

简谱与乐理知识

21世纪文体 百科知识丛书

21SHIJI WENTI BAIKEZHISHI CONGSHU

[主 编: 自雨峰]

内蒙古人民出版社

21 世纪文体百科知识丛书

简谱与乐理知识

白雨峰 编

内蒙古人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

21 世纪文体百科知识/白雨峰 编. —呼和浩特: 内蒙古人民出版社, 2006. 5

ISBN 7-204-08445-4

I. 2... II. 白... III ①艺术-通俗读物 ②体育-通俗读物 IV.
①J-49②G8-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 051177 号

21 世纪文体百科知识丛书

白雨峰 主编

责任编辑:王继雄

封面设计:烽火视觉

出版发行:内蒙古人民出版社

地 址:呼和浩特市新城区新华东街祥泰大厦

印 制:北京海德印务有限公司

经 销:新华书店

开 本:850×1168 1/32

印 张:154

字 数:1160 千字

版 次:2006 年 7 月第 1 版

印 次:2006 年 7 月第 1 次印刷

印 数:1—5000(套)

书 号:ISBN 7-204-08445-4/G·2150

定 价:560 元(全 28 册)

如出现印装质量问题,请与我社联系。

联系电话:(0471) 4971562 4971659

前 言

本书主要是为了不识简谱而又想尽快掌握识谱本领、并同时获得必要的乐理知识的音乐爱好者们编著的。为此,在问题的阐述上力求深入浅出,通俗易懂,尤其注重学以致用,以于短期内在识谱上达到拿着歌片能直接唱词的程度;并在乐理上能较熟练地掌握一些必备的基础知识。

每讲之后都附有习题,以利复习、思考、巩固。

为使本书的实用性与资料性兼具,在附录 1 中列出 10 个图表,便于记忆、查找。

为使本书的理论性与趣味性并存,在附录 2 中奉献了 13 篇短文,以期引起学习兴趣。

为了使读者在歌曲写作和乐理研习中得以辅佐,在附录 3 中相赠了两个音乐小工具,实用方便。

怎样能使读者在简谱与乐理上达到速成,笔者确是动了脑筋,但效果如何,还有待于读者来验证与评估。

诚望爱好音乐的朋友们学有收获,生活充实!

目 录

一、音乐中的音	1
音的产生	1
音色	2
音的物理属性	3
乐音与噪音	3
音的制定	5
音的名称	6
标准音	7
音域	8
二、简谱	10
学习前的准备	11
唱名的由来	11
高低音	12
长短音	15
附点	19
短音符的连接	21
休止符	22
拍号	23

调号	25
试唱一首短歌	28
各种拍号下的强弱关系	29
音的特殊记法	32
常用记号	35
视谱练唱	37
歌词的进入	41
直接唱歌词的训练	44
供练唱的几首歌曲	47
常用术语	56
三、音程	58
音程的计算	58
单音程与复音程	62
自然音程与变化音程	63
协和音程与不协和音程	63
音程的扩大与缩小	64
等音程	65
音程转位	66
四、音阶	69
自然大音阶	69
自然小音阶	70
和声小音阶	70
旋律小音阶	71

和声大音阶	71
旋律大音阶	72
五声音阶	72
雅乐音阶	72
清乐音阶	73
燕乐音阶	73
半音阶	73
五、调与音	75
六、调式	78
大小调式	78
五声调式	82
实例分析	85
同宫系统的调	88
七、调的循环圈及近关系调	92
调的循环圈	92
近关系调	94
八、转调	97
关系大小调转调	97
纯五度关系转调	98
同宫系统转调	99
非同宫系统转调	100
同主音转调	101
九、和弦	106

三和弦	106
七和弦	109
转位和弦	112
十、歌曲写作	115
拿到歌词怎么办	115
曲调从哪里来	116
写曲子的方法	117
曲调的两大要素	118
曲调发展的手法	120
曲调的结构	122
附录 1、图表	125
音乐中的颠倒词表	125
外国所用音名表	125
切分音简表	126
民族曲式一般原则表	126
古代十二律对照表	126
清、雅、燕乐音阶表	127
八音表	127
中国民歌分类表	128
三种律制音分比较表	128
各音存在于各调表	128
附录 2、趣味乐理短文	129
半音的能力	129

有趣的音乐术语—偷、犯、打、杀、伤	130
音的趣话	131
速度用语知多少	131
音乐中的对立统一	133
音程的协和程度是由什么决定的	134
初学作曲者常犯的“通病”	135
十二平均律是怎样“平均”的	136
乐理中容易读错的字	137
简论通俗歌曲记谱的新思路	137
怎样掌握音值组合方法	139
乐理防错备忘录	142
颇有妙趣的调性变异法	143
附录 3、献给读者两个实用小工具 ...	146
歌曲定调仪	146
音程计算尺	148
附录 4、Lrye——乐徽	150
附录 5、习题答案	152
附录 6、歌曲	162



一、音乐中的音

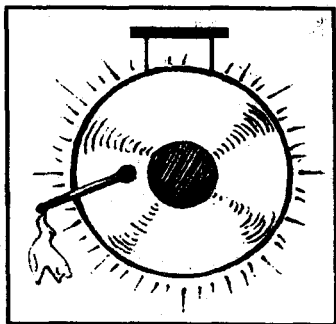
音,是构成音乐的“原料”,学习音乐,首先应从对音的了解开始。

音的产生

音是由物体振动而产生的,静止的物体当然是不会发出声音来的。音乐辞典上说音是“有弹性的物体引起振动时所得到的结果。”简言之,就是:物振而生音。

物体受振后,通过空气的疏密作用,造成音波,当传入人的听觉器官——耳朵,音就被感知了。

人耳一般只能够接受每秒振动 16—20000 次的音,音响学称这振动一个反复的音为“赫兹”,德文缩写作 Hz,即 16—20000Hz。还有许许多多的音虽然也是客观上存在着,但由于过高(超短波),或是过低(超长波),超越了人的听觉器官所能够接受的范围,是无法听到它们的。既然听不到,也就不在音乐里研究了。况且在所能听到的音中,也不是全部都能用于音乐的,如那些许多对于



音乐表现无意义的音,当然不能入乐的。成为音乐材料的音,只是音海里经过人们的长期实践,选择出有表现力的那一部分。

习题:

- (1)音是怎样产生的?
- (2)世间所有的音都能听到吗?为什么?
- (3)为什么音乐中只用能听到的音中的一少部分?

音 色

任何物体的振动,都可以产生音响,如敲铜、击铁、吹管、拨弦,或是吹口哨、拍巴掌等,我们不仅可以听到它们,而且还能够很容易地区别开哪种音是由什么物体怎样发出来的。为什么呢?这是由于它们都有各自的声音特色的缘故,这种声音上的特色,是因物体的质料、结构、振动状态、发音方式不同而形成的。声音上所具有的特色,用音乐术语来说,就叫“音色”(或“音品”)。由此我们可以说,音色是一种物理现象,或者说音色具有物理性质,即所谓“物理属性”。笛子和二胡的音色不同,就是因为它们在制作上用料不同、结构不同,振动状况和发音方式也都不同等这些物理因素所致,这是很清楚的道理。

习题:

- (4)什么是音色?
- (5)同质料的物体(如铜锣与铜号)的音色为什么还不一样?



音的物理属性

音的物理属性,除音色之外,还有音的高与低、长与短、强与弱这几个方面,或简称为:音色、音高、音值、音强。

物体本身振动的范围(幅度)大,音就强;振动的范围小,音就弱。如一面锣,重敲和轻敲,锣面振动的幅度就大小不同,从而就有发音强弱之别。因此,音的强弱取决于“振幅”。

物体在一定时间内,振动次数(频率)多的,音就高;振动次数少的,音就低。如一根长弦和一根短弦逐个拨响,在一秒钟内,短弦的振动次数要比长弦多,音也就高于长弦。因此,音的高低取决于“振频”。

物体振动时,延续时间(音值)久,音就长;振动延续时间少,音就要短。因此,音的长短取决于“振时”。

这里,物体的振幅、振频、振时,决定着音的强弱、高低、长短。关于音的物理属性已是更清楚了。

习题:

(6)振动的幅度小,而振动的次数多,是怎样的一个音?

(7)振动的时间少,而振动的范围大,是怎样的一个音?

(8)音的高低与音的强弱是一回事吗?

乐音与噪音

音乐中所使用的各种音,根据它们的振动状态,被分

为两大类，一类是“乐音”，一类是“噪音”。

乐音，就是振动规则化、有一定高度的音。这种音很悦耳，并且容易听辨出它的高低来，如笛子、二胡、小号、钢琴、小提琴等等乐器所发出的声音就是这样。乐音在音乐中占有主导地位，被使用得最多。乐音都有各自的名字——音名。尽管音乐中所用的音很多，但基本音名只有七个，用拉丁字母标记。即：

音名 {	大写：	C	D	E	F	G	A	B
	小写：	c	d	e	f	g	a	b
	读法：	西	地	伊	艾夫	基	埃	毕

要记住这七个基本音名，会写会读。

噪音，是指振动不规则、没有准确高度的音。这种音，由于物体的振体零乱、繁杂，或振时短促，难以辨别它的确切音高来。如锣、鼓（定音鼓除外）、钹、木鱼、沙锤、梆子等乐器所发出的声音。噪音在表现音乐内容上有它独特的作用，是乐音代替不了的。如京剧武场、打击乐合奏、花鼓队等就是噪音乐器的演奏。

这里讲的“噪音”，是乐理中的一个名词，是指音乐中使用的非乐音，与那些污染环境的自然噪声不是一回事，不能混同。噪音没有准确的高低，所以没有音名，

习题：

- (9) 什么是乐音？写出七个基本音名。
- (10) 什么是噪音？它为什么没有明显的音高？
- (11) 把噪音乐器组织起来，能演奏得很振奋吗？



音的制定

音乐中使用的乐音,都具有一定的高度的,这些有准确高度的音,以及各音的相互关系,通常称为“律”。音律的高度是人们根据需要,通过一定的方法制定出来的。

在我国古代,就曾经有人用一根竹管(或弦线),按需要的长度切好,以它发出的音定为首音,取名叫“黄钟”,然后把“黄钟”管或弦的长度去掉三分之一,以它的发音定出第二个音来,取名“林钟”,再将这“林钟”加上自身的三分之一长,以它的发音定出第三个音来,取名“太簇”,又将这“太簇”去掉三分之一长,以它的发音定出第四个音来,取名“南吕”……,如此继续下去,制定出十二个音来,这就是有名的“十二律”。这种制定音律的方法叫“三分损益法”,损是减,益是加。

十二律由低渐高排列起来是:黄钟、大吕、太簇、夹钟、姑洗、中吕、蕤宾、林钟、夷则、南吕、无射、应钟。

“三分损益法”是世界上最早的音律计算理论,这是我们的骄傲。

我国明代杰出的律学家朱载堉,用了19年时间苦心钻研乐律,在1584年写的《律学新说》中,完成了“十二平均律”的理论,即通过精密计算和科学实验,成功地将一个八度(振动数相差一倍的两音距离称为“八度”)内的音,划分为十二个等比音律,成为世界上第一个发明“十二平均律”的人。

过了约100年,德国的渥克迈斯特也提出了十二平均律理论,得到大音乐家巴赫的赞赏,巴赫写了《平均律钢琴曲集》,进一步证明了平均律的实用性。

习题:

- (12) 我国古代十二律各是哪些?
 (13) 什么叫“三分损益法”?
 (14) “十二平均律”是什么意思?
 (15) “十二平均律”是谁最早发明的?

音的名称

前面讲了七个基本音名,其实音名就只有这七个,再多的音也用这七个音名,只是用大写、小写及加数字来标记出更多高低不同的音组来。

C、D、E、F、G、A、B 这一组音,称为“大字组”,比这再低的一组称为“大字一组”,在音名右下角标记“1”,即 C_1 、 D_1 、 E_1 、 F_1 、 G_1 、 A_1 、 B_1 。比这更低的一组称为“大字二组”,在音名右下角标记“2”,即 C_2 、 D_2 、 E_2 、 F_2 、 G_2 、 A_2 、 B_2 。

比“大字组”高的一组音,称为“小字组”,即 c、d、e、f、g、a、b。比“小字组”高的,在音名右上角标记“1”,即 c^1 、 d^1 、 e^1 、 f^1 、 g^1 、 a^1 、 b^1 称为“小字一组”,再高的便是“小字二组”、“小字三组”……。

乐器中,音最多的要算钢琴了,它的音域是 $F_2—c^5$,即最低是大字二组的 F,最高到小字五组的 c。把它们由低到高逐个排列起来就是:

$F_2 \ G_2 \ A_2 \ B_2$	$C_1 \ D_1 \ E_1 \ F_1 \ G_1 \ A_1 \ B_1$	$C \ D \ E \ F \ G \ A \ B$
大字二组	大字一组	大字组
$c \ d \ e \ f \ g \ a \ b$	$c^1 \ d^1 \ e^1 \ f^1 \ g^1 \ a^1 \ b^1$	$c^2 \ d^2 \ e^2 \ f^2 \ g^2 \ a^2 \ b^2$
小字组	小字一组	小字二组

$c^3 \ d^3 \ e^3 \ f^3 \ g^3 \ a^3 \ b^3$	$c^4 \ d^4 \ e^4 \ f^4 \ g^4 \ a^4 \ b^4$	$c^5 \ d^5 \ e^5 \ f^5 \ g^5 \ a^5 \ b^5$
小字三组	小字四组	小字五组

以上共有 54 个音,被分为七个整组,两个不完整组。要认得它们,并能说出每个音的名称来,如见到 B_2 ,就知道它是“大字二组 B”,见到 a^4 ,就知道它是“小字四组 a”。

这些音名是当今世界通用的。

习题:

(16) 写出并熟读 54 个音名。

(17) 写出小字一组、二组、三组、四组、五组的 c 音。

(18) d^3 比 D_1 的音高几倍?

标准音

音是由物体振动而产生的,这已讲过;乐音都具有一定的高度,这也已经明确。那么,它们的振动数(频率)究竟是多少呢?

要确定各音的高度,当然要先以一个音作为标准。17 世纪前曾确定 $a^1 = 415$,就是小字一组的 a 音每秒振动 415 次。后来又曾确定过 $a^1 = 416$ 、 $a^1 = 422$ 、 $a^1 = 435$ 等。在 1939 年 5 月的伦敦国际会议上决定了 $a^1 = 440$ 。现在世界上大都采用这个高度标准,所谓“国际标准音”就是指这个说的。

标准音的高度有所增高(从 $a^1 = 415$ 到 $a^1 = 440$),是与乐器制造工业技术的提高,金属弦的张力加大等条件有关。

现将小字一组各音的振动频率(赫兹)写在下面:

$$c^1 = 261.6255, d^1 = 293.6646,$$

$$e^1 = 329.6273, f^1 = 349.2279,$$

$$g^1 = 391.9950, a^1 = 440.0000,$$

$$b^1 = 493.8833, c^2 = 523.2510,$$

有了上面的基本数据,也就可以推算出其它更高或更低的一些音的振频了。如求 e^2 ,就用 329.6273×2 ;如求 g ,就用 $391.9950 \div 2$,所得的数就是其振频了(乘 2 或除 2 是根据振频相差的倍数)。若是求 d^3 ,就用 $293.6646 \times 2 \times 2$ 即可(不能乘 4)。因为 d^3 比 d^1 高两个八度,即高两倍。

我国古代是以“黄钟”为标准音的,但它的高度在各历史时期都不一致,经研究考证,现在认定它的振频约为 349.2500。这个高度同 f^1 差不多。

整个来说音乐中所使用的乐音,是在每秒振动约 20 ~ 4200 次之间的,超出这个范围的音,一般很少用到。

习题:

(19) 国际标准音怎样标记? 怎样解释?

(20) 求出 F_1 和 c^4 的振动数来。

(21) 国际标准音为什么会有所增高?

音 域

人声或乐器所能够有效地唱、奏出来的最低音到最高音之间的范围,叫音域。如小号能奏出的最低音是 e ,最高音是 c^3 ,那么,小号的音域就是 $e-c^3$ 。又如某人发声,用琴键一试,他最低能唱出 b ,最高能唱出 e^2 ,他的音域就是 $b-e^2$ 。用这样的标记法来说明音域,既清楚又准确。