

天津音乐学院学术丛书

地下音乐文本的读解

方建军音乐考古文集



上海音乐学院出版社

天津音乐学院学术丛书

地下音乐文本的读解

方建军音乐考古文集

上海音乐学院出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

地下音乐文本的读解: 方建军音乐考古文集 / 方建军
著. —上海: 上海音乐学院出版社, 2006. 12
(天津音乐学院学术丛书)
ISBN 7-80692-247-4

I. 地... II. 方... III. 音乐—文物—考古—中国
—文集 IV. K875.54-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 125978 号

丛 书 名 天津音乐学院学术丛书
出 品 人 洛 秦
书 名 地下音乐文本的读解——方建军音乐考古文集
著 者 方建军

责任编辑 王 赛
特约编辑 朱 霞
封面设计 QG 工作室
责任校对 蒋祖清
电脑制作 刘晓敏
出版发行 上海音乐学院出版社
社 址 上海市汾阳路 20 号
邮 编 200031
电 话 021-64315769 64319166
传 真 021-64710490
经 销 全国新华书店
印 刷 江苏省通州市印刷总厂有限公司
版 次 2006 年 12 月第 1 版 第 1 次印刷
开 本 850 × 1168mm 1/32
字 数 320 千
印 数 1-2100
印 张 13.5
书 号 ISBN 7-80692-247-4/J. 240
定 价 34.00 元

目 录

01	目 录
1	序
3	先汉笛子的制造工艺和音阶构成
11	先商和商代埙的类型与音列
28	考古发现商鼓述略
34	陶鼓之疑
37	考古发现先商磬初研
51	西周磬与《考工记·磬氏》磬制
57	先汉笛子初研
72	陕西出土西周和春秋时期甬钟的初步考察
92	洛阳中州大渠出土编磬试探
103	商代磬和西周磬

- 123 河南出土殷商编铙初论
- 141 先秦文字所反映的十二律名称
- 149 大溪文化、屈家岭文化及薛家岗三期文化空心陶球初识
- 156 西周甬钟的名称考辨
- 162 西周早期甬钟及甬钟起源探讨
- 174 湖北出土先秦乐器的有关线索
- 184 古乐铭刻释例
- 189 续论秦公编钟的音阶与组合
- 193 论东周秦汉铜钲
- 219 两周铜铸综论
- 235 吴越乐器句鑃及其相关问题
- 243 莒公孙朝子编钟的音阶
- 246 东周箫音阶结构探索

252	中国上古乐器的发现和种类
259	中国上古时代的钮钟
268	陕西音乐文物综述
276	考古所见周汉时期的军乐器——铎
281	音乐史学的一门新兴分支学科——音乐考古学
296	中国音乐考古学研究的历史回顾
309	中国音乐考古资料计算机管理系统的设计与实现
323	中国音乐考古学的学科定位与研究方法
341	论战国时期的巴蜀音乐文化
351	从乐器、音阶、音律和音乐功能看秦音乐文化之构成
361	曾侯乙编钟的音乐文化基质
368	中国史前音乐的仪式性因素
379	中原地区商周乐器文化因素分析

序

音乐考古学的研究对象是古代人类遗留的音乐文化物质资料,如乐器、乐谱、乐铭、乐像等即是。这些物质资料蕴藏着丰富的音乐文化内涵,它们或能补文献之阙、纠文献之误,或可与文献记载相互印证。因此,相对于传统意义的历史文献来说,音乐考古学研究的对象可谓一系列需要解读的“地下音乐文本”,具有特别重要的史料价值。

1985年,我拜师著名音乐史学家、音乐考古学家李纯一先生门下,开始学习和研究中国音乐考古学,荏苒已过二十余载。期间虽未尝中断对这门学科的探索,但惭愧的是,我只能写出一些十分肤泛的文章,并在此基础上试写了一本《中国古代乐器概论(远古—汉代)》。现在编辑出版的这本小书,便是我1988至2005年发表论文的选集。

十年前,台湾学艺出版社曾为我出版一本文集,题名为《乐器:中国古代音乐文化的物质构成》,但大陆读者一般不易看到。因此,这次选编时,对于台湾所出文集篇目仍酌情收入一些,

并补充了我近十年来发表的论作。

本集共选录旧作 36 篇,其中涉及出土乐器者最多,合计 27 篇。另有 4 篇属于音乐考古学理论和方法的探讨,5 篇系利用出土乐器和相关考古材料对古代音乐文化所做的初步探索。在编排文序时,大体依照原作发表时间的先后,想以此来检视自己在学术道路上摸索爬行的历史印记。现在看来,拙作中的某些材料已经需要更新,而我的学术观点也已发生了一些改变,但在选编本集时,除对当时因排版和校对原因出现的错误之处予以改正外,其余一仍其旧,不再增补或修订。需要说明的是,《先汉笛子的制造工艺和音阶构成》一文,原刊发表时,将注释文字漏排,而正文中却保留了最后一个注号。本次结集时,将该文注释部分一并补齐,以恢复文章的原貌。

本书的出版,得到了天津音乐学院的慷慨资助。院党委书记徐建栋研究员、院长姚盛昌教授、副院长靳学东教授、科研处长郭树群教授等,对本书的出版给予了热情的鼓励和帮助,这里谨表衷心的感谢。

本书存在的谬误之处一定不少,真诚欢迎读者的批评指正。凡将予以赐教者,我在此均预致谢意。

方建军

2006 年 8 月 2 日于天津

先汉笛子的制造工艺和音阶构成

20 世纪 50 年代初以来,在豫、浙、甘、青、鄂、湘、贵等地陆续发现了一些先汉笛类乐器,已发表或见于报导的有以下几项。

1. 河南舞阳贾湖裴李岗文化墓葬出土距今约八千年的骨笛^[1],是目前发现笛子的最早标本。浙江余姚河姆渡遗址第四层和第三层出土河姆渡文化早期骨笛 48 支,距今约七千年^[2]。

2. 青海西宁朱家寨卡约文化墓葬曾出土一支骨笛,时代相当于中原殷周时期^[3]。青海都兰诺木洪搭里他里哈遗址曾采集一支诺木洪文化残骨笛(标本 0114)^[4],时代与朱家寨所出者约略相当。又湖北随县曾侯乙墓中室出土竹簾两支,时代在战国早期(前 433 年)^[5]。

3. 长沙马王堆三号汉墓出土竹笛两支,时代属西汉前期(前 168 年)^[6]。广西贵县罗泊湾一号墓出土竹笛一支,时代亦属西汉前期^[7]。甘肃居延侯官遗址出土残竹笛一支^[8],当属西汉后期至东汉初年间制品。

现就上述笛子的制造工艺和音阶构成试行初步探索。

一、制造工艺

先汉制笛工艺流程依次大体分为选材、计材(包括确定管长、管径、孔位等)、开孔和调音等工序。不同时代和文化的笛子,加工程度和工序取舍也不一样。

(一)选材

史前笛子多选用动物(如鸟、禽等)肢、胫骨制成,这可能与当时人类的狩猎生活有关。制笛时,一般保留肢骨的自然状态,除截断骨管管端并开孔外,其余加工并不很多。目前发现的史前骨笛虽有出自墓葬的,但不如出自遗址的数量多,故即使当时有竹制品,因入土年代甚久,恐也腐朽难辨。按理说,竹材得来也较便当,但它容易干燥爆裂,对它的掌握要比骨材难些。所以史前是否已采用竹材制笛,目前尚难断定。

殷周时代,制笛选材骨、竹都有,但今知的骨制品出于社会发展较为原始的诺木洪和卡约文化,竹制品则见于音乐文化比较发达的曾国。《诗·周颂·执竞》:“钟鼓喤喤,磬筦将将。”《诗·商颂·那》:“鞀鼓渊渊,嘒嘒管声。”由此看来,利用竹材制造笛类乐器的时间当不会晚于西周。骨笛的音色不如竹笛清脆响亮,竹笛在工艺上也较先进,因此西汉时期的笛子都是竹制。

(二)计材

史前笛子因主要用作信号工具或宗教法器,所以对其发音并无十分严格的要求,但要想使成品笛便于发音,也要摸索出相应的较规范的形制,如河姆渡二孔骨笛在器身一侧近管端处各设一孔且约占出土骨笛总数的72.9%,即其实例。

管长、管径、孔位、孔径等任何一项都可能影响到笛的音高,所以要想使笛子发出具有一定音阶结构的音,并与其它乐器合

奏,在制笛时就要对材料进行一定的设计。战国和西汉笛子有些显为合奏乐器,因此对音高的要求当有固定的标准。

一般来讲,管越长,管内径越大,基音(即筒音)频率越低;反之,频率越高。曾侯乙墓二簋为合奏乐器,二器管长有异,因知有意识通过改变管长来调定笛子筒音的做法当不会晚于战国早期。

基础音确定后,就要开按孔以发出所需音阶的相对音高。首先要设计出孔的位置。史前骨笛制作,为了能够发音(如摹拟鸟鸣或发出响亮信号),需要一定范围内的音高,因此孔位的选择并非毫无目的。如河姆渡骨笛中占 72.9%的二孔骨笛吹孔、按孔各设于按指较合适的骨管凸弧一侧近管端和管尾处即是。

表 1 西汉笛子孔距统计表

笛别	吹孔与管端距	吹孔与孔①距	吹孔与孔②距	吹孔与孔③距	吹孔与孔④距	吹孔与孔⑤距	吹孔与孔⑥距	吹孔与背孔距	管长	管内径
河姆渡笛(T22④:22)	1.4	7.8							10.4	2.8
河姆渡笛(T24④:35)	1.85	4	3.2						8.1	4.6
河姆渡笛(T13④:20)	2.1								5.7	4.7
曾侯乙墓簋(74)	1.4	25.3	24.7	21.9	17.3	15.3	13.4		30.2	
曾侯乙墓簋(79)	1.7	24.6	23.3	20.5	16.6	14.6	12.5		29.3	
马王堆汉墓笛(长)	0.7	19.6	17.2	15.3	12.4	10.4	9.1	9	24.7	1.2
马王堆汉墓笛(短)	0.5	17.6	15.86	14.62	12.76	11.27	6.2	约 6.2	21.2	1.4
罗泊湾笛(M1:131)	8(左) 9.3(右)	16.5	14.5	12.5	8.5	7.2	6		36.3	1.6
甲渠侯官笛	4.2	15.5	13.9	10.2					22.5	1.8

今知周、汉笛子吹孔一般都距管端很近(表 1),按孔一般分为两组,每组三孔(侯官竹笛则为一组一孔,一组二孔)两组间距、每组孔距都有一定规格(详表 1),且适于按指。按孔与管尾之距越长,此孔发音频率越高;反之,频率越低。周、汉笛子制造者虽未必即利用笛子音高的经验公式进行计算以定孔位,但他们在长期的制笛实践中当能从经验上对材料进行总体的把握。

(三) 开孔和调音

确定孔位后即可开孔。开孔法大体有磨孔和钻孔两种。

河姆渡骨笛其中有些笛孔剖面略呈V形,可能是磨成。此遗址第四层同出有骨凿、锥针和石凿等,河姆渡骨笛或有以这些工具加工开孔的可能。

周、汉时代笛子的开孔多为钻孔。战国和西汉笛子吹孔一般呈椭圆形,惟马王堆三号汉墓笛子吹孔略呈方形是其独特之处。这与今克木人之库络多^[9],景颇族之吐良^[10]和拉祜族之列都^[11]等笛类乐器的吹孔相类。

这时的竹笛在开按孔或吹孔前,多要把预备开孔的一面削去竹皮,成为平面,曾侯乙墓簠、马王堆三号汉墓笛和侯官笛皆是。这了探索当时这一做法的道理以及如何对笛子音高进行微调,我们做了三个仿制试验,现简括如下,略供参考。

实验选用塑胶管为材料,按出土实物尺寸仿制。需要说明的是,每管均为壁厚一致的“同径”管,与竹管自然生长形成的“异径”有一定出入。

实验1:仿制罗泊湾M1笛和居延侯官笛各一支,先开孔,经试奏后再把有孔一面以刀削平。

实验2:仿制马王堆三号汉墓笛(长者)一支,各孔均比原径略小,但孔径大体一致,经试奏后再调整至原径。

实验3:仿制马王堆三号汉墓笛(短者)一支,先不开背孔,经试奏检验后再按原规格开设背孔。

通过上述三项实验我们初步认识到:

——由实验1可知,开孔前削平孔面有利于按指,手感适当,比不削之弧面按指严实。吹奏时按孔处管壁可感到轻微振颤。虽然此处管壁厚度有所改变,但并不影响音高。由曾侯乙墓簠可知,这一做法至晚在战国早期即已出现,后为汉笛所沿用。罗泊湾M1笛两吹孔处也削平,以除竹节之凸棱,便于改换吹孔演奏。这种削

平孔面的工艺在当今中国少数民族的笛类乐器中仍可见到,如门巴族之里令^[12]、景颇族之比笋^[13]等即是。

——由实验 2 可知,用比原按孔径略小相同孔径开孔,与调整为原径(见表 2)后的音高有所不同,因知通过改变按孔大小可使音高得到相应的微调。马王堆三号汉墓笛按孔径大小各异,且非规整之椭圆形,正表明调音程度的不同。马王堆三号汉墓一长笛,最小按孔(孔 6)径为 0.4 厘米,圆形,其余按孔径均比其为大。因知此孔当初所开可能较准,无需进一步微调,而用以开孔的工具直径当不会大于 0.4 厘米。

表 2 西汉笛子孔径统计表

笛别	吹孔	孔①	孔②	孔③	孔④	孔⑤	孔⑥	背孔
河姆渡笛(T22④:22)	0.25	0.25						
河姆渡笛(T24④:35)	0.25	0.3	0.25					
河姆渡笛(T13④:20)	0.2							
曾侯乙墓簨(74)	0.65×0.75	0.65×0.75	0.6	0.6	0.5	0.6	0.6	
曾侯乙墓簨(79)	0.5×0.9	0.7×0.8	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	
马王堆汉墓笛(长)	0.5×0.7	0.5×0.65	0.6	0.6	0.65×0.7	0.5×0.55	0.4	0.3×0.35
马王堆汉墓笛(短)	0.24×0.6	0.6	0.5	0.3×0.5	0.4×0.6	0.3×0.4	0.2×0.3	
罗泊湾笛(M1:131)								
甲渠侯官笛	0.5	0.5	0.5	0.5				

曾侯乙墓簨按孔大都为圆形,孔径多较一致,而出音孔和吹孔则为椭圆形,且径比按孔都大,因知它们还可作为调音孔。类似例子在其它西汉笛子上都有程度不同的存在。根据笛子主要通过改变按孔径调音看来,周、汉时代制笛最初开孔当略小,以便为微调校音留下应有余地。

——由实验 3 可知,马王堆三号汉墓笛背孔发音与全闭高八度音基本相同或略高,但比全闭高八度发音灵敏。今少数民族的

笛类乐器也有背孔,有些还可起到控制发音的作用。

除上述工艺外,先汉笛子有的尚加以髹漆和绘纹,如曾侯乙墓二簋即是。

二、音阶构成

出土先汉竹笛大多保存不甚完好,有的已经残损难以直接吹奏,因此其固有音高也不可确知。现仅通过试奏仿制品并参照对原笛音高的计算结果,对几支先汉竹笛的音阶结构得以约略的了解。必须说明的是,原笛为竹制品,其管径和壁厚都不是十分规则的,仿制笛在这些方面就难以和原笛相符,其绝对音高已非原物所固有。但一般说来,这些仿制品的相对音列结构大体可信。现把试奏几支仿制先汉笛的听觉印象列为表3,以见其概。

表3 仿制先汉笛子音高统计表

笛别	全闭孔	开孔①	开孔②	开孔③	开孔④	开孔⑤	开孔⑥	开背孔	计算基频
曾侯乙墓簋(74)		$^{\#}C_5-28$	D_5+35	$^{\#}D_5+40$	$^{\#}F_5+60$	$^{\#}G_5+50$	$^{\#}A_5+30$		
曾侯乙墓簋(79)		$^{\#}C_5+25$	D_5+3	$^{\#}D_5+50$	$^{\#}F_5+6$	$^{\#}G_5-26$	$^{\#}A_5+44$		
马王堆汉墓笛(长)	E_4	$^{\#}F_4$	$^{\#}G_4$	A_4+	B_4+	$^{\#}C_5+$	$D_5(^{\#}D_5)$	E_5	338HZ
马王堆汉墓笛(短)	$^{\#}F_4$	$^{\#}G_4$	$^{\#}A_4$	B_4+	$^{\#}C_5+$	$^{\#}D_5+$	$E_5(F_5)$	$^{\#}F_5$	319.5HZ
罗泊湾笛(M1:131)	$^{\#}C_4$	E_5	$^{\#}F_5$	$^{\#}G_5$	B_5	$^{\#}C_6$	E_6-		29.2HZ
甲渠侯官笛	$^{\#}G_4$	C_5	$^{\#}D_5$	G_5+					433.5HZ

多数仿制笛的筒音与我们对出土品按闭管基频经验公式 $f = \frac{34000\text{cm/s}}{4L+0.6R}$ 所约算的结果大体相符^[14]。但有些笛因无法测知管内径,所以未能算出筒音的音高,如曾侯乙墓二簋即是。

曾墓二簋的筒音^[15](即孔1,亦称出音孔)经试以推测管半径

进行验算,结果与今知音高出入较大,即标本 79 比标本 74 低半音,二簋并非同调。曾侯乙墓编钟编磬各有两均,一是姑洗均(C),一是新钟均(*F)。如仿制品简音音高较为接近实际的话,那么标本 79 各孔发音似可视为顺次移低半音(按:演奏边棱音乐器时,气息的大小、激发角度的不同等均可导致音高的改变,故所测音分数仅可参考),它即可演奏姑洗均的五声加一变化音的宫调式乐曲;标本 74 则可演奏新钟均的五声加一变化音的徵调式乐曲。这样,它们即可与同出编钟编磬合奏。

马王堆三号汉墓二笛简音不同,相差两律,即一大二度。仿制品试测结果与计算音高大体相符。二笛按简单指法可奏出七声音阶,较长的一支以 E 为宫和以 A 为宫均可,较短的一支以 F 为宫和以 B 为宫均可。据此,二笛不可一起合奏,当用于演奏不同调性的乐曲。至于它们与同墓所出琴、瑟、竽等的关系如何,尚待探索。

罗泊湾 M1 笛的简音与计算结果也大体相符。它当可演奏以 E 为宫的五声羽调式乐曲,这与同墓所出部分青铜乐器(如编钟、铜鼓、铎等)以 E 为宫正相一致。此笛左侧(即竹节横隔之短端)一吹孔可发出宫音之高八度,可见它并非随意开设,而是为了实际演奏的需要。我们认为,它应是文献记载的“两头笛”^[1]。

居延侯官笛可奏出 *G 宫的四声音列,G₅ 略偏高,疑当为 *G₅。如是,则可演奏以宫一角一徵一宫反构成的具有号召力的音调。此笛所出地点为一屯戍据点,因此这样的音阶结构恐非偶然,其作为军乐器的可能性也不宜排除。

总之,对出土笛子的仿制和试奏耳测只是一种权宜做法,仿制品与出土品在尺寸上差之毫厘,音高即受一定影响,所以对于这种仿制和试奏听觉印象,约略可供参考,仅此而已。

[1]《人民日报》1987 年 12 月 11 日。又承河南省文物研究所李京华先

生告知了部分出土情况。

[2] 江苏省文物管理委员会等:《河姆渡遗址第一期发掘报告》,《考古学报》1978年1期。

[3] 青海省文物管理委员会等:《青海都兰县诺木洪搭里他里哈遗址调查与试掘》,《考古学报》1963年1期。

[4] 同[3]。

[5] 随县擂鼓墩一号墓考古发掘队:《湖北随县曾侯乙墓发掘简报》,《文物》1979年7期。

[6] 湖南省博物馆等:《长沙马王堆二、三号汉墓发掘简报》,《文物》1974年7期;尹炎:《长沙马王堆三号汉墓出土乐器——琴、瑟、筑、竽、笛》,《乐器科技简讯》1975年3期。

[7] 广西壮族自治区文物工作队:《广西贵县办泊湾一号墓发掘简报》,《文物》1978年9期。

[8] 甘肃居延考古队:《居延汉代遗址发掘和新出土的简策文物》,《文物》1978年1期。详细资料承李纯一先生提供。

[9] 中央民族学院少数民族文学艺术研究所编:《中国少数民族乐器志》,第33页,新世界出版社,1986年。

[10] 同[9],第34页。

[11] 同[9],第42页。

[12] 同[9],第60页。

[13] 同[9],第54页。

[14] 梁广程:《乐声的奥秘》,第67页,人民音乐出版社,1986年。

[15] 吴钊:《箎笛辨》,《音乐研究》1981年1期。

[16] 《新唐书·南蛮传·骠传》:“有两头笛二,长二尺八寸,中隔一节,节左右开冲气穴,两端皆分洞体为笛量。左端应太簇,管末三穴:一姑洗,二蕤宾,三夷则。右端应林钟,管末三穴:一南吕,二应钟,三大吕,下托指一穴,应清太簇,两洞体七穴,共备黄钟、林钟两均。”

(原载《中国音乐》1988年第3期)

先商和商代埙的类型与音列

埙是我国最早的吹奏乐器之一。随着我国考古事业的发展,不少地区都出土过一些埙的实物,这使我们有可能借助于考古材料来探索埙的发源和演变的历史,并通过对埙的测音,初步了解埙的音阶构成。本文就是想在这些方面做一初浅尝试,对新石器时代和夏、商时代的埙试行探究。

一、埙的发现和分布

解放前出土的埙不多。山西万荣荆村曾发现过三件新石器时代的陶埙^[1],但因非科学发掘所得,所以具体文化内涵和年代已不可知。30年代初,殷墟西北岗王陵区 HPKM1001 和 HPKM1550^[2]等大墓出土过几件商晚期的陶、石、骨埙,保存比较完整的有 HPKM1001 出土的两件,时代属殷墟文化二期。

建国以来,在陕西西安半坡^[3]、商县紫荆^[4]发现了三件仰韶文