

# 浅谈古筝的调律

发表刊物：作者：赵冠华

## 论文内容：

俗话说：“扬琴好学弦难定”。不仅扬琴，古筝亦是如此。不少古筝演奏者，在演奏水平、音乐听觉的分辨能力达到一定高度后会突然发现：无论他们怎样调，都无法把古筝所有的弦音“完全”调准。这是怎么回事呢？怎样才能把古筝弦调准呢？

我们知道，古筝和扬琴一样，同属于一弦一音的繁弦乐器。琴弦多，需要调的弦也就多，费时费力自然难免。然而，这仅仅是一个表面现象。实际上，古筝和扬琴的调音困难，主要缘于律制方面的原因。

通俗的讲：律制，就是关于音律的制度或体制。世界上现存的律制有很多种，而我们平常所接触到的，一般来讲，只有五度相生律、纯律以及十二平均律等几种常见律制。

由于不同律制之间存在的差异。世界上现存的律制有很多种，而我们平常所接触到的，一般来讲，只有五度相生律、纯律以及十二平均律等几种常见律制。

由于不同律制之间存在的差异，当我们从同一个标准音出发，根据不同律制的生律方法进行调弦时，所调出的各个音级的音度并不完全相同甚至大相径庭。

我们的听觉习惯在不同的条件下听辨音程时，对诸如纯八度、纯五度、纯四度、大三度、小三度、小二度等音程具有着不同的标准和要求。而每一种律制所产生的音律，都只能有个别或部分音程可以满足我们的听觉要求，因此迄今为止，尚没有一种律制能够完全符合我们的听觉对所有音程的标准和要求。也就是说，无论我们采用哪一种律制来调古筝，均不能使每一个音程听起来都协和、都好听。由此，就不难看出古筝调律难的原因了。

笔者自幼随自己的老师——父亲——赵曼琴先生学习古筝演奏，同时也受到了其古筝理论的影响，故对古筝的调弦方法略知一二。一得之愚，不敢私之，仅借此机会，将自己学到的点滴调弦知识和亲身体会作以总结、介绍，以飨读者。

## 各种律制的生律与调弦方法

### 一、十二平均律

#### (一)、十二平均律的生律方法

十二平均律是一种人工律制，最早由我国河南沁阳的朱载堉于 1584 年所发明。具体方法是将八度分为十二个均等的半音，使任意两个半音的音程值均为 2 的 12 次方根。由于开方的计算方法较为复杂，故近现代平均律的计算方法多采用英国人艾里斯首创的音值划分法。即将一个八度等分为 1200 音分，十二个半音的音分值均为 100 音分。如以 C 为 0，每高半音增加 100 音分，C 至其高八度音的距离即为 1200 音分。用唱名表示如下：

音分：0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200

唱名：1 #1 2 #2 3 4 #4 5 #5 6 #6 7 1

## (二)、古筝的十二平均律调弦方法

在用十二平均律调筝时，最好采用电子调音器或键盘乐器(如钢琴等)作为辅助工具。具体方法如下：

- 1、以调音器或钢琴各音为标准音将古筝中音区的音调准；
- 2、用对照 1/2 泛音的调弦法将已调准音的各个八度音一一调准。即：将已调准的中音区各音作为标准音，与其下方相应低八度音的 1/2 泛音相对照、用标准音的 1/2 泛音与其上方相应的高八度音相对照，依此类推，将各个音组的音依次调准。

## 二、五度相生律

### (一)、五度相生律的生律与调弦方法

五度相生律是一种较平均律更接近自然律(其纯八度、纯五度为自然律)的律制，它是采用在基础标准音的 1/3 处打泛音求出其上方五度音(实际为十九度音)的方法，依此类推地求出各律的。以 D 调五声音阶为例，其生律方法如下：

- 1、以 D 为标准音“1”，用对照 1/2 泛音的调弦法将各个八度的“1”音调准；
- 2、在倍低音“1”的 1/3 处打泛音，求出其上方五度音(实际为十九度音)“5”，再用此泛音“5”去调中音“5”，并用对照 1/2 泛音的调弦法将各个八度的“5”音调准。
- 3、在倍低音“5”的 1/3 处打泛音，求出其上方五度音(实际为十九度音)“2”，再用此泛音“2”去调中音“2”，并用对照 1/2 泛音的调弦法将各个八度的“2”音调准。
- 4、在倍低音“2”的 1/3 处打泛音，求出其上方五度音(实际为十九度音)“6”，再用此泛音“6”去调中音“6”，并用对照 1/2 泛音的调弦法将各个八度的“6”音调准。
- 5、在倍低音“6”的 1/3 处打泛音，求出其上方五度音(实际为十九度音)“3”，再用此泛音“3”去调中音“3”，并用对照 1/2 泛音的调弦法将各个八度的“3”音调准。

### (二)、五度相生律的音分值与音分差

由于按五度相生律的生律方法生出的纯五度比十二平均集中的纯五度多出两音分，因而其所生各律的音分值均不同于十二平均律。两种律制在音分值方面的差数我们称之为“音分差”。以下是五度相生律各律的音分值及其与平均律各律的音分差：

音分： 702 204 906 408 1110  
音分差： 0 +2 +4 +6 +8  
： 1 — 5 — 2 — 6 — 3

## 三、纯律

与其他律制相比较，纯律是一种最为自然的律制，其纯八度、纯五度、大三度均为自然律：即均存在于基础标准音的泛音列中。

### (一)、纯律十二律的生律方法

6 — 3 — 7 — #4  
884 386 1088 590  
/ / / /  
4 — 1 — 5 — 2  
498 0 702 204  
/ / / /  
b2 — b6 — b3 — b7  
112 814 316 1018

### (二)、纯律的调弦方法

1、以D为标准音“1”，用对照1/2泛音的调弦法将各个八度的“1”音调准：

2、在倍低音“1”的1/3处打泛音，求出其上方五度音(实际为十九度音)“5”，再用此泛音“5”去调中音“5”，并用对照1/2泛音的调弦法将各个八度的“5”音调准。

3、在倍低音“5”的1/3处打泛音，求出其上方五度音(实际为十九度音)“2”，再用此泛音“2”去调中音“2”，并用对照1/2泛音的调弦法将各个八度的“2”音调准。

4、在倍低音“1”的1/2处打泛音，求出上方三度音(实际为十七度)“3”，再用此泛音“3”去调中音“3”，并用对照1/2泛音的调弦法将各个八度的“3”音调准。

5、用中音“3”作为标准音，对照倍低音“6”的1/3泛音，将倍低音“6”调准，并用对照1/2泛音的调弦法将各个八度的“6”音调准。

### (三)、纯律的音分值及其音分差

音分数： 0 204 386 702 884 1200

音分差： +4 -14 +2 -16

音阶： 1 2 3 5 6 1

各种律制定弦的优缺点

### 一、十二平均律

前面已经提到，由于十二平均律的每一个半音都是均等的，因此可以自由地进行旋宫转调。对于古筝来说，在演奏那些调性比较复杂多变的乐曲时，采用十二平均律进行调弦，具有着其他律制所无法比拟的优越性。

然而，十二平均律自身却又存在着难以遮掩的硬伤。在十二平均律中，我们几乎听不到能够让耳朵感到舒适与和谐的音程。在听到诸如大三度、纯五度等音程时，多多少少会与我们的听觉有所出入，这种令人遗憾的不悦感是十二平均律与生俱来的缺陷。

## 二、五度相生律

与平均律相比，五度相生律的每一个五度、四度都很纯、很悦耳。我们调琴时，在没有调音器和键盘乐器辅助的条件下，使用五度相生律调琴相对比较容易操作。

可是，在五度叠加而生律的同时，每多生一律都会有两音分的音差，当由“1”音出发生全十二律求出最后的“#7”（等于“1”音）时，这个“#7”已经比原“1”音高出了24音分。而这么大的音差是很难为我们的听觉所接受的。虽然古筝的弦列中没有“4”（#3）、“7”音，但是当我们第四次所生出的高了八音分的“3”音与最初的基础标准音“1”同时或先后弹奏时，就会感到十分（确切的说应该是“八分”）的不悦。因此，和弦难听、不可转调，是五度相生律最大的弊端。

## 三、纯律

由于纯律的纯五度、大三度均为自然律，因此不仅这些音程及其构成的和弦听起来十分协和，而且还可以进行近关系的转调。

然而，由于其“2”音是由“5”音所生，本来就已经高了4音分，而其“6”音则由于生自“4”音（古筝的“6”则生自“3”下方五度），又比平均律的“6”音低了14音分。这样一来“2”与“6”之间便比平均律的纯五度少了18音分，比五度相生律的纯五度少了20音分，从而产生了一个很难听的音程，成为纯律定弦无法避免的尴尬。

## 各种律制定弦的选择

由于三种律制各自存在着优点和不足，在我们为古筝调弦时就出现了选择何种律制定弦的问题。为了更充分的发挥各种律制的优势、避免其缺陷，我们必须具体情况具体分析，根据实际演奏的需要选择不同的律制进行调琴。

### 一、独奏时对不同律制调弦法的选择

（一）、在演奏传统古筝曲或单旋律古筝曲时，由于不涉及和弦除八度以外的和音问题，因此我们既可以采用纯律定弦，也可以采用五度相生律定弦。其中以纯律定弦为佳。

（二）、在演奏需要双手弹奏的现代筝曲时，由于必然要使用和音及和弦，因此不宜采用五度相生律定弦，只可采用平均律定弦或纯律定弦，其中又以平均律定弦为佳。

（三）在演奏那些中途需要频繁转调或定弦弦列中含有调性变化因素的筝曲时，为了使古筝在演奏不同调性的旋律、和音、和弦时避免不协和现象，必须采用平均律定弦。

### 二、伴奏与合奏中的定弦

### (一)为单一调式、调性音乐形式伴奏时的定弦

在古筝参加那些只有单一调式、调性，较少有和声、和音的戏曲、曲艺伴奏及地方风格性民间音乐的合奏时，我们既可以选择平均律定弦，也可以选择纯律或五度相生律定弦。但是，由于乐队中各种乐器在定弦时采用的律制各不相同，如果不考虑所伴奏或合奏的音乐的调式主管，随意选定任何一音作为古筝调弦的首音，则很有可能使最后调出的调式主音与其他乐器出现很大的差异。例如：所伴奏的音乐为羽调式，如果我们仍然以“1”为调琴的首音，在采用纯律定弦的情况下，所调出的“6”就可能低于给我们标准音的乐器(如笙、扬琴等)的“6”音14音分(采用五度相生律定弦则高6音分)。这样一来，在我们与这些乐器共同演奏经常出现的调式主音时，就会非常的不协和。

因此，不论我们采用何种律制定弦，都必须要注意所伴奏音乐的调式主音。在调琴时，一定要选择调式主音作为调弦的首音，以避免古筝在与其他乐器共同演奏调式主音时出现不协和现象。

### (二)为转调较多的音乐形式伴奏时的定弦

在为那些转调比较多的音乐形式伴奏时，为了方便转调，必须彩平均律定弦。并且为了避免与其他乐器演奏的调式主音出现差异，仍应以主要调性的调式主音为调琴的首音进行调琴。

以上是笔者随自己的老师——父亲——赵曼琴先生学习古筝的过程中对古筝调琴的点滴体会，在此作为引玉之砖，以就教于有道。

