

# 北京琴讯

2001年2月 第2期总第70期 北京古琴研究会刊行

[本刊讯]二月十日,北京古琴研究会于音乐厅雅集,吴钊会长主持。他提到《中国音乐》杂志其中一文《古琴发展抉微》,希望大家阅读阅读,或许各人有所个自理解吧。

会间老中青琴人弹曲交流,陈阅聪、杨景涵先生一如既往,谦逊热情,他们正正经弹了《彼岸行》、《浏阳河》等曲。外国琴友日本橘田 勋先生每每参加琴会都要弹曲一二支。另有位刚果黑人姆文当卡,初来乍到,列席抚琴,大家很感兴趣。

近午雅集于欢快中结束。 (欣)

(连载1) **再谈古琴琴弦直径(密度)概算问题** 陈长林

(转载自《选堂文史编苑》、《上海古籍出版社》1994年12月出版)

## 一、前言

《古琴琴弦直径(密度)概算》<sup>①</sup>(以处简称《琴弦概算》)一文由笔者写成于1957年,作为附录之一刊载于《传统的造弦法》<sup>②</sup>一书。《传统的造弦法》是著名古琴家查阜西先生收集了六朝、唐、宋以来有关古琴琴弦制造的大量资料编写而成。该书还有三篇附录:查先生写的《丝纶析义》、查先生整理列制的《历代古琴弦缠合规格演变一览表》、以及查先生(笔者的老师)要笔者写的这篇《琴弦概算》。这篇《琴弦概算》概算出按历代造弦法所制琴弦(丝弦)的直径(密度),并加以分析比较,提出合理的直径比例值,并对清代一些琴家以“三分损益”法规定各弦纶数的理论和方法提出疑问。《传统的造弦法》一书出版至今已三十五年多了。由于该书印数不多,不一定有很多人看到。另外,虽然尼龙钢丝弦已使用多年,不过由于丝弦音质柔和,有不少琴家仍希望能继续制造、改进丝弦。因此笔者认为再谈《琴弦概算》,对丝弦制造还是有一定参考价值(分析计算原理对尼龙钢丝弦也适用)。而在古琴史料考证与科学分析研究相结合方面,也可能会起一定的抛砖引玉的作用吧。

该文写成于1957年,当时人们对“琴律”的探讨还不是很重视。近几年来有关“琴律”以至“调弦法”方面的讨论逐渐增多。因此笔者也想就与该文有关而涉及琴律与调

律”以至“调弦法”方面的讨论逐渐增多。因此笔者也想就与该文有关而涉及琴律与调弦法的一些问题，再谈几点看法，和大家一道探讨。

## 二、律数与弦长及纶数的关系

笔者在《琴弦概算》一文中列出如下公式：

$$f = \frac{1}{2L} \sqrt{\frac{F}{m}} = \frac{1}{2L} \sqrt{\frac{F}{A \cdot \rho}}$$

其中  $f$  为频率

$L$  为弦的长度

$F$  为弦的张力

$m$  为单位长度弦的质量

$A$  为弦的截面积

$\rho$  为单位截面积单位长度弦的质量

当时认为这是声学基本原理，未加引证。现在看来，为了令人相信本公式正确，还是加以引证为好，现列举两本书<sup>③</sup>作为参考。笔者并根据上式推导出

$$\frac{f_1}{f_2} = \sqrt{\frac{A_2}{A_1} \cdot \frac{F_1}{F_2}}$$

在各弦张力相等情况下

$$\frac{f_1}{f_2} = \sqrt{\frac{A_2}{A_1}} = \frac{D_2}{D_1}$$

即各弦频率与直径长度成反比。基此而进行概算及分析。另一方面指出纶数  $n$  对应于截面积  $A$ ，即各弦频率与各弦纶数之平方根成反比。“三分损益”律是不能适合的。对天闻阁、与古斋把纶数对应于律数的理论和方法提出疑问。

近来和琴友讨论琴律问题时，得知在一九六四年出版的《历代乐志律志校释》<sup>④</sup>（以下简称《律志校释》）在“律数”一词的注释中有和《天闻阁琴谱》、《与古斋琴谱》类似的看法：“史公律数，为言十二律相互间之比例数（案：即比率），八十一为宫，则五十四为徵。（案：此数始见于《管子·地员篇》，篇中备载五音之数，原为五弦琴上琴弦之“丝数”，即后世所谓“纶”。然而此数完全适用于五音间之比数。如八十一为宫，七十二为商……此律数一节中所记之数，即源于此。后世言律者，无能轶其范围。因此数符合于科学的声学上的数据，故不可变焉。）”

《律志校释》是一本较有影响的书籍。因此笔者认为关于“纶数”问题还要再讨论一下。笔者认为“此数符合科学的声学上的数据”对律数和弦长关系上是适合的。例如“宫”的律数为 81，则散音为“宫”的弦（散音的有效弦长为整个弦长定为 81）则其九徵（全弦的  $2/3$  处）的按音为“徵”，其律数为  $81 \times 2/3 = 54$ 。不过，即使这样，还必须在张力不变条件下才能成立。因为

$$f = \frac{1}{2L} \sqrt{\frac{F}{m}}$$

$$\frac{f_1}{f_2} = \frac{\frac{1}{2L_1} \sqrt{\frac{F_1}{m_1}}}{\frac{1}{2L_2} \sqrt{\frac{F_2}{m_2}}} = \frac{L_2}{L_1} \sqrt{\frac{F_1}{F_2}} \quad (\text{同一根絃或質量粗細相同的絃的 } m \text{ 相同})$$

祇有在  $F_1 = F_2$  時纔有

$$\frac{f_1}{f_2} = \frac{L_2}{L_1}$$

即張力不變時，頻率與弦長成反比（即律數對應於弦長）。假如在弦張力大、而弦與琴面距離又較大的情況下按弦，則按弦時弦張力會增大，例如  $F_1$  增至  $F_1'$  ( $F_1' > F_1$ )，那末若要  $f_1/f_2$  比值不變的話， $L_1$  要增大到  $L_1'$  了 ( $L_1' > L_1$ )

$$\frac{f_1}{f_2} = \frac{L_2}{L_1'} \sqrt{\frac{F_1'}{F_2}}$$

在此情況下，要在散音為“宮”的弦上，按在九徽微下的位置，才能產生正確的“徵”音。泛音調弦比按音調弦精確的原因之一也在於前者張力不變。律數和弦長對應關係要以張力不變為前提，則律數和絃數的關係也要以張力不變為前提這一點，也就容易解釋了。

若按律數與絃數對應的關係安弦，則

$$\frac{f_1}{f_2} = \sqrt{\frac{A_2}{A_1} \cdot \frac{F_1}{F_2}} = \sqrt{\frac{n_2}{n_1} \cdot \frac{F_1}{F_2}} \quad (n \text{ 為絃數})$$

$$\text{現 } \frac{f_1}{f_2} = \frac{n_2}{n_1} \quad (\text{律數與絃數對應})$$

$$\text{則 } \frac{n_2}{n_1} = \sqrt{\frac{n_2}{n_1} \cdot \frac{F_1}{F_2}}$$

$$\left(\frac{n_2}{n_1}\right)^2 = \frac{n_2}{n_1} \cdot \frac{F_1}{F_2}$$

$$\frac{F_1}{F_2} = \frac{n_2}{n_1}$$

即張力與絃數成反比了。

以一、六兩絃為例

$$\frac{F_{(1)}}{F_{(6)}} = \frac{n_{(6)}}{n_{(1)}} = \frac{1}{2} \quad (\text{一絃絃數為六絃的兩倍})$$

$$F_{(6)} = 2F_{(1)}$$

即六弦的張力為一弦的兩倍，不是六弦太緊，就是一弦太松，可知其為不合理的了。

(待續)

# 历史上的江、浙琴派

许健

历史上的江、浙琴派都曾经盛极一时，通过它们发生、发展、演变、消亡的过程，才能真正了解它们。

**江派**琴史中重要琴派。包括宋代的“江西谱”与明初的“松江派”。“江西谱”来自民间，它顶替了官方推行的“阁谱”，一时间“骚人介士皆喜而争慕之，谓不若是不足以名琴也”（袁桷：《琴述》）。直至南宋末年，江西谱才被新起的“浙派”所取代。

明代的《风宣玄品琴谱》序言中称：“世传操有二，曰：浙操徐门，江操刘门。”其中徐门指四明徐和仲，刘门指松江刘鸿，两人同时受到明太祖朱元璋的召见。

宋“江西谱”与明“松江派”虽无直接关系，却都与浙派发生过对峙，后人误以为江浙之争表现为对琴歌填词之争。其实琴歌作者没有共同师承与演唱风格，形不成琴派。历史上的江派不是琴歌派。

**浙派**琴史中著名琴派。北宋成玉磬曾指出：“京师过于刚劲，江西失于轻浮，唯两浙质而不野，文而不史”。南宋杨瓚发现了郭楚望所传曲谱，深为赞赏，并支持毛敏仲、徐天民学习之。他主持编写《紫霞洞琴谱》，收曲四百六十八首。浙派中郭楚望的《潇湘水云》，毛敏仲的《渔歌》、《樵歌》等作品其水平远高于一般琴曲，至今仍深受欢迎。

浙派的流传得力于徐天民至徐和仲四代传播教琴，并对作品多次加工，明代誉之为：“徐门正传”。当时琴坛“上至廊庙，下至山林，竞相教学，无不宗之”。（刘珠《丝桐篇》）浙派的领袖地位直至明末才被虞山派所取代。

## —莅会者—

吴 钊	陈阅聪	杨景涵
田双琨	刘政宏	窦莘元
橘田勋	姆文当卡	梁华山
杨景群	徐 佳	韩 玮
隋 东	张 杰	周春龙
李 卓	常 亮	

## 邮费收入

沈阳 凌瑞兰先生 人民币 100 元

## —琴艺交流—

•曲目•	•演奏•
《鸥鹭忘饥》	吴 钊
《彼岸行》	陈阅聪
《长门怨》	陈阅聪
《阳关三叠》	陈阅聪
《浏阳河》	杨景涵
《洞庭秋思》	杨景涵
《潇湘水云》	杨景涵
《平沙落雁》	刘政宏
《忆故人》	橘田勋
《酒 狂》	姆文当卡