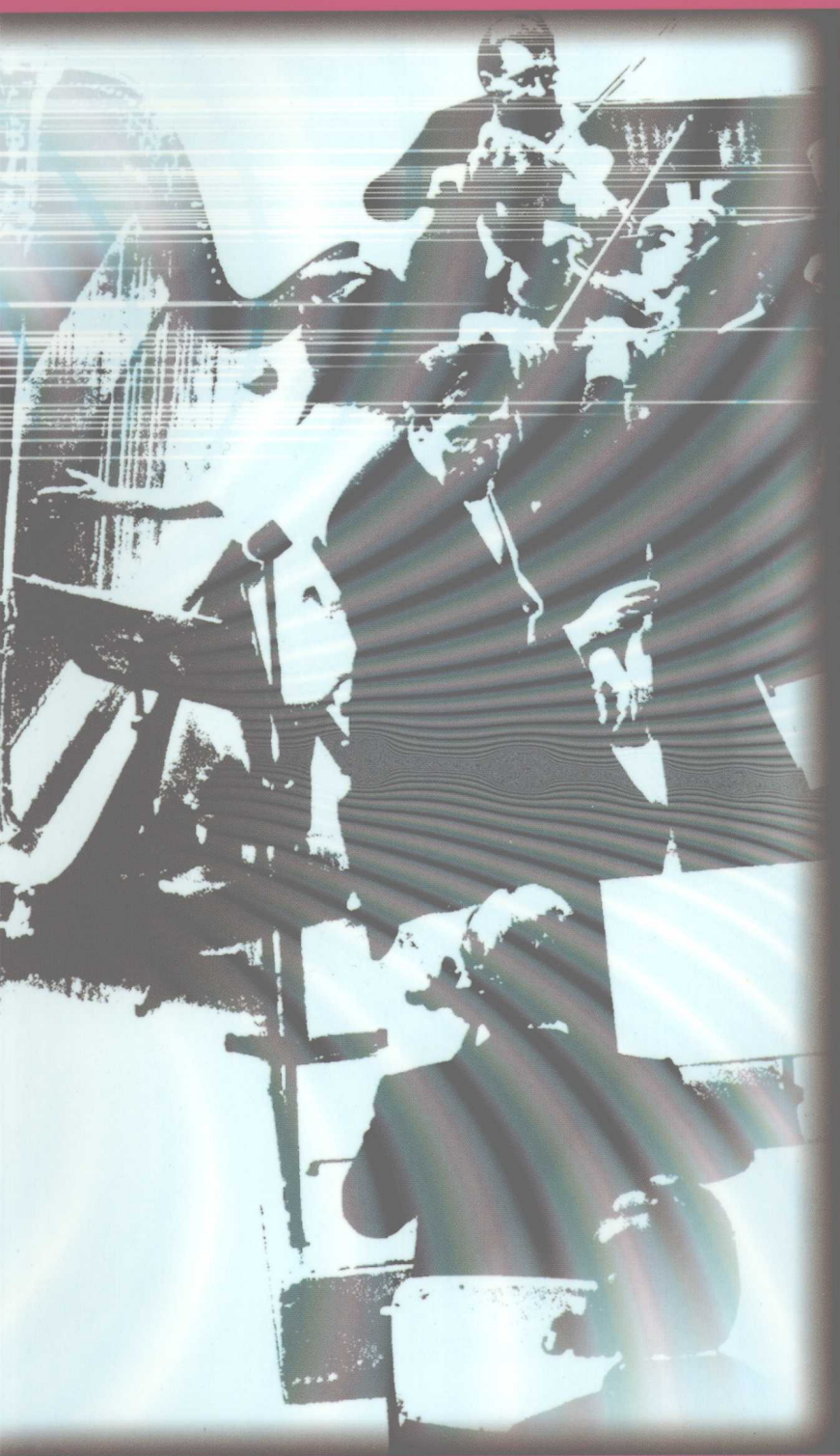


人是怎样接受音乐的

普凯元 编著

谈 音乐 与 心理

樂 人民·音乐出版社



人 是 怎 样 接 受 音 乐 的

普凯元 编著

谈
音
乐
与
心
理

人民音乐出版社



图书在版编目(CIP)数据

人是怎样接受音乐的：谈音乐与心理 / 普凯元编著.
— 北京：人民音乐出版社，2007. 5
ISBN 978-7-103-03201-5

I. 人… II. 普… III. 音乐心理学 IV. J60-05

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第064325号

责任编辑：王 华
责任校对：陈 芳

人民音乐出版社出版发行

(北京市海淀区翠微路2号 邮政编码：100036)

Http://www.rymusic.com.cn

E-mail:rmyy@rymusic.com.cn

新华书店北京发行所经销

北京美通印刷有限公司印刷

A5 1 插页 7.75 印张

2007年5月北京第1版 2007年5月北京第1次印刷

印数：1—4,040册 定价：15.00元

版权所有 翻版必究

凡购买本社图书，如有缺页、倒装等质量问题
请与本社出版部联系调换。电话：(010)68278400

前言

q i a n y a n

在现今社会中,音乐几乎无处不在,它激荡人们的内心,让人享受着莫大的愉快。人们大都喜爱音乐,在许多人的心目中,音乐好似阳光,令人迷恋,令人神往。

就音乐爱好者和音乐学习者来说,他们并不满足于单纯地听听音乐,他们还渴望深层次地探索音乐。要达到这一境界,简单地知晓一点音乐常识还是不够的。要知道,人与音乐之间存在着交流过程。例如,你听过一首乐曲后,觉得它很优美。在这里,优美便是你与音乐交流后对它做的主观评价,其实是个心理问题。因此,若要探索音乐,就要借助心理学知识。

心理学是一门研究人的认知和行为的科学。在心理学者看来,人类每天都处于与环境(包括音乐)的交流过程中,心理学所涉及的便是认知这一普遍过程的规律。我们要了解这种关系,就须超越物理学、生物学范畴进行心理学上的探讨。

音乐是一门听觉艺术,实质上它是一种时间上有组织的声音。这种结构性声音不同于语言,属参照性信息。人的音乐活动实际是心理活动的反映。以心理学的方法和原理来探索和研究人在音乐活动中的种种问题,便形成了音乐心理学。它是心理学的分支,是音乐学的一部分,它是我们洞悉音乐的好帮手。

本书的目的就是以通俗的文字介绍一些音乐心理学知识,用

心理学原理来解释音乐现象和本质,以期掌握人与音乐间的活动规则。书中所谈内容,主要有人对音乐的认知,包括节奏、旋律和和声知觉;意象和记忆过程,以及作曲、演奏、歌唱和欣赏等行为特征。并且对人的大脑左右半球功能以及音乐才能、音乐学习和早期教育等方面做了介绍。这些内容都是人们十分关心并希望了解的实际问题。

本书所引用的材料,多取自美国音乐心理学专著,既包括早年西肖(C. Seashore)的实验研究,又体现了当代的多伊奇(D. Deutsch)认知观念。在编写中,参照了科普作者乔达因(R. Jourdain)的文体,力求深入浅出,让广大读者,无论是音乐爱好者还是学习音乐者,从中得到有益的启发,在探索音乐奥秘的同时,构成对自己音乐活动的支持。

人与音乐之间的关系是一复杂的问题,还需众人参与研讨,以提高我们对它的认识。本人才疏学浅,论述不当之处尚希读者指正。

普凯元
于上海音乐学院

目 录

m u l u

第一章 声 音	1
一、声音与音乐	1
二、振动与声波	3
三、声音的传递	7
四、声音的特征	10
第二章 听 觉	19
一、听觉器官	20
二、听觉机制	22
三、初级听觉水平	23
四、听觉特征	27
第三章 节 奏	36
一、结 构	37
二、组 块	38
三、节 拍	39
四、乐 句	43
五、“现在”的长度	44
六、速 度	46
七、节奏与运动	49

第四章 旋 律	52
一、音阶构成	54
二、旋 律	61
第五章 和 声	69
一、不协和音	70
二、调 性	74
三、和声与我们	77
第六章 演 奏	80
一、意象和设计	80
二、练 习	82
三、视 谱	85
四、演奏中的运动过程	89
五、演奏的测量	90
六、演奏家	93
第七章 歌 唱	96
一、噪音的产生	96
二、共鸣特征	103
三、发音特征	111
四、颤 音	113
五、歌唱噪音位置	114

第八章 作曲	117
一、意象	117
二、记忆	120
三、想象	124
四、作曲家特征	125
五、个性	127
六、风格	129
七、灵感	130
八、梦和异常心理	131
九、作曲方式	132
第九章 欣赏	134
一、音乐会和唱片	134
二、被动和主动地听	136
三、错觉	138
四、注意	142
五、偏爱	143
六、熟练地听	148
七、理解	149
八、音乐与语言	150
九、音乐意义	151

第十章	才 能	154
	一、音乐才能	154
	二、才能的形成	161
	三、才能的显示	166
	四、才能的发展	168
第十一章	学 习	170
	一、学习的原理	170
	二、学习的理论	172
	三、音乐学习的内容和途径	175
	四、学习的方法	178
	五、早期教育问题	180
	六、婴幼儿音乐能力的发展	181
第十二章	成 就	186
	一、兴 趣	186
	二、动 机	188
	三、成 功	190
	四、情 绪	195
	五、愉 快	199
第十三章	大 脑	202
	一、神经系统	202
	二、脑是如何听音的	204

三、旋律和右脑	207
四、节奏和左脑	209
五、音乐记忆	210
六、音乐地图	211
七、失歌症	213
八、白痴学者	214
九、实验研究	216
十、裂脑人	219
第十四章 其他	223
一、音乐的作用和用途	223
二、背景音乐	226
三、音乐治疗	228
四、出神	231
五、音乐的起源	234
主要参考书目	239

第一章 声音

艺术家工作的媒介各有不同，画家使用颜料绘出五颜六色的图画，雕塑家利用石头或泥土等构成各式各样的造型，而音乐家使用的材料是声音，通过声音展现美妙动听的音乐。

一、声音与音乐

声音是什么？各人有各人的说法。物理学家说声音是能量的一种形式；心理学家说声音是一种感觉。不管怎么说，人们都知道用耳朵来听的那种看不见的东西就是声音。

当然，声音并不等于音乐，就像颜料和石头不等于图画和雕塑。声音必须经过音乐家的加工，或者说艺术加工，才能成为音乐。就像颜料和石头经过艺术家的加工才能成为图画和雕塑。艺术家使用的媒介或材料是物质，属于物理现象，而艺术家对媒介或材料进行创造或加工，以及欣赏者对这些艺术品加以品味或欣赏，则属于心理现象。因此，音乐既有物理现象的一面，又有心理现象的一面。

作曲者创作了乐曲，表演者表演（演奏或演唱）了乐曲，音乐的声音通过人耳的感受，经过大脑的认知，人们便获得了音乐经验。这便是物理现象与心理现象的统一。人们对音乐进行探索，有着多种途径，音乐学家从音乐学着手，数学家从数学着手，心理学家从心理学着

手,目的都是探明音乐的奥秘。在这里,虽然是用心理学原理探索音乐活动的规律,但是它离不开生理学、物理学和哲学等学科的支持。

19世纪末,奥地利音乐学家汉斯利克(Hanslick)说过:“音乐是声音的运动形式。”如今,尽管有关音乐定义的说法多之又多,但这句名言仍为许多学者视做音乐的基本定义。汉斯利克在这句话中表明,音乐的本质是声音,不是其他什么,而这种声音是运动的,不是静止的声音,并且这种运动的声音是以一定的结构或形式作为保障,只有这样的声音才形成了音乐。于是,人们要了解音乐,就要从音乐的物质基础开始,也就是从声音着手,在研究声音中发现音乐的自身规律,并结合人对于音乐认知过程或心理过程的探索,从而探知人与音乐的关系。在这个过程中,探索声学原理便成为了解音乐的重要内容。

事实确是如此进行的,人们最早着手研究音乐的本质正是从研究声音开始,并在这个领域取得了丰硕成果。例如,早在17世纪物理学家曼森(Mersenne)和伽利略就发现了音乐的音高与振动的关系。曼森测量了声音的速度,并判断了声音中的主要泛音。伽利略对声源与振动的关系,以及共鸣的形成做了解释。

说到音乐的声音性质,人们不应总是局限于传统上对声音的认识,不过要想了解这方面的知识,还不得不从传统上所认识的声音特征着手,包括音高、音量和音色等。要了解声音的这些特征,必须了解声音的物理性质以及产生音乐性声音的乐器;必须了解物体振动原理和听觉过程;还必须了解人的听觉能力,包括对音高、音量和音色的知觉。当然,也不能忘记对听音乐的环境或设施的了解。总体来说,音乐性的声音其实质是人所知觉的声音的音乐性质。

说到声音,必然要从声波说起。从物理上说,声音不过是一种振

动。物体振动产生声波,声波经由空气等媒介的传递为人耳所感知,这便是声音。从物理学角度来看,通常声音是空气分子的运动。对任何人来说,接受的声波应该是一致的。但是实际情况是,每个人听到的声音并不一致。其中缘由,除了环境因素的不同之外,每个人的听觉生理和心理过程也存在着差异,何况声音本身也在不断变化着。在这里我们所指的声音,是一种恒定的声音,即声音的性质不随时间或空间而变化的理想中的声音。

声音的起源即声源,除电子振荡外,通常是物体振动。它产生声波,通过媒介,通常是空气传递到人耳中。最单纯的声音是纯音。一些纯音经过巧妙的结合,便形成复合音。音乐中很少听到纯音,听到的多是复合音,但是纯音对于了解声音的特征来说却颇有价值。

二、振动与声波

1. 周期性运动 人们都知道,许多自然现象或物体呈反复运动,或称之为周期性运动。大的周期性运动如一年四季的轮转,小的周期性运动如鸟翼的不断扑动。

周期性运动这一基本现象中,有三个特征性参量,这就是周期、频率和振幅(幅度)。地球环绕太阳的周期是年,日出或日落的周期是天,心脏跳动的周期将近1秒,鸟翼扑动的周期约0.016秒。频率是指一定时间内完成运动的周期数。这样,心脏跳动的频率每秒约1次余,鸟翼扑动的频率为 $1/0.016=63$ 次/秒。常用的频率单位是赫(H_z),或称赫兹,每秒振动1周的频率为1赫。每秒周期数也常用cps表示。

振幅是指物体周期性运动的最大限度。例如,鸟翼上下扑动的距离即是幅度。振幅的大小得自物体运动的能量。就声音来说,能量单位是瓦。声源产生的声波是朝各个方向传播的,它的能量也是四处散射的。这样,人们使用单位面积所得到的能量来衡量声波的强度,这就是“瓦/平方米”。

2. 单纯的谐和运动 单纯的谐和运动是一种特殊的周期性运动,它的运动幅度独立于周期或频率,即运动的幅度不影响运动的周期或频率。这种特性是形成乐音的基础。

生活中单纯谐和运动是常见的运动,如钟摆的运动。其他如音叉的振动和弦乐器的琴弦振动亦是。在这里可以看一下类似钟摆样的吊着小锤的垂线运动情况(图 1-1a)。从图可见,静止时这根带锤的线处于正中即平衡位置。当使它轻微摆动时,我们会看到这样的现

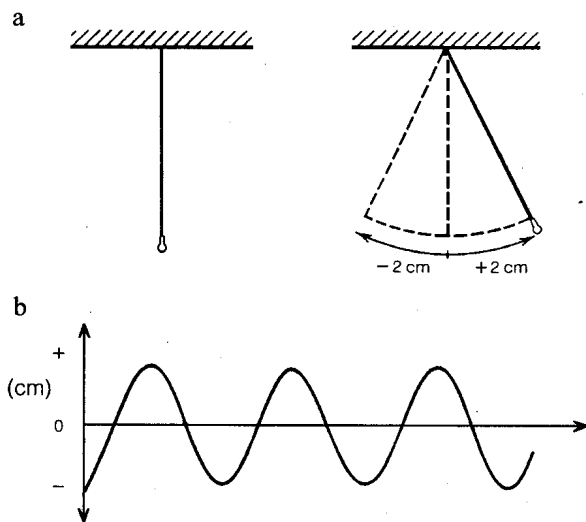


图 1 谐和运动

象:对于平衡位置来说,运动是对称的。例如,当将小锤移向一侧 2 厘米时,放开之后它会向另一侧运动,其距离也是 2 厘米。这个距离就是振幅。小锤反复运动一次所需的时间就是周期(图 1-1b),小锤每秒钟反复运动的次数(周期数)便是频率。

在音乐界常使用音叉作为参照音的工具。音叉的振动所产生的声音,是音乐中较少出现的单纯的声音,即纯音。音叉振动的声波用曲线来显示则是正弦曲线。音叉振动是纯音的基本声源。如今人们

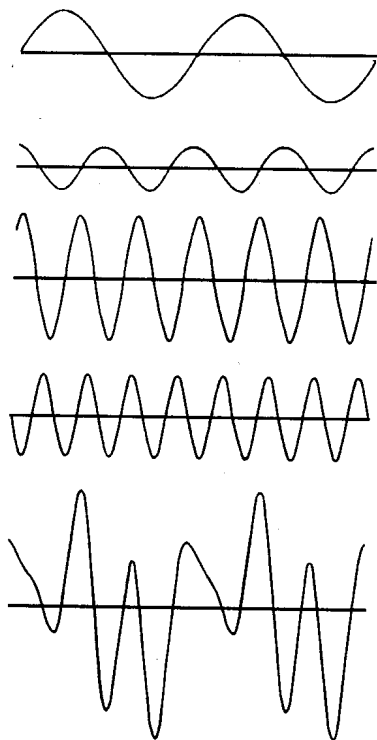


图 1-2 复合波

可以用电子振荡产生纯音。若将许多不同的纯音加以结合,便形成具有各种音色的复合音。由此可见,单纯的谐和运动产生纯音,而纯音是构成音乐性声音的材料。图 1-2 显示的是由四个谐波(纯音)组成的复合波(复合音)。

3. 减弱和加强 许多物质都具有弹性。一根粗钢丝,弹性很强,要想让它变形,得用很大的力气。而我们周围的空气,情况就相反,弹性很弱,可以很容易让它变形。无论是钢丝还是空气,将之变形后再释放,就会像弹簧一样发生振动。这种振动,都各有它固有的频率。也就是说,每种物质有它自己的特征性振动频率,或称自然频率。

看一下空气的振动情况。一个圆筒,一头密封,另一头为一活塞。活塞处于平衡位置时,筒内和筒外的空气压力相等。现在如果用手稍许外拉活塞,筒内的空气压力便会低于筒外的空气压力。当松开手之后,活塞会移回到平衡位置。但是活塞并不止于此处。由于空气的弹性,活塞会继续运动,并形成往返振动。这种振动的频率,与空气柱固有的频率相一致。如果空气柱的长度较长,振动的频率就会较小;反之相反。

振动不会无限制地持续下去。当我们听音叉时,会发现它的声音逐渐变弱至消失,表明振动逐渐减幅至停止。这是因为振动的能量变成了声能,空气阻止了音叉的振动。如果将音叉放入水中,受到减幅的作用更大,音叉很快就停止振动。

对于某一振动物体来说,如果受到减幅的作用很小,则它的能量可以使之维持振动的的时间较长,它所发出的声音也就持续较长。这种情况在钢琴上是很明显的。有些乐器的振动衰减得很快,需要持续补

给能量才能维持声音,如长笛就是这种情况。

与减幅的情况相反的是加强,即加强振动体的能量。人们常用的一个词是共鸣。在振动物体受到周期性加强的情况下,会发生物理上的共振或共鸣。共鸣在音乐的物理特征上起有重要作用。前已述及,物体本身有其固有的自然振动频率。如果有一个周期性力量加于振动物体上,它便会影响该物体的原先振动。当外力的频率不同于物体自然频率时,外力与物体实际是相对抗的,其结果是振幅变小。相反,当外力的频率等于物体的自然频率时,就会形成较大幅度的振动,这便是共振或共鸣。共鸣便是运用与物体自然频率相同频率的周期性力量来达到的,这种与周期性力量频率相适合的物体,人们称它为共鸣体,如小提琴的琴身便是。

三、声音的传递

声音源于物体振动,音乐性声音源于单纯的和谐运动。但是声音的传递离不开媒介。人们也许在学校里做过一个物理实验,将闹钟放入玻璃容器中,然后抽去容器中的空气,于是闹钟的声音听不见了。这个实验表明声音的传递需要空气作为媒介。除了空气之外,固体、液体都能传递声音,不过传递的速度有所不同。大体来说,媒介越是坚硬,它的传递速度也就越快。

1. 声波 音乐性声音的来源是振动的物体,如人的声带、管乐器的空气柱和弦乐器的琴弦等。无论是何种振动体,都会使空气形成向四周传播的声波,其特征是随压力变化而形成的疏密相结合的周期性波动。这种周期性压力变化的声波传达到人耳,便产生