

· 中国民族音乐文化丛书 ·

中国民族 基本乐理

杜亚雄 编著





0448526

· 中国民族音乐文化丛书 ·

中国民族基本乐理

杜亚雄 编著

中国文联出版社

(京)新登字 172 号

图书在版编目(CIP)数据

中国民族基本乐理/杜亚雄著. —北京:中国文联出版公司,
1995.10

ISBN 7-5059-1395-6

I. 中… II. 杜… III. 基本乐理-中国-民族 IV. J612.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(95)第 12171 号

中国民族基本乐理

杜亚雄 编著

*

中国文联出版公司出版、发行

(北京农展馆南里 10 号)

隆昌印刷厂印刷

新华书店总店北京发行所经销

*

787×1092 毫米 32 开本 7.625 印张 2 插页 160 千字

1995 年 10 月第 1 版 1995 年 10 月北京第 1 次印刷

印数,1—5,200 册

*

ISBN 7-5059-1395-6
J·382

定价:8.50 元

前 言

这本书是中国传统音乐的基本理论，也可以简称为中国基本乐理。

从表面看，中国乐理在诸多细节上与西欧乐理相近、相似，甚至是相通的。比如在两者的乐音体系中都有7个基本音级，12个律位。西洋音乐中有 $\frac{4}{4}$ 拍、 $\frac{2}{4}$ 拍，中国传统音乐中有一板三眼、一板一眼。因此鸦片战争以后，西学东渐，我们便在音乐教育中普遍采用了西欧乐理。在教学实践的过程中，中国人也曾对西欧乐理进行了若干改良和改造，如加上了“五声音阶”、“民族调式”、“工尺谱简介”、“古代乐律常识”等章节，在说明一些基本概念时也尽量以中国传统音乐作品为例。然而这些改良和改造并没有触动西欧乐理的最基础部分，所以便产生了许多不尽人意的现象。如学了西洋乐理的一些学生会认为中国传统音乐中的中立音、游移音是没有唱准或奏准的音，京剧唱腔听上去忽快忽慢，使他们感到相当奇怪。他们能欣赏贝多芬的交响乐，却对琴曲没有兴趣。凡此种种，不胜枚举。自己本民族的音乐对他们来说居然象是来自异国他乡的外文化，这使教员们十分恼火。大家

都期望着能想个办法来扭转这一令人不快的现象。想来想去，觉得问题还是出在基本乐理上。

其实，表面看上去相近、相似的中国乐理和西欧乐理，由于它们产生的文化背景相差十万八千里，其深层结构，即最基础的部分非常不同，甚至截然相反。正因为我们没有触动西欧乐理的深层结构，所以才在学生中出现了越学乐理，对本民族传统音乐越感陌生的不正常状况。

中国乐理和西欧乐理的根本不同之处是其各自的哲学基础。前者建立在我国先秦哲学中辩证思想的基础之上，从而形成了一个具有开放性的表述系统；后者则以文艺复兴后一度风靡欧洲的形而上学为本，形成了一套封闭式的表述系统。

在乐音的四个基本物理性质中，音高和时值较为重要，故这两种乐理无不以讨论此二者为其最基本的任务。然而就是在这两方面，两者的概念是水火不相容的。

中国乐理中有关音高的概念有三：声、音、律。郑玄在《史记·乐书·集解》中说：“宫商角徵羽，杂比曰音，单出曰声”，律是衡量乐音的绝对音高标准。《乐记》中讲“声相应，故生变”，《尚书》里说：“声依咏，律和声”，“声”可无定高，依咏而变，然不定中又有定，用“律”来协调。西欧乐理中“音”、“声”合而为一，音高皆有定数，不定之音当然就是不准了。

中国乐理中用来衡量时值的单位——“拍”亦可无定值。只有了解了“拍可无定值”才能理解散板。散板虽是无板无眼，但不是没有拍，由于相邻两拍的拍值可能不同，故形成了非均分律动。清代徐大椿讲散板：“无节之中处处有

节，无板之处胜于有板”，这就是散板中的辩证法。有板有眼的乐曲中的“拍”也有弹性，京剧慢板中有快唱之句，快板中又有慢唱之句，这种拍值可以伸缩的弹性节拍，不熟悉中国乐理的人会被它搞得莫名其妙。在中国传统音乐中，板不一定是强拍，眼也不一定是弱拍。即使在某板或某眼是强拍的情况下，强拍也可易为弱拍，强中有弱，弱中又有强。在中国传统音乐中强弱拍未必循环出现。西方音乐中的“拍”，皆有定值，强弱拍循环，周而复始。所以西方乐理不讲散板、弹性节拍和强弱拍互易的现象。

乐谱是用来记录音乐，使之能广泛传播的符号，所以教会识谱是两种乐理的重要任务。但谱怎么“识”，两者之间却有天壤之别。中国乐理中的“谱”只是“框格”，讲究“死曲活唱”、“死谱活奏”，定谱不定音，定板不定腔，千变万化，然而万变又不离其宗。正因为演唱，演奏者有这样广阔的天地，他们便能在这个天地中各显神通，发挥创造才能。于是《老八板》就有了遍布神州如恒河沙数的变体，梆子腔从一个基本板式演化为一个声腔系统，诸多剧种，千百个流派。西方的乐谱可不是这样，必须依谱唱、奏，不能多一字一音，不能添一板一眼，有时甚至每一个细节都是规定下来的。

由于中国乐理充满了辩证精神，“声可无定高”、“拍可无定值”、“死谱活奏”、“死音活唱”，中国传统音乐就形成了一个开放性的表述系统。与中国乐理相比，西方乐理“音有定高”、“拍有定值”、“按谱演奏”，的确是相当封闭的。前者无处不“活”，后者无处不“死”。用西方乐理这一个“死”的封闭式的表述系统去描写、解释中国传统音乐这一个“活”的

开放式的表述系统，现在还不可能。把中国传统音乐这个“活”的开放式的表述系统削足适履地硬塞进西方乐理的框架中去，其后果更不堪设想。因此，我觉得应当对近百年来用西欧乐理替代中国乐理的做法有所检讨。所以才自不量力，不揣冒昧地编写了这本教材。

就象西欧乐理不能替代中国乐理一样，中国乐理也不能代替西洋乐理。在教学中应取双轨制，但在操作中，不一定要同时并举，可以有先有后。

对于学过西欧乐理或对它有过接触的人来说，中国乐理可能是比较难于理解的。如若结合传统音乐的演唱、演奏实践来学习，也并不难懂。因此教师应引导学生，结合表演实践来学习这本乐理。

本教材采用古筝为辅助教学的乐器，以工尺谱和简谱为主要谱式。在练习中选用了我国各民族传统音乐中的作品。为了帮助同学们在学好中国乐理的同时，熟悉本民族、本地区的传统音乐，教师还应当根据各地区、各民族不同的情况，加进相当数量的乡土教材，这样可能收到更好的效果。

作者

目 录

第一章 声音的性质及人耳的功能	(1)
第二章 声、音、音阶及音程	(6)
第一节 声、音及五声音阶	(6)
第二节 摇声	(10)
第三节 七声音阶	(15)
第四节 十二律吕	(21)
第五节 音程	(23)
第三章 节奏、拍、板眼及工尺谱读法	(30)
第一节 节奏与拍	(30)
第二节 板眼	(33)
第三节 板式	(39)
第四节 工尺谱中节奏及句逗、段落的记法	(42)
第五节 工尺谱中的其他记号	(52)
第四章 律学常识	(59)
第一节 十二平均律	(59)
第二节 五度相生律	(61)
第三节 纯律	(64)
第四节 二十四不平均律	(67)
第五节 七平均律	(71)
第六节 各种律制的应用问题	(73)
第五章 均、宫、调及调关系	(77)

第一节	均、宫、调	(77)
第二节	律声命名系统的宫调关系	(82)
第三节	旋宫转调	(86)
第四节	工尺谱中的调名	(94)
第六章	简谱简介	(100)
第一节	简谱的来源及其缺点	(100)
第二节	音高的基本记法	(103)
第三节	节奏的基本记法	(106)
第四节	节拍的记法	(112)
第五节	乐曲的起讫与段落反复的记号	(117)
第六节	速度、力度及其他常用记号	(122)
第七章	关于曲调的基本知识	(131)
第一节	曲调	(131)
第二节	曲调发展的手法	(136)
第三节	曲调的分段	(150)
第四节	传统音乐中的曲式	(155)
第八章	关于多声部音乐的基本常识	(164)
第一节	织体类型	(164)
第二节	和声	(181)
第三节	和声进行的逻辑	(190)
第九章	传统音乐的记谱法简介	(195)
第一节	琴谱	(195)
第二节	燕乐半字谱	(201)
第三节	律吕字谱	(207)
第四节	曲线谱	(212)
第五节	锣鼓字谱	(215)

第十章 乐谱和演唱、演奏的关系 (229)

后 记 (235)

第一章

声音的性质及人耳的功能

音乐是一种精神文化事象，是人类为表达自己的思想感情、交流信息而创造和选择的以声音为表现媒介和载体的、超越语词功能之外的一种成系统的行为方式。因此，学习任何一种音乐的基本理论，都应首先研究声音的性质。从另一方面看，音乐是听觉的艺术，故在研究声音的同时，又不能不涉及到人耳的功能。

声音是由物体在有空气的空间里振动而引起的。这种振动使空气随之产生相应的振动，从而形成声波，声波刺激人的耳膜，并通过听觉神经传达给大脑，使我们产生了声音的感觉。任何声音的存在都离不开声源、传播媒介和接受器三个基本条件。

声音有高低、长短、强弱、音色等四种性质。

当我们拨动古筝的琴弦后用手指触弦，就会明显地感到琴弦在振动。当我们拉二胡时，也会感到琴弦的振动。振动是声源的最基本特征，也是一切声音产生的先决条件。

物体在一定时间内作有规则的振动时发出的声音，有一定的高度，称为“乐音”。物体作不规则的振动时所发出的声音，无一定的高度，称为“噪音”。前者如各种管弦乐器发出的声音，后者如风雨声、街上的嘈杂声和某些击奏乐器发出的声音。

中国传统音乐中所使用的主要是乐音，但噪音也是它不可缺少的表现手段。中国民族器乐中的锣鼓乐和戏曲音乐伴奏中的武场都非常有特色，值得很好地学习和研究。

人们常用“频率”来描述一个声源振动的速度，“频率”即声源每秒钟振动的次数。振动一次，即往返一次，叫一“赫兹”(Hz)。这个单位是以德国物理学家H. R. Hertz 的名字命名的。振动越快，即每秒振动次数越多，亦即频率越大，声音听起来就越高；反之，振动越慢，每秒振动次数越少，频率越小，声音听起来就越低。

人耳能感受到的声音的高度范围，在16赫兹到20,000赫兹之间。人类各民族音乐中所用的音，约自16赫兹到7,000赫兹，中国传统音乐亦不例外。

声音的长度与发音物体振动持续的时间有关，振动时间长，声音则长，反之则短。发音物体振动持续的时间称为“振时”。在音乐中“振时”称为“时值”，“时值”包括声音或休止所占的时间值。在中国传统音乐中，“时值”是用“拍”来衡量的。

声音的强度与发音物体振动的幅度有关：幅度越大，声音越强，反之则弱。声学中用“分贝”(dB)作为计量声音强度的单位。科学家们把普通人耳能觉察到的声音定为一分贝，中国传统音乐实际应用的音量大约在25分贝到100分贝之间。

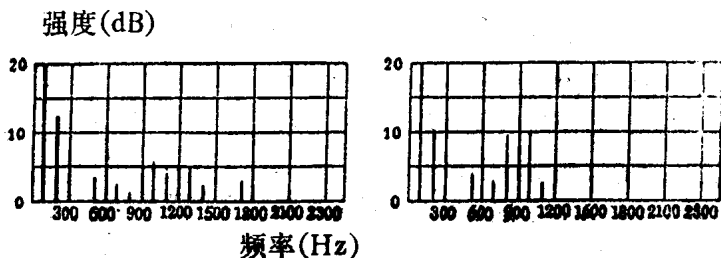
大多数物体在振动时，除了存在整体的振动外，还伴随着不同部位的局部振动。一般把物体作整体运动时产生的声音叫做“基音”，局部振动产生的声音叫做“泛音”。基音的能量强，最易听见，因而决定一个声音的主观音高感。泛音的

能量弱，故当基音和泛音一起发出时，泛音是不易听到的。

当我们把手指按在古筝某条弦的中央或三分之一处，然后用力弹弦，便能得到泛音。

只含有基音振动成份的音称为“纯音”，如音叉所发出的音便是“纯音”。同时包含基音和泛音的声音则称为“复合音”。所有民族管弦乐器发出的声音都是“复合音”。

不同种类的乐器，其音响效果不同，我们把能代表某种声音特征的因素称为“音色”。决定一件乐器音色的最重要因素是声音的“频谱”。“频谱”是指声音中所含泛音的数量以及各个泛音在强度上的相对关系。声音的频谱可用专门的仪器测试出来。下图是古筝与管子的频谱比较，如图所示：二者的基音频率都是 100 赫兹，但泛音数量及各个泛音的强度 (dB) 却不一样，由此便导致音色上的区别。



综上所述，一个声源的基本特征可以由如下几个参量进行描述：频率、振时、振幅、频谱，这几个参量决定了声音的高低、长短、强弱及音色。

人耳是一个非常复杂的接受系统。实验证明，人耳对声波的接受是一个复杂的主动选择过程，而不是简单的被动反映过程。也就是说人耳反映出的声音，并不是客观声响的“真实写照”，而是经过人主观改造过的客观声响的反映，这

是人耳和声学仪器的最大区别。例如，当一个发音体的频率不变，但强度从40增大到90分贝时，人们会感到明显的音高变化。又如，当我们戴耳机听音乐时，耳机的振膜面积太小，据仪器测试，它根本不可能发出较低的声频，但人耳却能听到音乐中低音声部的鸣响。另外，人耳还是一个具有高度“指向性”的接受系统，它有时会象一个“自动滤波器”，只让有用的信号进入，其他无用的声音信息则被“拒之门外”，产生“听而不闻”的现象。人耳对音色的辨别能力也有许多奥秘之处，其中较为突出的是“模糊识别”功能。形制不同的各种胡琴发出的声响，如用仪器测试，其结果大相径庭，但人耳却可把它们归为一类。

除了生理的特征而外，人耳还受到每个人所处的文化背景很深的影响。如操汉语北方话西北次方言的人往往不能分辨n和l；操吴方言的人又不能分辨zh、ch、sh和z、c、s。操汉藏语系语言的人对声调的反映很敏感，对单词重音的反映却较迟钝，而操阿尔泰语系语言的人对声调反映较迟钝，对单词重音的反映则敏感得多。这些都说明文化背景对人耳的影响。在某种意义上，可以说听觉反映是文化背景的产物。

声音与人的听觉反映密不可分，而人的听觉反映又与文化背景相联系，因此，单纯从物理声学的角度去解释声音的属性是不全面的，以为主观的听觉就是客观声波的“真实写照”更是一种错误认识。每一个民族的音乐，作为听觉艺术和该民族的一个重要文化事象，都有其独特的基本原理。现在尚没有“放之四海而皆准”的、符合世界上各民族不同音乐的音乐基本原理。本书是以中华民族传统音乐所采用的体系为根据的。

[复习题]

- (1) 声音是怎样产生的?
- (2) 声音有几种性质? 它们由于什么而不同?
- (3) 什么叫“纯音”? 什么叫“复合音”?
- (4) 人耳和声学仪器有何区别?
- (5) 为什么说人的听觉反映是文化背景的产物?

[练习一]

在古筝或古琴的任一琴弦的 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{4}$ 和 $\frac{1}{5}$ 处按弦, 并试着弹出泛音来。

第二章

声、音、音阶及音程

第一节 声、音及五声音阶

当我们用右手拨动古筝的第一弦到第五弦，便可听到五个音高不同的声音，它们便是中国传统音乐中的宫、商、角、徵、羽五声。其中“角”读“决”(jué)，“徵”读“纸”(zhǐ)，“徵”还可以写作“征”，但读音仍为“纸”。

在春秋时代的文献《管子·地员篇》中，记载了用三分损益法求五声的计算过程。把发出某一乐音的弦长或管长平均分为三段，取去三分之一，留下三分之二，称为“三分损一”，加上相等的三分之一，即成三分之四，称为“三分益一”。宫三分益一得徵，徵三分损一得商，商三分益一得羽，羽三分损一得角。当时以81为宫的律数，(律数是用以表示各律相对音高的数字，中国古代的律数以发音体的长度为依据)，求得其它各声的律数。列成算式如下：

$$\text{宫} \quad 1 \times 3^4 = 81$$

$$\text{徵} \quad 81 \times \frac{4}{3} = 108$$

$$\text{商} \quad 108 \times \frac{2}{3} = 72$$

$$\text{羽} \quad 72 \times \frac{4}{3} = 96$$

$$\text{角 } 96 \times \frac{2}{3} = 64$$

现在我们把古筝的第一弦和第六弦一块弹一下，便会发现它们极为和谐。其实第六弦发出的声音其性质与第一弦发出的“宫”是一样的，只是频率快一倍，所以它也是“宫”，可称为“清宫”，“清”即“高”的意思。古筝第七、八、九、十各弦发出的声音是“商”、“角”、“徵”、“羽”。在古筝上从任何一个“宫”到它向里最近的一个“羽”便构成一组。在21弦古筝上一共有四组音，即最低音组、低音组、中音组和高音组。

在中国传统乐谱“工尺谱”中用“合、四、上、尺、工、六、五”七个汉字来记录“宫、商、角、徵、羽”五声，工尺字中的“尺”读“扯”(chè)。因为最低音组和低音组中的“徵”、“羽”用“合”、“四”来记录，中音组和高音组的“徵”、“羽”则用“六”、“五”来表示，所以五声使用七字汉字来代表了。为了记录不同组的声音，工尺谱采用在汉字右下角上加撇和在左边加“亅”的方法。加一撇表示低音，加二撇表示最低音，加“亅”表示高音，加“丿”表示最高音。如果用这种记谱法记录古筝21根弦的音高，则如下图所示：

	最低音组					低音组					中	
古筝弦序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
工尺谱字	上	尺	工	合	四	上	尺	工	合	四	上	尺
	宫	商	角	徵	羽	宫	商	角	徵	羽	宫	商
	音组					高音组					最高音组	
古筝弦序号	13	14	15	16	17	18	19	20	21			
工尺谱字	工	六	五	仕	尺	仕	尺	伍	仕			
	角	徵	羽	宫	商	角	徵	羽	宫			