

中学教师《专业合格证书》音乐教材

# 乐理

YUELI



上海教育出版社

中学教师《专业合格证书》音乐教材

# 乐 理

主编 刘景春

上海教育出版社

中学教师《专业合格证书》音乐教材

乐 理

主编 刘景春

---

上海教育出版社出版  
(上海永福路 123 号)

新华书店上海发行所发行 商务印书馆上海印刷厂印刷

开本 787×1092 1/16 印张 11.25 字数 266,000

1988 年 4 月第 1 版 1988 年 4 月第 1 次印刷

印数 1—25,000 本

---

ISBN 7-5320-0701-4/G·599 定价: 2.60 元

## 说 明

《中共中央关于教育体制改革的决定》提出：“要争取在五年或者更长一点的时间内使绝大多数教师能够胜任教学工作。在此之后，只有具备合格学历或有考核合格证书的，才能担任教师。”为了贯彻落实这一要求，国家教育委员会决定建立中小学教师考核合格证书制度，并于1986年9月颁发了《中小学教师考核合格证书试行办法》。根据该《试行办法》的规定，我们已经组织编写出版了中小学教师《专业合格证书》文化专业知识考试各科教学大纲。现在，我们又按照教学大纲的基本要求，组织编写出版这套教材，供中小学教师参加《专业合格证书》文化专业知识考试用。这套教材包括：中等师范11门课程、高等师范专科14个专业的48门课程、高等师范本科12个专业的40门课程，以及公共教育学、心理学课程用书。

这套教材的编写力求具有科学性、系统性和思想性，并努力体现以下原则和要求：要有鲜明的师范性，紧密联系中小学教学的实际；要符合成人进修的特点，便于教师自学、自检。要使大多数教师经过努力可能达到规定的要求。

考核合格证书制度刚刚试行，尚缺少经验，加之这套教材出版时间仓促，难免存在一些问题。我们准备继续在实践中探索和研究，争取用几年的时间，建设一套适合我国中小学在职教师进修的教材。希望全国师范教育工作者，尤其是从事在职中小学教师培训工作的同志为此共同努力。

这套教材在编写、出版和发行工作中，得到了各省、自治区、直辖市教育行政部门，许多师范院校、教育学院、教师进修学校和师资培训中心，许多专家和教师，以及有关出版社和教材发行部门的大力支持和帮助，在此一并致谢。

国家教育委员会师范教育司

一九八七年六月一日

## 前 言

本教材受国家教育委员会委托编写,是中学音乐教师《专业合格证书》教材中的一种,专供中学音乐教师自学、进修使用,也可作为中学、师范学校及音乐爱好者学习乐理的参考材料。

乐理是系统地学习音乐理论和技能的主要基础,无论学习声乐、器乐或是作曲,没有扎实的乐理基础就无法透彻地达到学习的目的,也就不能进一步学习和声等更深一层的理论和技法,更不能深入地分析、理解乐曲。

乐理学习的主要内容是记谱法、音程、和弦及调式调性。记谱法是音乐学习的起步,音程及和弦是学习和声的准备,也是理解乐曲结构必备的知识。乐谱中的常用记号仅是记谱法的补充。这几部分都需要和视唱、练耳以及声乐、器乐的学习紧密结合,通过唱奏的实践以求巩固。同时,这些乐理上的知识又可促进唱、奏能力的提高。

调式调性是分析、理解乐曲重要环节之一,这部分是感性认识和理性思维的综合,各种调式的特点首先要由感性去体会(通过唱、奏或听赏),然后在理性上顺理出它们的脉络和规律。

本书把节奏另立一章,是因为对节奏的解释分歧较多,在日常音乐语汇中,节奏的含义并不单纯指“音在长、短方面的组织关系”,也不单纯指“节拍上的强弱规律”,而是这二者的综合。节奏又是音乐中起脉搏作用的最关键的环节,学习音乐既要熟练地掌握节奏的表现技巧,更要在理论上有深刻的理解。熟练的技巧可以通过视唱和乐器练习的实践而获得,但只有在理解了节奏在音乐表现中的特点与作用之后,才能更准确地掌握这种技巧。

本书复习题较多,目的是使学者从各个不同角度理解并掌握所学内容。如作为教材,应由教师作适当精简。

本书是以北京师范学院音乐系本科乐理教学所用刘景春编写的《乐理》教材为基础,经过讨论重新编写而成。由刘景春、曹理、孟维平参加编写,刘景春主编,上海音乐学院严庆祥同志审稿。本书在编写过程中,还得到钱仁康老师、陈应时同志的帮助,在此一并致谢。

成书仓促,难免有错误和不妥之处,希望读者指正。

刘景春

1987.8 于北京

# 目 录

一、音	1
1. 音的产生	1
2. 频率	1
3. 乐音与噪音	1
4. 音的物理性质	1
5. 音乐实践中所使用的音	2
6. 音级	3
7. 音名的分组标记法	3
8. 标准音	5
9. 音域与音区	5
二、记谱法	7
1. 怎样记录音的高低	7
2. 怎样记录音的长短	14
3. 怎样记录音的强弱	19
三、节奏	31
1. 什么是节奏	31
2. 节奏与节拍的区别	31
3. 节奏与生活、劳动的关系	32
4. 节奏型	33
5. 音符、休止符在各种节拍中的组合形式	34
6. 特殊的节奏形式——连音符和切分音	40
7. 弱起节奏(弱起小节)	44
四、乐谱中的常用记号和术语	52
1. 速度记号	52
2. 力度记号	55
3. 装饰音记号	56
4. 演奏、演唱方法的补充记号	61
5. 省略记号	64
五、音程	73
1. 音程的组成形式	73
2. 音程的名称	73
3. 自然音程	75

4. 单音程与复音程	76
5. 音程的变化与变化音程	77
6. 音程的性质——协和与不协和	79
7. 音程的转位	79
8. 等音程	81
9. 音程进行的形式	83
10. 音程在乐曲中的表现作用	84
六、和弦	92
1. 三和弦	92
2. 七和弦	94
3. 音阶中的音与和弦的关系	95
4. 九和弦	96
5. 协和和弦与不协和和弦	97
6. 原位和弦与转位和弦及和弦标记法	97
7. 等和弦	98
8. 非三度叠置关系的和弦	99
七、调、调式和调性	103
1. 调和调号	103
2. 调式和调性	112
3. 调的远近关系和调性转换	137
八、调式中的变化音和半音音阶	153
1. 调式中的变化音	153
2. 半音音阶	154
九、移调	157
1. 移调的目的	157
2. 移调的方法	157
附录	159
一、关于变化全音	159
二、全音音阶和十二音音阶	160
三、联合谱表	161
四、律制	163
五、音乐常用术语	167

# 一、音

## 1. 音的产生

音是由发音体振动而产生的。发音体由于外力的影响而引起振动,振动造成声波,声波传送到人的耳膜就产生了音的感觉。

音,有些本来就存在于自然界中。如风声、水声、雷雨声、鸟鸣声、虫叫声等。有些是由人的生活劳动所造成的,如车轮滚滚、机器轰鸣、打铁、敲钟等。音乐中所用的音则是出自人的歌唱或演奏乐器。

## 2. 频率

发音体振动时每秒钟振动的次数叫频率。

## 3. 乐音与噪音

有些音听起来舒适悦耳,并且很容易听辨出它的高度,叫乐音。人的歌唱和乐器演奏所发出的音一般都是乐音。

有些音听起来嘈杂刺耳,其高度也很难听辨,叫噪音。如街头的喧嚣声、机器轰鸣声等都是噪音。音乐中使用的某些打击乐器,如锣、钹、鼓等所发出的音也属噪音。

从物理现象看,乐音的振动是有规律的,它以一个基本频率为主。噪音的振动则极不规律,没有固定准确的频率。但锣、钹、鼓等噪音乐器所发的音和一般物理学上所讲的噪音又有所不同,噪音乐器的振动仍是有规律的,只是它们的振动比较复杂,有若干个互不谐调的频率同时混杂在一起。如轻轻撞击一面钹,在耳边仔细谛听它的余音,有时可以听到其中两个形成大二度音程关系的音在同时发响。由此可见,在音乐实践中,乐音和噪音的界限不是绝对的,噪音中也常含有乐音的成份。如打击乐器所发出的音虽然属于噪音范畴,但又都不同程度地接近于乐音,其中最明显的是定音鼓。

音乐中使用的音绝大多数是乐音,但噪音在某些场合也有它们的特殊作用。如在戏曲音乐中利用锣、鼓、钹等打击乐器的特有音色,以各种不同的节奏组合,配合剧中不同情景,塑造剧中人物形象,渲染气氛,刻划角色的动作、性格以及思想变化等,就具有异常丰富的表现特色。

在乐理课程中,主要学习的对象是乐音,噪音只在编曲配器时为了强调某种特定的音响效果时才用到。

## 4. 音的物理性质

从物理现象看,音具有高度、时值、强度和音色四种性质。

高度:音的高低是由振动频率的多少所决定的。振动次数多,音就高;振动次数少,音就低。

时值:音的时值长短是由振动延续的时间所决定的。延续时间长,音的时值就长;延续时间短,音的时值就短。

强度:音的强弱是由振动幅度的大小所决定的。振动幅度大,音就强;振动幅度小,音就



弱。

音色: 音色决定于物体振动时实际产生泛音的强弱和次序(即复合振动的状态, 见注)。

音的这四种性质在乐音上是十分明显的。噪音乐器所发出的音, 由于其振动现象的复杂性, 在高度上显得模糊不清, 不易分辨。但在时值、强度、音色方面和乐音一样, 也是十分明显的。

音的这四种性质孤立地看, 只不过是自然存在的物理现象, 但当它们被联系起来运用于音乐实践中的时候, 就成为表达人们一定思想感情的素材。

注 复合振动, 例如敲一下大钟(如钟楼或寺庙里那种大钟), 敲击之后钟立即发出嗡嗡的基本音, 随后再仔细地听, 可以听到在嗡嗡的基音之上伴随着像波纹一样一层层逐渐远去的许多较高的微弱的音, 这些音就叫泛音。

泛音的产生是由于物体振动时不仅是全段在振动, 其各分段(全段的 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{5}$ 、 $\frac{1}{6}$ ……等)也同时在分别振动, 发音体全段振动所产生的音叫基音, 是最容易听到的。其各分段振动所产生的音就是泛音。

如用弦作实验: 弦的全长弹拨时所发的音是基音。当用手指轻轻按在弦长的 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{5}$ 等各点上再弹拨时, 弦就发出其泛音。

弦长比:	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{11}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{13}$	$\frac{1}{14}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{16}$
振动数比:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

(有括号的泛音比谱面所记都略偏低。)

基音上部的泛音并不是普遍按这样的顺序出现的, 由于发音体本身质地的不同, 结构形状的不同, 其上部泛音的出现情况也就不同。出现的是哪些泛音, 哪些泛音发音较强及泛音出现次序的不同, 就形成了某一发音体的特有音色。

这种泛音现象也是音乐写作中多声部结合手法(和弦结构等)的物理基础。

### 5. 音乐实践中所使用的音

因为频率略有差异就会产生高度不同的音, 所以发音体的振动可能产生的音是不可胜数的。振动频率在 16 次以下和 2 万次以上的音, 人的听觉不易感受, 即便在能够感受到的音的范围内也只是使用其中的一部分。这些被使用的音是人们在长期的音乐实践中逐渐形成的, 它们的特点是相互之间具有明确的高低关系, 适合于人们歌唱和乐器的演奏。

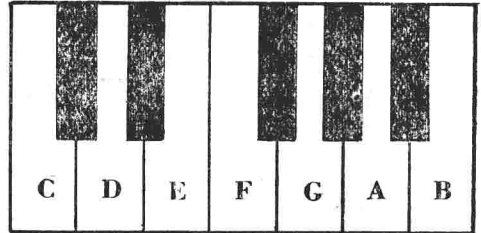
这些音大致可用钢琴上的全部音列为代表。现代的钢琴上共有 88 个高度不同的音, 左边最低的音  $A_2$  的频率是每秒 27.5 次, 右边最高的音  $C^5$  的频率是每秒 4185.6 次。

## 6. 音级

现代的钢琴上这 88 个高度不同的音是由 52 个白键和 36 个黑键弹奏出来的, 每一个白键或黑键都称为音级。每一个音级都有固定的高度, 它们是按高低顺序排列起来的。这种排列就称为音列。

### (1) 基本音级和音名

键盘上的白键是由以七个键为一组的几个组连续起来构成的, 每一组中的白键叫基本音级。基本音级中的每个音都具有固定的名称, 名称的标记有两种: A. 用字母。B. 用唱名。我国多用字母标记, 如右图所示。



C、D、E、F、G、A、B 这七个字母叫音名, 美、英、德、奥等国都用字母标记, 但美、英的 B 音, 德、奥用字母 H 标记, B 字母则代表 H 音的降低半音——相当于美、英的  $bB$  音。法、意、西等国则用唱名标记。苏联多用唱名标记, 有时也用和德国一样的字母标记。

下表是各国的不同标记法:

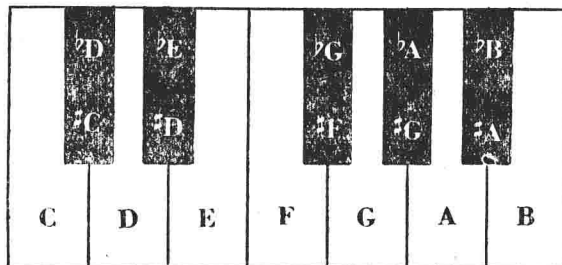
美、英	C	D	E	F	G	A	B
德、奥	C	D	E	F	G	A	H
法	ut	re	mi	fa	sol	la	si
意、西	do	re	mi	fa	sol	la	si
苏	до	ре	ми	фа	солъ	ля	си
日本	ハ	ニ	ホ	ヘ	ト	イ	ロ

我国和美、英一样也是用字母标记音名的, 在视唱时则用和意大利一样的唱名。

### (2) 变化音级及其标记法

七个基本音级之间的五个黑键叫变化音级, 是用以代表某一基本音级的升高或降低的, 本身没有固定的名称, 就用它们所代表的基本音级的音名加“ $\sharp$ ”(表示升高半音)、“ $b$ ”(表示降低半音)记号来标记, 这些“ $\sharp$ ”、“ $b$ ”记号称作变音记号。

下边是变化音级的音名标记法:



## 7. 音名的分组标记法

为了使键盘上高低各组的音名能够有所区分, 就要使用不同写法的字母和数字来标记,



这就叫作音名的分组标记法。

位于键盘中央的“C”音叫中央C。

中央C左边的一组用小写字母c、d、e、f、g、a、b标记,叫小字组。

由中央C向右的一组用小写字母并在字母右上角加记数字“1”表示,如c<sup>1</sup>、d<sup>1</sup>、e<sup>1</sup>、f<sup>1</sup>、g<sup>1</sup>、a<sup>1</sup>、b<sup>1</sup>,叫小字一组。

再向右的各组就用c<sup>2</sup>、d<sup>2</sup>、e<sup>2</sup>, c<sup>3</sup>、d<sup>3</sup>、e<sup>3</sup>, c<sup>4</sup>、d<sup>4</sup>、e<sup>4</sup>,和c<sup>5</sup>等标记,叫小字二组,小字三组,小字四组和小字五组。

小字组左边的一组用大写字母C、D、E、F、G、A、B标记,叫大字组。

大字组再向左,就用大写字母在右下角加记数字“1”、“2”标记,如C<sub>1</sub>、D<sub>1</sub>、E<sub>1</sub>,和A<sub>2</sub>、B<sub>2</sub>等,叫大字一组、大字二组。

现代的钢琴键盘上最低的音是A<sub>2</sub>,最高的音是C<sup>5</sup>。

### 8. 标准音

小字一组的a<sup>1</sup>音频率是440,现在世界各国都以这个音做为定音的标准,叫标准音。

### 9. 音域与音区

音域指人声或乐器所能发出的由最低音到最高音的整个范围。乐器中音域最宽的是管风琴,大型管风琴的音域最低可到C<sub>2</sub>,最高可达C<sup>6</sup>,其次是钢琴。人声和其它管弦乐器等的音域虽各不相同,但比起钢琴来要窄得多,只相当于钢琴音域中的一部分。

音区是指音域中的一部分。音域一般可以分为高、中、低三个音区。在音色上,高音区一般比较尖细、中音区较丰满、低音区较浑厚。

音区是在人声或乐器本身音域的基础上划分出来的,不同的人声或乐器又各有不同的高、低音,因此,男高音的高音区实际只相当于女低音的低音区,而小提琴的低音区在大提琴上已属于中音区,在低音提琴上则是高音区了。

## 复 习 题

1. 音是怎样产生的? 音乐中所采用的音具有什么样的物理性质?
2. 什么是频率? 标准音的频率是多少?
3. 踏下钢琴的延音踏板,弹奏低音部分的C<sub>1</sub>音,细听一下,除较强的基音之外,还有什么音在响?
4. 在弦乐器的一条弦上弹拨出基音,再用手指轻按在弦长的 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{8}$ 、 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{6}$ 、 $\frac{1}{12}$ 、 $\frac{1}{5}$ 、 $\frac{1}{10}$ 、 $\frac{1}{9}$ 各点上再弹拨,比较它们所发出的音在高度上的差别。
5. 乐音和噪音怎样区别? 它们在音乐上的表现各有什么作用?
6. 什么是音级? 什么是基本音级和变化音级? 它们的音名怎样标记?
7. 音是怎样分组标记的? 为什么要分组标记?
8. 什么是基本音级的音名标记法? 什么是唱名标记法?
9. 什么是音域、音区?
10. 用音名记出你自己能唱出的全部音域中的音。并体会一下你自己的三个音区。

11. 把下列分组标记的音名用唱名唱出来:

- (1)  $c^1, d^1, c^1, g^1, a^1, f^1, e^1, d^1, c^1, c^2, b^1, e^2, d^2, d^1, g^1$ 。
- (2)  $g^1, a^1, g^1, g, a, g, c^1, g, b, d^1, a, c^1, g$ 。
- (3)  $d^1, b, c^1, a, f^1, e^1, d^1, c^1, a^1, f^1, b^1, a^1, g^1, d^1, g$ 。
- (4)  $c^2, g^1, e^2, c^2, g^2, f^2, e^2, d^2, c^2, b^1, a^1, a^2, g^2, f^2, e^2, c^2, d^2, g^1, c^2$ 。

12. 把下列分组标记的音名在钢琴(或风琴)上弹奏出来:

- (1)  $c^1, g, e, c, e, c^2, g^1, e^1, c^3, g^2, e^2, c^2, d^2$ 。
- (2)  $d^2, g^1, g^2, e^2, f^2, e^2, d^2, c^2, b^2, d^3, a^2, b^2, g^2$ 。
- (3)  $g, a, g, f, e, d, c, B, A, G, d, D, G$ 。
- (4)  $g^2, a^2, g^2, G, A, G, c^3, g^2, c^3, C, G_1, C, c_2, g^2, a^2, f^2, E, D, C$ 。

## 二、记 谱 法

由高、低、长、短、强、弱不同的音按照一定的内在的联系组成的音的进行，就叫曲调，或叫旋律。

曲调是音乐的灵魂，音乐所表达的思想情感主要就体现在曲调上。

一首乐曲在主要曲调(主旋律)之外还常附有做为陪衬的伴随部分，或互相衬托的其它曲调。

把乐曲中的所有音响用一定的符号记录下来就是乐谱。古今中外有多种多样的记谱方法，现在世界上广泛使用的、比较完善的记谱法是五线谱。

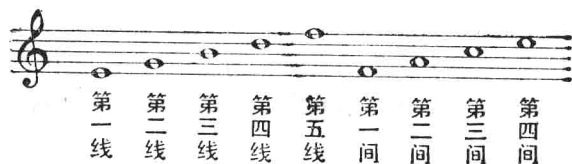
五线谱就是在五条平行横线上用各种符号把乐曲中那些高、低、长、短、强、弱的各种音响记录下来的乐谱。

### 1. 怎样记录音的高低

(1) 谱表：五条长短、间距都相同的平行横线称作谱表。

五条线自下而上依次叫做：第一线、第二线、第三线、第四线、第五线。

两条线之间的空隙叫间，五条线之间共有四条间，自下而上依次叫做：第一间、第二间、第三间、第四间。



(O 表示线和间的位置)

五条线自下而上、每条线或间都表示一个顺次由低而高，并有一定相对高度的音。线与间位置高，记的音就高；位置低，记的音也就低。

如果有更高或更低的音需要记，而这些线、间不够用时，就在五条线的上方或下方加记短横线，叫上加线、下加线。加线之间的空隙叫上加间、下加间。这些加线加间的名称如下：



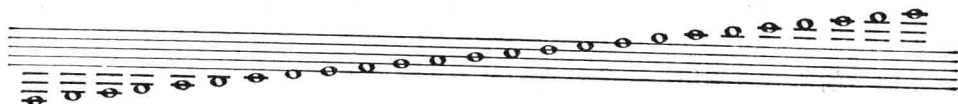
上、下所加的线要各自断开,不可连接成长线。

上、下加一间、二间、三间等时都不需要写出上、下加一线、二线、三线。

像下例这样的写法是不正确的:



在谱表的每一条线和间上自下而上、从左向右顺次记上音符(●就是音符中的一种)就能表示出一连串由低向高的音。如下例:






### (2) 谱号

谱号是确定谱表准确高度的记号。

谱表上的线和间只能指示音的比较高度。加上谱号才能确定哪个音是C,哪个音是D,哪里唱do,哪里唱re。

谱号有三种:

G 谱号(高音谱号)  , F 谱号(低音谱号)  , C 谱号(中音或次音谱号)  。

这三种谱号是由 G、F、C 三个字母演变而来的。

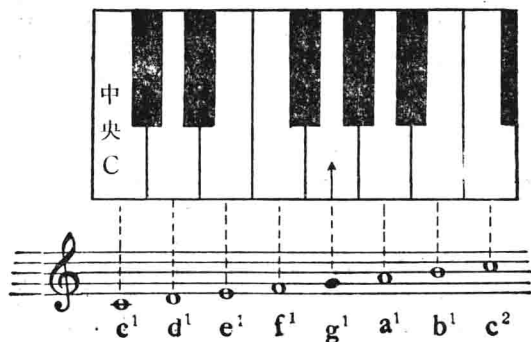
谱号要记在每行谱表的左端,只有乐曲在一行谱表的中间改变谱号时,谱号才出现在其它地方。

G、F 两种谱号使用最多,C 谱号近代只在某几种器乐谱中使用。

记有谱号的谱表,其线和间上的各个音(记谱时用音符符头所在的位置指示)不仅有了高、低上的比较关系,同时还具有固定的、绝对的高度(准确的频率)。

### (3) G 谱表

记有 G 谱号的谱表叫 G 谱表,通常叫高音谱表。G 谱号的中心(螺旋形中心)在第二线,表示第二线是小字一组的  $g^1$  音。



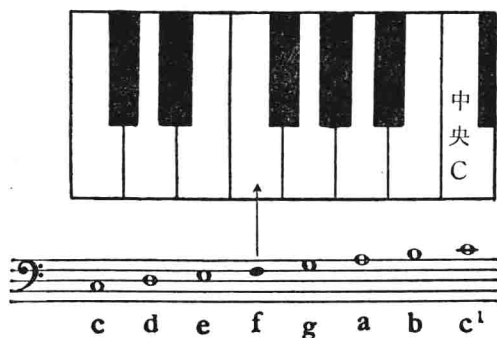
G 谱号写法:



(4) F 谱表

记有 F 谱号的谱表叫 F 谱表, 通常叫低音谱表。

F 谱号的中心(螺旋形中心)在第四线, 表示第四线是小字组的 f 音。



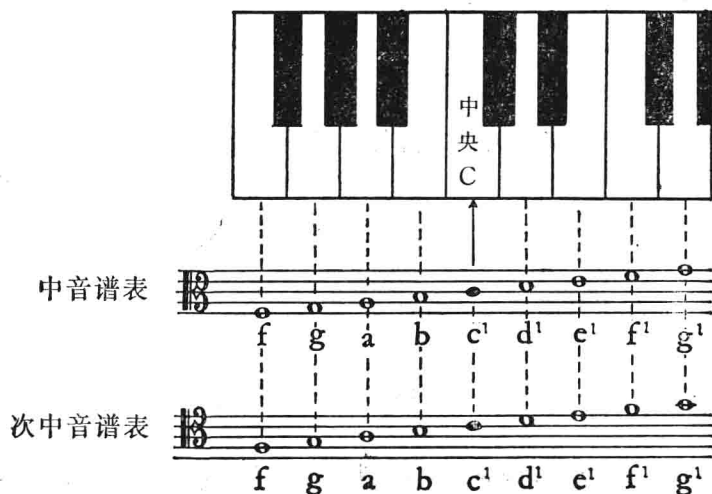
F 谱号写法:



(5) C 谱表

记有 C 谱号的谱表叫 C 谱表, 现在常用的有两种: 谱号的中心记在第三线, 叫中音谱表; 谱号的中心记在第四线, 叫次中音谱表。

C 谱号的中心是中间的缺口, 它所在的线就是中央 C 音的位置, 即小字一组的 C<sup>1</sup> 音。





### (6) 基本音级的记谱、全音与半音。

前边三种谱表所记的音都相当于键盘上一部分基本音级。键盘上全部基本音级在谱表上的记录情况见第4页附表：“键盘、谱表及音名分组标记对照表”。

在键盘上，C—B这一组基本音级之间除七个白键之外还有五个黑键，合起来共十二个音，这十二个音在高度上是以均等的距离关系排列的。

两个紧相靠近的音（白键之间或白键与黑键之间）是音在高度上的最小距离，叫半音。中间间隔一个音的（无论隔开的是白键或黑键）叫全音。全音是由两个半音组成的。

在基本音级之间，E—F、B—C是半音。C—D、D—E、F—G、G—A、A—B都是全音，见下例：（—表示全音，^表示半音）

The diagram illustrates the basic tones and intervals on a piano keyboard and in musical notation. At the top, a keyboard diagram shows the keys labeled C, D, E, F, G, A, B, C. Below the keyboard, four musical staves show the sequence of notes: C<sup>1</sup>, D<sup>1</sup>, E<sup>1</sup>, F<sup>1</sup>, G<sup>1</sup>, A<sup>1</sup>, B<sup>1</sup>, C<sup>2</sup>. The first staff is in treble clef, the second in bass clef, the third in alto clef, and the fourth in bass clef. The notes are connected by arcs, with a single arc between adjacent notes representing a half tone and a double arc between notes with one key in between representing a whole tone.

### (7) 变音记号与变化音级的记谱

每个基本音级都可升高或降低，表示升高或降低的记号叫变音记号。

变音记号有下列几种：

升记号“#”表示基本音级升高半音。

降记号“b”表示基本音级降低半音。

重升记号“x”表示基本音级要升高两个半音。

重降记号“bb”表示基本音级要降低两个半音。

这些变音记号在谱表中要记在变化音符头的左边。音名标记时，我国通行的是记在字母的左边，如#c。

还原记号“ $\natural$ ”，当被升高或被降低的音需要回到基本音级的原来高度时，就用“ $\natural$ ”记号