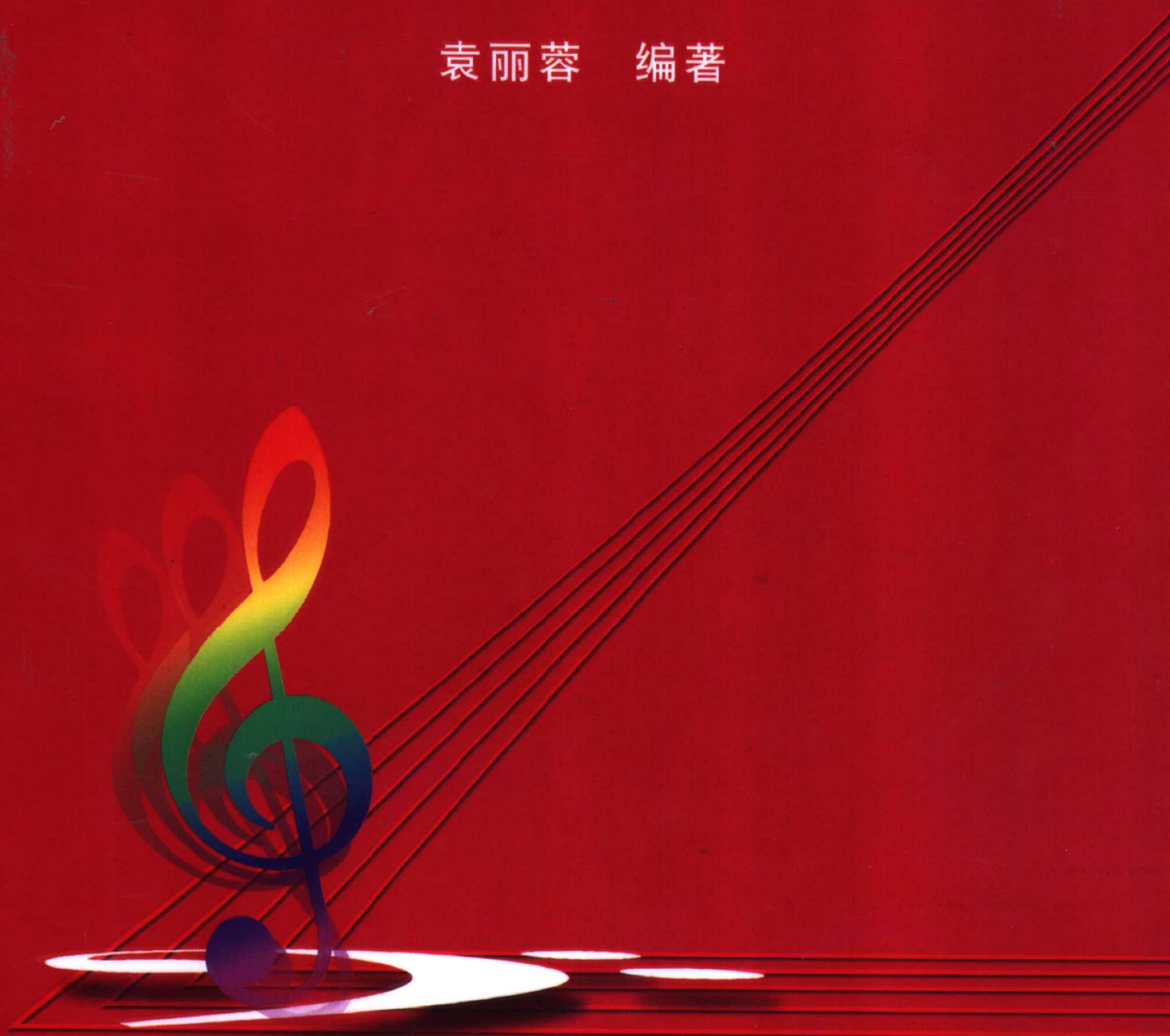


基础乐理教程

JICHU YUE LI JIAO CHENG JICHU YUE LI JIAO CHENG

袁丽蓉 编著



南开大学出版社

基础乐理教程

袁丽蓉 编著

南开大学出版社
天津

图书在版编目(CIP)数据

基础乐理教程 / 袁丽蓉编著. —天津:南开大学出版社, 2004. 5

ISBN 7-310-02066-9

I. 基... II. 袁... III. 基本乐理—教材
IV. J613

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 004553 号

出版发行 南开大学出版社

地址:天津市南开区卫津路 94 号 邮编:300071

营销部电话:(022)23508339 23500755

营销部传真:(022)23508542

邮购部电话:(022)23502200

出版人 肖占鹏

承印 天津蓟县宏图印务有限公司印刷

经销 全国各地新华书店

版次 2004 年 5 月第 1 版

印次 2004 年 5 月第 1 次印刷

开本 787mm×1092mm 1/16

印张 16

字数 文谱 252 面

印数 1—6500

定价 36.00 元

前 言

对于任何一个想深入了解多彩音乐世界的人,不论是专业音乐工作者,还是业余音乐爱好者,都必须掌握好基础乐理知识,从而了解音乐语言,以及音乐基本要素的表现作用,提高音乐素质,为创作乐曲、演奏乐曲作好准备,也可以说音乐基础理论是攀登音乐之峰的第一个台阶。

无数事实证明,无论演奏者或是演唱者,如没能很好的掌握音乐基础知识,音乐素质低下,将直接影响专业水平的提高与发展,对于从事音乐理论、作曲、指挥的人来说音乐基础知识掌握的不好,会使学习更高深的作曲理论——和声、复调、曲式、配器更是难上加难。

目前,乐理知识的书籍版本很多,各具特色,但音乐知识的深度、广度各不相同。本教程配以大量习题,这些习题不仅引导学生学习音乐基础知识,更是增强学生逻辑思维能力的重要环节。本人几年前曾出版过的《基础乐理》,通过多年的教学实践,逐渐感到了其中的不足,为了教程内容更趋完善,此次重新编写,试图在某些方面予以加强、充实,某些方面适当删减,以求达到音乐知识所涉及的面范围广、跨度大、满足不同程度的学员学习乐理的需求。学习中,学员可根据本人的实际情况,对教材内容(尤其是习题中的内容)进行适当的取舍。

通过多年的教学实践,重新编写的新教程,试图作到以下几点:

1. 内容由浅入深,从易到难,从音乐入门到对中、外旋律的调式分析、变音体系……等等,尽量作到循序渐进、条理清楚。

2. 各章节都备有大量习题,每章习题的内容力求立足于初、中、高不同程度学员的需求,有最基本的乐理知识练习,直到适用更高层次(如作曲专业)学员所需的复杂习题内容,以达到学员既能掌握基础乐理知识,又能开拓与提高学员多向思维、逻辑思维的能力,教师可以根据学员应掌握的深度,对习题进行取舍,不必强求全部完成。

3. 教材中选用了较多的谱例,它囊括了古今中外不同时期的优秀音乐名作的选段,使读者在学习音乐基础理论的同时,又熟悉了这些生动、具体的音乐实例,通过这些实例更深入地了解音乐基本要素的表现作用。

4. 将五声性民族调式的分析研究纳入到正规的音乐基础理论的教学,是本人多年的心愿。本人对赵宋光先生的著作《论五度相生调式体系》及黎英海先生的著作《汉族调式及其和声》崇敬有加。

在编写这部分章节时,参考了二位先生的大作,由于本人能力有限,难免有不妥之处,敬请二先生及音乐界的同行们提出宝贵意见,以便不断修改,使其更加完善。

袁 丽 蓉

天津音乐学院作曲系

2003 年写于天津

目 录

前 言

绪 论	(1)
-----------	-----

第一章 音的高低	(3)
----------------	-----

一、乐音体第、音列、基本音级	(3)
----------------------	-----

二、变化音级、五个变音记号等音	(4)
-----------------------	-----

三、怎样记录音的高低	(4)
------------------	-----

四、音域与音区	(8)
---------------	-----

五、半音与全音	(8)
---------------	-----

第二章 音的长短—音值	(12)
-------------------	------

一、音符与休止符	(12)
----------------	------

二、音符的正确写法	(15)
-----------------	------

三、休止符的正确写法	(16)
------------------	------

四、临时变音记号的正确写法	(17)
---------------------	------

五、增长音值(音的时值)的记号	(18)
-----------------------	------

六、连音符——音符时值的特殊划分形式	(21)
--------------------------	------

第三章 音的强弱	(29)
----------------	------

一、节奏与节奏型	(29)
----------------	------

二、节拍、小节	(29)
---------------	------

三、拍子	(30)
------------	------

四、切分音	(45)
-------------	------

五、声乐曲的音值组合法	(45)
-------------------	------

第四章 音乐的速度、力度及常用音乐术语	(53)
---------------------------	------

一、音乐的速度	(53)
---------------	------

二、音乐的力度	(54)
---------------	------

三、常用表情术语	(57)
----------------	------

第五章 自然大调音阶、调与调号	(62)
-----------------------	------

一、自然大调音阶	(62)
----------------	------

二、自然大调各调与调号	(63)
-------------------	------

第六章 省略记号、演奏法记号与装饰音	(74)
--------------------------	------

一、省略记号	(74)
--------------	------

二、演奏法记号	(78)
---------------	------

三、装饰音	(79)
-------------	------

第七章 音程	(88)
--------------	------

一、什么是音程?音程的两种形式	(88)
-----------------------	------

二、音程的级数和音数——构成音程的两个要素	(89)
三、自然音程与变化音程	(90)
四、单音程与复音程	(92)
五、音程的转位	(93)
六、等音程	(94)
七、自然大调中的自然音程	(96)
八、音程的表现作用	(97)
第八章 和 弦	(108)
一、什么是和弦?和弦的分类及其名称	(108)
二、三和弦及其转位	(108)
三、七和弦及其转位	(111)
四、等和弦	(117)
五、自然大调中的三和弦与七和弦	(118)
六、和弦的应用及其表现	(121)
第九章 大、小调式体系	(129)
一、调式中的几个基本概念	(129)
二、大调式	(130)
三、小调式	(134)
四、平行大小调与同主音大小调	(139)
五、同主音大小调的三种比较	(141)
第十章 大小调式中的音级、音程与和弦	(155)
一、大小调式中的音级	(155)
二、大小调式中的音程	(158)
三、大小调式中的和弦	(161)
第十一章 以五声音阶为基础的民族调式(五声性的七声调式)	(169)
一、五声调式	(169)
二、六声调式	(181)
三、七声调式	(184)
第十二章 特种(非五声性)七声自然调式	(195)
第十三章 转 调	(204)
一、大、小调式的转调	(204)
二、五声性七声调式的转调	(219)
第十四章 变音体系	(231)
一、变音体系	(231)
二、调式中的变音	(232)
三、变音音阶(半音阶)	(236)
第十五章 移 调	(242)
一、移调的应用	(242)
二、移调的方法	(243)

绪 论

从古至今,每一首成功的音乐作品,特别是历代伟大作曲家们留传至今的音乐作品,他们都有着鲜明而生动的音乐形象,研究与分析这些人类音乐宝库中的精品将使我们获得巨大的教益与启示。进而激发现代音乐人的发明和创造。

无论是声乐作品还是器乐作品,它们都是由于各种音乐的基本表现要求,如音的高低、长短、强弱、快慢、调式、调性及更高层次的音乐横向、纵向结合中产生的和声织体……分不开的。

为了普及和推广这些优秀的音乐作品,学好《基础乐理》这门基础课程是必不可少的。《基础乐理》课包括两大部分:

第一部分:视谱与记谱。

这一部分主要是使学员掌握好视谱与记谱的基本方法,介绍音乐构成的基本要素,归纳起来主要有以下几个方面:

一、掌握好音的高低。

二、掌握好音的长短。

三、掌握好强弱变化。

四、掌握好速度快慢与力度变化。

五、音阶、调与调号。

六、了解常用的省略记号、演奏法记号及装饰音。

第一部分中掌握好音的高低与长短是视谱与记谱的主要方面。

第二部分:音乐基础理论。

这一部分包括音程、和弦与调式,为同学学习更高深的音乐理论课程——和声学、复调、曲式与配器打下坚实的基础。

音乐是听觉的艺术,在多彩的音响世界中,不是任何音响都能构成音乐的,只有在特定的音响体系中,人类才能用其所长来刻画音乐形象,在学习主要内容之前,我们有必要先了解一下,音是怎样产生的。

一 音是怎样产生的

我们都知道“音”是由发音体振动而产生的。当我们拉提琴或弹三弦时,会明显地感觉到琴弦在颤动。发音体(如琴弦、声带等)的振动产生音波,使我们感受到了声音。

音的产生与被我们所接受都是客观存在着的物理现象,不是人们臆想出来的。

二 音的性质

音的物理属性决定了音的四种性质,这四种性质指的是音的高低;音的长短(音值);音的强弱(音量)以及音色。

1. 音的高低

音的高低是由发音体的振动频率决定的。振动次数多,音则高;振动次数少,音则低。人的听觉所能感受到的音,频率约为 16—20000 次/秒,音乐中所采用的音,频率为 16—4000 次/秒,常被使用而最悦耳的音,频率约为 60—1000 次/秒。国际上通用的标准音 a¹ 频率为 440 次/秒。中央 C 频率为 262 次/秒。

音乐上所采用的音多是乐音。乐音是指有固定音高的音。乐音的音波是有规律的,每个音波之间的波长是相等的。

噪音则指没有固定音高的音,如物体碰击所发出的声音或叫卖声等。噪音的音波是不规则的,波长也是不相等的。音乐中使用的某些打击乐虽属噪音,但也有相当的表现力,是不可忽视的表现手段。

2. 音的长短(音值)

音的长短是由发音体振动时间延续的长短决定的。振动延续时间长,音则长;振动延续时间短,音则短。

3. 音的强弱(音量)

音的强弱是由发音体振动的幅度大小决定的。振动的力量大,振幅就大,音则强;振动的力量小,振幅就小,音则弱。

4. 音色

发音体的质量不同可产生不同的音色。如人声是由于声带的振动而发声的,弦乐是由于琴弦的振动而产生的声音,铜管、木管都由于发音体质量的不同而发出各种不同的音色,使我们的听觉很容易辨别出来。

当然,相同的发音体也会由于其形状的不同以及演奏方法的差异、音区的不同等,产生不同的音色。人声中的男、女声音色之别,高、低音的音色之别都说明了这个问题。

音的这四种性质,又以音的高低和音的长短最为重要,因为音的高低与长短如唱不准确,那么曲调就会面目皆非,更谈不上表现音乐内容了。

三 复合音与泛音列

物体振动发音时,并不是一个音发响,而是一系列音同时发响,这种现象被称做复合音。因为发音体发音时,除全段(如弦)在振动之外,它的各个部位——如全弦的 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{5}$ 、 $\frac{1}{6}$ ……等部分也都同时振动。发音体分段振动所发出来的音比全段振动所发出的音要高,不同部位振动发出声音的音高也不同。

全段振动发出的音叫基音。各分段发出音叫泛音。各段振动发出的一系列泛音叫做泛音列。

下面是以 C 为基音产生的泛音列:

例 1

弦的分段: $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{9}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{11}$ $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{13}$ $\frac{1}{14}$ $\frac{1}{15}$ $\frac{1}{16}$ $\frac{1}{17}$ $\frac{1}{18}$ $\frac{1}{19}$ $\frac{1}{20}$

第一章 音的高低

视谱法首先遇到的问题是要掌握好音的高低,也就是要把高低不同的音唱(奏)准确。为此,必须了解、熟悉有关音的高低关系及其记谱法。

目前,常用的记谱法有两种,即简谱记谱法与五线谱记谱法。

一 乐音体系、音列、基本音级

1. **乐音体系**:音乐中所采用的有固定音高的音的总和,叫做乐音体系。

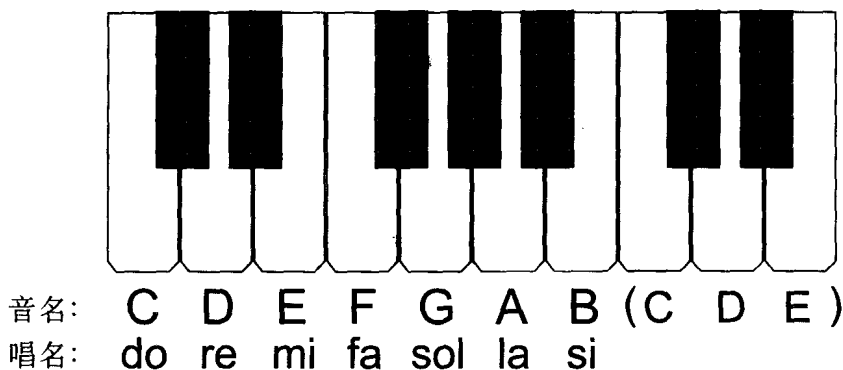
2. **音列**:在乐音体系中,由最低的音到最高的音按顺序排列起来,叫做音列。在整个音列中,最富于表现力的音域与人声的总音域相接近。上面已经说过,其振动频率为 60—1000 次/秒。

3. **基本音级**:乐音体系中的每个音叫做音级。其中,七个具有独立名称的音级叫做基本音级,钢琴上白键所发出的音就是基本音级。

基本音级都有两个名称:音名和唱名。

下面是七个基本音级在钢琴上的位置及音名、唱名。

例 1—1



现在最大的钢琴由八十八个音高不同的音组成,其中有五十二个白键。它们循环反复地应用七个基本音级的音名及唱名。两个相邻的具有相同名称的音叫做纯八度。将八度均分为十二个相同的音高距离,这十二个均等的音高距离叫做半音。两个半音为一个全音,也可以说一个八度内包含了十二个半音,或包含了六个全音。

二 变化音级、五个变音记号、等音

1. **变化音级**:升高或降低基本音级而得来的音,叫做变化音级。

2. **变音记号**:表示音的升高或降低的记号叫做“变音记号”。变音记号共有五种:

升号: # 表示升高半音。

降号: b 表示降低半音。

重升号: × 表示升高两个半音。

重降号: bb 表示降低两个半音。

还原号: ♮ 表示被升高或降低的音恢复到原来的高度,也是取消原来的升号、降号、重升号、重降号的作用。

变音记号的作用有两个:一是标记调号,二是用作乐曲中间的临时升降记号。随着对视谱法的深入学习,我们再讲解这些作用。

3. **等音**:音高相同而音名不同的音叫等音(也叫同音异名的音),除 $\sharp G = \flat A$ 以外,所有的音级都有两个等音,也可以说除 $\sharp G$ 、 $\flat A$ 以外每个音级都有三个音名。

下面在钢琴上说明各个音级上的音名:

例 1—2

		$\sharp C$ ×B $\flat D$		$\sharp D$ $\flat E$ bbF				$\sharp F$ $\flat G$ ×E		$\sharp G$ $\flat A$	
										$\sharp A$ $\flat B$ bbC	
C		D		E		F		G		A	
$\sharp B$		×C		×D		$\sharp E$		×F		×G	
bbD		bbE		$\flat F$		bbG		bbA		bbB	
										$\flat C$	

三 怎样记录音的高低

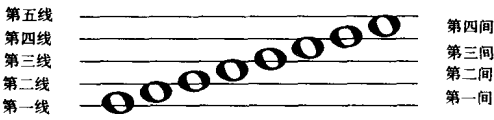
1. 五线谱

以上我们已经了解了七个基本音级及所有音级的名称和在键盘上的位置,我们还需要了解这些高低不同的音在乐谱上是怎样记录的。

在简谱中,音的高低是用1、2、3、4、5、6、7这七个数字来标记的。比这七个音再高或再低的音就分别在它们的上面或下面加上高音点、低音点。如: $\dot{1}$ $\dot{1}$ $\dot{1}$ $\dot{1}$ $\dot{1}$ 等。

在五线谱中,是用五条平行线(包括五条线、四个间)来标记音的高低的,所以叫五线谱。五线谱上的线与间都是由低到高计算。

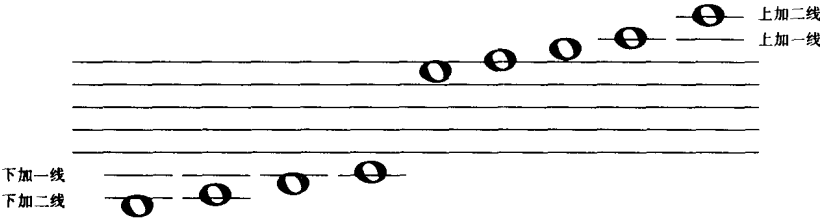
例 1—3



记在五线谱上的音位置愈高,所表示的音也就愈高。例如,第二线上的音要比第一线上的音高,第二间中的音要比第一间中的音高,第一间中的音要比第一线上的音高,依次类推。

为了标记再高或再低的音,可以五线谱的上、下加短线,叫上加线、下加线。

例 1—4

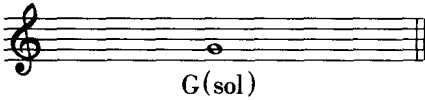


2. 谱号

记在五线谱左端的记号,叫做谱号,谱号共分三种:

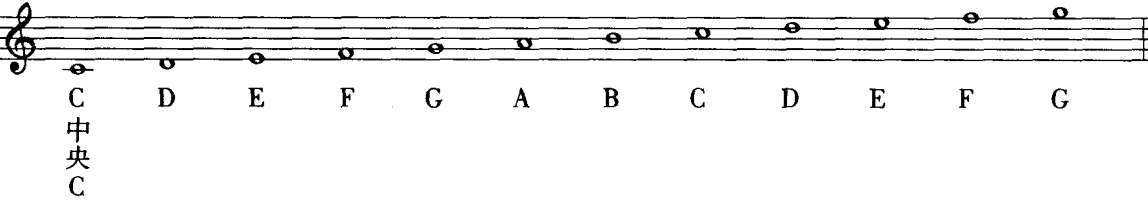
高音谱号:这个谱号是由拉丁文字母“G”变化而来的,所以高音谱号也叫做 G 谱号,它由第二线开始写起,并规定第二线的音名为“G”。

例 1—5



下面是七个基本音级在高音谱号后的位置。下加一线的 C 音为中央 C。

例 1—6

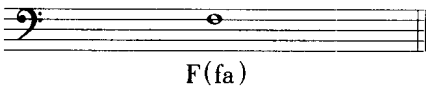


用高音谱号记录乐曲的有:群众歌曲;合唱曲中的女高音、女低音和男高音声部;器乐曲中有二胡、笛子、琵琶、双簧管、单簧管、圆号、小号、小提琴声部等。高音谱号应用最广泛,所以在视

唱、视奏中应该重点解决高音谱表的视谱问题。

低音谱号：这是由拉丁字母“F”变化而来的，所以低音谱号也叫做 F 谱号。开始的圆点应由第四线写起，并规定第四线的音名为“F”。低音谱号中的两个小点，应该写在第三间、第四间上。

例 1—7



下面是七个基本音级在低音谱号后的位置，上加一线的 C 音为中央 C。

例 1—8



用低音谱号记录乐曲的有：合唱中的男低音声部；器乐曲中的大提琴、低音提琴、长号等声部。

中音谱号：这是由拉丁字母 C 变化而来的，所以也叫 C 谱号。规定 C 谱号的中间对准哪一条线，哪一条线上的音就是中央 C(do)。也可以说，中央 C 可记在五线谱的任何一线上。

例 1—9



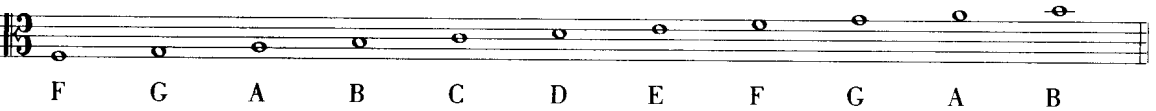
目前，常用的只有第三线 C 谱号及第四线 C 谱号。中提琴乐曲常用第三线 C 谱号。大提琴及大管乐曲常用第四线 C 谱号。其余 C 谱号在旧版乐谱中会遇到，所以也需有所了解。

第三线 C 谱号也称为中音谱号。

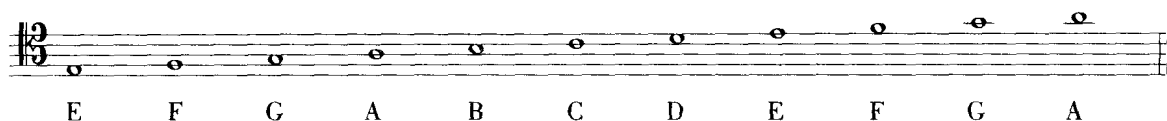
第四线 C 谱号也称为次中音谱号。

下面是七个基本音级在中音谱号及次中音谱号后的位置：

例 1—10



例 1—11

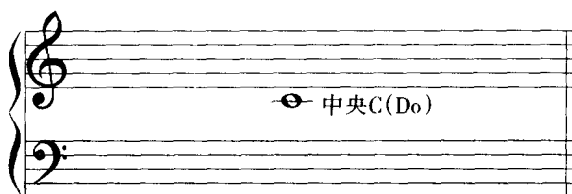


谱号记写在五线谱上,就叫做“谱表”。如高音谱号记写在五线谱上,即被称做“高音谱表”;低音谱号记写在五线谱上,即被称做“低音谱表”。

每一行五线谱的左端都需要记写“谱号”,不可省略。

为了记录音域宽广的乐曲,如钢琴曲或合唱曲等,常常把高音谱号和低音谱号连起来使用,叫做大谱表,高音谱表的下加一线与低音谱表的上加一线正好都是中央 C。

例 1—12



3. 音的分组

由于音名只有七个,所以每七个音就形成了一组,为了区分音名相同而音高不同的音,我们将音列中的音分成若干组,并将各组标记有所区别,如下图所示,大字组用大写字母标记,小字组用小写字母标记,小字一组、小字二组……分别在小写字母的右上方标出数字 1、2,如 c^1 、 d^2 等。大字一组、大字二组……分别在大写字母的右下方标出数字 1、2。如 C_1 、 B_2 等。

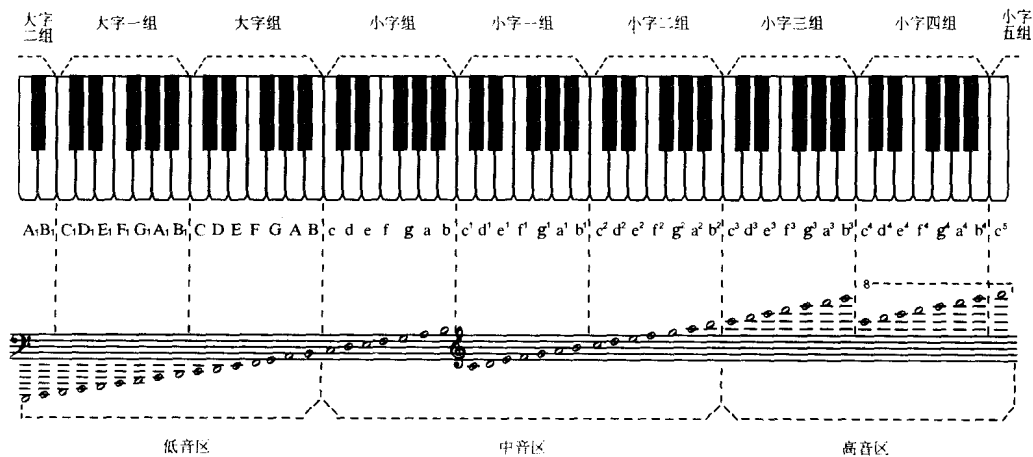
中央 C 为小字一组标记应为: c^1 , 位于音列的中音部位(靠近钢琴锁孔的 C 为 c^1)。

比小字一组高的各组顺序为:小字二组、小字三组、小字四组、小字五组。

比小字一组低的各组顺序为:小字组、大字组、大字一组、大字二组。

下面是用钢琴键盘及五线谱说明音的分组及各音在键盘上与五线谱上的位置。

例 1—13



这种分组标记法区别了各种乐器的实际音高,比较确切。比如说钢琴所包含的音是 $A_2 \sim c^5$ 就能很准确地表述钢琴的音域。它共包含了七个完全音组,和九个不完全音组。

不过,在一般情况下,人们多习惯于用大写字母,如歌曲前标记的 $1 = C$,实际上是小字一组的 c^1 (中央C)。 $1 = C$ 是说明C音的唱名的do。

我们了解了基本音级的位置后,就可以在五线谱上找出简谱($1 = C$)乐曲的音高位置了。

例 1—14



四 音域与音区

从最低音到最高音的音高距离范围叫音域。

个别乐器或人声的音域也是指它们所能达到的音高范围。如钢琴的音域为 $A_2 \sim c^5$,又如女中音的音域约为 $a \sim d^2$,女高音的音域约为 $c^1 \sim a^2$ (或 c^3),男低音的音域约为 $E \sim c^1$,大提琴的音域约为 $C \sim a^2$ 等等。

音区是音域的一部分。一般分高音区、中音区和低音区。

在整个音域中,位置居中的小字组、小字一组和小字二组为中音区。小字三组、小字四组和小字五组为高音区。大字组、大字一组和大字二组为低音区。

不同的人声及不同的乐器,高、中、低的音区划分各不相同。如:男低音的高音区正好属于女低音的低音区,法国号的高音区属于单簧管的中音区等等。

五 半音与全音

1. 半音

半音是目前音乐中最小的音高距离。基本音级中 $E-F$ 、 $B-C$ 为半音关系,八度之内共包含十二个半音。

半音又分自然半音与变化半音。

自然半音是由两个相邻音级构成的半音,如 $B-C$ 、 $D-\flat E$ 、 $\sharp F-G$ 、 $A-\flat B$ 等等。

变化半音是由同一音级或隔开一个音级构成的半音。如: $C-\sharp C$ 、 $\flat E-E$ 、 $E-\flat\flat G$ 、 $\times G-\flat B$ 等等。

所谓相邻或隔开一个的音级是指基本音级的名称。如: $E-F$ 、 $D-E$ 、 $C-D$ 、 $G-A$ 等无论有无升、降记号都属于相邻的音级。又如 $E-G$ 、 $B-D$ 、 $C-E$ 、 $A-C$ 等无论有无升、降记号都属于隔开一个音级。又如: $E-E$ 、 $F-F$ 无论有无升、降记号当然都属于同一音级。

2. 全音

两个半音的音高距离为全音。基本音级中 $C-D$ 、 $D-E$ 、 $F-G$ 、 $G-A$ 、 $A-B$,这几对相邻的两

个音都是全音。一个八度之内共包含六个全音。

全音也分自然全音与变化全音。

自然全音是由两个相邻音级构成的全音。如:C—D、*D—*E、E—*F、^bG—^bA、^bB—C 等等。

变化全音是由同一音级或隔开一个音级构成的全音。如^bC—*C、E—^bG、B—^bD、F—[×]F、^{bb}A—A、*C—^bE。

习 题 一

一、思考题:(含绪论内容)

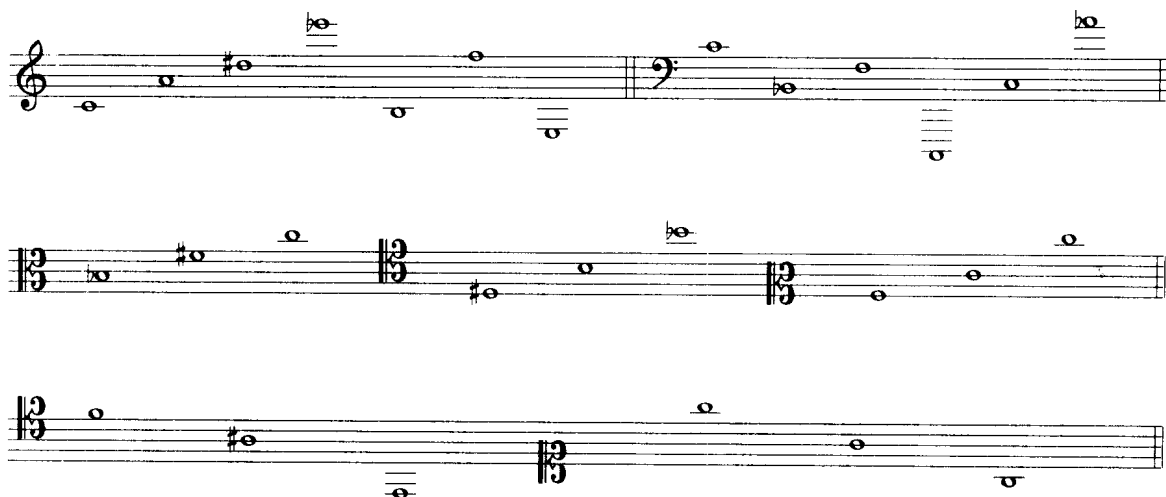
1. 音是怎样产生的?
2. 音的四种物理属性是指哪些?
3. 音的高低是由什么因素决定的?
4. 音的长短是由什么因素决定的?
5. 音的强弱是由什么因素决定的?
6. 音色是由什么因素决定的?
7. 国际上通用的标准音a¹ 频率是多少?
8. 什么是乐音?什么是噪音?
9. 乐音体系、音列、音级的含义是怎样的?
10. 什么是基本音级?它们的音名及唱名各是什么?
11. 什么是变化音级?表示变化音级的变音记号有几种?
12. 什么叫做纯八度?纯八度含有多少个半音?多少个全音?
13. 什么叫做等音?
14. 五线谱上的五条线及四个间是如何命名的?
15. 高音谱号、低音谱号及中音谱号又可称做什么谱号?
16. 什么是音的分组?整个钢琴的音域共有几个完全音组?包含不完全音组共有几组?钢琴上最低音和最高音是什么音?
17. 各组的音是如何标记的?
18. 什么是音域?
19. 什么是音区?
20. 如何区分自然半音?变化半音?
21. 如何区分自然全音?变化全音?

二、练习题:

1. 指出下列各音哪些是基本音级?哪些是变化音级?

D *C E ^bF G ^bB ^bA [×]G

2. 遵照音名分组法, 写出下列各组音的音名。



3. 在低音谱表上写出下列各音。

b^1 g^2 e^2 $b^1_{a^2}$ b d^3 f

4. 在低音谱表上写出下列各音。

A $\sharp g$ b^1 c^1 B_1 $b^1_{a^1}$

5. 在第三线 C 谱表上写出下列各音。

C $\sharp f$ bA b^b d^1

6. 写出下列各音的所有等音。

如: $b^bD = C$ 、 $\sharp B$ $b^bE =$ $\sharp A =$ $D =$ $b^bF =$ $\sharp E =$



7. 说明下列半音和全音的类别:

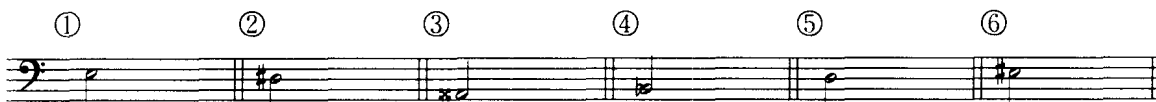
b—c	^b C— [#] C	e—f	g— ^b a	^b d— [#] d	e— [#] f	^b b—c
自然半音	变化全音	()	()	()	()	()
a— [#] a	[#] b—d	e— ^b g	[#] g—a	[#] f— ^b a	d— ^b e	
()	()	()	()	()	()	

8. 写出所有可能与 B 构成全音的音(包括基本音级与变化音级,向上和向下)。

9. 写出下列各音升高自然半音后的记法。



10. 写出下列各音降低变化半音后的记法。



11. 在相邻音级上建立的半音叫做()。
12. 在同一音级上或隔开一个音级上建立的半音叫做()。
13. 变化全音是在()音级上建立的全音。
14. 自然全音是在()音级上建立的全音。
15. 音响相同,记法不同的音叫()。
16. 钢琴的音域是()。
17. 钢琴的音域中共包括()个音组?其中共有()个完全音组?
18. 标准音a'的振动频率是多少?