

青少年百科

QINGSHAONIAN BAIKE

走进乐器王国

国家新课程教学策略研究组 编写



走进音乐天地，感受音乐魅力

新疆青少年出版社
喀什维吾尔文出版社

青少年百科

qīng shào nián bǎi kē

走进乐器王国

国家新课程教学策略研究组/编写

新疆青少年出版社

喀什维吾尔文出版社

图书在版编目(CIP)数据

青少年百科/顾永高主编…喀什:喀什维吾尔文出版社;乌鲁木齐:新疆青少年出版社,2004.7

(中小学图书馆必备文库)

ISBN 7-5373-1083-1

I. 青… II. 顾… III. 科学知识—青少年读物

IV. Z228.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 040604 号

青少年百科

走进乐器王国

国家新课程教学策略研究组/编写

新疆青少年出版社 出版
喀什维吾尔文出版社

北京市朝教印刷厂印刷

850×1168 毫米 32 开 1200 印张 28000 千字

2004 年 7 月第 1 版 2005 年 12 月第 2 次印刷

印数:1001—3000 册

ISBN 7-5373-1083-1

总定价:2960.00 元(共 200 册)

前 言

音乐学科是音乐教学中的一个永恒的课题,音乐教学以音乐作品为媒介,以乐器和音响为载体,以审美体验和审美情感为基础,引导学生在“发现美—体验美—创造美”三个层次上逐渐升华,最终达到“自我完善”的人文精神的境界。

发现“音乐美”,就是要挖掘音乐作品中的“美”。具体做法:一是从作品内容上挖掘“音乐美”;二是从作品的历史背景中挖掘“音乐美”;三是从作品的民族性中挖掘“音乐美”。

在“发现美、体验美”的过程中会产生感情上的共鸣,在这个基础上再进行理性分析和思考,把音乐作品的内在美转化为科学的世界观和人生观,即进入对音乐作品进行三度创作的“创造美”的审美层面。

超越作品本身的美学魅力,外化为“自我完善”的境界,才是学习音乐的最终目标。

青少年朋友们,在这飞速发展的 21 世纪,你们有着神圣的使命,你们要有能力、有胆魄去面对新世纪的挑战,音乐审美修养是必不可少的因素之一。希望有美好音乐的陪伴,你们的精神境界会有新一层的升华。

编 者

目 录

第一章 乐器的分类	1
第一节 乐器的产生与发展	1
第二节 浅谈乐器的分法	2
第三节 西洋乐器的分类	7
第四节 中国乐器分类	10
第二章 中国民族民间乐器	14
第一节 中国民族乐器史话	14
第二节 “吹”出来的仙乐——中国吹奏乐器	18
第三节 敲锣打鼓也入乐——我国民族打击乐器	37
第四节 “轻拢慢捻抹复挑”——浅谈弹拨乐器	46
第五节 由“二泉映月”想到的——浅析中国 拉弦乐器	59
第三章 国外乐器家族	71
第一节 西洋乐中的弓弦乐器	71
第二节 西洋管乐器	79
第三节 趣谈木管乐器	83
第四节 铜管乐器——交响乐队的灵魂	96
第五节 有固定音高的打击乐器	110
第六节 无固定音高的打击乐器	115

第七节	吉他和它的兄弟们·····	122
第八节	美从琴键来·····	128
第四章	乐器与乐队·····	136
第一节	从编钟到民族乐队·····	136
第二节	戏曲乐队与乐器·····	142
第三节	民族乐队·····	149
第四节	电声乐队·····	170
第五节	交响乐队中有多少种乐器·····	177
第六节	交响乐队中有多少人·····	178
第七节	交响乐队的乐器·····	180



第一章 乐器的分类

第一节 乐器的产生与发展

在远古时期,人类惟一的乐器就是自己的喉咙,他们喊、他们唱,这便是最初的音乐。随着人类文明的进步和文化的发展,人们发现世间有许多东西可以发出各种各样的声音,于是,一段木头、一支牛角、一节竹子、一根兽骨或一片树叶就成了大家互相招呼、组织、召集的工具,后来人们在工余利用这些东西表达自己的喜怒哀乐,这些大约就是最原始的乐器。从乐器史的发展看,打击乐器和管乐器的产生年代比其他乐器要早,这和人类早期文明的发展密切相关,证明了劳动创造音乐的学说。

人类会使用金属之后,乐器的发展更加迅速,金属清脆嘹亮的音色大大丰富了乐器的表现力。由于金属加工尺寸准确,变形小,因此音律也得以精确地调整和测定,精确的音律又进一步给制作乐器提供了必要的前提条件,金属的使用令乐器的制作



产生了革命性的飞跃。

生产力的发展必然会影响到上层文化的进步,一项科学技术的成就能够改变传统的习惯和形式,产生全新的观念。数学、物理学、工艺学的进步不断使乐器在发音原理、律制修正、部件构造、制作方法等方面发生着变化,使之音色更加丰富、演奏更加方便、制作更加规范。特别是人类文明步入电子时代后,电子乐器的发展日新月异,现代先进的电子合成器不但能够模仿自然界的音响,而且能发出人们从未听到过的声音,这就大大丰富了乐器的表现能力,给作曲家们更大的天地去发挥他们的天才。

经过人类长时期的总结、摸索,许多传统乐器的外观、尺寸、制作材料、制作工艺等已经基本确定,有些甚至数百年来都没有很大的变化,乐器制作工艺复杂,关键制作技术更是匠人的不传之秘,致使名家制作的乐器和非名家制作的乐器无论在品质上还是在价格上都有惊人的差异,以今天的科学手段,还不能分析测定出乐器的制作技术,使得乐器的制作蒙上了神秘的色彩。时至今日,虽然传统乐器在形制上已经基本固定,但对乐器的改革仍在不断继续。

第二节 浅谈乐器的分法

古今中外乐器的种类林林种种,具体数目难以统计,用成千上万来说应不为过。我国在很早以前就已经开始科学的将



乐器来分门别类了,但后来就一直不曾再有什么创新的分类法出现。古印度在我国之后也出现了乐器分类法,不过完全是不同的体系。而西方世界的乐器分类法是很晚出现的,并且与古印度极其相似,现在一般都是按照这种分类法来将乐器分类的。

先说说我国的乐器分类法。周代(公元前 11 世纪——公元前 221 年)是一个音乐上很发达的朝代,特别是西周(公元前 11 世纪——公元前 771 年),有着现在发现最早的音乐管理机构 and 音乐教育机构,出现了对外的音乐交流,十二律及七声音阶的应用,“八音”乐器分类法等成就。其中的“八音”就是我国最早按乐器的制造材料来对乐器进行分类的方法,最早见于《周礼·春官》,分为“金、石、土、革、丝、木、匏(pao)、竹”八类:

“金”类包括钟、铃、鐃(bo)、镛、铙(nao)、笙钟、颂钟等。

“石”类包括玉磬(qing)、笙磬、颂磬、鸣球等。

“土”类包括埙(xun)、缶(fou)等。

“革”类包括县(xuan)鼓、鼗(tao)、应鼓、搏(bo)拊(fu)等。

“丝”类包括琴、瑟、筑、箏等。

“木”类包括柷(yu)、祝(chu)等。

“匏”类包括竽、笙、簧等。

“竹”类包括箫、篪(yue)、笛、篴(chi)等。

这“八音”中的乐器,在后世被称为“华夏旧乐”或“华夏旧器”,意思是指纯正的汉民族乐器,主要是为了与外来的乐器



有所区别。

在西汉的丝绸之路开通之后，中国大陆是出现了大量的“胡夷之乐”，如琵琶类、箜篌类、箏、羯鼓、羌笛等等，因为这些乐器也能够按照“八音”分类法进行分类，而未重新发明新的分类法。

在唐代时的“骠国”（今缅甸）进贡了大量“骠乐器”，这些乐器用周制“八音”无法分类，故此，在仍然沿用“八音”的名称之下，做了一些变化。据《新唐书·南蛮·骠传》中记载，唐代“八音”将周制“八音”的“石”、“土”、“木”三类改为“贝”、“牙”、“角”，所以唐制“八音”为“金、贝、丝、竹、匏、革、牙、角”：

“金”类包括铃铎、铁板。

“贝”类包括螺贝。

“丝”类包括大匏琴、独弦匏琴、小匏琴、鼙(tuo)首箏、凤首箏篥、龙首琵琶、云头箏篥。

“竹”类包括横笛、两头笛。

“匏”类包括大匏笙、小匏笙。

“革”类包括三面鼓、小鼓。

“牙”类包括牙笙。

“角”类包括三角笙、两角笙。

在此之后的一千多年中，中国再无新的乐器分类法出现，不可不谓之遗憾。究其原因，愚生认为主要有两点，第一，不管是“华夏旧乐”还是“胡夷之乐”，大体上都能够按照“八音”分类法将乐器分入其中，虽然会有很多的混乱，但按照乐器制



造的材料总是能够分入某一类的。在这一点上，“八音”可以与律学中的“三分损益法”比较。假设根据“三分损益法”所得出的乐律可以完满或是基本完满地“旋宫转调”，又或者先人们的耳朵听不出其中的差别，那么从京房开始，后来的荀勖、钱乐之、何承天、万宝常、蔡元定一直到朱载堉等律学专家们都不太可能会出现，而“新法密律”也不会成为世界上最早的“十二平均律”。第二，“八音”是周代时候传下来的分类法，而守旧也是我们中华民族的一大“特色”，出于对先人的尊崇，唐制“八音”也还只是在周制“八音”的基础上略作修改，但还是保留了“八音”这个名称。

再说说西方的乐器分类法，西方在对于乐器的分类很晚才有所考虑，而要说西方的乐器分类法就不能不提一下古代印度的乐器分类法。古代印度在大约在三国时期才对乐器进行分类，是将所有的乐器大致分为气乐器、弦乐器、皮（膜）乐器三大类，从这里我们可以看出，这样的分类法既不是按照乐器的制造材料来分，也不是按照发声原理来分。所以大约在十三世纪的时候，印度的《乐海》一书又增加了一类乐器，即为弦乐器、气乐器、皮（膜）乐器和体鸣乐器四大类。这样一来，基本上所有的乐器都可以分入其中了，当然也有人将皮乐器与膜乐器分开罗列，但实际上还是没有超出四类分法的范围。

欧洲早期的乐器只是分为三类，弦乐器、气乐器、打击乐器，后来比利时人 V. C. Mahillon 将打击乐器又细分为体鸣乐器和皮乐器，这样与古代印度的乐器分类法就完全一致了。现代西方的乐器分类法大都是在这个基础之上进行的一些补



充及调整,但也有一些学者提出了新的分类法,比如有法国人 A. Schaeffner 将乐器分为固体震动乐器和空气震动乐器两大类,瑞典人 T. Norlind 将乐器分为体鸣乐器、气乐器、弦乐器三大类,英国人 F. Galpin 将乐器分为自鸣乐器、皮鸣乐器、弦鸣乐器、气鸣乐器和电鸣乐器五大类等等。西方的乐器分类法也参照了生物学的分类法,在每一类的下面又有细分,虽然名称不尽相同,但实际上还是按照门、纲、目、科、属、种这样细分的。下面用 Mahillon 的四分法来举个例子:

体鸣乐器——声音由乐器自身发出,如响板、三角铁、大锣、铙、木琴、马林巴、钢片琴等。

皮乐器——声音由皮膜的振动发出,如定音鼓、小军鼓、大鼓、通通鼓等等。

气乐器——声音由管体中气体的流动发出,如管风琴、手风琴、长笛、双簧管、单簧管、萨克斯管、巴松管、小号、法国号、长号、大号、低音号等等。

弦乐器——声音由弦的振动发出,如钢琴、小提琴、中提琴、大提琴、倍音大提琴、竖琴、吉他等等。

而我们现在经常所说的键盘乐器、弦乐器、木管乐器、铜管乐器和打击乐器等,实际上是一种非常混乱的乐器分类法,通常在管弦乐队中这么叫的话倒也比较实用,但如果在深究下去,还是不太容易搞得清楚。就像钢琴,现在一般都是说它属于键盘乐器,因为在演奏的时候是在键盘上演奏,而不是演奏者直接去击琴弦。所以愚生认为,在对乐器进行分类的时候,不光应该只考虑乐器的发声原理及制造材料,也可以从其



他方面去进行综合考虑,从而使得乐器的分类法会和生物学的分类法一样的科学、精确。

第三节 西洋乐器的分类

西洋乐器通常分为以下几类:

弓弦乐器,木管乐器,铜管乐器,打击乐器。

西洋弓弦乐器主要包括小提琴、中提琴、大提琴和低音提琴,它们都是用弓擦弦发音的。小提琴,分琴颈及琴身两部分,装有四根弦。演奏时,将琴身夹在下腭与左锁骨之间,左手持琴颈按音,右手运弓。小提琴音色优美、华丽,音域宽广,性能灵活,不仅是表现力极为丰富的独奏乐器,在重奏和管弦乐队合奏中也占有首要地位。

中提琴,和小提琴形似,但稍大、音域较低,音色比较柔和、浑厚。

大提琴,形状也和小提琴相似,但琴身比小提琴长一倍,音域较中提琴低一个八度,音色丰满有力。演奏时琴身下端支在地上。

低音提琴,构造与大提琴相似,但体积更大,音域更低,音色深沉、雄浑。

西洋木管乐器主要包括长笛、短笛、双簧管、单簧管和大管,是用木料(或金属)制成的管状吹奏乐器。





长笛,是木管乐器中的高音乐器,音色清澈优美,性能灵活,音域宽广,人们把它比作乐队中的花腔女高音。

短笛,是音域最高的木管乐器,形状似长笛,但其长度仅及长笛之半。音色尖锐,有穿透力。短笛和长笛演奏时都是横握,通过吹孔而发音。

双簧管,音色明亮,带有鼻音,长于感情的表现。演奏时直吹,通过两片芦片做成的簧哨而发音。常用于表现田园风光,有“抒情女高音”之称。管弦乐队中常以双簧管吹奏“a(上标 1)”音来调音。

单簧管,又称“黑管”,直吹,簧哨用一片簧片做成。音色丰富而明朗。低音区浑厚响亮。中音区圆润柔和,富于表情。高音区则较尖锐。单簧管表现力极为丰富,也是木管乐器组中音域最宽的乐器。

大管,又称“巴松”,管身很长,是木管组中的低音乐器。音色丰满浑厚,善于表现恢谐、滑稽的形象。

西洋木管乐器主要包括长笛、短笛、双簧管、单簧管和大管,是用木料(或金属)制成的管状吹奏乐器。

长笛,是木管乐器中的高音乐器,音色清澈优美,性能灵活,音域宽广,人们把它比作乐队中的花腔女高音。

短笛,是音域最高的木管乐器,形状似长笛,但其长度仅及长笛之半。音色尖锐,有穿透力。短笛和长笛演奏时都是横握,通过吹孔而发音。

双簧管,音色明亮,带有鼻音,长于感情的表现。演奏时直吹,通过两片芦片做成的簧哨而发音。常用于表现田园风光,有



“抒情女高音”之称。管弦乐队中常以双簧管吹奏“a(上标1)”音来调音。

单簧管,又称“黑管”,直吹,簧哨用一片簧片做成。音色丰富而明朗。低音区浑厚响亮。中音区圆润柔和,富于表情。高音区则较尖锐。单簧管表现力极为丰富,也是木管乐器组中音域最宽的乐器。

大管,又称“巴松”,管身很长,是木管组中的低音乐器。音色丰满浑厚,善于表现恢谐、滑稽的形象。

铜管乐器主要包括圆号、小号、长号和大号,是用黄铜制成的管状吹奏乐器,用嘴唇吹气,引起管中空气柱的振动而发音。

圆号:又称法国号,是一种中音铜管乐器,管身卷曲成圆形。音色丰满柔和,易和其它乐器融合在一起。圆号的音色常使人想起猎人所吹的号角,引起对森林的联想。

小号:是高音铜管乐器,音乐辉煌嘹亮,刚强有力,富于英雄气概,适合于吹奏号角音调和进行曲式的旋律。

长号:是一种附有伸缩管的中音和低音铜管乐器,俗称“拉管”或“伸缩喇叭”。音色威严、庄重、雄浑有力。

大号:是最低音的铜管乐器,音色低沉浑厚,常用以造成宏大的气势。小号、圆号、大号都装有活塞,按下可吹出半音的高低音。长号则利用套管的自由伸缩吹出半音阶来。

打击乐器是敲打发音的乐器,有金属制的,有皮革制的,也有木制的。有能够发固定音高的,也有不能发固定音高的。打击乐器大多用来加强节奏,或造成色彩上和戏剧上的效果。

定音鼓:有固定音高,既能发出微妙的弱音,也能发出雷鸣



般强音。其形状如半圆球,鼓面蒙兽皮,通过松紧鼓皮周围的螺旋或脚踏机械装置调节音高。在管弦乐队中,通常用一组定音鼓。

木琴:有固定音高的打击乐器,它用一系列长短不一的木条组成。敲击时发出清脆的声音。

铃鼓:是在羊皮手鼓的周围装着许多小铜片,用手敲击鼓面作响,也可摇动鼓身使小铜片叮当作声。

小军鼓和大鼓:没有固定音高,用来加强节奏。小军鼓主要用在弱拍上打出细小的节奏。

大鼓音色低沉,常作加强小节的强拍之用。

三角铁和钹都是没有固定音高的金属打击乐器。三角铁是用钢条弯成三角形,以钢棒敲击发声,音色清澈,有如银铃。

钹,主要的演奏法是将两面钹互击,也可用硬槌或软槌单击或滚奏。

第四节 中国乐器分类

吹奏乐器

我国吹奏乐器的发音体大多为竹制或木制。根据其起振方法不同,可分为三类:第一类,以气流吹入吹口激起管柱振动的



有箫、笛(曲笛和梆笛)、口笛等。

第二类,气流通过哨片吹入使管柱振动的有唢呐、海笛、管子、双管和喉管等。

第三类,气流通过簧片引起管柱振动的有笙、抱笙、排笙、巴乌等。

由于发音原理不同,所以乐器的种类和音色极为丰富多采,个性极强。并且由于各种乐器的演奏技巧不同以及地区、民族、时代和演奏者的不同,使民族器乐中的吹奏乐器在长期发展过程中形成极其丰富的演奏技巧,具有独特的演奏风格与流派。

典型乐器:笙、芦笙、排笙、葫芦丝、笛、管子、巴乌、埙、唢呐、箫。

弹拨乐器

我国的弹拨乐器分横式与竖式两类。横式,如:箏(古筝和转调箏)、古琴、扬琴和独弦琴等。竖式,如:琵琶、阮、月琴、三弦、柳琴、冬不拉和扎木聂等。

弹奏乐器音色明亮、清脆。右手有戴假指甲与拨子两种弹奏方法。右手技巧得到较充分发挥,如弹、挑、滚、轮、勾、抹、扣、划、拂、分、搪、拍、提、摘等。右手技巧的丰富,又促进了左手的按、吟、擞、煞、绞、推、挽、伏、纵、起等技巧的发展。

弹奏乐器除独弦琴外,大都节奏性强,但余音短促,须以滚奏或轮奏长音。弹拨乐器一般力度变化不大。在乐队中除古琴音量较弱,其他乐器声音穿透力均较强。