

MUSIC

音乐论著丛书

对称乐学论集

童忠良音乐文集



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

J60-53
T866

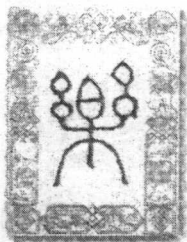


音乐论著丛书

-19

对称乐学论集

童忠良音乐文集



J60-53
T866

00003166

上海音乐学院出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

对称乐学论集/童忠良著. - 上海: 上海音乐学院出版社, 2004. 12
(音乐论著丛书)

ISBN 7 - 80692 - 098 - 6

I. 对... II. 童... III. 音乐—艺术理论—文集

IV. J60 - 53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 127751 号

丛 书 名: 音乐论著丛书

书 名: 对称乐学论集——童忠良音乐文集

著 者: 童忠良

责任编辑: 沈庭康 王小龙

封面设计: 陈 岫

出版发行: 上海音乐学院出版社

地 址: 上海汾阳路 20 号

排 版: 东方出版中心海峰电脑照排公司

印 刷: 上海交大印务有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 850 × 1168 1/32

印 张: 16.5

字 数: 376 千

版 次: 2004 年 12 月第 1 版 2004 年 12 月第 1 次印刷

印 数: 1—2,100 册

书 号: ISBN 7 - 80692 - 098 - 6/J. 91

定 价: 34.00 元

前 言

中西乐学的对称结构

自然界许多最显著的模式都是对称的,如人体的两边因对称所引申出的反射概念,动植物的体外部分有规则的形式重复的现象,原子排列中一定数目的对称元以及阴阳两极理论的对称结构及其思维模式等等。如果说,大自然被对称所吸引,那么,音乐的王国是否也或多或少的为对称所支配呢?——这是笔者多年来所不断思索的。

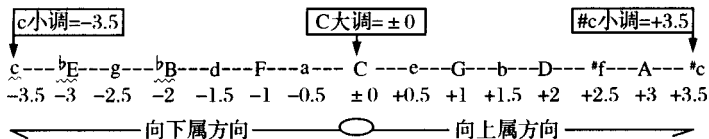
下文所涉及的有关问题,仅是笔者在音乐形态研究方面的一些粗浅的体会。也许,这并不能概括音乐形态的主要方面,然而,仅就笔者亲身所接触到的中西乐学的若干对称现象,就给我们提供了一个广阔的自由驰骋的想象空间。

1

早在 60 年代初,当笔者还是一个青年的时候,西方乐学中的对称现象就曾使我激动不已。那时,我刚从国外回母校工作,担任和声课的教学。经过一年的教学实践,发现和声理论上有一些问题无法讲清楚。那年暑假,我每天都紧张的为

下学期的和声课备课,但总是因上述问题不可解答而无法工作下去。就这么日思夜想的过了许多天后,不知是怎么突然其来的冒出了一个大胆的想法:可能事实上存在一个尚不为人知的“同中音调”。现在回忆起来还清楚的记得,与当时的这个想法在脑海中同时出现的,是一幅严密的“调关系对称图”:

以 C 为轴的五度关系对称图



上图是严格依“五度——三度”短链所排列的,若以 C 为中心, a 是下属方向的 0.5 个五度, F 是下属方向的 1 个五度; e 是上属方向的 0.5 个一度, G 是上属方向的 1 个五度等等。从而可知,对 C 大调而言,其下属方向的 3 个半五度是 c 小调 ($= -3.5$),其上属方向的 3 个半五度却是 $\sharp c$ 小调 ($= +3.5$)。两者适成严格的对称,有如一对孪生的兄弟而不可分割。

当时我曾想:

——既然 c 小调是 C 大调的同主音调,为什么 $\sharp c$ 小调与 C 大调不是与同主音相对称的某种孪生调?

——即然 C 大调可以向下属方向的 3 个半五度产生同名调,为什么不能同时向上属方向的 3 个半五度产生另一个与之对称的同名调呢?

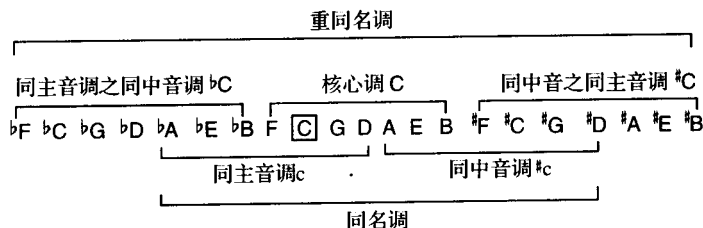
——既然我们习惯按照同一个方向的单向思维方式考虑问题,为什么不能根据实际存在的对称模式而采用双向思维的方法来重新审视有关的理论呢?

虽然,在这之前也曾有马捷尔笼统地提出过 $\sharp c$ 小调可能

是C大调的高位小调的疑问,但并没有从对称的原理加以论证,也没有“同中音调”的孪生概念。据此,我在《近现代和声的功能网》一书中提出了自己的认识:按照传统的看法,同名调是仅指某调的同主音调(如C大调与c小调),笔者所提出的新论点则将同名调的外延作了扩展,即除了同主音调外,还有一个与之对称的同中音调(如C大调与 $^b c$ 小调)。同主音调的特征是“主音相同,中音各异”,同中音调的特征则与此相对称,是“中音相同,主音各异”。

此对称结构图使我沉浸在无比激情之中。这是对称原理在我心中产生的第一次思想的火花,它燃烧起我进一步探索西方乐学奥秘的热情。

在大量音乐实践证明存在同中音调的基础上,我又以同样的思维方式进一步分析了近现代音乐的某些其它谱例,从而确信C大调除了有一对孪生的同名调外,还有另外一对孪生的“重同名调”,即同名调之同名调。简而言之,重同名调就是某调的高位调与低位调,如C大调的一对重同名调是 $^{\sharp}C$ 大调与 $^b C$ 大调,它们与C大调也同样呈严格的对称关系。如将这5个调关系的诸音按五度排列起来,我们会很清楚地看到它们之间的内在联系,这里呈现着不可思议的对称景象:



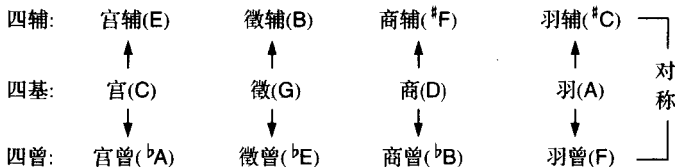
于是,我以纵横相交的对称结构,制作了一副“和声功能网”图,从中又提出若干对称的子概念,如对称的“宫角轴”、向对称开展的“双属相通”、具有对称属性的“功能两

可”，将横向对称与纵向对称综合的“功能族”、“功能群”以及“三大功能重新划分”等等。

也许，西方乐学与东方乐学在某些方面也有着一定的对应关系。当对称的原理激发我探索西方乐学奥秘时，同时也使我自然而然地向往着中国传统乐学的对称美景。

1978年曾侯乙编钟出土时，我有幸身临其境。其后，在我撰写《曾侯乙编钟的三度音系》一文时，又被曾侯乙编钟的辅曾体系的对称结构所震惊。于是，对称结构给我带来的激情产生了又一次思想的火花，它燃烧起我探索中国传统乐学奥秘的热情。

曾侯乙编钟的辅曾体系到底是什么？简而言之，所谓辅者，为某音之上方大三度，曾者，为某音之下方大三度。如果“宫”相当于普通乐理的“C”音，“宫辅”则相当于“E”音，“宫曾”相当于“ $\flat A$ ”音等等。我发现，这是一个极其严密的对称体系。首先，上方大三度的“辅”与下方大三度的“曾”就呈对称关系。这种严密对称的十二音组织是西方音乐理论所闻所未闻的。如下例：



在这个体系中，有着两个各自独立特定系统，其一为辅曾循环系统，另一为与之对称的清浊循环系统，它们本身各为对称的结构。由大三度重叠所构成的辅曾循环系统有其特殊地位，包括宫音辅曾循环、商音辅曾循环、徵音浊律循环、羽音浊律循环。前二者合为阳声六律，后二者合为阴声六吕。而此处的阴吕与阳律也是严密对称的。这一对互相交织的系统都

以宫、徵、商、羽为骨干音,并渗透于五个以四基为骨干的三分损益短链之中,包括主轴宫均之“四基”、上方在三度辅均之“四基”、与辅均对称的曾均之“四基”,以及辅下角均之“四基”、与辅下角均对称的变均之“四基”,从而使这些独立的系统同时又作为一个较大的系统的成员而相互联系在一起,构成一个全面对称的体系。

如果将“和声功能网”与“编钟音系网”作一番比较,不难发现,和声功能网的同主音调系统与编钟音系网的曾均之“四基”、前者的同中音调系统与后者的辅均之“四基”、以及高位调系统与辅下角均之“四基”、低位调系统与变均之“四基”,重中音循环与辅下角等换等等,都有着极其相似之处。虽然两者在理论上存在着巨大的跨时空的差异,但在思维方式及其数理逻辑上又是那么相近,即使连任何一位不是专门从事乐学理论研究的人,都可直观地感受到“和声功能网”与“编钟音系网”在图形的结构上所显示出的惊人的一致性。

有人曾问过我,说看了我在60年代所作的“和声功能网”的图示,再看看我在80年代所整理的“编钟音系网”的图示,似乎难以理解,为什么相隔2400多年的音乐理论,其直观的图示如此相似?

我以为,这也许是站在另一个较高的层次上对现代与传统的理解。所谓“超越时空的限制,寂然凝思,似悟其要领”,可以说是形象的概括了我当时的感受。

如果要问,此“要领”是什么?我以为不是别的,而是支配“中西交融”与“古今相通”的共同自然规律。如果要再进一步问,此处所谓的“共同的自然规律”又是什么?从我切身的体会来看,我会毫不犹豫的说,这就是“中西乐学的对称结构”。而上面所讲的相隔两个多世纪的乐学对称结构的比较,正是跨时空对称的精彩写照。

2

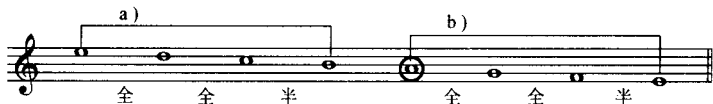
其实,跨时空的对称还在许多其它方面也都表现出来。前面说到 2400 年以前的曾侯乙编钟,几乎就在同时,古代希腊的艺术同样也是辉煌的。我们可以简略地回顾一下古希腊音乐的理论原则。

古希腊的基本音阶是多里亚调式音阶。这里有几点要特别引起我们注意:

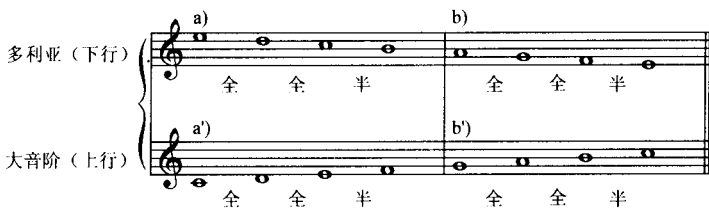
其一,和我们现在的音阶相反,多里亚调式音阶基本上是“下行”的,在希腊人看来,音阶上行等于反向了:

其二,和我们现在的调式中心音不同,多里亚调式的中心音并非音阶的第一个音级,而是几乎位于调式居中位置的中音“la”(见下例注圆圈者),此音所起的主导作用,几乎相当于我们现在的“主音”那样,因为大多数的旋律音都是直接地或间接地与 la 音有着某种联系。因此,从调式中心音的角度来看,多里亚调式音阶实际上与今日的自然小调音阶有诸多相似之处。

其三,将多里亚调式音阶一分为二后,得两个完全相同的四度框架音列,其结构均为“全音——全音——半音”(见下例 a 与 b):



令我们感到惊奇的是,古希腊基本音阶多里亚调式音阶与我们现在的大调式音阶多么相似,两者正好呈精密的镜像反行对称关系:



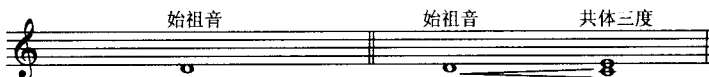
从上例可以看出,如果各从这两种音阶原有概念的正方向来看的话,它们的半音位置是相同的。具体地说,多利亚含有两个完全相同的四声音列(上例 a 与 b);而大音阶也同样含有两个完全相同的四声音列(上例 a' 与 b'),它们都是以纯四度框架中的“全音——全音——半音”为结构的。

再从律学的角度进一步作定量分析,无论是多利亚的结构“EDCB”或“AGFE”,还是大音阶的结构“CDEF”或“GABC”,其四声音列的结构都是“204—204—90”音分,多利亚调式音阶与大调式音阶的镜象对称由此可见:

E	D	C	B	A	G	F	E
408	204	0/1200	1110	906	702	498	408
204	204	90		204	204	90	
C	D	E	F	G	A	B	C
0	204	408	498	702	906	1110	1200
204	204	90		204	204	90	

这种跨时空的对称,简直令人拍案叫绝!

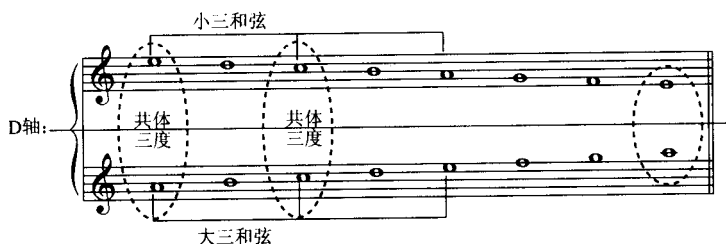
这不禁使我想起了里曼学派功能和声体系的大小调式对称的学理。此体系同样是以“D”音 Re 为轴,称之为初始音(Urton),从初始音出发,向上方生成大二度 E 音,同时对称的向下方生成大二度 C 音,此处的“E—C”称之为共体三度(Simultanterz):



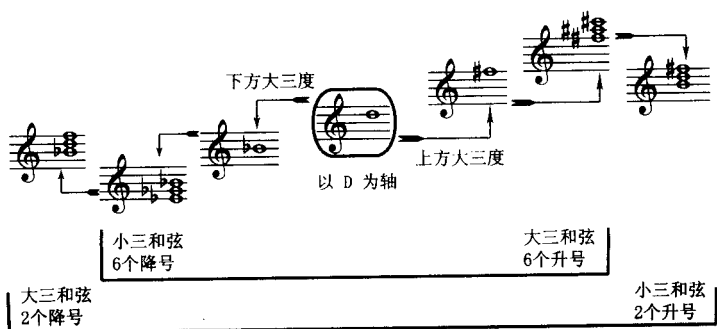
所谓共体三度者,意指无论大三和弦抑或是小三和弦,均由此共体三度生成:大三和弦以共体三度的“C”为基音向上生纯五度而成,与此相对称,小三和弦以共体三度的“E”为基音向下生纯五度而成:



这就与古希腊基本音阶与现代基本音阶跨时空的对称不谋而合。这里显示了古代乐学与现代乐学巧夺天工的对称:

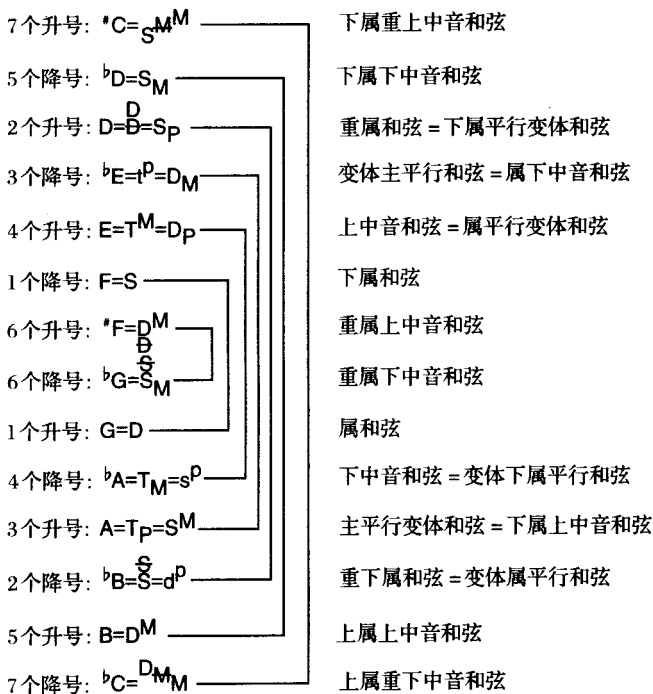


不仅如此,若继续以“D”音为轴,其它大三和弦与小三和弦也都会呈现严格的对称景象,这是一种难以置信的对称美!请见下例:



下面是里曼学派的重要代表人物盛克的十二乐音和弦图,此图包括 C 大调的 7 个升、降记号以内的所有和弦,其特点在于精确的体现了对称结构。现分别对下例的调关系及其主和弦的镜象对称略加说明:

盛克十二乐音和弦标记 (以 C 为中心)



——上、下方一个纯五度(即一个升、降号)的对称:属和弦与下属和弦的对称;

——上、下方两个纯五度(即两个升、降号)的对称:重属和弦与重下属和弦的对称;

——上、下方三个纯五度(即三个升、降号)的对称:主平

行变体和弦与主变体平行和弦的对称;

——上、下方四个纯五度(即四个升、降号)的对称:上中音和弦与下中音和弦的对称;

——上、下方五个纯五度(即五个升、降号)的对称:上属上中音和弦与下属下中音和弦的对称;

——上、下方六个纯五度(即六个升、降号)的对称:重属上中音和弦与重属下中音和弦的对称;

——上、下方七个纯五度(即七个升、降号)的对称:下属重上中音和弦与上属重下中音和弦的对称。

上例的标记,说明了该和声理论的镜象规范。这些标记不仅反映出中音功能的极端独立性,也反映出和声理论的两极对称特征,因之,有人干脆将以德国里曼传人为代表的第二代功能体系称之为“两极和声”。此处所谓的两极,其本质就是本文所讲的西方乐学的对称结构。

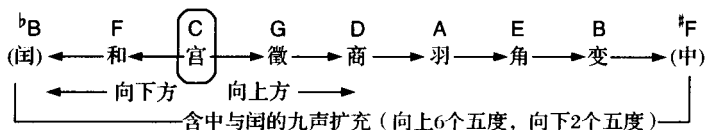
3

不仅如此。对于中国乐学而言,有不少难解之谜也许同样与对称结构不无关系。

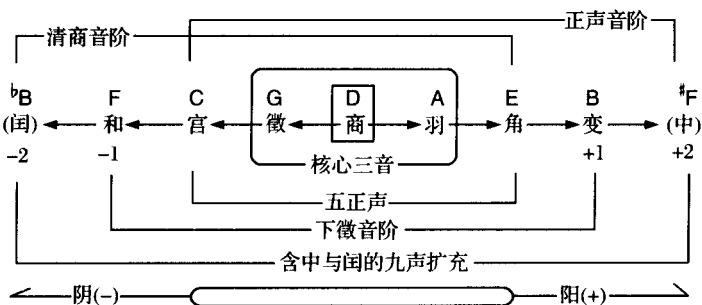
记得还在 50 年代末,有人将中国三种主要的传统音阶纳入五度链后,对其“无规律”的排列而深感难以理解。试设“宫”音相当于“C”,若从 C 音出发,向上方 5 个五度扩展至 B 音,同时向下方 1 个五度扩展至 F 音,构成清乐(下徵)音阶(相当于 C 大调音阶:C—D—E—F—G—A—B—C)。不可理解的是,为什么一方面要向上方 5 个五度扩展,而另一方面又要向下方 1 个五度扩展?似乎难以作出较有说服力的解释;又如燕乐(清商)音阶,若从宫音 C 出发,一方面要向上方 4 个五度扩展至 E 音,同时又要向下方 2 个五度

扩展至 $\flat B$ 音,才能产生此音阶,这同样似乎难以找出其规律。

考虑到中国音乐中常出现“变徵”(即“中”,此处相当于“ $\sharp F$ ”)与“闰”(此处相当于 $\flat B$)等变声,对于这种含有 $\sharp F$ 与 $\flat B$ 的九声扩充,往往只好认为是一种“无规律”的扩充了。如下例的九声扩充,是从宫音 C 出发,向上生 6 个五度至“ $\sharp F$ ”,同时向下生 2 个五度至“ $\flat B$ ”。这种向上、下生 6 次与 2 次的五度关系,它们到底有没有规律? 到底反映了什么逻辑关系? 似乎不得而知。如:



实际上,其中的规律与逻辑关系是非常清楚的。只要我们建立了以“商”为“核”的对称观念,将此系统的轴心从上例的“宫”音转到下例的“商”音上来,一个井然有序的对称图就会呈现在面前。如:



从上图可以看出:

其一,从商音 D 出发,同时向上、下方 1 个五度作对称扩

展,可得“核心三音”;

其二,从商音 D 出发,同时向上、下方 2 个五度作对称扩展,可得“宫商角徵羽”五正声;

其三,从商音 D 出发,同时向上、下方 3 个五度作对称扩展,可得七声的下徵音阶;

其四,在此基础上,如果再向上扩展 1 个五度,则是雅乐(正声)音阶,与其对称的是再向下扩展一个五度的清商音阶;

其五,至于含有 $^{\sharp}F$ 与 $^{\flat}B$ 的九声扩充,则是从商音 D 出发,同时向上、下方 4 个五度对称扩展结果。

其对称结构之精密,令人叹为观止。

这里要对核心三音的方向性略加说明:孤立的商核尚无法确定它的方向性,建立了核心三音后则有所不同了,商(D)的上方五度羽(A)与下方五度徵(G)呈现了两极对称的图式,朝羽(A)方向为上属的阳性扩展(如+1、+2),朝徵(G)方向为下属的阴性扩展(如-1、-2)。这给我们对三种中国传统音阶的定量分析带来一定的方便。

在上例中,由于五正声是同宫三阶所共有的,又由于在同宫三阶基础上向上方与下方对称扩展了两个五度(+2与-2),于是,我们可采用两点定量分析法,得出如下结论:

正声音阶:含有 0/2 阴性色彩(± 0)与 2/2 阳性色彩(+2),为阳性色彩

下徵音阶:含有 1/2 阳性色彩(+1)与 1/2 阴性色彩(-1),为中性色彩

清商音阶:含有 2/2 阴性色彩(-2)与 0/2 阳性色彩(± 0),为阴性色彩

这里所说的阳性色彩与阴性色彩,本身就是一种对称的

概念,它将上属与下属扩充的两极对称,作了方位图象的直观描绘,并从数理逻辑的角度对同宫三阶作了一定程度的定量分析。

音乐形态的研究,如果没有一定的数理逻辑,是难以进入深层的。而方位布局的图象,又是使有关的数理逻辑获得直观显示的重要手段,或者说,方位图象是深层理论的最简明的阐释。如果这一说法无误,作为方位图象的精髓就应该是对称了,因为对称本身就体现了两极的方向,无对称就根本谈不上方位。

我们可以用同样的思维方法,重新审视一下五声调式。如所周知,将不同的五声调式一分为二后,只有如下几种三音列:

第一种是“大二度 + 小三度”的三音列,如“徵羽宫”,由于它存在于徵调式中,可称之为徵类色彩三音列,或简称徵类腔;

第二种是“小三度 + 大二度”的三音列,如“羽宫商”,由于它存在于羽调式中,可称之为羽类色彩三音列,或简称羽类腔;

第三种是“大二度 + 大二度”的三音列,如“宫商角”,或“角商宫”,前者为强徵色彩三音列,或简称强徵腔;后者为强羽色彩三音列,或简称强羽腔(具体论证见本书有关论文,此略)。

无论五声音阶的三音列表现有多少种样式,它们实际上都只不过是两种三音列的组合,这样,我们就能将复杂多变的音列样式加以简化,以便能从表层现象进一步去探讨调式结构的深层内涵。

现以上述三音列为依据,对五种同宫音五声调式的对称结构及其调式色彩剖析如下图:

对称

同宫角调式: 强羽腔 (逆) 羽类腔 (逆)

同宫羽调式: 羽类腔 (逆) 羽类腔 (逆)

同宫商调式: 羽类腔 (逆) 徵类腔 (逆)

同宫徵调式: 徵类腔 羽类腔

同宫宫调式: 强徵腔 徵类腔

因调式的三音列是由五声调式一分为二后所得,故可按两点定量分析法将每一个三音列作为 $1/2$ 的调式结构看待。从而得知:

徵调式: $1/2$ 徵类腔 + $1/2$ 徵类腔 = 纯徵色彩

羽调式: $1/2$ 羽类腔 + $1/2$ 羽类腔 = 纯羽色彩

商调式: $1/2$ 徵类腔 + $1/2$ 羽类腔 = 中性色彩

宫调式: $1/2$ 徵类腔 + $1/2$ 强徵腔 = 强徵色彩

角调式: $1/2$ 羽类腔 + $1/2$ 强羽腔 = 强羽色彩

从以上的分析可获得一些重要的信息,其中,有些新的概念对重新审视某些过去人云亦云的说法或许不无参考意义。

比如过去有人认为,在五声调式系统中,以宫调式与羽调