

## 第一章

## Chapter 1

# 外国乐器



### 本章导读

世界各地的器乐丰富多彩，共同构成了今天灿烂辉煌的器乐大家庭。不同的文化孕育了风格迥异的乐器形式，这些乐器形式有着各自的特征和很强的民族特点，反映了不同地区、不同民族的政治、经济、文化和社会背景等差异。面向世界，了解外国民族乐器，把自己置身于世界文化的发展中，在与世界各民族音乐文化不断地交流、融合中丰富、创新自己的音乐文化，这不仅对中国音乐的发展是重要的，而且对世界音乐文化的发展也有重要意义。



### 目标透视

1. 了解管弦乐队的构成及各乐器组在乐队中的地位。
2. 理解不同时期外国民族乐器的基本构造及发展过程，体会地域和文化对乐器发展的深远影响。
3. 掌握键盘乐器的基本构造和发展过程，掌握各键盘乐器踏板的区别和使用方法。

## 第一节 管弦乐队的乐器构成

管弦乐队是由弓弦乐器、木管乐器、铜管乐器和打击乐器组成的大型器乐合奏乐队，因演奏不同体裁的器乐作品及演出场地、功用的不同而具有不同的称谓。例如，大型管弦乐队称“交响乐队”；而演奏室内乐作品、乐队编制较小的称“室内管弦乐队”。现代交响乐队编制为80~100人，为庆典活动等特殊需要，可临时增加为400~500人甚至可达到1000人。

近代大型管弦乐队通常由4组乐器组成，即弓弦乐器、木管乐器、铜管乐器和打击乐器。每组各包括若干件乐器，具体如下：

(1) 弓弦乐器——小提琴(violin)、中提琴(viola)、大提琴(cello)、低音提琴(contrabass)、竖琴(harp)等。

(2) 木管乐器——短笛(piccolo)、长笛(flute)、双簧管(oboe)、英国管(English horn)、单簧管(clarinet)、低音单簧管(bass clarinet)、大管(bassoon)、低音大管(double bassoon)等。

(3) 铜管乐器——圆号(horn)、小号(trumpet)、长号(trombone)、大号(tuba)、低音大号(bombardon)等。

(4) 打击乐器——定音鼓(timpani)、大鼓(bass drum)、小鼓(side drum)、钹锣(brass gong)、三角铁(triangle)等。

除上述乐器外，作曲家可按作品需要减少或增加乐器。

管弦乐队中包括很多不同类别的乐器，并且这些乐器有着各自不同的特色和个性，这样在创作交响音乐作品时，不但需要作曲家对它们的编制(音色)进行合理的调配，而且在排练和演出时，对它们的席位排列也需要考虑外表的美观，以及它们在演奏音乐时的配合与色彩协调。经过一百多年的努力探索、实践，现代管弦乐队基本上找到了一个合理的席位排列原则。

弓弦乐器组是整个管弦乐队的基础，它的音色给人以亲切感，所以一般其席位排在舞台的前面，最靠近观众。

木管乐器组种类较多，音色突出，所以需要分门别类地将其排列在弓弦乐器组之后，即乐队的中间部位。铜管乐器和打击乐器，声音洪亮，并富有刺激性，所以它们排列在乐队的最后面或后侧面。竖琴和其他弹拨乐器经常排在乐队的左右侧。一般常见的交响乐队标准席位排列如图1-1所示。

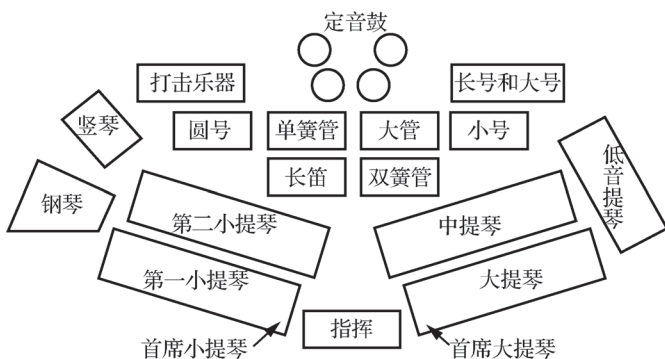


图 1-1 常见的交响乐队标准席位排列

## 一、弓弦乐器组及常见的弓弦乐器

### （一）弓弦乐器组

弓弦乐器组是管弦乐队中最重要的一个乐器组，在乐队中担任着重要的角色，是管弦乐队的基础，被视为“乐队中的乐队”。

#### 1. 弓弦乐器组的特点

(1) 弓弦乐器组具有多样的技术可能性与丰富而独特的音乐表现性。弓弦乐器的演奏技巧多样而灵活，无论是歌唱性的旋律，还是各种经过句、动机音型、和弦华彩及各种持续音等，均可胜任，并可获得良好的音响效果。因为弓弦乐器拥有多种多样的技术性能，所以它能表现出多样的感情色调，如热情奔放的、壮丽辉煌的、抒情如歌的、温文尔雅的、轻松愉快的、深沉忧郁的、庄严肃穆的、沉痛悲伤的、沉思冥想的、诙谐幽默的等。

(2) 弓弦乐器组的音色较为统一，音响均衡，音色高贵而温暖，所有音区的发音均具有歌唱性，很接近人声，是唯一能长时间演奏而不会令人感到厌倦的乐器组。

(3) 弓弦乐器组拥有极为宽广的音域。从大字一组的  $E_1$ ，到小字四组的  $e^4$ ，有 6 个八度，甚至更宽，几乎可以覆盖管弦乐队全部乐器组的所有音区。

(4) 弓弦乐器组可以在各个音区奏出从倍弱到倍强的各种力度及其渐强渐弱的力度变化，因此具有很大的伸缩性、灵活性与丰富的表现力。

(5) 弓弦乐器组能够持续地、无限制地延长所有需要延长的音。因为弓弦乐器不像管乐器的演奏要受到呼吸的限制，它可以长时间地持续演奏，而丝毫不会引起疲劳。

(6) 弓弦乐器组运用其各种特殊性的演奏技法，可以极大地丰富管弦乐队的音乐表现力与音响色彩。例如，拨弦、加用弱音器、泛音奏法、近码与近指板演奏、弓杆奏法，甚至在码后演奏及敲击琴身奏法等。

#### 2. 弓弦乐器的构造

(1) 琴身：包括共鸣箱、琴头、琴颈、指板、音柱、琴码、系弦板等部件。

(2) 琴弦：分金属弦与羊肠弦等数种。按一定的长度与比例固定在琴身上。

(3) 琴弓：是由弓杆、弓毛、马尾库与松紧螺丝等部件组成，弓毛常采用马尾毛制作，上面涂以松香，以加强与弦的摩擦力。

### （二）常见的弓弦乐器

弓弦乐器组包括小提琴、中提琴、大提琴和低音提琴。这几种乐器是各种古老的弓弦乐器经过长期演变发展而来的。

#### 1. 小提琴

小提琴是一种弓弦乐器，如图 1-2 所示。它总共有 4 根弦，靠弦和弓摩擦发出声音。它广泛流传于世界各国，是现代管弦乐队的弓弦乐器组中最主要的乐器。它在器乐中占有极重要的位置，是现代交响乐队的支柱，也是具有高难度演奏技巧的独奏乐器。现代小提琴是 17 世纪以来西方音乐中最为重要的乐器之一，被誉为“乐器皇后”。小提琴的音色优美，



★ 音频  
小提琴—梁祝

Chapter  
1

Chapter  
2

Chapter  
3

Chapter  
4

Chapter  
5



图 1-2 小提琴

接近人声，音域宽广，表现力强。在弓弦乐器组中，小提琴分为两个声部：第一小提琴声部与第二小提琴声部。两声部的小提琴在乐队中都被广泛地应用。一般来说，第一小提琴常演奏高声部，而第二小提琴演奏低于高声部的中间声部（特殊需要时，第二小提琴也可以超越第一小提琴，演奏高声部）。有时第一、二小提琴合起来演奏同一旋律，可以同度齐奏，也可以八度分奏。除演奏旋律外，第一、二小提琴也常参与和声与各种各样的音型化的演奏。

小提琴是提琴家族中的主要成员。小提琴的五度定弦为  $g$ 、 $d^1$ 、 $a^1$ 、 $e^2$ ，音域超过 3 个半组。

小提琴的结构如图 1-3 所示。

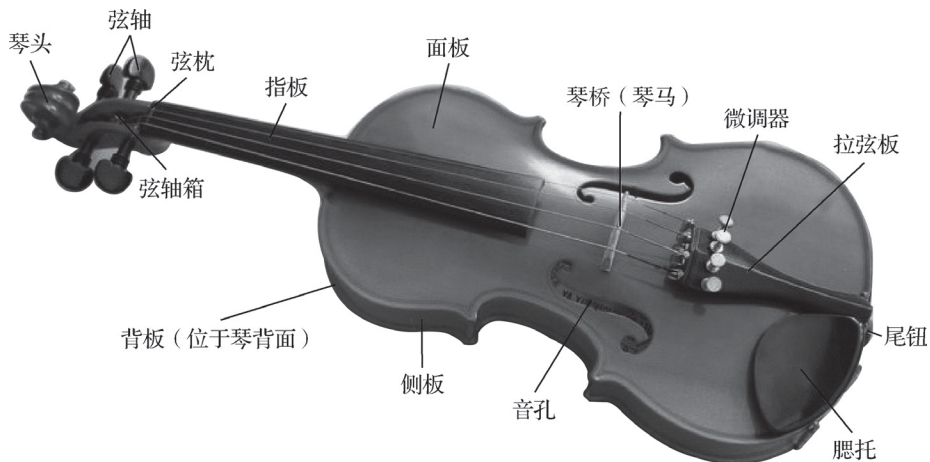


图 1-3 小提琴的结构

小提琴由 30 多个零件组成。其主要构件有琴头、弦枕、弦轴箱、弦轴、指板、琴桥（琴马）、腮托、微调器、面板、侧板、音孔等。小提琴共有 4 根弦，分为 1 弦（E 弦）、2 弦（A 弦）、3 弦（D 弦）和 4 弦（G 弦）。小提琴原均为羊肠制的裸弦，约从 18 世纪起，低音 G 弦常包以银丝，以使其反应灵敏。现代则将 G 弦、D 弦、A 弦 3 根弦用缠金属丝的羊肠弦或钢丝缠弦，也可用尼龙弦。E 弦改用钢丝弦，使其在高音区的音色更佳。

小提琴琴身（共鸣箱）长约 35.5 厘米，由具有弧度的面板、背板和侧板粘合而成。小提琴的音质基本上取决于它的木质和相应的结构，取决于木材的振动频率和它对弦振动的反应。优质琴能把发出的每个声音的基音和泛音都同样灵敏地传播出去。

## 2. 中提琴

中提琴是擦奏弦鸣乐器、提琴家族中的中音乐器，其外形及结构与小提琴基本相同，只是形体略大，如图 1-4 所示。其五度定弦为  $c$ 、 $g$ 、 $d^1$ 、 $a^1$ 。琴身长度一般为 42.5 厘米。指法和运弓与小提琴基本相同。中提琴从比中央 C 低八度音程的 C 开始，每根弦间隔五度音程，依次为 C、G、



D 及 A 音。作为独奏乐器，它缺少小提琴的辉煌性和大提琴浑厚有力的音响，但音色比小提琴更厚实、温暖而丰满。

小提琴、中提琴和大提琴的演奏技巧相似，中提琴更多地要求演奏者运用指尖内侧弦。中提琴的弓比小提琴略长，有提琴类乐器中最长的弓，弓头略宽，重量也略重于小提琴的弓。中提琴的结构如图 1-5 所示。



图 1-4 中提琴

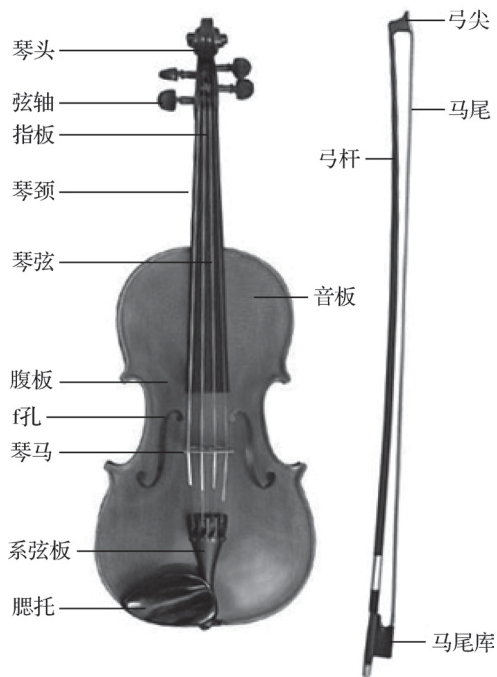


图 1-5 中提琴的结构

中提琴就像是放大了一号的小提琴，也是按五度调音。它的 4 根弦比相应的小提琴的琴弦低一个纯五度，其中有 3 根琴弦为两种乐器所共有，发音也完全一致。但是，中提琴的音响听起来和小提琴完全不同，中提琴比较沉着，带点儿鼻音，像是一位很严肃的学者在谈论严肃的话题。中提琴一般表达忧郁不快的情感。若采用特殊的拨弦法，则它的音色也是很祥和的，令人有安逸之感。中提琴主要用来演奏乐队中中音区的一些声部。在中音区演奏旋律时，为了使旋律不被其他高、低音声部所掩盖，常运用一些中音管乐器重叠中提琴声部，如圆号、英国管、大管或单簧管等，使中音区的旋律更为突出。因为中提琴表现丰富，所以更富有感染力。

### 3. 大提琴

大提琴是管弦乐队中必不可少的次中、下中音乐器。其音色浑厚丰满，适合演奏抒情的旋律，表达深沉音或低音，也与低音提琴共同担负和声的低音声部。同时，它也是人们所喜爱的独奏乐器之一，有“音乐贵妇”之美称。大提琴的样式如图 1-6 所示。

大提琴以其热烈而丰富的音色著称，是交响乐队中最常见的乐器之一。大提琴适合扮演各种角色：有时加入低音阵营，在低声部发出沉重的叹息；有时则以中间两根弦起到节奏中坚的作用。大提琴组奏出美妙旋律的时刻，会让所有



★ 音频  
大提琴 - 浪漫曲

Chapter  
1

Chapter  
2

Chapter  
3

Chapter  
4

Chapter  
5

听众情不自禁，屏息静听，令交响乐队中的任何其他乐器相形见绌。大提琴的结构如图 1-7 所示。



图 1-6 大提琴

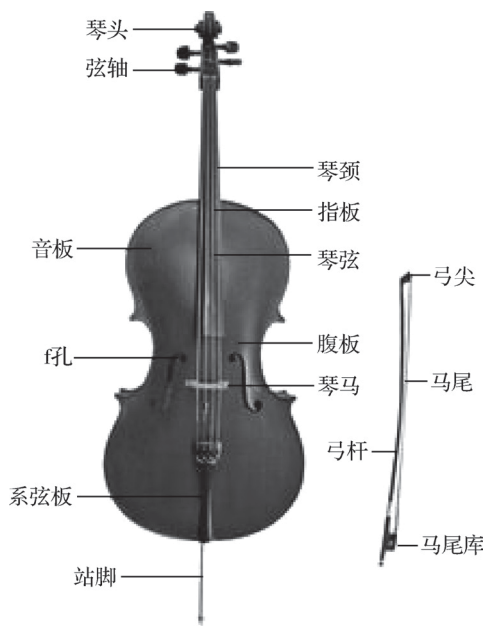


图 1-7 大提琴的结构

大提琴的琴长约为小提琴的 2 倍，全长约 120 厘米，琴弓稍粗且短，定弦比中提琴低八度。

大提琴和小提琴一样，都有 4 根弦，音域约为 4 个八度，音高比中提琴低八度，乐谱通常用低音谱表，在较高音区有时用中音谱表，也偶尔用高音谱表。大提琴的第一根 A 弦发音华丽有力，富于歌唱性，第二根 D 弦，音色较朦胧，第三根 G 弦和第四根 C 弦低沉响亮，能够承受乐队非常沉重的音响。大提琴最常用来演奏低音声部，也常常与低音提琴一起来演奏和声的低音声部或低音部的旋律。此外，运用大提琴的 A 弦来演奏热情如歌的抒情性旋律，音响丰满而富有特色，效果极佳。

#### 4. 低音提琴

低音提琴是擦奏弦鸣乐器，又称倍大提琴，如图 1-8 所示。它是提琴家族中体积最大、发音最低的弓弦乐器，又是乐队中音响的支柱、基本节奏的基础。低音提琴高 180 ~ 220 厘米，下端有一支柱，形似大提琴。演奏时要将琴放在地上，立着或靠在高凳上演奏。低音提琴的音色庄重而低沉，其琴弓长 68 ~ 70 厘米。低音提琴的演奏技术由于受到乐器构造的限制，与其他弓弦乐器相比显得不灵活。低音提琴用于独奏略显单调，但一加入合奏中，



图 1-8 低音提琴

则使整个合奏发出充实的音响，达到立体的效果，因而成为管弦乐、室内乐、爵士乐等所有合奏种类的基础。低音提琴是四度定弦，4根弦分别是E弦、A弦、D弦、G弦，其音响比实际记谱低1个八度。熟练的演奏家可以通过使用泛音来大大地超越乐器上方的自然音域。

低音提琴使用两种弓：一种是法国弓，俗称小弓；另一种称为德式弓，俗称大弓。德式弓的尾库较宽，用手握住棍杆的下面（手掌向上）。低音提琴比其他弓弦乐器更多地用拨奏，这一特点使它除了扮演管弦乐队中的角色外，也在歌舞乐队和爵士乐队中成为重要的节奏乐器。

低音提琴应用谱号为倍低音谱号。低音提琴的结构类似于大提琴，但琴弦更粗，琴体更大，琴弓更粗更短，定音比大提琴低八度左右。

低音提琴是弓弦乐器中形体最大的。音色极其低沉柔和，并且能奏出极美妙的泛音。拨弦奏法可发出隆隆声，用于描述雷声或波涛声往往恰到好处，不宜快奏，高音部分音质纤弱动人。低音提琴是管弦乐队和交响乐队中的最低音声部，多充当伴奏角色，极少用于独奏，但其雄厚的低音无疑是多声部音乐中强大力量的体现。

低音提琴在乐队中音域的最高音一般为小字组g（主要见于古典至浪漫派交响作品），但也可用至小字一组的 $g^1$ （多见于现代风格交响作品）。

在交响乐里，低音提琴最常见的演奏方式是和大提琴演奏同一段乐谱。当它和大提琴演奏同样乐谱的时候，实际上二者是在隔八度演奏。这样的低音，效果极佳。如果没有低音提琴，只有大提琴，则声音不够深沉有力；如果没有大提琴，只有低音提琴，则声音不够清晰灵活。二者结合是最好的。这种方式的演奏，在低音区由低音提琴的声音主导，在中高音区则以大提琴声音为主导。有低音提琴参加乐队的演奏，可使整个乐队音响浓厚、丰满、坚实而稳定，同时使乐队音响更富有立体感。如果要求低音旋律更结实、鲜明，可用大管、长号或大号来重叠低音提琴。



## 二、木管乐器组及常见的木管乐器

### （一）木管乐器组

木管乐器组是管弦乐队中音色最丰富、最有个性的一个乐器联合体，并于18世纪中叶确立了在管弦乐队中的重要地位。木管乐器从17世纪初在管弦乐队中使用，在实践中逐渐发展，推动了木管乐器的演奏技能，每一支木管乐器都有着自己独特的音色和技术性能，并与其他乐器形成鲜明对比，甚至每支木管乐器的每个不同的音区都有着自己独特的个性与色彩。所以，木管乐器组可以说是管弦乐队中色彩最丰富的“调色板”。总的看来，木管乐器组与弓弦乐器组相比有如下一些区别：

（1）与弓弦乐器组相比，木管乐器组音色丰富，但缺乏音色的统一性，在演奏和声时融合性不如弓弦乐器组。不过，利用木管乐器音色上的对比，可以轻松地做到各线性声部之间的对比。

（2）木管乐器组的演奏技巧的灵活性不亚于弓弦乐器组，特别是在演奏某些大跳的断音、快速的音阶进行及经过句、华彩性音乐片段时，要比弓弦乐器组更为灵活、轻松。

Chapter 1

Chapter 2

Chapter 3

Chapter 4

Chapter 5

(3) 木管乐器组的整个音响略显静止, 缺张力与柔韧性, 所以表现力不如弓弦乐器组。特别是表现某些热情奔放的、壮丽辉煌的、深沉的、富有哲理性的音乐方面, 远不如弓弦乐器组。但在表现某些活泼的、轻松愉快的、幽默诙谐的音乐, 以及描绘某些大自然的音响方面, 要比弓弦乐器组更加形象化。另外, 由于弓弦乐器与木管乐器的音质、音色等方面的差异, 木管乐器组不适宜长时间地独立担任管弦乐队中某些重要音乐片段的演奏, 否则会令人生厌, 音响也会变得乏味; 而这种情况不会出现在弓弦乐器组。

(4) 木管乐器在演奏时要受到呼吸延迟力的限制, 所以在演奏中总要有些停顿以便换气。

(5) 木管乐器组(包括变形乐器在内)有着比管弦乐队任何乐器组都要宽广的应用音域。从大字二组的  $B_2$  到小字四组的  $b^4$ , 有 7 个八度之宽, 而且在两极音区也可以达到一定的亮度与强度。

(6) 在某些木管乐器上(如单簧管类)可以奏出大幅度的力度变化, 但是在整组的木管乐器演奏时, 力度变化的幅度就很小。其实际音响无法达到大幅度的力度变化, 但是弓弦乐器组却擅长于此。

(7) 木管乐器长时间地演奏容易引起演奏者的疲劳, 特别是在乐器的两端音区; 但用弓弦乐器就不会出现这种现象。

(8) 木管乐器以独奏形式出现在管弦乐伴奏背景之上的用法是极为常见的, 可以说, 木管乐器组是管弦乐队中的“独奏乐器组”。

(9) 某些乐句在弦乐组的小提琴、中提琴与大提琴上交替演奏, 其音色的差异不是很大, 又难以被分辨出来, 但在木管乐器组中每变换一种乐器都会产生明显的音色差异。

## (二) 常见的木管乐器

### 1. 长笛

长笛是现代管弦乐和室内乐中主要的高音旋律乐器, 属于木管乐器, 外形为一根开有数个音孔的圆柱形长管, 如图 1-9 所示。早期的长笛是用乌木或椰木制成的, 现代多使用金属, 偶尔也有表演者使用特殊的玻璃长笛。

传统木质长笛的音色特点是圆润、温暖、细腻, 音量较小, 而金属长笛的音色就比较明亮宽广。不同材料的长笛完全可以根据演奏者的爱好选择, 但是在乐队中应该统一使用一种长笛, 以达到最和谐、饱满的音响效果。在西洋乐器中, 长笛属于木管乐器中的吹孔气鸣乐器, 气息消耗量很大。

长笛的发音原理较其他乐器特殊一些, 它是由吹孔处产生连续性正负压的压力变化激发气簧而发声的, 因此入气端外形曲度与吹孔内缘所夹角度有相关的影响,



图 1-9 长笛



正如风吹细电线与粗电线的不同：夹角越小，吹奏越容易且高频越多；夹角越大，吹奏越费力且低频越多，如此也相对影响3个八度的音色效果。夹角越小，音色越光辉亮丽，低音则因低频较少而力度感较少，高音则容易失控而吹成泛音或是较尖锐或薄的音色。夹角大则音色有晦暗的感觉，低音音质较浑厚，但也容易有声音挥洒不开的感觉。长笛是木管乐器中最灵活的乐器，可以胜任一切可能的旋律、音阶、琶音、颤音及各种断音的演奏。

长笛的结构如图1-10所示。

#### (1) 常见的长笛种类。

长笛的种类很多，除常见的普通C调长笛外，还有 $\flat$ B调、 $\flat$ D调、 $\flat$ E调长笛，G调中音长笛（比长笛低纯四度），G调高音长笛（比长笛高纯五度），C调低音长笛（比长笛低一个八度），以及倍低音长笛（比长笛低3个八度，几乎跟钢琴一样低）。如今，长笛按键也有开孔和不开孔之分：

开孔的长笛难，无孔的长笛简易。长笛也可按笛孔来分，有的为16孔长笛，有的为18孔长笛，但不影响长笛的本身音色。

①短笛是一种较常用的小型长笛。管长仅为长笛的一半，在交响乐队中多由第三长笛手兼用。短笛为C调，音域为 $d^2 \sim c^5$ 。记谱与长笛相同，而实际发音高八度，为所有吹管乐器中的最高音乐器。短笛音色尖锐、光辉明亮、穿透力极强。在配器上，无论规模多大的乐队，用一支已足可扩展音域，增加纵深能力，对于铜管乐队尤其重要。短笛常用于表现欢欣鼓舞的热烈场面。贝多芬《第五交响曲》终乐章的胜利进行曲中，用短笛来增加巍然屹立、勇往直前的气概；《第六交响曲》第四乐章中，用短笛来描绘雷电轰鸣的场景。穆索尔斯基在交响诗《荒山之夜》中，用它来描绘群魔乱舞时阴森凄厉的哭声。为短笛写的独奏曲有安东尼奥·卢奇奥·维瓦尔第的4首协奏曲等。

②G调中音长笛是1854年特奥巴尔德·伯姆所创制的G调笛。基本形制是将C调长笛放大加长，指位指法不变。G调中音长笛长82.75厘米，内径为2.6厘米，音域为 $g \sim c^3$ 。G调中音长笛发音丰厚甘醇，洪亮有力，从pp到ff始终如一，听起来颇似圆号，在室内乐、重奏及交响乐中占有重要地位。

③低音长笛是C调乐器，较标准长笛低一个八度，笛头下端的管，拐两个弯而直下。在近代作品中，它的地位日趋重要，尤其是在长笛合奏中，能使音色浑然一体，可与弦乐重奏媲美。

#### (2) 长笛的发音原理。

长笛为木质或金属管状体，全长62厘米，笛头闭塞，塞头距管端约5厘米，笛尾开放。为便于携带与调音，由2或3段插接组成。笛身为圆柱体，内径1.9厘米，从与笛身插接处起，其内径至塞头渐缩细为1.71厘米。以离塞头1.7厘米为中心，开椭圆吹孔，上覆吹孔盖，开同样椭圆孔，与吹孔相连，使盖面与孔壁形成锐角，气流即冲击此边棱，激棱发音，管壁开指键孔若干，用指尖控制音键启闭，以变换

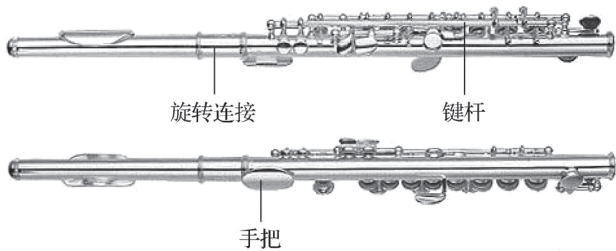


图 1-10 长笛的结构

Chapter  
1

Chapter  
2

Chapter  
3

Chapter  
4

Chapter  
5

开管长度，产生不同音高。每个音孔有固定的音，在演奏时可以根据演奏指法吹出不同的优美旋律。

### (3) 长笛的音色与音域。

长笛音色柔美清澈，音域宽广：中音区、高音区明朗如清晨的第一缕阳光；低音区婉约如冰澈的月光。而且长笛擅长花腔，演奏技巧华丽多样，在交响乐队中常担任主要旋律，是重要的独奏乐器。

古六孔横笛的音域仅有两个八度多。后屡经改进，19世纪初为 $d^1 \sim a^3$ ，有完全的半音阶。伯姆长笛扩展为 $c^1 \sim d^4$ 。现代作曲家要求更高，长笛制作日益精良，指法屡有创新，专业型笛尾加长，可下行至 $b$ 音，此与吹奏 $^{\#}f^4$ 等泛音有关。因此音域扩展为 $b \sim ^{\#}f^4$ ，共44个半音。

$b$ 为极端音区；低音区 $c^1 \sim g^1$ 音色钝、浓，缺乏泛音，强奏无效；中强以下有效，弱奏时大调音色冷漠凄凉、小调音质柔和，更多用在乐队中的独奏段落，声音极富特点；中音区 $g^1 \sim g^2$ 音色柔美温存，透明纯洁，发音稳定；高音区 $g^2 \sim g^3$ 音色清晰开朗，音色饱满；超高音区 $g^3 \sim c^4$ ，音色尖锐刺激，穿透力极强； $^{\#}c^4 \sim e^4$ 为极端音区。长笛的音色与其他木管乐器相比，其音色由于缺乏谐音，显得冷漠，音响力度弱，表现力不够丰富，音响也不如其他木管乐器丰满，因此长笛不适合模仿人声。但正由于这些特点，长笛用来表现自然界，如田野、森林、湖畔、春天、小鸟及回声等，有其独特的能力。

长笛的音域很广，从 $c^1$ (或 $b$ )到 $c^4$ (或 $e^4$ )。各音区之间的音色和表现力差别较大，气息的运用也各有不同。低音区非常柔和，甚至有些冷漠和凄凉，一般不演奏较缓的旋律。长笛需要气息的压力小，但耗气量大。在运气时要尽量放松和打开口腔咽喉部增加气息的流动感。中高音(从 $g^1$ 到 $g^3$ )是最好的音区，音色柔美温和，透明纯洁，富有感情，可以随心所欲地进行各种力度表现，气息的消耗量相对不大，运气的掌握也较容易。而高音区音色清晰开朗，显得特别鲜明，在强奏时能获得华丽的效果，但气息需要较强的支撑力，耗气也大，吐气时要保证有足够的力量，还要控制气流速度，使之不宜过快，否则容易造成声音僵硬和发尖。长笛起吹发音很灵敏，所以适于演奏各种形式的断音。

### (4) 长笛的应用曲目。

长笛为管弦乐队中木管乐器组中的高音乐器，音色优美、音域宽广、奏法繁多、表现力丰富，比弓弦乐器、木管乐器、铜管乐器亲和力强。一般交响乐队至少用3支，第三长笛手兼用短笛，规模较大者再加中音长笛。作为独奏乐器，长笛可以不用伴奏，如约翰·塞巴斯蒂安·巴赫的《a小调长笛奏鸣曲》等。用钢琴、竖琴、吉他或乐队伴奏的独奏曲、协奏曲等，曲目也极多。在室内乐中，长笛加双簧管、单簧管、大管成为管弦乐队四重奏；再加圆号，即成管弦乐队五重奏。此外尚有各种组合，如莫扎特写了3首长笛四重奏，用长笛取代第一小提琴，加上小提琴、中提琴、大提琴组成。长笛本家族也有多种组合，近代作品更加入短笛，高音长笛、中音长笛、低音长笛等搭配成长笛五重奏、六重奏至十重奏等。

## 2. 双簧管

双簧管如图1-11所示。双簧管最初形成于17世纪中叶，18世纪时得到广泛使



a小调长笛奏鸣曲

用。双簧管在乐队中常担任主要旋律的演奏，是出色的独奏乐器，也善于合奏和伴奏，还是交响乐队里的调音基准乐器（乐队以双簧管的小字一组的 a 音定音）。★ 音频  
双簧管音色带有鼻音似的芦片声，善于演奏徐缓如歌的曲调，被誉为“抒情女高音”。彼得·伊里奇·柴可夫斯基的《天鹅湖》中忧郁而优美的白天鹅主题就是由双簧管吹奏的。其音色甜美，被称为“公主”。



双簧管 - 天鹅湖

双簧管的结构如图 1-12 所示。



图 1-11 双簧管

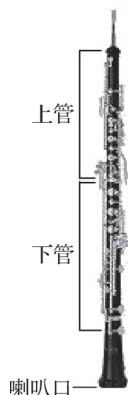


图 1-12 双簧管的结构

双簧管的乐器本调是 C 调；应用谱号为高音谱号，不移调记谱；实用音域为小字组  $b^b$  至小字三组  $a^3$ ；由哨子（双簧片）、管体（包括上下节和喇叭口）和音键组成。双簧管的管体用经过特殊处理的硬木制成。其音色柔和软丽，有芦笛声，适于表现田园风光和忧郁抒情的情绪。

双簧气鸣乐器，普遍用于现代管弦乐队和管乐队的木管乐器。双簧管为双簧管族（包括英国管、大管、低音大管）中的高音乐器，也是该族的代表乐器。

双簧管的管体为圆锥形，管长 60 ~ 70 厘米；吹嘴为一双芦竹片对合而成的双簧，装在管的上端。在 6 个指孔接续开放时，吹出的是 D 大调自然音阶（如同长笛），记谱与实音相同，不作为移调乐器。音域为  $b^b \sim g^3$ ，可再高数音到  $c^4$ ，但较难吹出。前 16 音为基础音，用高音谱表。双簧管的  $a^1$  音，常作为管弦乐队调音时的标准音。双簧管的音色富于田园风味，具有民间牧笛或芦笛特色。音响穿透力强，渐强与渐弱易于控制；演奏的持续性胜过其他木管乐器，常担任独奏性的旋律部分，尤以表达连绵性歌唱音调为其所长。吹奏时由于芦片含于嘴内，一般只采用单吐奏法，吹奏双吐较难，故快速的同音反复，非其所长。但技术高的演奏者，也可以使用“花舌”（振舌法）吹奏。双簧管的定型约有 300 年，17 世纪末成为乐队编制中的固定乐器。1805 年，贝多芬在《菲德里奥》中所用的单簧管仅有 2 键；1820 年有 6 键；1839 年增加到 10 键。到 19 世纪中叶，参照伯姆式长笛的指孔排列与指键的机械装置，对其作了几次重要的改进，才更趋完善。

双簧管现称欧巴。肖姆、卡拉姆斯、霞尔梅算是双簧管的前身。

肖姆是 14 世纪初出现的一种重要的双簧乐器。肖姆是双簧管的前身，有人就将一种次中音肖姆——蓬巴德称为老式双簧管。肖姆有两大类：一类是由唢呐演变而成的军乐肖姆；另一类是脱胎于风笛旋律管的民间肖姆，如查拉梅拉等。肖姆这种乐器起源于印度，在信仰伊斯兰教的国家与印度特别普及，尤其在信仰伊斯兰教的国

Chapter  
1Chapter  
2Chapter  
3Chapter  
4Chapter  
5

家里，该乐器与小号、长号等乐器共同作为军乐队的乐器使用。历史上传入中国的肖姆乐器由于声音粗糙、音色差，因此只在野外吹奏。

到了16世纪，除了尺寸大小不同的肖姆在军乐中使用外，还出现了一些合奏型双簧乐器。

17世纪中叶，法国将一种较小的肖姆作了改进后命名为双簧管，至此，真正的双簧管问世。到了18世纪初，双簧管在欧洲的音乐中心成为喜闻乐见的乐器。这种乐器都使用双簧哨片，即两片簧片制成的哨子，演奏时含在两唇之间，通过吹气使双簧片振动，形成管内空气柱，通过振动发出声音来。通过启闭音孔，改变空气柱的长度而获得不同的音高。

18世纪是两键、三键双簧管的发展阶段。那一时期，双簧管作为木管乐器组的基础音色乐器首先成为正在发展的双簧制混合管弦乐队的一员，因其极富表情与歌唱性，很快又被列为乐队中的独奏声部。

19世纪是双簧管的机械化时代，在1800—1825年，乐器上又多出了8个键子，其结构更加表露出便利指法、改善发音的要求。

1825年，维也纳宫廷乐师约瑟夫·塞尔纳发明了十三键双簧管，极大地推动了双簧管的发展速度，也使维也纳乐器一度占有明显优势。但到了1839年，亨利·布罗德根据力学原理将一些机械改造后，所有制造商均采用布罗德的方法，将键子设计得平均而简易。布罗德及其同代人最赞赏的是特里伯特生产的法国双簧管，当时特里伯特体系的双簧管可分为6种式样。1878年特里伯特去世后，做了许多年商行工头的洛里不久便生产了一种右手3个手指（食指、中指、无名指）均可自由控制 $\flat B \sim C$ 键的A6式乐器。由于A6式双簧管在巴黎音乐院成功演出，故A6又被称作音乐院型。特里伯特式双簧管的产生极大地推动了而后仍属其体系的巴雷特式双簧管的发展。

现代的双簧管有全自动式双簧管和半自动式双簧管两类，无论是哪种乐器，其泛音键设计不外乎3种：一是半自动，自 $a^2$ 至 $c^3$ 用左手食指控制；二是全自动，高八度音只需按住左手拇指即可自行转换；三是全、半自动兼而有之。考虑到演奏技巧的发展，第三种乐器更具实用价值。

在历史上，双簧管有过以下多种样式。

**抒情双簧管：**它是音区介于双簧管与狩猎双簧管之间的次高音双簧乐器，A调，比双簧管低小三度，属移调乐器，音色极富特点，巴赫时代用过，后被淘汰。

**狩猎双簧管：**它是古式中音双簧乐器，F调，比双簧管低五度，属移调乐器，后为英国管所取代。

**萨吕管：**管身为铜制，1863年由法国军乐队队长萨吕创制，共有6种，音量较大，属移调乐器。常用于军乐，后为新式低音大管所取代。

**黑克尔管：**它为德国乐器师黑克尔在1904年所创制，是音区介于英国管与大管之间的一种上低音双簧管，C调，比双簧管低八度。管径与簧片较宽大，低音浓厚。

#### （1）双簧管的结构组成。

双簧管的管身由3个部分组成，其上有大约20个大小不同的气孔，气孔上装有镀金或镀银的音键，用以覆盖气孔，调节音高。整套音键以复杂的杠杆结构组成，吹奏按键时，杠杆组合会按所吹奏的音高，自动打开或关闭所需的气孔。

双簧管的按键方式正不断改良，现在使用的按键系统有以下几种：

①半自动按键系统：控制较困难，吹奏  $a^5 \sim c^6$  时需按左手的 2nd Octave 键；杠杆结构较简单，价钱较便宜。

②全自动按键系统：简化了半自动按键系统的操作方式；杠杆结构较精密，价钱较高。

③新式的双簧管有 3 个八度音键：第一个用以打开  $e^5 \sim \#g^5$  等音的气孔；第二个打开  $a^5 \sim c^6$  的气孔；第三个则提供另一套高音的按键指法。

旧式的双簧管碍于杠杆结构的不足，个别的音高很难甚至无法产生颤音效果，如  $c^4 \sim \#c^4$ ； $b^3 \sim c^4$  等。新式的双簧管附加不同的颤音键，令绝大多数音都能发出颤音。

双簧管用簧片双簧管吹奏出来的音质，除取决于乐器本身的质量及演奏者的技巧外，簧片也是一个重要的影响因素。簧片通常以芦苇的茎部制作，也有使用竹蔗、竹片等材料制成。簧片使用前，必须先用清水泡数分钟，待变软后，簧片才能充分振动，发出圆润的音色。

簧片的厚薄长短，也会直接影响吹奏时的音质：薄身的簧片较容易发声，适合初学者使用，但出来的音质欠圆润；厚身的簧片能吹出响亮而甜美的声音，但难以控制，需要有较大的气压才会发声；过长的簧片声音偏低，过短的簧片则声音偏高。

## （2）双簧管的应用。

双簧管的音色明晰、清新、响亮，在乐队中总是那么引人注目。所以，一个好的交响乐队中，如果双簧管演奏者的水平有限，会给该乐队带来重大影响；相反，乐队中的双簧管吹奏得音色优美，就会给该乐队增光添彩。双簧管演奏在准确性和手法之丰富上是最好的一种木管乐器，因此世界上许多著名作曲家都为该乐器谱写了独奏乐曲。其富于直率和美妙的音色特点，使双簧管在一个交响乐队中占有很重要的地位。

双簧管是一种具有田园风味或牧歌风味的木管乐器，它的音质甜美纯净，音色很有特点，音色优美带点儿鼻音，又非常富有表现力，令人叹服，热情沸腾。双簧管在自己声部中如歌般的纯粹旋律性的东西越多，它也就越喜欢拒绝技巧性的演奏。

例如，贝多芬《第九交响乐》和巴赫《谐谑曲》乐章中迷人的片段，都是充满了纯朴的田园风味的乐曲，令任何听过该曲的人难以忘怀。另外，《爱格蒙特》中真挚感和富于表现的乐段，都会使听众赞叹不已。还有柴科夫斯基采用双簧管的最令人难忘的旋律——《天鹅湖》中的独奏片段又是多么悲哀而富有歌唱性。里姆斯基·科萨科夫《雪娘》中双簧管的《痛苦呻吟》格外富有表现力。

双簧管在交响乐队中是不可缺少的，大部分的曲目都需要两支双簧管，还有小部分曲目甚至需要三支双簧管。双簧管同样存在军乐队和管乐队中，一般是一或两支。双簧管的音域为两个半八度，乐队常用音域是  $b^1 \sim f^3$ 。自然音阶是 D 调，但并不算移调乐器。双簧管的音色富于泛音，低音发音丰满，但较粗糙，带有鼻音；中音区音色甜美，富有表现力，强奏、弱奏均宜；高音区明朗而强烈，演奏弱音比较困难；最高音非常刺耳，音色紧张而不自然。双簧管不像长笛，不能算作技巧华丽的乐器，属于特别富于表现力的歌唱性乐器。如果不是在 4 个升号或 5 个降号以上的调上，双簧管演奏宽广、流畅、富有牧歌风格的抒情曲调就更美妙。演奏双簧管时，因口中衔有哨子，一般只采用单吐演奏法，因此在演奏断音时不如长笛。现今的双

Chapter  
1Chapter  
2Chapter  
3Chapter  
4Chapter  
5

簧管演奏家也有采用双吐演奏法的。但由于双簧管的起吹较为迟钝,超吹也不够灵活,所以,演奏纯技巧性、华彩性及快速经过句都不是双簧管的特长。

双簧管既是管弦乐队的重要乐器,又是重奏和独奏乐器。许多作曲家为它创作了乐曲,如莫扎特的四重奏曲;乔治·弗里德里希·亨德尔的协奏曲、三重奏曲、奏鸣曲;贝多芬的三重奏曲、五重奏曲等。

### 3. 单簧管

单簧管,又称黑管或克拉管,如图1-13所示。其高音区嘹亮明朗,中音区富于表现,音色纯净,清澈优美;低音区低沉,浑厚而丰满。它是木管家族中应用最广泛的乐器之一,有管弦乐队中的“演说家”和木管乐器中的“戏剧女高音”之称,另外在爵士乐中被称为“乌木棒”。

目前,管弦乐队中运用的单簧管有两种,一种是 $\flat$ B调单簧管,另一种是A调单簧管。两种乐器都用高音谱表记谱, $\flat$ B调单簧管提高大二度记谱,实际发音比记谱低大二度;A调单簧管提高小三度记谱,实际发音比记谱音低小三度。实用音域为小字组d至小字三组f<sup>3</sup>。

单簧管的结构如图1-14所示。

单簧管由哨头(单簧片、哨片)、小筒、主体管(两节)、喇叭口和机械音键系统(杠杆系统、按键、小指键)组成。



图 1-14 单簧管的结构

单簧管的管子全由木材制成,一共分成5节。做成5节完全是为了便于修理与携带。因为气柱系闭管原理,所以管长只等于其他木管乐器的一半。

单簧管的上节管是左手操作的部分,在竖笛制造上需要高度技术。这部分的制造吹口的制造关系十分密切。左手无名指所按的音孔,有的设有键机,有的没有。如今不设键机的情形越来越普遍了。



图 1-13 单簧管

单簧管的哨头有普通型和专业型之分,通常普通型哨头使用硬制橡胶、ABS塑料和酚醛树脂等制成。而专业型哨头使用经特殊处理的乌木、紫檀、红木或有机玻璃等制成。

单簧管管身是可拆装的喇叭口,管体呈圆筒形,下端为开放的喇叭口。在吹口处固定一个簧片,吹奏者通过簧片和吹口的空间吹气时,并配合下唇适当的压力,薄薄的簧片尖产生振动,使乐器管内的空气柱开始振动,因而发出柔美的音色。

单簧管是全木管乐器中构造最特殊的乐器,其他木管乐器都是以开管原理

单簧管的下节管是用右手操作的部分，在制造上以能发出正确的音律为首要任务。单簧管的扬音管是使管子里的气柱向大气扩大的部分。这只有在吹奏低音音域时才有作用。

单簧管的簧片是一块薄的芦苇造的竹片。

单簧管拥有将近4个八度的辽阔音域，是木管乐器中音域最宽的乐器。无论在乐队合奏中或独奏时都极富表现力，应用最广泛。

#### 4. 大管

大管，又名巴松管，如图1-15所示。大管的低音区音色阴沉庄严，中音区音色柔和甘美而饱满，高音富于戏剧性，适于表现严肃迟钝的感情，也适于表现诙谐情趣和塑造丑角形象。

大管乐器本调为C调，用低音谱表与次中音谱表按实际音高记谱。实用音域为大字一组 $bB_1$ 至小字一组 $b^1$ 三个八度。

大管的结构如图1-16所示。



图 1-15 大管

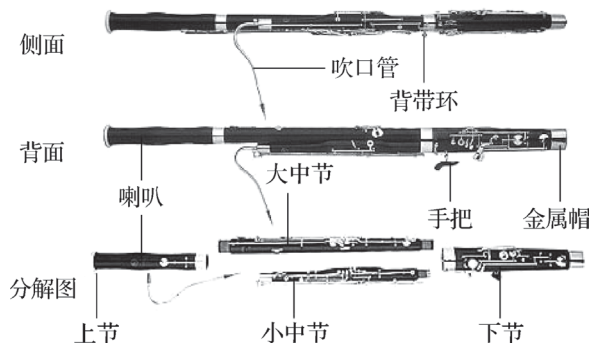


图 1-16 大管的结构

大管为双簧气鸣乐器，双簧管族中的次中音与低音乐器，音域很宽。管体总长为254~260厘米，管身弯曲成U字形，喇叭口朝上，插接双簧吹嘴的弯管为一条弯细金属管。

一般来说，除了在大管的两极音区的发音较迟钝外，大管可以说是一件很灵巧的乐器，可以轻松地演奏各种快速的音阶、琶音，以及各种音型及经过句。应用大管的最早总谱见于1629年。维瓦尔第写有大量的大管协奏曲与重奏曲。莫扎特与安德鲁·劳伊德·韦伯都写有著名的大管协奏曲。保罗·欣德米特也为大管写过奏鸣曲。

### 三、铜管乐器组及常见的铜管乐器

#### (一) 铜管乐器组

铜管乐器组音色较为统一，各音区的力度也比较均衡，这一点虽与木管乐器组有着很大的不同，但与弓弦乐器组有着相似之处。



大管-乡间游戏

Chapter  
1

Chapter  
2

Chapter  
3

Chapter  
4

Chapter  
5

在铜管乐器组中，音色比较明亮、有力的乐器当数小号与长号；音色略显柔和的乐器是圆号；大号介于两者之间。总的来看，铜管乐器组有以下一些特点：

(1) 铜管乐器组有着弓弦乐器组与木管乐器组都不具备的一种能力。那就是它能把乐队音响从倍弱逐渐增强，达到非常强烈的顶点；或反之，能从倍强渐弱到倍弱的力度。这种大幅度的力度变化是弓弦乐器组与木管乐器组都望尘莫及的。

(2) 铜管乐器可以使乐队强奏、全奏的音响丰富而有力，浑厚而强硬。而弱奏时异常甜美、圆润、柔和，在这方面甚至可以超过木管乐器。

(3) 铜管乐器组以其不可遏制的力量、丰富的音色、纯净的音响构成了自己独特的个性。铜管乐器组在表现辉煌壮丽的、宏伟的、神圣的、热情奔放的情调的音乐中得天独厚；但同样也可以用于表现深沉、庄重、阴森、恐怖等气氛与情调的音乐；有时也用于表现抒情、歌颂、怀念、叙事性的音乐。

(4) 铜管乐器与木管乐器一样，在演奏时存在着呼吸与换气的问题，特别是铜管乐器气息消耗量很大，所以在演奏中更应引起注意。

(5) 铜管乐器组的技巧灵活性与弓弦乐器组、木管乐器组相比，显得笨拙一点。铜管乐器不适合演奏华丽的、大跳跃式进行的、华彩性的音乐，但在演奏节奏音型化的织体时却得心应手。

(6) 铜管乐器长时间地持续演奏不但会使演奏者疲劳，而且会使听众感到疲劳和厌烦。但与其他乐器组交替出现则会带来一种新颖的音响感受。

(7) 在选择调性方面，铜管乐器最适合的、在演奏与发音上最有利的调性是 $\flat B$ 调以及 $\flat B$ 调的近关系调。因为除了圆号以外，所有的铜管乐器都是 $\flat B$ 调的（虽然用C调奏法与记谱法）。

(8) 在某些铜管乐器上加用弱音器后，可以产生一种全新的音响色彩，大大增加铜管乐器的音乐表现力。

## （二）常见的铜管乐器

### 1. 小号

小号，俗称小喇叭，是铜管乐器家族中的一员，如图1-17所示。小号使用五线谱高音谱表记谱，用固定唱名法，即固定高音概念进行演奏。当今世界上有 $\flat B$ 调、E调、D调、F调、G调、A调和高八度 $\flat B$ 调等多种调的小号，这些调是根据演奏第一泛音列的高音来确定的。我们通常使用的小号是 $\flat B$ 调的。如果小号同钢琴、电子琴这些C调乐器在一起演奏同一旋律时，小号必须提高大二度，也就是作为C调乐器演奏。



图 1-17 小号



小号本调为 $\flat B$ 调，应用谱号是高音谱号，移调高大二度记谱。实用音域为小字组 $f$ 至小字二组 $c^2$ 。小号由号嘴、管体和机械3部分组成。管长1.355米，机械部分由活塞和活塞套组成，通过按下活塞接通旁路管以达到延长号管的目的。活塞分为直升式和回转式两种。小号的使用材质为磷铜管或钛钢。小号的结构如图1-18所示。

小号音色强烈、锐利、极富辉煌感，声音嘹亮、清脆、高亢，具有高度的演奏技巧和丰富的表现力。小号是铜管组中最灵活的，音色最明亮的乐器，既可奏出嘹亮的号角声，也可奏出优美而富有歌唱性的旋律。

小号使用弱音器可增加神秘色彩。加弱音器后不会改变空气柱的长度，因而不影响小号的音准。小号不仅可以演奏振奋人心的旋律，而且能够演奏抒情的优美乐段。因此无论在交响乐团还是军乐团或爵士乐团，它都是常见乐器。小号的中音区与高音区是最有表现力的音区，中音区力度变化幅度最大；低音区发音软弱，可以强奏，但需要特殊技巧；高音区效果最好，但音量不是很大。

演奏者可以通过控制嘴唇间的空隙、呼气量及振动的力度来改变小号的音调、音量及音饰。小号上有3个活塞，每按下一个活塞，都会增加空气通过的管道总长，从而使发出的音调变低。第一号活塞使音调降低一个全音（两个半音），第二号活塞使音调降低一个半音，第三号活塞约为第一号活塞和第二号活塞的总和（3个半音）。各种不同的组合使小号演奏者能吹出完整的半音阶。

近代最常见的小号为 $\flat B$ 大调小号，也有C调、D调、E调、F调、G调和A调的小号，它也是铜管乐器当中音域最窄的乐器。管弦乐团中最常见的是小号谱为C调，因此小号手需转用C调小号或使用其他调的小号然后转调；而C调小号管身较短，吹出的音色较嘹亮。

小号的种类分为以下几种：

- (1) 自然号：小号的前身，仅能吹奏泛音，无法演奏半音阶。
- (2) 小号：常见的 $\flat B$ 调标准小号。乐团一般用 $\flat B$ 调小号，还有 $\flat E$ 调小号等。
- (3) 袖珍小号：也是 $\flat B$ 调小号，管长相同，但号口口径一般来说稍小，管身弯曲也更多，偶尔可见于爵士乐演奏。
- (4) 短号：一般亦以 $\flat B$ 调为使用主流。音域与演奏技巧和小号完全一样。音色较小号柔美，表现力不如小号，但技巧比小号略灵活。短号受早期音乐家喜爱。现在由于短号与小号差异太小，多被小号替代，然而英国、法国等地仍有正统的短号演奏流派，主要见于短号独奏及铜管乐团。

- (5) 高音小号：较小号高八度，音色嘹亮，常用于古典曲目中，有多种调性。



图 1-18 小号的结构

Chapter  
1

Chapter  
2

Chapter  
3

Chapter  
4

Chapter  
5

(6) 高音短号：少见，欧洲较常用。

(7) 富鲁格号：或译为柔音号者，也是小号家族之一，音色远比小号柔和，1990年后爵士乐常用此乐器。

## 2. 圆号

圆号属于唇振动气鸣乐器，又称法国号，如图 1-19 所示。它是泛用于交响乐队、军乐队中的铜管乐器，铜制螺旋形管身，漏斗状号嘴，喇叭口较大。圆号被称作交响乐中的乐器之王。圆号虽属于铜管乐器，但它不仅能吹出铜管乐器嘹亮的声音，还能吹出木管乐器的柔美之音。圆号声音柔和、丰满，和木管乐器、弓弦乐器的声音能很好地融合。

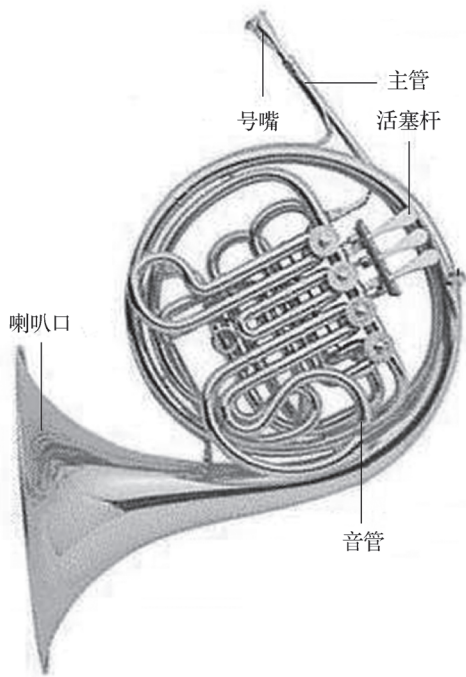


图 1-19 圆号

管体和机械 3 部分组成，管长 3.93 米（F 调圆号），管体弯成圆形，整个管体拐弯较多，机械部分使用回旋式活塞，通过按下活塞键使活塞回转接通旁路管以达到延长号管的作用。常见的有三键、四键和五键圆号。圆号使用的材质为磷铜管。

圆号音色具有铜管乐器的特色，但又温和高雅，带有哀愁和诗意，在铜管乐器和木管乐器之间起到媒介作用，表现力极其丰富，是铜管乐器中音域最宽、应用最广泛的乐器。

圆号的发音略显迟钝，但发音总有一种“懒散”的性质；圆号的音色富于诗意，表现力很丰富，强奏时饱满有力，其中高音区具有洪亮、辉煌的特质。圆号的音色还能与弓弦乐器组乐器很好地融合。在圆号上还有几种常用的特殊音色，它们随着演奏手法的不同而产生变化。

古典的圆号音高为 F 调或  $\flat$ B 调，有 4 个阀键（有直立式和旋转式两种），用增加管子长度的办法降低圆号自然泛音的音高。阀键使演奏者能够吹奏从低音 B 到高音 F 之间的所有半音。现代最常用的是 F 调圆号，有许多演奏家使用双调圆号，这种圆号有一个由左手拇指控制的  $\flat$ B 附管的阀键，用以增加长度，使圆号从 F 调转入较低音域的  $\flat$ B 调。圆号演奏者可将手插入喇叭口，这样既可减弱音量又可改变音色，形成阻塞音；也可使用梨形的弱音器，但不改变音高。

管弦乐队应用的圆号是 F 调乐器。用高音谱表记谱时，提高纯五度记谱，实际发音比记谱音低纯五度；如果用低音谱表则低纯四度记谱，实际发音比记谱音高纯四度。实用音域为大字一组  $B_1$  至小字二组  $f^2$ 。圆号由号嘴、

### 3. 长号

长号是铜管乐器的一种，有高音长号、次中音长号、中音长号、低音长号、倍低音长号之分。长号如图 1-20 所示。

现代管弦乐队中运用的长号都是  $\flat B$  调乐器。但是用 C 调记谱，用低音谱号、次中音谱号或中音谱号，按实际音高记谱，使用音域为大字二组  $E_2$  至小字组  $\flat b$ 。结构组成有号嘴、U 形套管（管长 2.75 米）、里管、调音管、喇叭口等（低音长号还带有一个回转式四度活塞和一根四度附加管）。还有一种活塞长号，现在基本已经淘汰。

长号的使用材质为磷铜管，镀铜或镀金，颜色呈金黄色；镀镍或镀银管，颜色呈银白色。

长号音色高亢、辉煌、庄严壮丽而饱满，声音嘹亮而富有威力，弱奏时又温柔委婉。其音色鲜明统一，在乐队中很少能被同化，甚至可以与整个乐队抗衡。长号能演奏半音阶和独特的滑音，常演奏雄壮乐曲的中低音声部。在军乐队中，长号是用来演奏威武的中低音旋律的主要乐器。长号很少在管弦乐队中用于独奏。

长号又称拉管，是构造上唯一未经过技术完善、很少改进的铜管乐器。它通过滑管来改变号身的长度和基音的音高。长号的历史可追溯到 15 世纪，至大约 1700 年前称为萨克布号；17—18 世纪时长号多用于教堂音乐和歌剧的超自然场面中，到 19 世纪，长号成为交响乐队中的固定乐器。长号也是军乐队的重要乐器，同时大量用于爵士乐队，被称为“爵士乐之王”。

### 4. 大号

大号（或低音大号）是一种管乐、管弦乐队中音域最低的铜管乐器，如图 1-21 所示。这种乐器有  $\flat E$  调、B 调和 C 调 3 种。大号的音色非常深厚，在乐队中担当最低音声部，为了步行及携带方便，通常使用背带把大号抱在胸前演奏。

大号是  $\flat B$  调乐器，单用 C 调指法与记谱法，这一点与长号一样，大号只用低音谱表按实际音高记谱。实用音域为大字一组  $D_1$  至小字一组  $f^1$ 。

大号由号嘴、管体和机械（机械部分为两种，分别是阀门式与活塞式）3 部分组成。有 4~6 个活塞回转式较常见。大号有抱式大号、圈式大号和转口式大号（俗称“苏萨风”）3 种，后两种只用于军乐队或管乐队。

大号是管弦乐队中最大的低音部铜管乐器，音色浑厚低沉、威严庄重，与倍低音提琴同是管弦乐队和奏的基础。大号的形制有多种，除前面提到过的抱式大号、圈式大号、苏萨风，还有一种优福尼（次中音号）。管弦乐队中还使用 G 调、F 调、C 调大号。大号在乐队中主要担任低音部和声或节奏，很少用于独奏。其实，大号不但低音浑厚，它的高音区也很优美，所以现代作曲家偶尔也用大号吹奏旋律，如拉威尔配器的《图画展览会》中“牛车”主题，就是用大

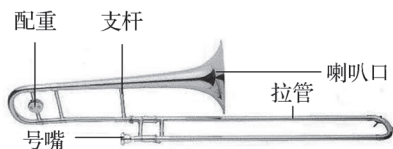


图 1-20 长号



大号协奏曲

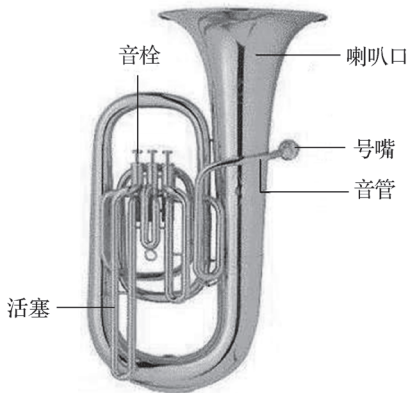


图 1-21 大号

Chapter  
1

Chapter  
2

Chapter  
3

Chapter  
4

Chapter  
5

号演奏的。

大号号键的排列自上而下为第一按键、第二按键、第三按键、第四按键。从持乐器的姿势上看，又可以把大号分成抱号和扛号。抱号的使用范围比较广泛，交响乐团（队）、军乐团、管乐团（队）、室内、室外演奏都可使用。扛号则主要用于军乐团和管乐团（队），并多在室外的仪式或队列行进、表演中使用。扛号，除了苏萨号外，还有一种类似抱号形状的乐器。不管什么种类的大号，在吹奏方法上都是相同的。

大号的起吹较迟钝，技巧的灵活性不如其他铜管乐器，特别是在低音区，但由于大号是活塞乐器，所以演奏音阶与变化音等方面似乎比长号灵活些。在中音区也可以奏出很快的旋律进行片段。大号的声特点特点是低沉、浑厚、饱满，既有辉煌的一面，又有非常柔和、优美的效果。如果把一个乐队比作一座金字塔，大号就是金字塔的底部。

大号是乐队的坚实基础。大号演奏出的声音效果能直接影响乐队的内在质量。强奏时，大号的声宽阔豪放、雄壮有力、气势恢宏；弱奏时，大号的声抑郁动人、柔美动听、沁人心脾。大号的音质兼有长号和圆号的部分特点，能够将自身的音响很好地融合到整个铜管乐器之中，同时起到融合铜管乐器和木管乐器音响的作用，从而使整个乐队的音响更加和谐。

大号的低音区声音浑厚丰满，但发音迟缓，音准也较难掌握，在吹奏时，要注意掌握发音的时机和控制音准。最佳音域以上的高音缺少厚度，不够饱满，有一种压抑感，在乐队合奏中演奏有一定的难度，应尽量减少使用。在乐队的合奏中，大号属于伴奏乐器，主要吹奏和弦的低音，有时也同中音铜管乐器共同演奏小段的旋律。

## 四、打击乐器简介及常见的打击乐器

### （一）打击乐器的分类及作用

现代管弦乐队中经常应用的打击乐器有定音鼓、小鼓、大鼓、铃鼓、三角铁、大木鱼等。根据作曲家的需要，有时还运用一些其他打击乐器，如响板、鞭子、音束。

根据发音，打击乐器可划分为有固定音高与无固定音高两大类。定音鼓属于有固定音高的打击乐器，其他都属于无固定音高的打击乐器。

打击乐器在管弦乐队中主要是用来突出节奏、加强音响，并以其独特的色彩装饰管弦乐队的形象，丰富乐队的色彩表现力。

### （二）常见的打击乐器

#### 1. 定音鼓

定音鼓是打击乐器的一种，由鼓面、鼓桶及鼓槌组成，如图 1-22 所示。鼓面原来用动物皮革制作，20 世纪 50 年代发明了塑胶鼓面。鼓桶原来用铜制作，现在通常使用比较轻的合成纤维材料。定音鼓是管乐队或交响乐队中的基石。



图 1-22 定音鼓

定音鼓由一个铜制或黄铜制的共鸣胴（似面盆状）制成，上面紧绷着小牛皮或是塑胶制的面皮。皮面由木头圈固定，再用金属环套住，并可用几个螺丝钉调节松紧度，演奏者就是借此来调节定音鼓的音高的。现代的定音鼓则用踏板来控制音高，甚至可利用踏板制造滑音的效果，但不论是古代手调式或现代踏板式的定音鼓，都具有相同的音域和音质。定音鼓通常以两个以上为一组，演奏时使用两支前头包着毛毡的木制鼓棒，常用的基本奏法有单奏及滚奏。

在今天，定音鼓是现代乐团中不可或缺的乐器，用途非常广泛。例如，背景效果、节奏的加强及独奏的表现，一直是交响乐队中打击乐声部的固定乐器，是重要的色彩性伴奏乐器，也适用于其他各类乐队。

定音鼓音色柔和、丰满，音量可控制，不同的力度可表现不同的音乐内容，有时甚至可以直接演奏出旋律。演奏方法分为单奏和滚奏两种，单奏多用于节拍性伴奏，滚奏则可以模仿雷声，且效果逼真。定音鼓作为色彩性打击乐器，其丰富的表现力远非普通打击乐器所能比拟。

定音鼓在规格上分为大、中、小3种，在交响乐队中通常设置3或4个定音鼓，由一名乐手演奏，可达到鼓声本身的和声效果。从表面上看，定音鼓几乎算是最易演奏的乐器了，但实际上鼓手需要相当大的自信和时间感才能成功地驾驭它。鼓手经常要静坐若干时间，随后数着章节，在非介入不可的当口发出振聋发聩的一击，稍有差错便难以收到理想的效果。



定音鼓

## 2. 小鼓

小鼓，又称小军鼓、响弦鼓，是一种具有响弦横置在鼓面的打击乐器，如图1-23所示。小鼓常出现于军乐队、管弦乐团、管乐团等，以一线或低音谱记谱。

从14世纪起，瑞士步兵（佣兵）团把边鼓与短笛配在一起使用。以后，边鼓传遍欧洲。早期边鼓的高度与直径相等或稍大，所用鼓皮比现代的厚，鼓槌也较粗，发音较沉重，缺乏明亮色彩。鼓在19世纪中变化很大，其形较扁，并且常用黄铜制成鼓身，用杆或螺旋来绷鼓皮。虽然17世纪早期就能用螺旋或杠杆操纵响弦的紧张度，但是在20世纪才有了先进的机械装置，使响弦可以立即离开鼓面（为了产生特殊效果或避免由于别的乐器而引起的不需要的共振）。20世纪以前，常用肠衣作响弦膜。



小鼓 - 重阳



图 1-23 小鼓

到19世纪，军队演奏小鼓还是按口授的传统方法，只有到后来小鼓用在管弦乐队里时演奏者才需要乐谱。现代作品和爵士乐的演奏，要求奏出特殊效果，这可透过放松响弦、敲鼓边、用手指奏、用非标准的鼓槌或钢刷演奏来取得。

小鼓鼓面以前是用羊皮制成的，暴露在潮湿环境下鼓皮会松弛，从而造成音色的改变。现用鼓面大多为塑胶制。鼓身呈圆桶状，普遍使用木材（如核桃木、枫木）或金属。响弦，或名响线，由多条细密螺旋状金属线所组成，平时锁上响弦时，紧贴着下鼓面，具有穿透性，而放掉响弦时，响弦会离开下鼓面，声音会变成类似中鼓的声音。另外，小鼓独有的滚奏（一种常见的演奏方式，其拥有类似机关枪的连续声音），即响弦所赋予的。

Chapter  
1Chapter  
2Chapter  
3Chapter  
4Chapter  
5

小鼓的演奏方式分单击和滚奏。单击指单纯的敲击鼓面一下。滚奏又称轮鼓，是指以鼓棒轻弹鼓面，使鼓面的弹力带动鼓棒，以在短时间内发出连续的振动声音，而其特殊的声音来自响弦。而在力道上若能适当地控制，也可以轻易作出渐弱及渐强的效果。

### 3. 三角铁

三角铁，又称三角铃，是一种古老的打击乐器，是管乐队、管弦乐队、交响乐队乃至歌舞剧乐队中必不可少的打击乐器。它常常在华彩性的乐段中加入演奏，以增强气氛。三角铁如图 1-24 所示。



图 1-24 三角铁

三角铁是用细钢条弯制成三角形的打击乐器。它的主体由一根弯成等腰三角形的弹簧钢条（首尾不连接）组成，另有一根金属棒，用来敲击主体以发声。其发音清脆悦耳，穿透力强，适宜做较简单的节奏敲击，也可将金属棒置于三角铁环内转动以奏出滚奏效果。

三角铁系土耳其军乐乐器，后传入欧洲。18 世纪为交响乐队所采用，乐队采用的三角铁通常用边长为 15 厘米、20 厘米、25 厘米 3 种，它们的发音高低不同。敲击三角铁不同部位，其音高、音色略有不同，底边音最低，等腰上段的音较高，奏震音则是反复快速敲击三角铁缺口的对角的两边，或在三角环内画圆圈轮击三边。

三角铁属于金属体鸣乐器族，无固定音高，可发出银铃般的颤音，为整个乐队增加一种特殊的色彩，其点缀作用十分明显。它还能奏出各种节奏花样和连续而迅速的震音，尽管音量微弱，但这种美妙的感觉仍可回荡在整个乐队之中。

三角铁声音清脆而有穿透力，但无一定音高。要奏出不同音量的声音，须敲在三角铁的合适的部位，才能取得良好的效果。由于需要敲击出各种不同的节奏，因此发展出不同的敲击方法，如单敲、双敲、三敲及滚奏等。

三角铁的演奏姿势及演奏方法如下所示：

(1) 演奏姿势：左手手掌弯曲举至胸前，把三角铁上的绳环挂在食指上，再以拇指辅助握持，右手持击槌。

(2) 演奏方法：右手持击槌轻敲三角铁缺口的对边中心点（此点为三角铁全器的中心点，声响最匀称优美），或敲击底边的中心点（敲击此点比较简单，适合初学者，三角铁最稳定，不会晃动）。演奏颤音时，则来回敲击三角铁缺口的对角两边。

(3) 消音法：三角铁是金属乐器，敲击一个声音以后，它会持续发出共鸣声，所以要用左手五指指尖握持三角铁，以消除余音。

带架三角铁这种乐器最早见于 10 世纪的乐谱中。当时这种乐器的形状是等边或不等边四角形，下挂有铃铛。中世纪时这种乐器发展成三角铁的形状，但体积稍大，通常用于教堂音乐，也用于世俗音乐中，常用来为风笛伴奏。18 世纪初，三角铁开始应用于歌剧。在莫扎特的歌剧《后宫诱逃》、贝多芬的《第九交响乐》和利斯特的  $\text{E}$  大调钢琴协奏曲中都能听到三角铁的声音。

三角铁在现代乐队中被广泛使用。如果应用得法，能给音乐带来十分精美的音响效果。此外，它那响亮的颤音能使乐队极度高涨的音响更加鲜明与灿烂辉煌。



## 第二节 外国民族乐器

除前文介绍过的管弦乐队的组成乐器以外，世界各地还存在着众多区域特色鲜明的民族乐器，以南亚、北非、西亚等地较为典型。

### 一、萨朗吉

萨朗吉是北印度的一种民间乐器，被称为“印度的小提琴”，如图 1-25 所示。它被引入古典音乐领域是在克雅尔出现之后。萨朗吉是一种多才多艺的乐器，它可以模仿其他乐器的乐音和声乐的细微差别，抚慰人心的冥思般的音色，使它成为古代声乐特别是克雅尔的理想伴奏乐器。

在 19 世纪之前，它一直是克雅尔和其他轻音乐类型（如“图穆里”和“达德拉”）的首选伴奏乐器。它还是宫廷舞伎表演时的主要伴奏乐器，这使得萨朗吉演奏者的社会地位比较低。到了 20 世纪，虽然萨朗吉领域有一批大师级的人物，但是萨朗吉正在逐渐衰落，原因是风琴的引入将其取而代之。

萨朗吉的衰落有一定的原因。萨朗吉是一种笨重而复杂的乐器，调音十分困难。学习起来也较为困难，要花好长时间才能学会对它做些简单的控制。在萨朗吉独立演奏之前，萨朗吉演奏者是歌舞伎团体中的一员。由于和这个团体的联系，它们无法体面地被社会接纳。在萨朗吉独立演奏之后，资助舞伎的贵族失去了经济来源，舞伎文化也作为一种奢侈的文化而沉淀消失了。随着这一切变化，萨朗吉演奏者的经济来源枯竭了，以至于下一代中没有愿意熬过这艰苦的岁月而去掌握这门乐器。



图 1-25 萨朗吉

### 二、里拉琴

里拉琴，又名七弦琴，是西方最早的拨弦乐器，也是文艺复兴以来西方音乐的象征，如图 1-26 所示。在乌尔的皇陵中发现了几种介于公元前 30 至公元前 25 世纪的里拉琴。那个时期美索不达米亚的里拉琴常常饰有公牛头，这暗示它与动物崇拜之间的关系。在古希腊，里拉琴是阿波罗和传说中的希腊诗人奥菲斯使用的乐器。它的琴弦回荡着天界的和谐。其音质的清纯与笛子和厄洛斯管沙哑的音色形成鲜明对比，这种对比象征着人类本性的两个对立面：阿波罗性格气质（文明而娴静）和狄俄索斯性格气质（纵情而放荡）。希腊神话中阿波罗和森林之神玛息阿的较量是这两种气质对抗的典范。



里拉琴的神话传说



图 1-26 里拉琴

Chapter  
1

Chapter  
2

Chapter  
3

Chapter  
4

Chapter  
5

这种乐器有两种样式：第一种样式的音箱是由龟甲制成的，在荷马时期就已出现，即史诗吟诵者所使用的西塔拉琴；第二种样式有着较为对称的弧型框架，一个与共鸣箱基本平行的系弦的横梁，横梁与共鸣箱底边之间有弦，这种样式是现代吉他的祖先。

第二种样式的里拉琴是抒情诗女神厄拉托的象征。文艺复兴时期（14—16世纪），绘画作品多以宗教和希腊罗马神话为题材，当人们看着画中的神拿着里拉琴时，不禁好奇乐器到底能弹出多美的声音，于是有人照画中的样子做出了里拉琴。

### 三、乌德琴

乌德琴，又称厄乌德琴，是北非和西亚等地区使用的一种传统弦拨乐器，有“中东乐器之王”之称，如图 1-27 所示。它被认为是中国琵琶、欧洲鲁特琴的前身。由于现代吉他是延自鲁特琴的一种，因此乌德琴也被视为吉他之祖。

在西亚国家（如沙特阿拉伯、土耳其、伊朗、亚美尼亚、伊拉克、叙利亚、阿塞拜疆）的传统音乐里，乌德琴占有重要地位。在北非国家（如埃及、苏丹、摩洛哥、突尼斯、阿尔及利亚），乌德琴也是人们所喜爱的乐器之一。

乌德琴在美索不达米亚地域出现多次，在古埃及第十八王朝开始就已发现乌德琴的踪迹，以及各种乌德琴的变体。这些形象在大英博物馆及美国纽约的大都会艺术博物馆收藏的泥板及莎草纸上也可看到。

乌德琴及其变体的踪迹在地中海及波斯湾地区的古代文明中也可见到，包括苏美尔、阿卡德、波斯（今伊朗）、巴比伦、亚述、古希腊、古埃及及罗马帝国。

中国的琵琶据说也是由乌德琴演变而来的。东汉时期，刘熙所著的《释名乐器》中的记载就有“批把本出于胡中，马上所鼓也。推手前曰批，引手后曰把”之句。这说明琵琶是外族的产物。

欧洲乐器鲁特琴被认为是从乌德琴衍生出来的乐器。欧洲人是在 1096—1291 年这一期间接触到乌德琴的，当时就有人将乌德琴带回欧洲。

乌德琴有很多特色。乌德琴和其他弹拨乐器的不同之处，就是琴颈上没有琴格，这使得弹奏者能更好地表现滑音及颤音技巧。没有琴格也能让弹奏者弹出玛卡姆调式中的微音。乌德琴没有琴格是在后来发展中不断改良的结果：在公元 1100 年时乌德琴还有琴格，到公元 1300 年时琴格就消失了。乌德琴去除琴格反映了中东音乐的发展较重视装饰音。

多数乌德琴有 11 条弦：10 条弦中被分成常一起弹奏的 5 对双弦；第 11 条弦，即最下面的一条单独弹奏。弹奏乌德琴所用的力度比弹奏现代吉他要轻很多。

乌德琴的弦轴箱自琴颈向后弯曲  $45^{\circ} \sim 90^{\circ}$ ，琴身背部有个状似半个西瓜的突出面，不像吉他背部是平的，这个设计可让乌德琴产生共鸣，可弹出复合的调子。

乌德琴有 1～3 个音孔。乌德琴的拨子长度比成人食指稍长。传统上，制造乌



图 1-27 乌德琴



德琴拨子的材料为老鹰的羽毛及乌龟的壳，在今天，塑料的拨子比较普遍，这是因为塑料拨子既适用又较便宜。乌德琴手对拨子的质量要求很严格，通常是自己制造的，材料来自其他塑料物品。乌德琴手非常照顾拨子，会用砂纸磨去尖锐的边缘，尽量让拨子能够拨出最好的音色。

#### 四、鲁特琴

鲁特琴，也称琉特琴，是一种曲颈拨弦乐器，如图 1-28 所示。鲁特琴是中世纪到巴洛克时期在欧洲使用的一类古乐器的总称，是文艺复兴时期欧洲最风靡的家庭独奏乐器。另外在广义的乐器分类上，把类似的乐器统称为“琉特属”，此时就不限于年代、国别，因此吉他、中国琵琶、日本琵琶等都可以包括在内。

欧洲鲁特琴可以演奏和弦、旋律、跑句以及各式各样的装饰音，甚至对位乐曲；它是用作伴奏歌唱的独奏乐器，也可用于重奏，技艺娴熟的演奏者可以奏出多姿多彩的效果。中世纪的鲁特琴仅有 5 组琴弦，用羽毛制成的拨子弹奏，因此，鲁特琴大多以合奏的方式演奏舞曲或作为歌曲的伴奏。

公元前 4000 年，苏美尔人所使用的且为最早文献记录的鲁特琴是 2 根弦；埃及大约在公元前 1400 年的一块石雕文献上发现鲁特琴，两者在构造上大体相同，并推测史前时代苏美尔人早已跟埃及人有所接触了，除了构造上相同之外，它们的弦数也是相同的，都是 2 根弦，同为一小胴体，长棹上也有很多把位（琴格）。唯一不同的地方是，苏美尔人的鲁特琴的棹柄一直延伸到表面板的尾端，然后在尾端作突出的固定方法，而埃及的鲁特琴的棹柄没有延伸到尾端，表面上用皮质物缝绑着棹柄。随着时代的发展，鲁特琴也出现了不同响胴的形状，有小梨形、卵形及半球形，同时在纪元前 8 至公元前 4 世纪，鲁特琴发展成 3 根弦或 4 根弦；纪元前 8 世纪，波斯壁画上出现短形的鲁特琴，其棹柄长度与共鸣胴体相等，亦或稍短。纪元前 2 世纪至公元前 1 世纪，在肯达拉发现响胴中央变细的鲁特琴。

欧洲的鲁特琴，在图书中最早可追溯到公元 1270 年的《圣母玛丽亚歌曲集》。大致上来说，中世纪的鲁特琴无论在外形、演奏技法乃至音乐都与它的阿拉伯祖先十分接近，直到 15 世纪末，欧洲的鲁特琴才有它特有的发展，主要是由于演奏技法的改变，人们开始使用手指弹奏，因此多声部作品得以在鲁特琴上演奏，同时新增了第六弦组，外形显得修长而优雅。之前鲁特琴常常用昂贵的材料制作，尺寸不一、做工精致。但是标准的鲁特琴是梨形的，它有一根单弦和 5 组复弦，调音为 G - c - f - a - d<sup>1</sup> - g<sup>1</sup>，琴颈上有琴格，弦钮箱向后弯成直角。鲁特琴演奏者用一种经济简便的记谱法，即图表记谱法，其原理是符号不用来表示每个音的音高，而是表示手指需要在弦上的哪一点上按下以便发出需要的音高。由于种种因素的作用，鲁特琴的演化进入完美的成熟期，造就出将近 150 年鲁特琴鼎盛的黄金岁月。



★ 音频

鲁特琴演奏

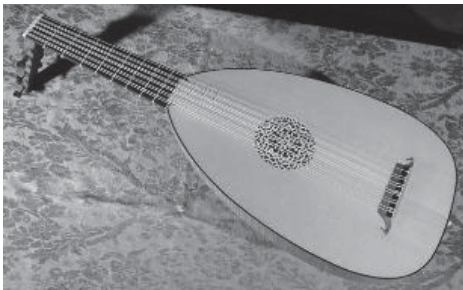


图 1-28 鲁特琴

Chapter  
1Chapter  
2Chapter  
3Chapter  
4Chapter  
5

鲁特琴轻巧可携带，比键盘乐器便宜且容易保养，用途极广，可用来弹奏舞曲、流行的旋律，甚至复音的声乐曲、伴奏歌曲，并且很快地产生了专属于它的独奏曲目。鲁特琴最令人着迷的是其银铃般的音色，6弦组的设计，非常类似现代的吉他，声音却相当不一样，低张力的羊肠弦加上梨形音箱特殊的共鸣，造就出无比丰富细致的音响效果，是吉他所无法取代的。

16世纪末期，主流的音乐风格有了重要的变化。歌剧的诞生使鲁特琴也随之有一些新的演进与实验，第7组低音弦加上，然后第8组、第9组，最后可加到14组。

在鲁特琴漫长的历史中，根据学者的估计，约有25 000首文艺复兴鲁特琴作品，在巴洛克时期也有同样的数目，这仅只是以图表记谱法记谱的曲子，不包括以一般记谱法的作品。鲁特琴见证了连串作曲的黄金岁月。

鲁特琴几乎全部由木头制成，音箱形状类似对半切开的梨，和古典吉他一样，正面有面板和音孔，但音孔通常都有精美的镂空雕花图案，称为“玫瑰”。背面不是扁平的，而是突出的圆弧状，并有木片高低镶嵌的肋骨状结构。音箱中空，内部没有支柱。

琴颈使用轻质木材制成，琴格的指板使用硬度较高的厚板，弦钮箱向后弯成直角。文艺复兴时期的琴颈是平直的，之后弧度逐渐增大，最终成为现在的曲颈形状。

琴弦一般采用羊肠线，在17世纪初还曾经使用铅等金属来制造低音部分的弦，17世纪中期开始使用羊肠线的芯，并在外面卷上细密的金属钢丝。现代也有用尼龙等合成纤维材料制成的琴弦。

历史上，鲁特琴充满了象征意义，从文艺复兴时期的绘画中可看出鲁特琴在艺术中独特的地位。历经19世纪的沉寂之后，鲁特琴在20世纪后半期逐渐复兴，其中有相当大的原因是唱片工业的兴盛，但录音无法真实保留鲁特琴特有的魅力，实际的演奏仍十分罕见珍贵。

## 五、塔布拉鼓

塔布拉鼓是整个南亚地区 and 阿富汗部分地区的打击乐器，在印度的古典音乐中和各种舞蹈中占有举足轻重的地位。塔布拉鼓如图1-29所示。

塔布拉鼓由一个低音鼓和一个高音鼓组成。低音鼓的鼓身一般由金属锡制成，也有用陶土烧制而成的，而高音鼓基本上都是挖空一整块木头制成。塔布拉鼓的鼓皮用山羊皮制成，用麻绳捆绑调节鼓皮的松紧张力。

传统的塔布拉鼓演奏家一般席地而坐，低音鼓放在左边，高音鼓放在右边，鼓身下用布制成的垫子固定，双手同时演奏。现在有些新生代的演奏家喜欢将塔布拉鼓放在专业的架子上演奏，如同拉丁鼓一样。



图 1-29 塔布拉鼓

## 第三节 外国键盘乐器

键盘乐器是有排列如钢琴键盘的琴键的乐器总称。这些乐器上每个琴键都有固定的音高，因此皆可以用于演奏任何符合其音域范围内的乐曲。琴键下常有共鸣管或其他可供共鸣的装置。演奏家在使用键盘乐器时，不是直接打击乐器的弦来产生振荡，而是使用琴键，通过乐器内的机械机构或电子组件来产生音响。相对于其他乐器家族，键盘乐器不可比拟的优势是，其宽广的音域和可以同时发出多个乐音的能力。正因如此，键盘乐器即使作为独奏乐器，也具有丰富的和声效果及管弦乐器的色彩。所以，从古至今，键盘乐器倍受作曲家和音乐爱好者的关注与喜爱。

### 一、钢琴

钢琴是源自西洋古典音乐中的一种键盘乐器，由88个琴键（黑键36个、白键52个）和金属弦音板组成，普遍用于独奏、重奏、伴奏等演出，用于作曲和排练音乐十分方便。演奏者通过按下键盘上的琴键，牵动钢琴里面包着绒毡的小木槌，继而敲击钢丝弦发出声音。

钢琴因为它宽广的音域、绝美的音色，被称为“乐器之王”。这不仅是由于它的体积最大、内部结构最复杂，更主要的还是由于它优良全面的性能和广泛的用途，这是其他乐器（除为数不多的教堂、音乐厅中的管风琴外）所无法比拟的。在欧洲，公元14—18世纪流行过两种键盘乐器，一种叫击弦键琴，一种叫拨弦键琴（又称大键琴、羽管键琴）。这两种乐器都因被认为是钢琴的前身而被称为古钢琴。两种古钢琴的发音原理不同，但有一个共同的弱点，就是完全不能或几乎不能随手指触键的不同力度弹出强弱不同的音来。虽然有这样的弱点，但是古钢琴作为键盘乐器，已经具备了将不同的音、曲调同时结合起来的功能。当不同的音、曲调同时结合起来时，音乐就变成多声的、复合的、立体的了，这无疑是人类音乐思维的深化。键盘乐器的优点就在于它能够适应这种深化的需要，同时反过来为多声音乐的发展创造了条件。那时的欧洲音乐，恰好是复调音乐迅速演进的时代。相应地，古钢琴也盛行了几百年。许多作曲家都为古钢琴作曲。例如，巴赫、亨德尔和亚历山德罗·斯卡拉蒂的钢琴曲，都是为古钢琴作曲的；海顿、莫扎特的大量作品和贝多芬的一些作品，也都是为古钢琴作曲的。另外，古钢琴还有它特有的纤巧的音色。所以在古钢琴普遍被现代钢琴取代之后，到了19世纪、20世纪之交甚至在当代，又有少数钢琴家重新提倡使用古钢琴。今天，许多形制的电子琴也都设置古钢琴的音色，就是这个缘故。

世界上第一台钢琴，由意大利人克里斯托弗里于1710年前后在佛罗伦萨制造出来，当时取名为“弱和强”。后来，几乎所有语种都称钢琴为“piano”，就是“弱和强”的简称。现代钢琴主要有两种形式：一种为直立式钢琴，如图1-30所示；另一种为三角平台式钢琴，如图1-31所示。直立式钢琴包括标准尺寸钢琴及小号直立钢琴，三角平台钢琴则有许多尺寸，从最小三角平台式钢琴到演奏会使用的大型三角平台式钢琴。

Chapter  
1Chapter  
2Chapter  
3Chapter  
4Chapter  
5



图 1-30 直立式钢琴



图 1-31 三角平台式钢琴

钢琴的踏板是指钢琴下面用足踩的踏板。它是钢琴中除键盘外最重要的配件，是由意大利乐器制造家克里斯托弗里于 1711 年改造钢琴时发明的。

钢琴踏板主要分为以下 3 个部分：

(1) 延音踏板：右踏板，又叫共鸣踏板。它是英国人约翰·布劳马于 1783 年发明的，通常是钢琴下最右内侧的踏板，也有书上称之为“增音器”。当延音踏板被压下时，平时压在弦上的制音器立即扬起，使所有的琴弦延续振动；将踏板放开后，所有的制音器又全部压在琴弦上制止发音。由于按下制音踏板会使琴声在一定程度上扩大，故又称其为强音踏板。

(2) 柔音踏板：左踏板，也叫弱音踏板。在三角平台式钢琴里，踩下柔音踏板时，琴槌会立刻向旁推移，使音量减小，并使声音变得非常清纯、柔和。而在直立式钢琴里，踩下柔音踏板时，琴槌移近琴弦，借以减轻冲力，减少打击的长度与强度，使音量变小。它的作用不仅是帮助演奏者弹得更弱，也为了增加声音的柔和度，并除掉音质中任何敲击的成分。左踏板往往被比作“旋乐演奏者的弱音器”。

(3) 消音踏板：也叫中踏板、延长音踏板，它是具有特殊性能的踏板。三角平台式钢琴中间踏板的用途是“特定连音踏板”，用法是先弹下琴键并保持，踩下“特定连音踏板”不放，刚才所弹键会继续延音，其他键不受影响。大部分现代直立式钢琴的中间踏板被踩下时，一块活动的绒布会夹在琴槌和琴弦之间，使音量变得极低。

钢琴的音量可以在演奏者的控制下进行各种变化。它能发出音乐中使用的从最弱音直至最强音的所有音。在为一把小提琴伴奏弱旋律时，它不会喧宾夺主；在与庞大的交响乐队合奏强音时，它也不会被湮没。钢琴的音域宽广，音色洪亮、清脆，富于变化，表现力很强。独奏时，钢琴可演奏各种气势磅礴、宽广、抒情的音乐，亦可演奏欢快、灵巧、技巧性很高的华彩乐段。钢琴在乐队中发挥着巨大的作用，它还经常作为伴奏乐器使用。

钢琴在它诞生的头一个世纪中经历多次改良。虽然开始它被形容为是锅炉工制造出的粗陋机械，少有优雅之色，在表现细腻的情感上逊于拨弦古钢琴和击弦古钢琴；但是随着时代的变迁，音乐风格向古典主义演变，声音尖锐、古板、缺乏生机的拨弦古钢琴被音响丰富、细腻、洪亮的钢琴替代。到 18 世纪后期，钢琴已登上“乐器之王”的宝座。



钢琴 - 天国的阶梯

## 二、羽键琴

羽键琴就是古钢琴，叫法很多，有大键琴、羽管钢琴、拨弦钢琴之称，它是现代钢琴的前身，如图 1-32 所示。

羽键琴是一种盛行于公元 16—18 世纪的键盘乐器。它的外观与三角平台式钢琴类似，但是它们发声的原理不同，羽键琴是利用与琴键相连接的机械结构来牵动拉力杆的，每一个拉力杆再连接用羽茎制成的拨子，由拨子拨动琴弦而发声。所以就发声原理来说，羽键琴应该属于拨弦乐器。正由于羽键琴利用拨弦来发声，所以它的音色较为清脆而细弱，不像钢琴那样发出坚实的声音。另外，羽键琴



图 1-32 羽键琴

的音量也比钢琴小，而且没办法作出像钢琴那样巨大的动态变化。

羽键琴长×宽值为 143 厘米×84 厘米至 260 厘米×105 厘米，因制造地域及人的不同而有许多类似的形状及名称。一般有 1 或 2 组键盘、2~5 个踏板及木栓，可控制键盘除了弹出本音外还可同时发出高八度或低八度的音来。其发声的原理是以键盘连带末端羽毛管或皮革来拨动琴弦，有的琴拨弦的拨子同时装有羽毛管和皮革，可控制羽键琴发出不同的音色，但声音很小且无法控制音量，不像现代钢琴可依手指力量的大小弹出不同强度的音，而且音也可以持续较久。羽键琴的键盘为 4 个半至 5 个八度，两组键盘的实际音域则为 5 个半至 7 个八度。羽键琴在 15 世纪时已出现，流行于公元 16—18 世纪中叶，也就是巴洛克时期。其除了演奏独奏曲之外，还作为数字低音的主要键盘乐器，而数字低音是构成大部分巴洛克时期音乐主要的低音部分。贝多芬早期的钢琴作品也都注明为钢琴或羽键琴所作，其后羽键琴的地位为现代钢琴所取代。

羽键琴在音源与演奏形式这两大特征上，都与击弦古钢琴有着完全相同的特征，就是外形上也基本一致，乃至今天我们仅从外形上难以分辨它们。虽然两种古钢琴在外形、音源、演奏特征上是一致的，但是它们演奏所发出的声音效果完全不同。这是由激发琴弦方式的不同而造成的。羽键琴是在键盘的尾端装有拨弦的装置，其拨弦的拨子是以金属薄片包裹皮革制成的，也有使用禽鸟的羽翎作为拨片，故也称这种琴为羽管键琴。按动音键而拨弦，十指可同时并用，弹奏出各声、复调音乐。

这种激发音弦的方式有其无法克服的缺点。首先，拨弦的方式使其音量、音色难以变化，且无法克服在拨动弦时产生的噪音。其次，由于拨片在琴弦上停留的时间不可能如击弦槌在琴弦停留的时音那样短促（0.3 秒），所以琴弦不能充分振动，声音较弱而短促。这些缺点决定了它的音乐表现力不足。但其纤细而韵味十足的音色自有其独特之处：在古代的宫廷室内乐为代表的音乐形式盛行时，这种独具特色的音质有着无可替代的功能，其能在音乐历史舞台中风光 300 多年就证明了这一点。

### 三、管风琴

管风琴属于气鸣式键盘乐器，它是流传于欧洲历史悠久的大型键盘乐器，如图 1-33 所示。管风琴是风琴的一种，不同的是，一般的脚踏风琴通过脚踏鼓风装置吹动簧片使簧片振动来发音，而管风琴靠铜制或木制音管来发音。管风琴音量洪大，气势雄伟，音色优美、庄重，并有多样化对比，能模仿管弦乐器效果，演奏丰富的和声。

管风琴是历史上构造最复杂、体积最庞大、造价最昂贵的乐器。其悠久的历史可以追溯到公元前 250 年。公元 10 世纪后管风琴进入教堂中，14 世纪定型为今天的样式，并继续发展壮大。管风琴一般和拥有它的教堂、歌剧院、音乐厅等同时建造，因为管风琴的结构是直接依附在建筑结构之上的。也因此，管风琴没有明确的规格限制，根据教堂或歌剧院本身的规模、经济实力、偏好等来决定管风琴的大小。

管风琴属于哨管和簧管混合型气鸣乐器，演奏方法类似于其他的键盘乐器。其实，任何键盘乐器的键盘，都是从管风琴“继承”来的。管风琴的音域极宽广，一般都使用数层的键盘，脚下还有脚踏键盘，由许多根的音栓来控制具体的音高，左右手以大谱表记谱，脚踏键盘部分在大谱表下单独开一行低音谱表记谱。管风琴的音量洪大，音色优美、庄重，不失表现力。

一座中型教堂内安装的管风琴大约有 1 200 根音管、16 枚音栓（不同音调）、两套键盘和 1 层脚踏板，而当时制造它需要两年时间。在装配时，还要根据演奏地点的室内声学特性来调节音响效果。公元 13—14 世纪时，流行建造大型管风琴，其音域扩大到有完整半音的 3 组，结构逐渐复杂，规模庞大，最有名的是德国哈尔伯施塔特于 1361 年制造的管风琴，它有 3 层手键盘和 1 个脚踏板、20 个风箱，由 10 人操作。同时，音色独特的小型管风琴也相应发展，更灵活和敏感的键盘替代了笨拙的轨杆。

早期演奏管风琴通常需要两人搭档，一人演奏，一人鼓风（一般来自教堂信徒中的小男孩），这种方式延续了 2 000 多年。后来管风琴的规模越来越大，依靠人力鼓风已经力不从心了，就开始用机械设备来鼓风，因而又发展出了更复杂的键盘机械结构——因为巨大的风压，用单纯的人力已经不可能压下键盘了。

常见的管风琴有机械式管风琴、机电式管风琴和电动压气式管风琴。



图 1-33 管风琴

## 活动体验

1. 观看不同的弓弦乐器、木管乐器、铜管乐器、打击乐器、外国民族乐器及键盘乐器的图片，并说出乐器名称。
2. 听音响资料，说出所属乐器名称。

★ 测试题



选择题

★ 测试题



判断题

Chapter  
1Chapter  
2Chapter  
3Chapter  
4Chapter  
5

电声乐队中的其他乐器在现代流行音乐中是不可缺少的色彩乐器。管弦乐队与电声乐队的结合极大地扩展了流行音乐的演奏风格和演奏曲目。

## 第三节 电声乐队的种类

电声乐队是随着我国改革开放，在国外和港台地区的流行音乐及流行歌曲引进的基础上引来的。之后电声乐队迅速地发展壮大，其演奏的音乐题材新颖、通俗易懂、节奏活泼、音响丰富，给人以轻松、愉快、热烈的感受，所以深受人们尤其是年轻一代的欢迎。

### 一、流行、摇滚电声乐队

流行、摇滚电声乐队，一般成员为四五人，分别是主唱（或主唱兼吉他手）、吉他手、贝司手、鼓手、键盘手。

零点乐队，是中国最优秀的流行和摇滚乐队，1989年成立于内蒙古呼和浩特市，乐队成员全部受过正规的专业音乐训练。其代表作品有《别误会》《相信自己》《永恒的起点》《爱不爱我》等。

横跨流行和摇滚两界的零点乐队，被媒体评为“令捉襟见肘的中国摇滚乐不至于全盘皆输，也令风花雪月弥漫的中国流行音乐更加多元”。已经成为一种文化现象的零点乐队，当之无愧地力拔头筹，成为中国内地众多乐队中综合表现分数最高的不二之选，也注定会在中国流行音乐史册上留下浓重的一笔。

Beyond是中国香港的殿堂级摇滚乐队，成立于1983年，其队名的中文意思为“超越”。乐队以黄家驹、黄家强、黄贯中、叶世荣4人的阵容最广为人知。此乐队是当今华语乐坛最具代表性的乐队之一，其主要作品有《光辉岁月》《真的爱你》《海阔天空》。

### 二、重金属乐队

重金属乐队，简单来说，就是用超常的力度来演奏摇滚乐。吉他作为这种音乐的主要元素，在演奏时比通常响一点儿，更具复仇感。重金属乐队里没有专职的键盘手，演出需要时由乐队成员临时兼职演奏一些特效音而已。重金属乐队成员为四五人，5人乐队有专职的主唱，4人乐队由乐手兼主唱。

“重金属”必须具备狂吼咆哮或高亢激昂的嗓音、电吉他大量失真的音色，再以密集快速的鼓点和低沉有力的贝司填满整个听觉的背景空间，而构成一种含有高爆发力、快速度、重量感及破坏性等元素的摇滚乐。美国 Heavy Metal 乐队是世界上最著名的重金属乐队之一。

Chapter  
1Chapter  
2Chapter  
3Chapter  
4Chapter  
5



### 三、朋克摇滚

朋克摇滚，起源于1974—1976年的美国、英国、澳大利亚，是摇滚乐的分支音乐类型，有“反社会原则”的特色。它是由劳工阶层的青少年所表达的对社会不满、对现实的抗议并通过破坏、否定和毁灭一切价值观念的手段而创造的一种反叛性极强的摇滚乐。但是现今的朋克摇滚已经不再是混乱、无序、粗野、原始的，它早已通过商业的手段改造成为商业音乐。其代表音乐是《Green Day》。

以上介绍的乐队统称为摇滚乐队，但是风格差异很大。零点乐队和Beyond乐队更偏向流行摇滚乐，歌曲表达以爱情、自由和平、亲情等为主，歌曲旋律优美。Heavy Metal乐队和最初的朋克摇滚乐队主要以混乱、粗野、野蛮等手段进行发泄为主，具有一定的煽动性。

### 四、新世纪音乐——New Age Music

新世纪音乐的乐队编制要比摇滚乐大很多，一般情况下有吉他手2人、键盘手3或4人、爵士鼓1人、拉丁鼓手1人、贝司手1人、小提琴手8~12人、大提琴手4~6人、铜管组4~6人、特色民族乐器2或3人。这样一支乐队完全可以演绎各种风格的音乐。

喜多郎，是日本新世纪音乐的先驱。喜多郎对中国题材音乐情有独钟，他一直坚持“中国文化才是日本文化的根”。他的乐队里除了常规的电声乐器之外，还加入了日本民族乐器尺八、日本箏、日本鼓等，其代表作品是《Theme From Silk Road》。

沉浸在喜多郎的音乐宇宙里，会发现自己犹如沉醉于自然万物的流动韵律，只要闭目聆听，便有意想不到的美妙天籁应运而生。

雅尼，是当今世界著名的新世纪音乐作曲家和键盘演奏家。他曾在印度泰姬陵、中国紫禁城、英国皇家阿尔伯特音乐厅、雅典卫城阿提库斯剧场、波多黎各莫罗要塞等世界名胜古迹举办音乐会。

雅尼的音乐冲破了高雅音乐创作的种种局限，将高雅的古典交响乐与绚丽的现代电声乐巧妙地结合起来。他的音乐充满清新、浪漫、积极向上的精神，充满对世界、对生命的那种磅礴、激昂、积极进取的力量。其代表作品是《乡愁》。

### 五、爵士乐队

爵士乐队于19世纪末20世纪初源于美国，是非洲黑人文化和欧洲白人文化的结合。爵士乐相较于其他音乐，其自身有很多独特之处：即兴演奏或演唱，运用布鲁斯音阶，爵士乐节奏的极其复杂性，独有的爵士和弦，独特的音色运用。

爵士乐队演奏的乐器比较多，有钢琴、爵士鼓、萨克斯、小号、长号、吉他、贝司等。爵士乐是中国第一支舶来音乐形式，这个起源可以追溯到1912—1948年的上海、大连和重庆。在大街小巷便可以听到乐手演奏爵士乐，这种现象在上海更为严重，这种慵懒又快乐的音乐形式很大程度上改变了上海青年的价值观和人生观。其代表作品是《夜上海》。



流行音乐乐队在当今世界流行音乐中具有极重要的地位，其种类、风格不一。

### 活动体验

1. 请会弹吉他的同学为大家演奏一首乐曲，并且仔细观察吉他的构造。
2. 请大家观看雅尼雅典卫城音乐会和中国紫禁城音乐会，观看时指出你所认识的乐器。
3. 教师组织学生到乐器商店观摩电声乐器的“四大件”。
4. 教师组织学生讨论中国流行音乐的发展历程。

Chapter  
1Chapter  
2Chapter  
3Chapter  
4Chapter  
5

# 参 考 文 献

- 【1】喻意志. 中国音乐史 [M]. 长沙: 湖南文艺出版社, 2010.
- 【2】李昆丽. 中国民族器乐鉴赏 [M]. 重庆: 西南师范大学出版社, 2009.
- 【3】王宁. 管弦乐法基础教程 [M]. 北京: 高等教育出版社, 1991.
- 【4】许清. 音乐基本素养考级教程 [M]. 北京: 新华出版社, 1998.
- 【5】尤静波. 流行音乐历史与风格 [M]. 长沙: 湖南文艺出版社, 2007.
- 【6】王晓锋, 章雷. 欧美流行音乐指南 [M]. 北京: 世界图书出版公司, 2000.