

SHIYONG  
YUELI  
SHOUCE

吉时哲 编著

# 实用 乐理 手册

四川人民出版社

# 实用乐理手册

吉时哲 编著

四川人民出版社

责任编辑：陈 川  
封面设计：文绍安  
技术设计：李 军

## 实用乐理手册

吉时哲

四川人民出版社出版(成都盐道街3号)

四川省新华书店经销

攀枝花新华印刷厂印刷

开本787×960mm 1/32 印张5.375 插页4 字数87千

1991年6月第1版

1991年6月第1次印刷

ISBN7—220—01332—9/J·115

印数：1—5,700

定价：2.95元

## 目 录

### 一. 音乐中的音..... 1

- (1)音的产生 (2)音色 (3)音的物理属性
- (4)乐音与噪音 (5)律的制定 (6)乐音体系
- (7)标准音 (8)泛音 (9)音域
- (附)辅助文《十二平均律是怎样“平均”的?》

### 二. 记谱法(一)..... 21

- (10)工尺谱 (11)简谱·音的高低 (12)音的长短
- (13)拍子 (14)切分音·常用记号
- (附)辅助文《简谱的记谱规格应当统一》

### 三. 记谱法(二)..... 45

- (15)五线谱·音的高低 (16)音的长短 (17)调号
- (18)唱名法
- (附)启发文《调号的形成》

### 四. 音 程..... 67

- (19)音程的计算方法 (20)音程的分类 (21)音程转位

(附) 参考文《音程的协和程度是由什么决定的?》

## 五. 音阶.....83

(22) 自然大音阶·三种小音阶 (23) 和声大音阶、旋律大音阶、五声音阶、半音阶 (24) 音与调

(附) 议论文《 $\sharp C$  等于  $\flat D$  吗?》

## 六. 大小调式 五声调式 同宫系统的调.....97

(25) 大小调式体系 (26) 五声调式体系·调式分析 (27) 同宫系统的调

(附) 启发文《乐理上的“大”和“小”》

## 七. 五度循环圈 近关系调.....116

(28) 调的五度循环 (29) 近关系调 (30) 等音调·同主音调·移调

(附) 参考文《平行调·同名调·等音调》

## 八. 和弦.....128

(31) 三和弦 (32) 七和弦 (33) 转位和弦

(34) 和弦音初用

(附) 启发文《和弦小注》

## 九. 转调.....143

(35) 关系大小调转调·纯五度关系转调·同宫系统转调·非同宫系统转调·同主音转调

(附) 参考文《转调和移调》

## 十. 歌唱指挥.....155

(36) 歌唱指挥

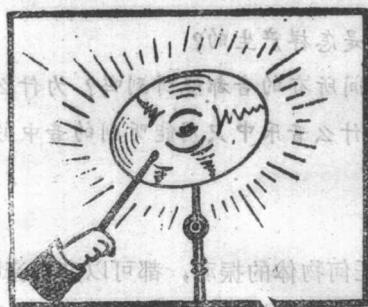
(附) 启发文《漫谈节奏》

|     |              |     |
|-----|--------------|-----|
| 附录一 | 常用的音乐术语····· | 160 |
| 附录二 | 锣鼓字谱·····    | 161 |
| 附录三 | 音乐形式选解·····  | 163 |
| 附录四 | 小乐队编配提纲····· | 164 |

## 一、音乐中的音

音乐是由音组成的，学习音乐，首先要对音有个比较明确的了解。关于音的知识，是基本乐理的开篇，应充分注意。

(1) 音是由物体振动而产生的，静止的物体是不会发出声音来的。音乐词典里说，音是“有弹性



的物体引起振动时所得到的结果。”简单地说就是，物振而生音。

物体振动后，由于空气的疏密作用，造成音波，

传到人的听觉器官(耳朵),音就被听到了。人耳一般能够接受每秒振动16—20000次(音响学称振动一个往返的音叫“赫兹”,英文写作Hz)的音。还有许多音虽然是客观上存在着的,但由于过高(超短波),或者过低(超长波),超越了听觉器官所能接受的范围,人们是无法听到它的。既然听不到,也就不在音乐领域里去研究了,况且在所能听到的音中,也不是全部都能用于音乐的(如那许多对音乐无价值的音当然不能入乐),成为音乐材料的音,只是音海中经过人们的长期实践,选择出来的有表现力的那一部分。

## 思考题

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小部分?

(2) 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,而且还能够比较容易地区别开哪种声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,是由于物体的本质、结构、振动状态、发音方式等因素形成的。)声音上所具有的特性和色彩,用音乐术语来说,就叫“音色”(或音品),并且由此我们还可以进而了解到一个很重要的问题,那就是音色是一种物理现象,或者说是音色具有物理的性质(即物理属性)。比如说,二胡和小提琴的音色完全不同,就是因为它们在制作上用料不同,结构不同,因而振动状态和发音方式也都不同等这些物理因素所致,这个道理是很清楚的。

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。

## 思 考 题

4. 什么是音色?
5. 音的物理属性都有哪几个方面?
6. 同质料的物体(如铜锣和铜号)的音色为什么还不一样?

(3) 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,对锣面振动的幅度就大小不同,从而就有发音的强弱之分。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。

## 思 考 题

7. 振动的幅度小，而振动的次数多，是怎样的一个音？

8. 振动的时间少，而振动的范围大，是怎样的一个音？

9. 重敲大锣和轻敲小锣，相对比较，哪个音高？

(4) 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、提琴、小号、钢琴等等乐器所发出的声音就是这样。乐音在音乐中占有很重要的地位，被使用得最多。乐音都有各自的名字——音名。尽管音乐中用的音是很多的，但基本音名只有七个，用拉丁字母标记。即：

七个基本音名

|   |     |     |     |     |      |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|
| { | 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) |

(德国乐制把B写作H)

要记住这些，会写会读。

噪音，是指振动不规则，没有一定高度的音。这种音，由于物体的振动零乱、繁杂，或振时过短，使人辨别不出它的确切音高来。如锣、鼓（定音鼓除外）钹、木鱼、沙槌等乐器的声音均属噪音。噪音在表现音乐内容上是有它独特作用的（如京剧武场，打击乐合奏、花鼓队等就全是噪音乐器的演奏），应同样重视。

这里讲的“噪音”，是乐理中的一个专用名词，是指音乐中使用的非乐音，同那种污染环境的声音，不是一回事，不可混同。

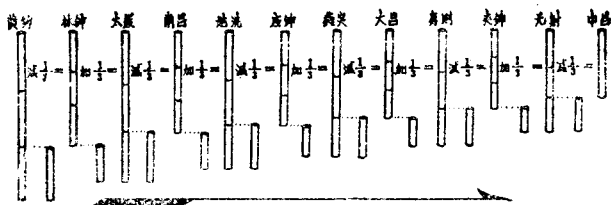
因为噪音没有准确的高低，所以它也没有音名。

## 思 考 题

10. 什么是乐音？基本音名有哪七个？
11. 什么是噪音？它为什么没有明显的音高？
12. 把噪音乐器组织起来，能演奏得很动听吗？举个例子。

(5) 音乐中使用的乐音，都具有一定高度的。这些有准确高度的音及其相互关系，也称为“律”。音律的各种高度，是人们根据需要通过一定的方法制定出来的。

在古代，就曾经有人用一根能发出乐音的竹管（或弦线）按需要的长度切好，以它的发音定为首音（取名“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（叫“林钟”），再将这第二个音加上自身的三分之一长，以它的发音定出第三个音来（叫“太簇”），又将这第三个音去掉三分之一长，以它的发音定出第四个音来（叫“南吕”），又将这第四个音加上自身的三分之一长，以它的发音定出第五个音来（叫“姑洗”），再将……，依此类推，如：



这种制定音律的方法，就是“三分损益法”。把所制出的各律管按发音由低渐高的顺序排列起来是：黄钟、大吕、太簇、夹钟、姑洗(xiǎn)、中吕、蕤(ruí)宾、林钟、夷则、南吕、无射(yì)、应钟，共十二个，即常说的古代十二律。其中单数的（黄钟、太簇、姑洗……）称为“六阳律”，双数的（大吕、夹钟、中吕……）称为“六阴吕”，总起来简称为“律吕”。

“三分损益法”是世界上最早的音律计算理论，至少产生于公元前四世纪。

外国制定音律，古代埃及、印度、阿拉伯、希腊等比较早些，方法是各不相同的。

我国明代杰出的律学家朱载堉，用了十九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，他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就是“八度”）内的音，平均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。

过了一百年（大约在1691年），德国的渥克迈斯特也提出了在一个八度内分成十二个等距半音的平均律理论。大音乐家巴赫非常赞同这种律制，并且在1722年发表了《平均律钢琴曲集》，以此证明平均律的实用性（平均律为音乐的自由转调提供了极为方便的条件）。延续至今，形成了一个大家共用的乐音体系。

## 思考题

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

（6）乐音体系，是指音乐中所用的乐音结成的一个整体。或者说成是乐音的总和。

音乐中总共能有多少个乐音？或者说乐音体系中包括多少个音？从平均律的实践来看，约92个。用最大的钢琴键盘将音列（乐音体系中的各音，依顺序排列，叫“音列”）图示如下：



这个键盘，共有白键 54 个，黑键 38 个。以 7 个白键(当中包括 5 个黑键)为一组，共有七个整组，两头是两个不完整的组。

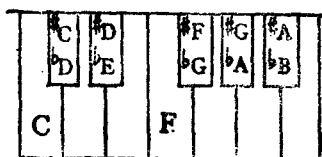
钢琴上的这 92 个音(近代钢琴是 88 个音键)差不多包括了音乐中所用的全部乐音。其它一切乐器的音，都没有超出这个范围。这个范围，用最简明的方法来表示，就是  $F_2$ —— $c^5$ 。这种乐音的领域，叫音域；当中那个  $C'$  叫“中央 C”，这是要了解的键盘情况之一。

其二、要注意音的分组，键盘以  $C'$  为中央，向左右延伸，( $C'$  左方的音，一个比一个低； $C'$  右方的音，一个比一个高)大字组都用大写字母，并在右下角标出 1、2，表示大字组别；小字组的都用小写字母，并在右上角标出 1、2、3、4、5，表示小字组别。要认得并记住它们。如看到  $c^3$ ，应能立即说出是“小字三组  $c$ ”；看到  $B_2$ ，应能立即说出是“大字二组 B”等等。

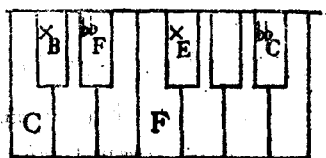
其三，要记住每个音在键盘上的位置(即每个键子的音名，也就是键名)。有个规律，黑键是二、三、二、三、二、三……排列的，凡两个黑键左边的白键都是 C；凡三个黑键左边的白键都是 F，这样记是个好办法。

其四，也要记住每个黑键的音名，每个黑键都位于两个白键之中，是两个白键的等距半音位置。

(即每个黑键比它左边的白键高半音, 比右边的白键低半音) 所以, 可有两个音名。如:



要是算到重升和重降音时, 还要多一个音名, 如:



要仔细辨认一下, 悟出道理来。

(每个黑键的音名虽有两三个, 但还是那一个键子, 实际发音是一样的, 在键盘上计算音数时, 就只按一个音计算, 即每键一音。)

# 读作“升”, 是升高半音的记号。如把A音加上#号, 成为 $\sharp A$ , 这个 $\sharp A$  就比A 高了半个音。

$\flat$  读作“降”, 是降低半音的记号, 如把B音加上 $\flat$ 号, 成为 $\flat B$ , 这个 $\flat B$  就比B 低了半个音。

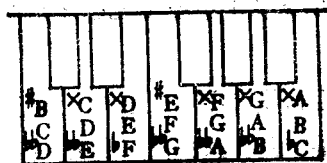
$\times$  读作“重升”, 是升高两个半音(升一全音)的记号;  $\flat\flat$  读作“重降”, 是降低两个半音(降一全音)的记号, 此外, 还有一个 $\natural$ , 叫还原号, 它的



作用是把它前面曾经升了或降了的那个音，恢复本音。如前面的音是 $\sharp$ 的，用 $\natural$ 时，就不再升了（等于降下来半音）；如前面的音是 $\flat$ 的，用 $\natural$ 时，就不再降了（等于升高了半音）。一个 $\natural$ 号也可以将重升或重降的音还原。

因为上述五种记号（ $\sharp$ 、 $\flat$ 、 $\times$ 、 $\flat\flat$ 、 $\natural$ ）能改变音的高度，所以统称它们为“变音记号”。

每个黑键有两个或三个音名，是比较容易理解的。那么白键呢？其实白键也可以有两三个音名。如：



（为什么是这样的，要多加思考，看明白它。）

象上面讲的音名不同而音高相同的音，就叫“异名同音”或“等音”。即 $\sharp C$ 和 $\flat D$ ， $\sharp D$ 和 $\flat E$ ， $\sharp E$ 和 $\flat F$ ， $\sharp F$ 和 $\flat G$ ， $\sharp G$ 和 $\flat A$ ， $\sharp A$ 和 $\flat B$ ， $\sharp B$ 和 $\flat C$ ， $\sharp B$ 和 $\flat C$ ， $\sharp B$ 和 $\flat C$ 和 $\flat\flat D$ ……等都是“等音”。

在一般情况下，把键盘上的音只看成是下面这些：