是仰卧，小腿放在椅子上，背部平贴于地面，两只手臂向后伸，伸过头顶。这种姿势下你会几乎自动地采用腹式呼吸。重要的是，吸气时无论胸部还是肩膀都不能向上耸。

吸气
腹部鼓起

呼气
腹部变平坦



如果这么躺着，你就几乎自动地用横膈膜呼吸。

嘴型与音

音是空气有规律地振动。所有铜管乐器的振动不是发生在乐器内部，而是由演奏者的嘴唇振动，然后通过贴着嘴唇的号嘴将振动传递到乐器内的空气柱。音高主要取决于嘴唇的张力，嘴唇张力不是指微笑时那样嘴唇咧开的幅度，而是指亲吻时那样嘴唇稍微向前努的程度。

号嘴放在上唇和下唇的中间，吹奏高音和低音时都要保持在这个位置。



An illustration of a young boy with dark hair, wearing a green shirt, drinking from a glass with a red and white striped straw. He is also playing a trumpet. The background is a warm, orange-yellow color. There are some red balloons in the top left corner.

吹奏高音时，需要将号嘴稍用力地顶住嘴唇。因此，**训练**控制嘴唇的口轮匝肌很重要，否则嘴唇的供血会中断，可能会引起肌肉损伤。

增压和减压

音越高，需要吹进号嘴的气流越急，也就是说要更用力地吹气。为了使嘴唇振动得更快，嘴唇需要绷得更紧。

绷紧的嘴唇会阻止空气进入号嘴，这样吹气的时候口腔内的压力增大。

压力继续增大，直到空气冲开嘴唇，释放到号嘴中。

口腔内的压力下降，嘴唇重新闭合。这个过程快速地一再重复，从而造成气流的中断，因此引起乐器内的空气柱振动，使乐器发出声音。

注意，在吹奏时不要鼓起双颊，因为这增加了控制气流的难度。

