

您现在的位置：中国音乐学网 > 音乐论文 > 中国音乐史 > 正文

# 论三分损益律——上五下四度相生律若干问题的论证

2006-6-21 来源：本站原创 作者：闫健康 人气： Emus论坛

## 论三分损益律 ——上五下四度相生律若干问题的论证 闫健康

**关键词：**《管子》、《吕氏春秋》、生律法、生律程序、先损后益、先益后损、为上、为下、三分益损法、三分损益法、三分损益律、新概念、上五下四度相生法、上五下四度相生律、古筝调律、钢琴调律、自成体系

目前音律界对《吕氏春秋·音律篇》的生律程序及其它问题争论不休。笔者对此也进行了多年的研究论证，下面是本人的论证结果。

### 一、三分损益律的生律问题

在过去发表的音律学文章中经常会看到这么一种情况，即在论述三分损益律的生律法时

人们经常会提到《管子·地员篇》的生律程序是先益后损，《吕氏春秋》的生律程序是先损后益。笔者认为这种论述比较烦琐，不太科学，于是笔者在自己著的《钢琴古筝音律》一书第一章第一节中大胆提出了《管子》的生律程序是三分益损法。另对《吕氏春秋》的生律程序及其它问题也作了研究论证。

### 1、三分益损法的称谓问题

我们可以假设一下，如果没有《吕氏春秋》的生律法即三分损益法，古代的人们会如何称谓《管子》的生律法呢？按照古代音律学家们的行文习惯，《管子》的生律法是先益后损，那么《管子》的生律法必然会称谓三分益损法。当然，这只是一种假设。不过，笔者认为自己提出的三分益损法概念的好处是：当人们提到三分益损法时就会想到这是《管子》的生律法；提到三分损益法时人们就会想到这是《吕氏春秋》的生律法。两个生律法比较容易辨别，一目了然。这就是本人为什么提出三分益损法概念的直接原因。

### 2、《吕氏春秋》生律程序及相关术语的解析问题

《吕氏春秋》生律程序及相关术语的解析问题在学术界存在着两种不同的见解，其一种是认同《吕氏春秋》的生律法为先损后益；另一种则认为《吕氏春秋》的生律法为先益后损。两种不同观点的产生主要焦点集中在《吕氏春秋》中的“益之一分以上生和去其一分以下生”这个问题上。不过，笔者认为，除此以外，应该还有一个何“为上”，何“为下”的重要问题。为了将这些问题搞清楚，先附上《吕氏春秋》原文：

《吕氏春秋·音律篇》记载：

“黄钟生林钟，林中生太簇（cu），太簇生南吕，南吕生姑洗，姑洗生应钟，应钟生蕤（锐ruì）宾，蕤宾生大吕，大吕生夷则，夷则生夹钟，夹钟生无射（意yi），无射生仲吕。三分所生，益之一分以上生；三分所生，去其一分以下生。黄钟、大吕、太簇（cu）、夹钟、姑洗、仲吕、蕤（锐ruì）宾为上；林钟、夷则、南吕、无射



中国音乐学网 上海 徐汇区

+ 加关注

清明节# “我努力通过宗教幻觉来植入《安魂曲》中的一切，都自始至终更多地受支配于一种对于永恒安息之信念的人类特有情感。”——福雷，详见：<http://t.cn/8sJKz7U>。法国假声男高音Philippe Jaroussky对于Pie Jesu的逆天演绎：<http://t.cn/8sJoswt> @杨健小提琴 @勇当编辑的张萌



4月2日 19:39

转发(23) | 评论(7)

中国艺术研究院音乐研究所成立六十周年征文启事：六十年前的1954年3月27日，中国艺术研究院音乐研究所前身“中央音乐学院民族音乐研究所”在原“中央音乐学院研究部”基础上正式成立。征

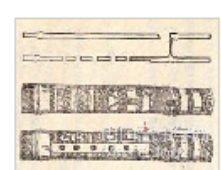
TA的粉丝 (4183)

全部>

### 热门

- 1 1997年——2006年工尺谱的研究综述
- 2 圣王作乐与国家宗教[1]
- 3 关于学堂乐歌我们能说点什么？
- 4 浅究汉代乐府民歌与乐府歌诗，文人诗歌…
- 5 相和大曲基本形构之再辨析
- 6 文章标题读李来璋<燕祗婆35调與鄭誦84调…
- 7 《秦汉隋唐间琵琶的递嬗》之结尾
- 8 地方官府用乐机构和在籍官属乐人承载的…
- 9 琴譜改進之必要與途徑補續
- 10 論古琴徽分的記法
- 11 琴譜改進之必要與途徑——刪其當減，補其…
- 12 中国近代音乐史料中的“文化自闭”、“…

### 热图



古“筮”音义、形…



宋代音乐研究国际…

Footer area with small text and a close button icon.

（意yi）、应钟为下。”

把《吕氏春秋》两种不同见解的“先损后益”和“先益后损”生律程序及结果列表如下：

表1：（先损后益）

相生次序	1	8	3	10	5	12	7	2	9	4	1	
1	6											
现今音名	c <sup>1</sup>	#c <sup>1</sup>	d <sup>1</sup>	#d <sup>1</sup>	e <sup>1</sup>	f <sup>1</sup>	#f <sup>1</sup>	g <sup>1</sup>	#g <sup>1</sup>	a		
1	#a <sup>1</sup>	b <sup>1</sup>										
	黄钟	大吕	太簇	夹钟	姑洗	仲吕	蕤宾	林钟	夷则	南吕	无射	应钟

表2：（先益后损）

相生次序	2	9	4	11	6	1	8	3	10	5	1	
2	7											
现今音名	g	#g	a	#a	b	c <sup>1</sup>	#c <sup>1</sup>	d <sup>1</sup>	#d <sup>1</sup>	e		
1	f <sup>1</sup>	#f <sup>1</sup>										
	林钟	夷则	南吕	无射	应钟	黄钟	大吕	太簇	夹钟	姑洗	仲吕	蕤宾

从《吕氏春秋》原文中可以看出“益之一分以上生”在前，“去其一分以下生”在后。

从表2可以看出如果《吕氏春秋》是“先益后损”，那么，黄钟生林钟即“三分所生，益之一分以上生”求得的就是下方纯四度——林钟；林中生太簇即“三分所生，去其一分以下生”求得的就是上方纯五度——太簇……。难道《吕氏春秋》原文中表述的真是“以上生下；以下生上”的含义吗？笔者经过多年的研究论证认为，不是的。因为《吕氏春秋》中清楚的讲明生律后的结果是黄钟、大吕、太簇（cu）、夹钟、姑洗、仲吕、蕤（锐rui）宾为上；林钟、夷则、南吕、无射（意yi）、应钟为下。其文中的“为上”和“为下”不是“以上生下；以下生上”的关系，即不是生律结果的关系。而是琴弦的长、短问题。其理由如下：

当初《管子》的三分损益法产生的五声音阶中的“宫”音常常被视为“君（王）”，其弦“长”居徵、羽、商、角各音之中，即徵、羽、宫、商、角。而到了吕不韦任秦国相国时，音律学家们已经根据生律法器具上的琴弦的长、短来定“君”音了。弦最长象征着“君（王）”的王朝长久不衰，日日蒸上，代代相传；而弦最短则象征反之。由于古代的“君王”不但对音乐及音律都有极高的造诣，而且对事物的象征性都相当的敏感，因此，最长的琴弦非“君”莫属，即“君”所占有“黄钟（即宫）”音的位置是不可动摇的。按照古代王朝统治的状况，《吕氏春秋》中的“益之一分以上生”当然也必须要排列在前面，即“黄钟”音为上。否则，皇权何在？

其论点有《汉书·律历志》为证：

《汉书·律历志》京房自称：

“受学于小黄（县名，今河南省陈留县东北）令（统治一县的官吏）焦延寿六十律相生之法。以上生下，皆三生二；以下生上，皆三生四。阳下生阴，阴上生阳；终于中吕，而十二律毕矣……”

笔者认为，《汉书·律历志》的以上生下，皆三生二，其意义就是“上下相生，三分损一”；以下生上，皆三生四，其意义就是“下上相生，三分益一”。可见，《律历志》的“以上生下；以下生上”与认为《吕氏春秋》是“以上生下；以下生上（即“先益后损”）”的观点意义相反；《律历志》中的内涵不仅证明了《吕氏春秋》的“以上生”实际上就是“为上”；“以下生”实际上就是“为下”的意思，而且亦证明了《律历志》和《吕氏春秋》都是按照琴弦的长、短度来分“上”和“下”的。



三分损益法和三分… 和庵制度在宋代宫…

### 推荐

- 1 1997年——2006年工尺谱的研究综述
- 2 圣王作乐与国家宗教[1]
- 3 关于学堂乐歌我们能说点什么？
- 4 文章标题讀李來璋《蘇祇婆35調與鄭譯84調…
- 5 《秦汉隋唐间琵琶的遣递》之结尾
- 6 地方官府用乐机构和在籍官属乐人承载的…
- 7 琴譜改進之必要與途徑補續
- 8 論古琴徽分的記法
- 9 琴譜改進之必要與途徑——刪其當減，補其…
- 10 中国近代音乐史料中的“文化自闭”、“…
- 11 人事·事情·情感·感孕——对话当代中…
- 12 华夏音乐论述（17）



### 博客

证明了《律历志》和《吕氏春秋》都是按照琴弦的长、短度来分“上”和“下”的。把《吕氏春秋》中的何“为上”、何“为下”搞清楚了，那么，下面的诠释就能够成立了。

由弦长最长的“黄钟”音先为上：

黄钟（为上）生林钟即“三分所生，去其一分以下生”求得的是纯五度，林中（为下）生太簇（cu）即“三分所生，益之一分以上生”求得的是纯四度，太簇（cu）（为上）生南吕求得的是纯五度，南吕（为下）生姑洗求得的是纯四度……，以下依次类推。

这样生律下去所求得的结果依次排列起来就是：黄钟、大吕、太簇（cu）、夹钟、姑洗、仲吕、蕤（锐rui）宾（为上）、林钟、夷则、南吕、无射（意yi）、应钟（为下）。

其结果排列证明了从古至今人们对黄钟、大吕正确的表述；亦证明了《吕氏春秋》阐述的真正内涵是“先损后益”；更证明了《汉书·律历志》同《吕氏春秋》一样生律法都是“三分损益法”。

## 二、上五下四度相生律——三分损益律的新概念问题

目前我国音律界认定：古代中国的“三分损益律”就是欧洲的“五度相生律”。由于这种

不正确的认定，致使绝大部分从事音乐专业的人，包括有些音乐方面的专家，对“三分损益律”的真正内涵一无所知。此种状况亦导致了这些人们在多弦乐器（如古筝、竖琴等）进行调律时都认为用“五度相生法”是最科学、最准确的方法。为此，为了正本清源、清晰地诠释“三分损益律”的真正内涵及其它在多弦乐器应用上的科学性、简易性、准确性，笔者在自己著的《钢琴古筝音律》一书第一章第一节中大胆提出了三分损益律的新概念——上五下四度相生律。论证如下：

我国古代的宫、商、角、徵、羽各音名在当今早已被西方的c、d、e、g、a音名所替代，

为此，下面所用的音名均采用西方的音名。

三分益损法和三分损益法，不论是“先益后损”，还是“先损后益”，两者的原理都是一样的。见下表：

表3：

相生次序	2	9	4	11	6	1	8	3	10	5	12	7	
三分益损法 音名	g	#g	a	#a	b	c <sup>1</sup>	#c <sup>1</sup>	d <sup>1</sup>	#d <sup>1</sup>	e <sup>1</sup>	f	#f <sup>1</sup>	
频率	196.23	209.54	220.75	235.74	248.35	261.63	279.39	294.33	314.31	331.13	353.60	372.52	
相生次序						1	8	3	10	5	12	7	
三分损益法 音名						c <sup>1</sup>	#c <sup>1</sup>	d <sup>1</sup>	#d <sup>1</sup>	e <sup>1</sup>	f <sup>1</sup>	#f <sup>1</sup>	
频率						261.63	279.39	294.33	314.31	331.13	353.60	372.52	392.45
	19.09	441.50	471.47	496.69									

从表各音频率的数据中可以看出，三分益损法和三分损益法求得的十二音相同。

三分益损法由c<sup>1</sup>音开始生律，所求得的各音在g — g<sup>1</sup>之间；三分损益法由c<sup>1</sup>音开始生

律，所求得的各音在c<sup>1</sup> — c<sup>2</sup>之间。正是这个c<sup>1</sup> — c<sup>2</sup>音的原因，为了便于探索能够在十二律上循环构成各调音阶的新的律制，古代中国的音律学家们选定以三分损益法为基准的计算方法（《汉书·律历志》以至于到明朝朱载堉发明的“十二平均律”的理论就

是个佐证)。

振动弦三分损一 ( ) 所发之音比全长所发之音高纯五度; 三分益一 ( ) 所发之音比

原长所发之音低纯四度。因此, 先“向上五度”产生一律, 后“向下四度”产生一律, 继续交替相生而得各律的三分损益法, 亦可称为“上五下四度相生法”。上五下四度相生法严格按照向上纯五度和向下纯四度的高度而获得的律制, 应称为“上五下四度相生律”。

虽然“下方纯四度就是上方纯五度的转位”, 但是由于三分损益法不能“向下五度”或者

“向上四度”(简称“下五上四”)生律, 即产生的十二律的频率值只与“五度相生法”向上(而不是向下)每隔纯五度产生一律, 继续相生而得十二律的频率值相同, 因此, 不能称其为“五度相生律”。

例如: 三分损益法(按即“上五下四度相生法”)由始发音c起, 先向上五度, 后向下四度交替生律, 由于求不出应用中的f音, 只能形成c、d、e、g、a五声体系的音阶; 而五度相生法(即可“上五度”, 亦可“下五度”生律)由始发音c起, 向上五度连续生律五次到b, 然后, 再由始发音c起, 向下五度生律一次到F(下方纯五度是上方纯四度的转位), 才能形成c、d、e、f、g、a、b七声体系的音阶。两者生律法所求得的结果不完全相同。因此, 三分损益律不是五度相生律, 而应是上五下四度相生律。

### 三、上五下四度相生律的应用问题

上五下四度相生律生律法虽然不能够求出应用中的f音, 只能形成五声音阶体系, 但是上五下四度相生律在多弦乐器的应用中优越于五度相生律。例如, 古筝、钢琴调律等。

#### (一) 古筝调律

1、采用上五下四度相生法(即“三分损益法”), 由c音起, 向上五度调准g音, 再由g

音向下四度调准d音, 再由d音向上五度调准a音, 再由a音向下四度调准e音, 此时, 在一个大六度内, 即可求得c、d、e、g、a各音的准确高度, 形成五声音阶。或者, 采用下四上五度相生法(即“三分益损法”), 由c音向下四度调准G音, 再由G音向上五度调准d音, 再由d音向下四度调准A音, 再由A音向上五度调准e音, 此时, 在一个大六度内, 即可求得G、A、c、d、e各音的准确高度, 形成五声音阶。

2、采用五度相生法对“古筝”进行调律则显得比较麻烦, 并且影响音准性。例如, 由c音起, 向上五度调准g音, 再由g音向上五度调准d<sup>1</sup>音, 然后下行八度调准d音, 由d音向上五度调准a音, 再由a音向上五度调准e<sup>1</sup>音, 然后下行八度调准e音, 此时, 在二个八度内, 才能求得c、d、e、g、a各音的准确高度, 形成五声音阶。

#### (二) 钢琴调律

1、采用五度相生法分“平均律”, 必须将所有五度音程都减少2音分, 方法如下:

欧洲人在钢琴上分平均律原来采用的是五度相生法, 即五度→五度→八度返回, 再五度→五度→八度返回……, 因分平均律时八度重复音较多, 所以用五度相生法很难把一个八度分准成频率比相等的十二个半音。

2、采用上五下四度相生法分“平均律”, 必须将四度和五度音程都减少2音分, 方法见

下表:

表4: (设f—e<sup>1</sup>为基准音组)

相生序数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
相生音名	a	→ e <sup>1</sup>	→ b	→ *f	→ *c <sup>1</sup>	→ *g	→ *d <sup>1</sup>	→ *a	→ f	→ c <sup>1</sup>	→ g	→ d <sup>1</sup>	

→ a  
V V V V V V V V V V V V

采用上五下四度相生法分“平均律”，是目前靠听觉能够把一个八度分准成频率比相等的十二个半音的最科学、最简便、最准确的方法。

上五下四度相生律（即三分损益律）是所有律制中历史最悠久的其中一种。它源远流长，自成体系，沿用至今。目前世界各国的调律师在钢琴上分“平均律”采用的所谓欧洲的“四、五度调律法”，实际上就是古代中国的“上五下四度相生法”。因此，上五下四度相生律作为中国古老而优秀的律制，它在律制中理应占有一席之地。我们应该给予正确理解、充分认识，广泛应用并发扬光大。

作者单位：广东省佛山市南海区艺术高中  
(原广东省佛山市南海师范学校)

闫健康

E-mail: nsyjk@21cn.co

2006-1-26

m

73

顶一下

分享到：

文章录入：nsyjk [博客](#) 责任编辑：admin

[【评论】](#) [【收藏】](#) [【分享】](#) [【打印】](#)

关于 的论文

没有相关论文

网友评论：（评论内容只代表网友观点，与本站立场无关）

数据载入中，请稍后……

[关于我们](#) - [联系我们](#) - [广告服务](#) - [免责声明](#) - [诚聘英才](#) - [投稿指南](#) - [网站地图](#)

Copyright © 2004-2010 Musicology.CN. All Rights Reserved 立足学术，面向公众，推广和传播高雅艺术与和谐文化。

上海音乐学院音乐研究所 南京艺术学院音乐学研究所 联合主办 中国音乐学网版权所有

[快速荐稿通道](#) 沪ICP备05005711号 [51.la](#) [mlmllm](#)