

326760

基本館藏

西洋樂器圖說

菅原明朗 近衛秀麿著 羅傳開譯



音樂出版社

・一九五五・

西洋樂器圖說

菅原明朗 近衛秀麿著

羅 傳 開 譯

音樂出版社

• 一九五五 •

菅原明朗 近衛秀麿

‘樂器圖說’

本書據清教社，日本，1535年版譯出

西洋樂器圖說

原著者 [日]菅原明朗 近衛秀麿

翻譯者 羅 偉 開

*

有著作權

書號：京107 開本：787×1092 耗 $\frac{1}{35}$

頁數：120 印張：9 $\frac{3}{8}$ 字數：164,500

一九五五年三月第一版北京第一次印刷

印數1—2,160冊

定價一元三角一分

北京市書刊出版業營業許可證出字第〇六三號

音樂出版社出版

北京東單海沿頭三三號

新華書店總經售

*

內 容 提 要

本書應用圖例和簡明的文字，說明西洋樂器的發音原理、演奏性能和進化過程等，同時也概括和分析這些樂器共有的特性（如樂器分類、移調各項），對於需要掌握和理解樂器性能的音樂工作者是有幫助的。其中有些不正確的論點，已在編者按語中指出。

編者按語

西洋樂器圖說主要的優點是把一些樂器的構造從物理學的原理加以分析，因而能進一步瞭解各種樂器的性能，這對於今天我們許多音樂工作者，尤其是對於尚缺乏或不具備這些常識的管弦樂工作者及作曲工作者是會有幫助的，因此我們決定把它出版。

但這本書的原作是寫在二十餘年之前，因此對某些不正確的論點，必須指出，以免對我們年青的音樂工作者有所影響。

一、關於每件樂器的特有音色，書中用了很多如“悲哀”、“快樂”、“明朗”等形容詞，我們認為這是不够恰當的，我們知道“悲哀”、“快樂”等情緒，主要是通過作品及演奏者的內心情感去表現它，樂器祇是一種工具，它並不具備這些條件，而且每件樂器，都可能通過作品及演奏者而表現出各種不同的情感。

二、作者認為“將來的音樂必以電波樂器為中心”，我們認為如利用電波擴音器來增強音量等改進是可能的，但以爲電波樂器可以替代一切其他樂器的說法，顯然是不對的。

三、關於管樂器的使用，尤其是木管樂器，有很多作者認為困難的，在今天已不成爲問題了，這一方面是由於樂器製造已有改進，另外吹奏技術也在不斷地提高的緣故。

四、作者認為小提琴越舊越好，這有一定的道理，這是由於一個小提琴經過小提琴家多年的演奏以後，琴體受長期的共鳴影響，更能適應各種音響的共鳴了；但是琴的好壞，主要還是看製作得好不好。

有些商人故意把普通的琴用各種方法偽裝得好像一個很舊的琴一樣，藉此欺騙買琴的人，所以說“小提琴越舊越好”，是不一定對的。

五、弦樂器的演奏方法，書中所談的，有很多地方是不對的，如半音階的奏法、上弓下弓的問題，這裏不想一一列舉了，如果想靠讀這本書來學習弦樂器的演奏方法，是不會有什麼幫助的，但對於寫作的人，卻是有好處的。例如，看了這本書以後，作曲者就可以不致在提琴

上寫出這樣的和弦了：，卻會寫成這樣了：.

編輯部，一九五四年十一月二十九日。

譯 者 序

本書用大量的圖例、譜例和簡明的文字，從各方面來解說現有的各種樂器的性能、歷史、發音原理等的企圖，可說基本上是實現了。雖然它的圖例的編排沒有做到最使人滿意的地步，有許多樂器，對我們說來，目前比較疏遠而不完全切合實際，某些論點也值得商榷；但是比較全面地敘述現有各種樂器，和現在雖不常見而以後可能要接觸到的各種樂器的敘述，以及收錄僅知其名而不知其形的各樂器的圖例等等，卻是本書的長處。

譯者限於學力，翻譯時有些地方是力不從心的。幸獲樂器演奏者及其他同志對於某些樂器上的問題的商討而得益很多。全部譯稿在譯畢後曾作過一次較大的修改，但錯誤和不妥當的地方恐仍不免。希望讀者能提出意見，以便改善。最後，感謝沈仲章先生、中央音樂學院華東分院管弦系的各位同學，以及其他幫助和鼓勵我完成這本譯稿的同志們。

羅傳開，一九五三年初冬。

凡 例

一、本書是從音樂上的見地就樂器全面詳加說明，竭力避免繁瑣，並注意篇幅上的均衡。

二、本書專就音樂工作者所必需的知識，加以詳述，其僅是涉及樂器製造者與樂器演奏練習上所需的各項，則一概從略。

三、意大利文的音樂用語是世界通用的。各國使用這種音樂用語時，祇是把它用本國語文音譯過來而已。本書（指原著——譯者）的樂器名稱也採用廣泛使用的意大利文的音樂用語，因為這是對讀者最方便的，但為便於參考起見，卷末另附各國語對照表。

四、本書插圖中所稱左右，係指面對本書的讀者的左右而言。

五、本書所舉的樂器，着重於今日所使用的，其已成爲過去的，則儘量簡約，但海頓時代的音樂，今猶盛行，故對於當時的銅管樂器，仍就讀譜上所需要的範圍內詳加敘述。

目 次

編者按語	I
譯者序	III
凡例	IV
樂器的分類	1
移調樂器	21
木管樂器	30
長笛類	30
雙簧管類	42
薩克管類	62
單簧管類	68
薩克管類	83
通常不用和現在已淘汰的木管樂器	92
銅管樂器	96
弓弦樂器	145
撥弦樂器	170
豎琴	170
六弦琴	173
曼陀林類	174
已淘汰的撥弦樂器	178
打擊樂器	179
樂器音域表	198
樂器名稱中外文對照表	215
附：主要樂器中俄名稱對照表	225

樂器的分類

管樂器 吹氣入管，管即發音。這時音的高低與管的長短成反比例。但是，如果不是使用一種能够使空氣產生音波的原動力的話，即使把空氣吹入管內還是不會發音的。因為，一定音度的產生，是要在一種原動力（指空氣而言——譯者註）和音管起了共鳴，產生了原振動後，才可獲得。今日西洋音樂中所使用的樂器，是採用下列四種方法來使這種原振動產生出來：

1. 用障礙物體裝在音管內，使其與從吹口進入管內的空氣發生衝突，則平行進入音管的空氣就會產生一種波紋，這種波紋和音管起了共鳴而產生一定的音波。哨子和銀笛，就是根據這個原理而發聲的樂器(1)。



(1) 吹口的縱斷面

假如把吹口本身的一邊當作障礙物體來利用時，它的吹奏技術較前者困難得多，非經熟練，不易吹奏。可是，音的調節卻因此而不受拘束，正因為音的調節可不受拘束，所以高級樂器才由此產生。像橫笛和豎笛，就是根據這個原理而作成的樂器(2)。



(2) 吹口

上述(1)(2)兩種發聲裝置的樂器中間，在今日西洋音樂中所使用的祇有屬於(2)橫笛類的一種了。因為(1)銀笛類樂器表現不够自由而早被淘汰。但是像管風琴的管，則因其不得不使用機械的裝置，故至今還是使用銀笛類(1)的音管。

此種樂器，稱為無簧管樂器。無簧管樂器的音色是明朗的，而且帶有純潔的感覺。

無簧管樂器中，屬於(1)的樂器是管風琴的管。其他雖然也曾有過叫做直笛的像銀笛那樣的樂器，但現在已經廢棄了。就是屬於(2)類的樂器，在現在也僅有長笛類的一種。

2. 有些樂器是用兩枚簧片的振動來發音的，稱為雙簧管樂器。像鎖吶、筆簫等是。它的音色帶有悲調，很能使聽者感慨。

屬於雙簧管樂器的有雙簧管類和薩魯管類兩種。雖然另外還有一種叫做牧笛的新樂器，但還不甚為人所知。^①

3. 如果是用右圖那樣的裝置，則一枚簧片也可振動而發音。這類樂器就是單簧管樂器。單簧管樂器的音色是官能的，如果說雙簧管樂器是詩意的，則單簧管樂器可說是戲劇性的了。

屬於單簧管樂器的有單簧管類和薩克管類兩種。

上列三種發音裝置的樂器的音管，在古代是用天生的空心而無須加工的禾本科植物的莖作成的。但禾本科植物在歐洲很少，所以在歐洲就改用木材



雙簧片



單簧吹口的縱斷面

① 見木管樂器一章的最後一節。——譯者註。

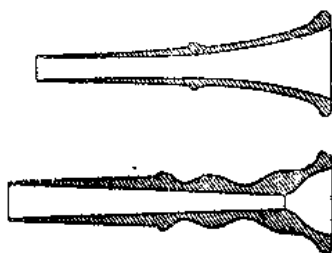
加工而造成音管。故總稱這類樂器爲木管樂器，或簡稱爲木管。近代文明把所有器具的材料逐漸金屬化了，木管樂器的音管沒有例外，也逐漸用金屬來替代過去的木材了。雖然如此，凡有上列三種發音裝置的樂器，不論其是否用金屬管製成，今日仍稱爲木管。所以木管就是“**笛**”族樂器的總稱。

在木管中，無簧管與單簧管的音色是明亮的，雙簧管的音色是比較暗淡的。

無簧管樂器中，像豎笛（簫）一類的樂器是從管的上端吹氣入管而發音的。它在木管樂器中是最富於表情的，但這種樂器^①卻不見於西洋樂器中。

4. 用嘴唇接住音管的一端而使嘴唇振動時，可代替簧片而使其發音。這也是一種雙簧管，但它與固定不變的簧片不同，因爲用嘴唇可把緊張度和壓力自由伸縮。

爲了使嘴唇能自由振動調節起見，在音管的一端施以如右圖那樣的斷面裝置。叫做“喇叭嘴”、“嘴”或“號嘴”。



號嘴的縱剖面

法螺和軍隊用的喇叭就是屬於這一類的樂器。

像這一種樂器的音管，在歐洲差不多全是用金屬製成，因此它有**銅管樂器**或**銅管**（簡稱）、**黃銅管**（簡稱）等的名稱。古時這種樂器中也有過像蛇形大號（serpento）或古代角號（zinke）等，是用木管製成的。但由於它們也都像銅管樂器那樣用嘴唇的振動來發音及用號嘴來吹奏的原故，所以就都被列入銅管樂器中了。因此可說銅管也就是“喇

① 像中國的簫。——譯者注。

叭”族樂器的總稱。

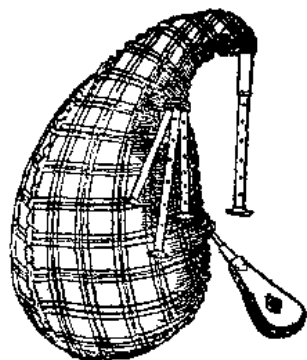
銅管樂器有小號類、法國號類、長號類和薩克號類四種。古時雖曾有叫做開孔大號的一類，但現在已不存在了。

銅管樂器的音色總的說來都是宏壯的，與木管相較，銅管的音色是宏壯而男性的，木管的音色是悲哀而女性的。在四種銅管中，法國號類與薩克號類的兩種音色較為暗淡而柔和，小號類和長號類則比較明亮而強烈。

上面所舉的四種樂器（1、2、3、4），其調律裝置都是利用音管的，故總稱為管樂器。管樂器由於它的音性上有明確的差別，故可大別為木管與銅管兩種。

人的發聲原理和雙簧管樂器相同。手風琴、口琴和簧風琴的簧片雖然沒有管，但因為它們都是把風吹入後才能發音，所以也就被列入管樂器部門了——有一件有趣的事：就是相當於歐洲語“管樂器”的直譯，就可譯成“風樂器”。

管樂器吹奏時所需要的空氣，大部分是使用人的呼吸。因為人的呼吸不僅能微妙地調節聲音，還能用嘴唇使簧片的緊度自由伸縮，且可利用嘴唇本身的振動。但像風琴、管風琴、手風琴和風笛等利用機械化的唧筒，或簡單的唧筒作用的亦有。

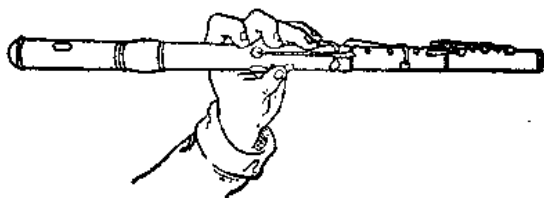


風 笛

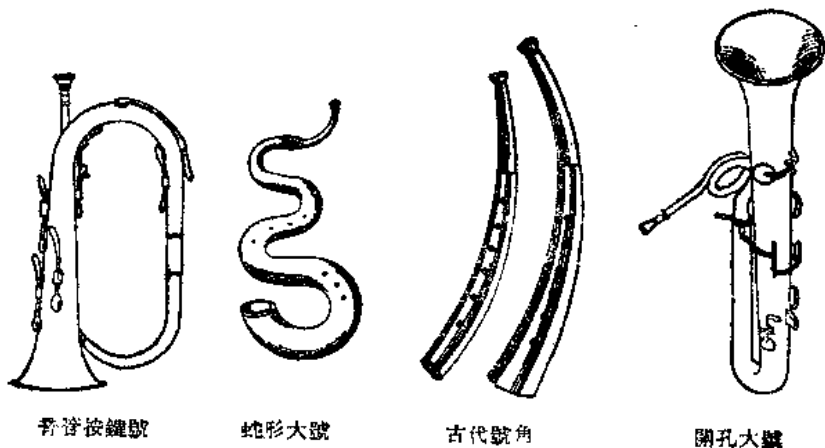
管樂器的音的高低是與管的長度成反比例的。管作圓錐形的樂器，如把它的管長減半則它的音便提高八度；但管作圓筒形的樂器，則祇須把它的管長減縮三分之一就可提高八度。像無簧管（1）那樣的樂器 即如管風琴的唧筒，其管的前端開

放的，是應用圓錐管的原理。反之，管端閉塞的是應用圓筒管的原理。總之：管短的樂器，它的發音較管長的來得高。除了像管風琴的唧筒那樣：一個管僅能發出一個音的樂器之外，一般的管樂器爲欲把它的音的高低能自由吹奏起見，才來調節管的長短。上文已經說過，因爲管的長短，是與音的高低有密切關係的，世間所採用的調節音管長短的方法，有下列三種：

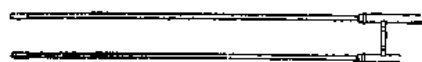
甲、在管的側面鑿了好幾個孔，用指或鍵的動作來開閉這幾個孔。這也就是說：音管的長度等於音管的一端到放開指（或鍵）的位置的距離。



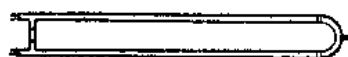
凡木管樂器都採用這種裝置。古代雖曾有過下列幾種銅管樂器，也是使用這種裝置的，但因音色上的關係，現在都不使用了。



乙、把管的一部分做成雙套管，利用這個雙套管的伸縮來調節管的長度。



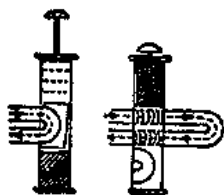
把雙套管拉開的樣子



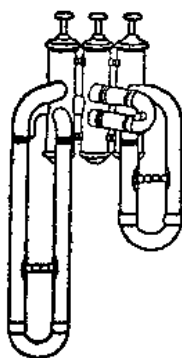
把雙套管套在一起的樣子



丙、利用活塞或音瓣的機械裝置，做成迂迴路於管中，來調節長短。



活塞的原理



活塞部的外形

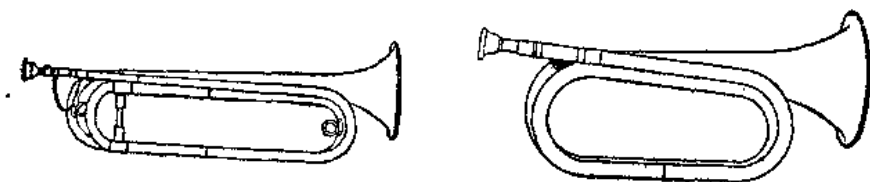
現代的銅管樂器，全用乙或丙的方法來調節音的高低。

從固定的音管長度，要產生對其音管長度起共鳴的一定音高及其泛音，是要以吹入音管的氣的壓力和振動體張力的變化如何而定。



但是，因為氣息的壓力要受生理上的限制；振動體要受機械上的限制；音管形狀要受物理上的限制；所以所有的管樂器就並不一定都可從某一長度的音管產生對其音管起共鳴的全部泛音。而且實際上往往要遭受到很大的限制。

銅管是用嘴唇來調節的（唇就是它的振動體），所以較用機械裝置的木管樂器自由得多。因此它不把某一長度的音管變化，也能容易地吹出好幾個音來。號筒沒有音管長度變化的設備而能吹出好幾個音來，它的原理就在於此。

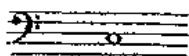


號 筒 兩 種

樂器的音色，是因振動體的性質而變化的，所以無簧管、單簧管或雙簧管都因它們的振動體的不同而各具不同的音色。音管形狀的差別，對於音色也有很大的關係。例如圓筒管和圓錐管的音色就不相同。再則，雖然是同形管，但如果音管的粗細或圓錐樣式不同，也會使它們的音色不同。總之，各種管樂器的音色都是由於綜合上述的各種條件而產生的。此外，管樂器又因它本身已有的吹奏音域而在音色上也會產生差別。例如把一定音管長度的銅管的第四泛音，與音管長度

增長兩倍而型的另一銅管的第八泛音相較時，它們所奏出的音高是一致的，但它們的音色卻彼此不同。

如果把某一音管長度的音假定是：



那麼，它的第四泛音就是：

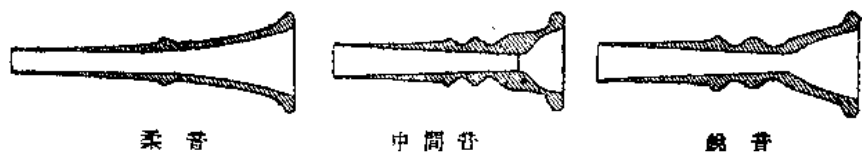


管的長度增加兩倍，音的高度就會低一個八度。所以，它的第八泛音是：



這裏的(1)與(2)是同高度的音，但它們的音色並不一樣。

下圖是銅管樂器號嘴的縱斷面，銅管號嘴的樣式大體上都是差不多的，如果再細分一下，則可區別為如下不同樣式的幾種。



這些號嘴樣式上的差別也會使音色上起變化。

小號、短號和軍號是具有同音域、同音度的三種銅管樂器，所以它們的音管長度相等，但它們的管形與號嘴卻不同。下圖中這三種樂器的號嘴向上放開的寬窄各不相同，故它們的音色都不一樣。其中小號的音色最硬而尖銳；短小號則圓滑而柔和；短號則介於二者之間。