

刘永福 著

新音乐基础 理论教程

XIN YIN YUE JI CHU LI LUN JIAO CHENG



上海音乐学院出版社
SHANGHAI CONSERVATORY OF MUSIC PRESS

新音乐基础理论教程

(五线谱版)

刘永福 著

上海音乐学院出版社

图书在版编目(CIP)数据

新音乐基础理论教程/刘永福编. —上海:上海音乐学院出版社,
2004. 7

ISBN 7-80692-049-8

I. 新… II. 刘… III. 音乐-艺术理论-教材

IV. J60

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 035208 号

新音乐基础理论教程

刘永福

书 名: 新音乐基础理论教程

编 者: 刘永福

责任编辑: 沈庭康

封面设计: 高 洁

出版发行: 上海音乐学院出版社

地 址: 上海市汾阳路 20 号

印 刷: 中共上海市委党校印刷厂

开 本: 787×1092 1/16

印 张: 17.5

字 数: 350 千

版 次: 2004 年 7 月第 1 版 2004 年 7 月第 1 次印刷

印 数: 3,100 册

书 号: ISBN 7-80692-049-8/J·46

定 价: 26.00 元

前言

西方传统大小调理论自正式传入我国之日起,就受到了普遍的认可和广泛接受。数代音乐理论家为其丰富和完善进行了有益的实践和探索。随着社会的进步以及音乐艺术的普及、提高和发展,对其进行适当的修正和补充,是时代的要求,也是历史的必然。

音乐基本理论是初学者步入音乐殿堂的向导,并多以诠释名词、术语为主要内容。因此,对它的修正和补充不仅体现在对音乐艺术的深入实践,而且更重要的是体现在对各种问题的理解和把握。作为乐理教科书必须结合本国、本民族的音乐及语言特点,对各种问题的理论阐述有所创新和发展,特别是对每一个名词、概念所下定义必须符合形式逻辑的要求,必须做到有的放矢、准确无误,切勿模棱两可、似是而非,只有这样才有利于初学者的学习,才有利于学科的建设和发展。

本书强调实用性与理论性的有机结合,因而既有通俗性的一面,又有一定的深度和广度,特别是在所下定义方面,既注重延续传统,又力求突出一个“新”字,在科学化、规范化以及在中国化、民族化方面作了一定程度的探索。之所以称之为《新音乐基础理论教程》,主要在于对以下内容所提出的一些“新观点”和所进行的一些“新思考”。

1. 对“音”与“音级”之间的辩证关系作了简明扼要阐述,在什么是“音”、什么是“音级”的问题上,给了初学习者一个清晰的答案。

2. 结合音乐听觉的实际,提出了“纯粹性噪音”和“复合性噪音”的“新概念”。

3. 针对以往在附点音符称谓上所表现出来的混乱现象,提出了“单附点 $\times$ 音符”、“双附点 $\times$ 音符”以及“三附点 $\times$ 音符”的概念,从而使附点音符的名称达到了真正的统一,使其概念更加科学化、规范化。

4. 对节拍与拍子的问题进行了理性化的分析,明确了二者之间的辩证关系,从而避免了概念不清、内涵相悖的现象出现。

5. 关于“混合拍子”,本书纠正了以往所下定义的不准确、不全面以及各种错误理论,同时否定了“交错拍子”的存在。

6. 从节拍与拍子的内涵及其本质特征出发,并根据现代汉语语法的要求,对“拍号”的读法提出了明确的观点,同时对一些较复杂的拍子(号)的读法,提出了“新”的方法。

7. 对“音值组合法”进行了较为全面、系统的分类阐述,并对某种分类提出了新的观点。特别是提出了“二分法”的原则,从而纠正了以往“音值组合法”中所存在的局限性和模糊性,使其更科学、更合理。

8. 本书从形式逻辑的角度并结合国人的语言习惯,对“弱起小节”进行了简要的理论阐述,将“弱起小节”分为“弱起完全小节”和“弱起不完全小节”两大类。

9. 为了更好地指导初学习者理解、掌握有关“音程”问题,本书对此进行了浅显的比

较性研究,并从形式逻辑的角度对概念间的关系进行了系统的阐述。

10. 在单、复音程的划分上,明确地提出了划分的依据和原则。

11. 在对“调”的问题进行理性分析的基础上,提出了“调高”的概念,并结合实际对此进行了“全新的”解释。

12. 针对“调号”的表现特征,为其下一个明确、易懂,且合乎实际、合乎情理的“新定义”。

13. 摒弃了以往“同音列大小调”、“关系大小调”、“平行调”等令人费解的概念,首创并提出了“同号调”的概念。

14. 针对以往由于将五种民族调式和以“五正声”所代表的某种调式均称为“五声调式”而产生的概念上的混乱现象,本书用“民族调式”取代了以往表示五种调式的所谓“五声调式”,而分别用“五声音阶”和“七声音阶”取代以往表示某种调式的所谓“五声调式”和“七声调式”。同时否定了“六声调式”、“四声调式”的存在。

15. 对于三种传统七声音阶采用了“新的”名词、概念。

16. 根据音乐创作的实际情况,提出了不协和音程解决的“新理论”和“新方法”,同时否定了以往所谓“不稳定音程的解决”等相关内容。

17. 针对“调式变音”问题所表现出的缺乏全面性、系统性和准确性的论述,首创并提出了“三大变音体系”的理论。

18. 关于“调式交替”的问题,以往不仅提出了“平行大小调式交替”、“同主音大小调式交替”以及“不同音列不同主音的交替”的理论,而且在讲述“转调”内容时,又提到了与此内容完全相同的问题,甚至没有明确的区分原则,因而造成极大混乱。针对此,本书结合我国民族音乐的特点,将“调式交替”仅限于“民族调式”的曲调,而不再涉及所谓的“平行大小调式交替”、“同主音大小调式交替”以及“不同音列不同主音的交替”等相关内容。

除此之外,对于每一章节的名词、概念的诠释都不同程度地有所创“新”,尽量避免模棱两可、含混不清的现象出现;对问题的解释努力做到不留“包袱”,尽量诠释其为什么;注重相关概念的衔接,比如:对于“等音”、“等音程”、“等音调”、“等和弦”这类相关概念,强调所下定义的连续性。为了便于学习者的掌握,对于一些“数字性”较强的问题尽量附以图表形式加以说明;对重要的音乐要素的表现作用均作了简要的阐述,以增强和提高学习者的理解力;对于作者所使用的新的名词、概念,采用“本书提示”的方法帮助读者加以理解和掌握。

本书的撰写虽然在追求科学化、规范化以及在探求“中国化”和“民族化”方面作了一些努力,但由于作者水平有限,谬误之处在所难免,恳请读者批评指正。

著 者

2004年6月

目 录

前 言	(1)
第一章 音的物理属性	(1)
§ 1. 音及音质	(1)
§ 2. 乐音体系	(3)
§ 3. 音律	(5)
习题一	(7)
第二章 音的高低	(9)
§ 1. 音名与唱名	(9)
§ 2. 音的分组	(10)
§ 3. 八度关系	(10)
§ 4. 音域与音区	(11)
§ 5. 变音记号	(12)
§ 6. 同音异名	(15)
§ 7. 半音与全音	(15)
§ 8. 谱号与谱表	(17)
习题二	(21)
第三章 音的长短	(24)
§ 1. 音符	(24)
§ 2. 休止符	(26)
§ 3. 音符与休止符的正确书写	(28)
§ 4. 延音线与延长号	(32)
习题三	(34)
第四章 节拍与节奏	(38)
§ 1. 节拍与拍子	(38)
§ 2. 拍子种类的划分	(39)
§ 3. 划拍的方法	(47)
§ 4. 拍子在音乐中的表现作用	(48)
§ 5. 节奏与节奏型	(51)

§ 6. 节奏在音乐中的表现作用	(54)
§ 7. 切分节奏与切分音	(56)
§ 8. 切分节奏在音乐中的表现作用	(59)
§ 9. 连音符及其种类和标记	(59)
§ 10. 连音符在音乐中的表现作用	(63)
§ 11. 音值组合法	(64)
§ 12. 节拍的正确划分	(67)
§ 13. 小节线与小节	(67)
§ 14. 弱起小节	(69)
§ 15. 段落线与终止线	(71)
习题四	(71)
第五章 省略记号及演唱(奏)法记号	(78)
§ 1. 省略记号	(78)
§ 2. 演唱(奏)法记号	(85)
习题五	(95)
第六章 装饰性唱(奏)法及装饰音	(102)
§ 1. 倚音唱(奏)法及倚音	(102)
§ 2. 波音唱(奏)法及波音	(104)
§ 3. 颤音奏法及颤音	(106)
§ 4. 回音奏法及回音	(107)
§ 5. 装饰性唱(奏)法及装饰音在音乐中的表现作用	(109)
习题六	(111)
第七章 力度、速度及表情术语	(113)
§ 1. 力度及力度标记法	(113)
§ 2. 力度在音乐中的表现作用	(115)
§ 3. 速度及速度标记法	(117)
§ 4. 速度在音乐中的表现作用	(119)
§ 5. 常用表情术语	(122)
习题七	(126)
第八章 音程	(128)
§ 1. 音程	(128)
§ 2. 音程的度数与音数	(128)
§ 3. 旋律音程与和声音程	(129)
§ 4. 音程的名称与种类	(131)

§ 5. 单音程与复音程	(133)
§ 6. 音程的转位	(134)
§ 7. 音程的识别与构成	(136)
§ 8. 自然音程与变化音程	(137)
§ 9. 协和音程与不协和音程	(139)
§10. 等音程	(140)
习题八	(142)
第九章 和弦	(146)
§ 1. 三和弦	(146)
§ 2. 原位三和弦与转位三和弦	(147)
§ 3. 七和弦	(149)
§ 4. 原位七和弦与转位七和弦	(150)
§ 5. 和弦的识别与构成	(152)
§ 6. 等和弦	(153)
§ 7. 五声性结构 and 弦	(154)
习题九	(159)
第十章 大小调式	(162)
§ 1. 调式与音阶	(162)
§ 2. 大调式	(164)
§ 3. 小调式	(167)
§ 4. 调高与调号	(171)
§ 5. 同号调	(177)
§ 6. 同主音调	(178)
§ 7. 等音调	(180)
§ 8. 近关系调	(181)
§ 9. 大小调式的识别	(181)
§10. 大小调式在音乐中的表现作用	(185)
习题十	(188)
第十一章 民族调式	(192)
§ 1. 民族调式	(192)
§ 2. 五声音阶	(192)
§ 3. 七声音阶	(200)
§ 4. 同宫音调式	(209)
§ 5. 同主音调式	(210)
§ 6. 民族调式中的近关系调	(211)

§ 7. 民族调式的识别	(212)
§ 8. 民族调式在音乐中的表现作用	(213)
习题十一	(220)
第十二章 调式中的音程与和弦	(224)
§ 1. 大小调式中的音程	(224)
§ 2. 民族调式中的音程	(227)
§ 3. 稳定音程与不稳定音程	(229)
§ 4. 不协和音程的解决	(230)
§ 5. 音程在音乐中的表现作用	(233)
§ 6. 大小调式中的和弦	(237)
§ 7. 民族调式中的和弦	(239)
§ 8. 调式中的和弦名称与标记	(241)
§ 9. 和弦在音乐中的表现作用	(242)
习题十二	(245)
第十三章 变音体系与半音阶	(247)
§ 1. 变音体系	(247)
§ 2. 半音阶	(250)
习题十三	(251)
第十四章 调的转换	(253)
§ 1. 调式交替	(253)
§ 2. 离调	(255)
§ 3. 移调	(256)
§ 4. 大小调式的转调	(260)
§ 5. 民族调式的转调	(264)
§ 6. 调的转换在音乐中的表现作用	(266)
习题十四	(267)
附 主要参考书目	(273)

第一章 音的物理属性

本章主要内容：音及音质、乐音体系、音律等。

§ 1. 音及音质

自然界中的一切声音现象,都是由物体振动而产生的。而音乐正是各种奇妙的声音有组织的运动并作用于人耳的结果。音乐之所以首先被确立为声音的艺术和听觉的艺术,正是基于这样的原因。既然属于一种艺术,那么就不能把自然界中的所有声音现象都当作音乐的材料来使用。音乐中所使用的音,一般是由那些经过加工改造的特定的物体材料,通过力的作用使之振动而发出来的声音。由于所使用的物体材料以及振动的方式、方法等多方面的原因,其声音的质量也就千差万别,其生成的原理及其本质属性既存在共性,又有其自身特点。

(1) 乐音与噪音

以发音体的振动状态及作用于人的听觉所产生的感知效果为依据,人们将声音划分为乐音与噪音两大类。

发音体在有规则的振动状态下所产生的声音,是以极其融合悦耳的感知度作用于人的听觉的,因此,人们将这种有规则的物体振动所产生的声音称之为乐音。如琴声、笛声等等。也正是由于乐音所具有的极强的融合性和悦耳性,确立了它在音乐中的主导地位,是音乐表现的主要因素。

发音体在无规则的振动状态下所产生的声音,是以相对排斥、刺耳的感知度作用于人的听觉的,因此,人们将这种无规则的物体振动所产生的声音称之为噪音。如锣声、鼓声等等。也正是由于噪音所具有的极强的非融合性和非悦耳性,确立了它在音乐中的次要地位,当然,合乎要求的噪音也是音乐表现的重要因素。

如上所述,就音乐中所使用的音而言,无论是乐音还是噪音,一般都是由特定的物体材料产生的,并不同于自然界中的乐音和噪音,自然界中的音均属于非音乐性乐音或噪音。

另外,乐音之间(即两个或两个以上乐音)的“无序”结合,也能造成物体的无规则振动,进而产生噪音。这是因为,不同的乐音其振动状态或者说所产生的泛音(见下述)是不同的,如果将两个振动状态相互排斥的乐音同时结合在一起,也会造成类似于物体的不规则振动。各类不协和音程就是两个相互排斥的乐音同时结合在一起所形成的“不规则振动”的结果。这里之所以提出这样的问题,是因为以往我们只注意到锣声、鼓声等打击乐器所发出的声音是噪音,并没有认识到有固定音高的乐器也能产生出噪音,因此无形中将噪音与锣、鼓等非固定音高的乐器联系起来,而把噪音与钢琴、弦乐等对立起来,殊不知,钢琴或者说两把二胡也同样能发出噪音,甚至一把二胡由于演奏者的音准问题,也

会产生噪音。当然两种不同性质的噪音是有一定区别的,因为对于前者人耳无法感受噪音所具有的某些固定的和准确的高度,而对于后者人耳则可以准确地分辨出构成噪音的某些音的固定高度。鉴于此,我们可以将第一类噪音称为纯粹性噪音,将第二类噪音称为复合性噪音,二者都属于不协和音。

(2) 音的性质

物体振动所产生的声音除了具有音响上的融合性或非融合性特点之外,还具有音高、音长、音量、音色四种性质。而且这四种基本性质不仅仅指乐音而言,噪音也同样具备这四种性质,只是在音高表现上噪音不如乐音那样有准确的高度罢了,但也还是有其高度的,比如锣、鼓、钹、木鱼、梆子等所发出的声音都有其各自的高度,从而有大锣、小锣、大鼓、小鼓之分。至于音长、音量、音色,噪音与乐音并没有本质性的区别。这里之所以强调这样一个问题,是因为以往我们都把音的四种性质归属于乐音所特有,从而否定噪音所应具有的基本属性。

既然声音是由物体振动而产生的,那么,上述四种性质就必然与“发音体”和“振动状态”紧密联系在一起。

音高,即声音的高低,主要取决于发音体的振动频率(即每秒钟振动的次数)。发音体每秒钟振动的次数多,声音就高;发音体每秒钟振动的次数少,声音就低。

音长,即声音的长短,主要取决于发音体振动所持续的时间。发音体振动所持续的时间长,声音就长;发音体振动所持续的时间短,声音就短。

音量,即声音的强弱,主要取决于发音体振动的幅度。发音体振动的幅度大,声音就强;发音体振动的幅度小,声音就弱。

音色,即声音的色彩,主要取决于发音体的形状、质量、振动方式以及振动状态等因素。

以上四种性质虽然都具有各自的表现特征,但它们并不是相互矛盾和相互对立的,它们不仅是声音表现的一个共同体,甚至具有相互依赖的关系。比如,音的高低虽然取决于发音体振动的频率,但发音体的大小也往往对发音体的振动频率起制约作用,如果发音体大或长,其振动的频率也就不可能快,相反,如果发音体小或短,其振动的频率也就不可能太慢;又比如,音的强弱虽然取决于发音体振动的幅度,但发音体的大小也同样对发音体的振动幅度起制约作用,如果发音体太小或太短,其振动的幅度或者说音量也就不可能大;再比如,音高的变化从一定意义上说也体现着音色的变化;等等。

在以上四种性质中,音高和音长在音乐表现中显得更为重要,因为它们是构成旋律的两大基本要素。

(3) 基音、泛音、复合音及泛音列

发音体在振动过程中,往往会产生两种振动效果,一是整体振动,二是分段振动,而且整体振动与分段振动是同时交融在一起的,这样也就有了基音、泛音以及复合音等问题。

发音体整体振动所产生的声音称为基音。人的听觉所感受到的音的基本高度主要就是基音的高度。

发音体分段振动所产生的声音称为泛音。人的听觉对泛音的感受程度是不明显的。

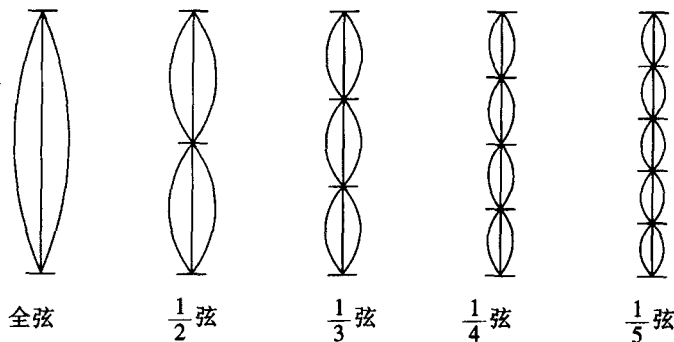
发音体整体振动产生的声音(即基音)与若干个部分同时振动产生的声音(即泛音)

融合在一起,就形成了复合音。通常情况下,人的听觉所感受到的并不是某个单纯的基音,更不是某一个或某几个泛音,而恰恰是二者的结合,即复合音。

基音、泛音、复合音虽然是几个不同的概念,但却是一个不可分割的整体。也就是说,单纯的基音一般是不存在的,相反,没有基音也不可能产生泛音,当然也就不可能形成复合音。由此可见,基音的意义最大,作用最明显,但泛音与复合音又是客观存在的。

发音体在分段振动过程中所形成的音的序列称为泛音列。正是因为发音体除了整体振动外,还分若干个部分(而不是一、两个部分)同时振动,所以才有了泛音列。

例 1-1



由于基音是产生泛音的源泉,所以泛音的多少或者说泛音列的长短与发音体密切相关。如果发音体长,所产生的泛音就多;反之,就少。同时也说明,泛音或者说泛音列与音的高低和音的色彩有着直接的关系。基音越低或者说发音体越长,所产生的泛音就越多;基音越高或者说发音体越短小,所产生的泛音就越少。另外,如果泛音过多(超长波)或过少(超短波),就会造成声音过于浑浊或过于单纯,从而使人的听觉失去对它的辨别力。比如钢琴之外的音,人的听觉是难以辨别其准确高度的。下面是以 C 为基音所形成的泛音和泛音列:

例 1-2



§ 2. 乐音体系

音乐中所使用的音以其音高表现所形成的音的总范围,称为乐音体系。

乐音体系中的音不具有任何组织作用,它不同于类似大小调式、民族调式、十二音序列等其他各种“音体系”中的音,他只是构成其他各种音体系的基本材料,而不具有任何功能意义。因此,不要把乐音体系中的音与音阶、调式、和弦等联系起来,更不能把它与作曲技法、创作风格等相提并论。学习它的目的,只是为了让初学者了解、掌握目前音乐中所通用的音的总体范围及其音高表现形式,以便为今后学习其他各种音体系奠定基础。

(1) 音、音级及音列

目前,音乐中所使用的音如果从音高表现范围来讲,仍然是以八十八个音为主体表

现形式,这正是目前通用钢琴的音域,即 $A_2 \sim c^5$ 。

乐音体系中的音虽然有八十八个之多,但是,真正具有“独立音高意义”的音却只有十二个,这也正是钢琴的七个白键和五个黑键所代表的音,其他的音均是这十二个具有独立意义的音的循环重复。

音级是针对乐音体系中各音的具体名称而言的,如 C、D、E、F、G、A、B 等。

乐音体系中的音无论是“八十八个”也好,还是“十二个”也罢,所使用的音级却是三十五个。也就是说,“十二个”具有独立音高意义的音需要用三十五个音级来体现,这是由于音高相同而名称不同的原因(见第二章§6. 同音异名)。这三十五个音级分别是:C、D、E、F、G、A、B; $\sharp C$ 、 $\sharp D$ 、 $\sharp E$ 、 $\sharp F$ 、 $\sharp G$ 、 $\sharp A$ 、 $\sharp B$; $\times C$ 、 $\times D$ 、 $\times E$ 、 $\times F$ 、 $\times G$ 、 $\times A$ 、 $\times B$; $\flat C$ 、 $\flat D$ 、 $\flat E$ 、 $\flat F$ 、 $\flat G$ 、 $\flat A$ 、 $\flat B$; $\flat\flat C$ 、 $\flat\flat D$ 、 $\flat\flat E$ 、 $\flat\flat F$ 、 $\flat\flat G$ 、 $\flat\flat A$ 、 $\flat\flat B$ 。

另外,这三十五个音级还可以用 da、re、mi、fa、sol、la、si……来表示,或通过“音符”形式体现出来。

音与音级既有联系又有区别,“音”是抽象的,而“音级”是具体的。换句话说,具体、实在的“音”必须通过一定的“音级”来体现,但“音”却不等于“音级”,因为十二个具有独立音高意义的音需要用三十五个音级来体现。了解了这一点之后,在运用“音”和“音级”的概念时就能够做到有的放矢了,切不可把“十二音体系”说成是“十二音级体系”,否则,就大错特错了。

音乐中所使用的音,由任意一个音开始到任意一个音的依次排列,叫音列。通常是指某一乐器、人声或音乐作品中的所有音或某些音的一种序列形式。如:c d e f g ; e f g ; d e f g a b c $\flat$ 、d $\flat$ 、e $\flat$ 、等等。

另外,用来构成乐曲基础或中心引力的音符排列(并非按高低顺序的排列),也称音列,如:c e g ; d g a c $\flat$ 等等。总之,音列是由任意一个音到任意一个音(一般为三个音以上)的序列,它只是构成调式或音乐作品的素材,并不具有任何调式意义。

(2) 基本音级与变化音级

音乐中所使用的音或者说用来表示这些音的音级很多,但其基本形式却只有七个,其余的都是通过基本形式变化而产生的,这样也就有了基本音级与变化音级的区别。

上面所提到的 C、D、E、F、G、A、B 七个音级就是基本音级;而 $\sharp C$ 、 $\times D$ 、 $\flat E$ 、 $\flat\flat F$ 等二十八个音级就是变化音级。

基本音级与变化音级只是音的两种不同表现形式,因此,无论是基本音级还是变化音级,就其音高表现而言都具有同等重要的作用,并没有主、次之分。只有把它们与调式体系、音阶体系等联系起来才体现出功能和意义的不同。

前面已经讲过,乐音体系中的音只具有音高方面的含义,而不具有任何调式等方面的功能和作用,所以,乐音体系中的基本音级和变化音级与调式音阶中的“自然音”和“变化音”是两对不同的概念。可以这样说,无论是乐音体系中的基本音级还是变化音级,它们既可以是调式音阶中的自然音,也可以是调式音阶中的变化音。这就要求我们在使用两对概念时必须具有一定的针对性,切勿相互替代或相互混同。

(3) 标准音与中央 C

我们已经知道,音的高低是由发音体的振动频率所决定的,而它的单位名称是用德

国物理学家 H.R.Hertz 的名字命名的,即发音体每振动一次为一个“赫兹”。为了使音乐中的音有一个统一的标准高度,目前世界各国统一采用 440Hz/秒的音为标准音,这个音就是小字一组的“a¹”音。音乐中所使用的音一般在 27.5Hz/秒~4185.6Hz/秒之间,即 A₂~c⁵ 之间,而人的听觉所能感受到的最大音高范围,大约在 16Hz/秒~20000Hz/秒之间。

除了振动频率为 440Hz/秒的“a¹”之外,还有一个音是我们经常提到的,那就是所谓的“中央 C”音。之所以称之为“中央 C”,就是因为它处于钢琴键盘的中央位置,或者说它处于五线谱大谱表(即高、低音谱表)的中间,这个音就是小字一组的“c¹”音,其振动频率为 261Hz/秒。

§ 3. 音律

运用数理逻辑方法审定乐音体系中各音的准确高度及其相互关系的标准,叫做音律。

乐音体系中的音之所以不同于自然界中的音,除了发音体采用特殊材料外,其中重要一点就是因为这些音的准确高度及其音与音之间的相互关系是通过运用数理逻辑方法审定并付诸于实践的。古今中外,采用数理逻辑方法审定音的准确高度及其相互关系的标准很多,但影响较大的主要有五度相生律、纯律和十二平均律。

(1) 五度相生律

依据泛音列中第二分音与第三分音之间的纯五度关系生成的法则,并以此作为生律要素,审定各音的准确高度及其相互关系的音律,称为五度相生律,简称五度律。

由于五度相生律是希腊哲学家兼数学家毕达格拉斯(公元前 582~493)在欧洲最早提出,所以又称毕达格拉斯律。

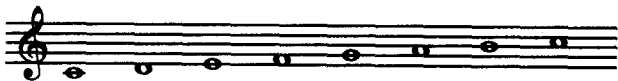
五度相生律的生律方法是,任选一律作为起始音,依次向上或向下按纯五度关系推出其他各音。

例 1-3

$$f \leftarrow \boxed{c^1} \rightarrow g^1 \rightarrow d^2 \rightarrow a^2 \rightarrow e^3 \rightarrow b^3$$

例 1-3 是以 c¹ 为起始音按纯五度关系向上依次推出 g¹ → d² → a² → e³ → b³ 音,以及向下推出 f 音。如果将它们作纯八度移动(即调整到一个八度内),便构成了由七个基本音级构成的大音阶。

例 1-4



另外,还可产生各种形式的半音阶。比如,以 C 为起始音按纯五度关系向上依次推出其他十个音,再向下推出 F 音,即: F₁ ← $\boxed{C}$ → G → d → a → e¹ → b¹ → $\sharp f^2$ → $\sharp c^3$ → $\sharp g^3$ → $\sharp d^4$ → $\sharp a^4$,然后将它们作纯八度移动(即调整到一个八度内),便构成了以 C 音为基础的半音阶。

例 1-5



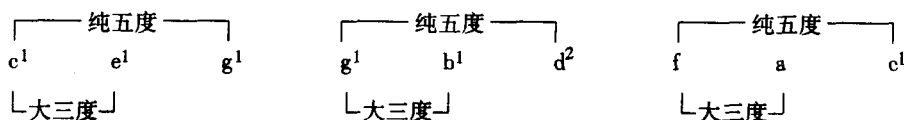
也正是因为五度相生律是通过纯五度关系依次向上或向下生成各音的,所以在音的横向结合上显得非常自然、协调,因而特别适合于单声部音乐。但是,由于它不能做到“终而复始”,因此在乐曲的转调方面受到了极大限制。

(2) 纯律

依据泛音列中第二分音与第三分音之间的纯五度关系以及第四分音与第五分音之间的大三度生成的法则,并以此作为生律要素,审定各音的准确高度及其相互关系的音律,称为纯律。

纯律与五度相生律都是以纯五度作为生律基础的,所不同的是,五度相生律不仅是以纯五度作为生律的基础,而且还是由此直接依次推出其他各音的,而纯律则是在纯五度之间增加了大三度作为另一个生律要素。也就是说,五度相生律只需纯五度一个生律要素即可完成整个生律过程,而纯律需要的是纯五度和大三度(即纯律大三度)两个生律要素。

例 1-6



例 1-6 是以 c^1 为基础音所推出的上方五度音(即 g^1 音)和下方五度音(即 f 音),以及各自所产生的纯五度音和大三度音,最后得出的七个基本音级。如果将它们作纯八度移动(即调整到一个八度内),便产生了由七个基本音级构成的大音阶,类似这样的音阶就是所谓的纯律大音阶。

例 1-7



从例 1-6 中不难看出,由 C^1 音向上和向下按纯五度关系所产的 g^1 音和 f 音,而后它们各自分别所产生的纯五度音和大三度音,恰好构成的是一个大三和弦。这也就说明,纯律适用于多声部音乐,而对于乐曲的转调同样不够方便。

(3) 十二平均律

纯八度之内的十二个半音其频率比值完全均等,并以此作为审定各音的准确高度及其相互关系的音律,称为十二平均律。

世界上最早提出十二平均律理论的人是我国明朝的乐律学家和历数学家朱载堉(1536~约 1610),他用等比数列作为十二平均律的计算原理,首创了“新法密律”(即十二平均律)的理论。

由于十二平均律所体现出来的频率比值的极其均等性,所以出现了等音、等音程、等和弦以及等音调的概念,因而为转调提供了极大的方便。为此,十二平均律目前被世界各

国所普遍采用。

十二平均律虽然给转调及乐器制造带来了方便,但是缺点也是非常明显的,主要表现在音的横向和纵向关系上不够纯正自然。此外,对于有关协和与不协和的问题,在理论与实践上产生了一定矛盾。

习 题 一

一、思考题

1. 音乐中所使用的音为什么不同于自然界中的声音?
2. 划分乐音与噪音的主要依据是什么?
3. 什么是乐音?
4. 什么是噪音?
5. 什么是纯粹性噪音? 什么是复合性噪音?
6. 音的性质有几种? 决定音的性质的因素分别是什么?
7. 什么是基音?
8. 什么是泛音?
9. 什么是复合音?
10. 什么是泛音列?
11. 人的听觉一般所感受到的是什么性质的音?
12. 什么叫乐音体系? 乐音体系中的音是否具有组织(指调式、音阶等)作用?
13. 目前音乐中所使用的音共有多少个? 是以哪种乐器的音域为依据的? 真正具有独立音高意义的音是多少?
14. 用以体现乐音体系中的音而使用的音级是多少? 分别是什么音级?
15. 音与音级既联系又有区别的关系体现在哪些方面?
16. 什么是音列?
17. 什么是基本音级? 总共有多少个?
18. 什么是变化音级? 总共有多少个?
19. 乐音体系中的基本音级和变化音级与调式音阶中的“自然音”和“变化音”是一回事吗? 为什么?
20. 什么是标准音? 其振动频率是多少?
21. 就振动频率而言,音乐中所使用的音一般在什么范围之内? 人的听觉所能感受到的最大音高范围是多少?
22. 什么是中央 C? 其振动频率是多少?
23. 什么叫音律? 其中影响较大的音律主要有哪几种?
24. 什么是五度相生律? 最早提出并创用五度相生律的人是谁?
25. 什么是纯律?
26. 什么是十二平均律? 最早提出十二平均律理论的人是谁?

二、问答题

1. 依次说出以 C 为基音的泛音列中的前 10 个泛音。
2. 依次说出所有的基本音级。
3. 依次说出所有的变化音级。

三、书写题

1. 以 A 为起始音采用五度相生律向上依次推出七个音,并按高低顺序排列起来。
2. 以 A 为起始音采用五度相生律向下依次推出七个音,并按高低顺序排列起来。