

萬有文庫

第二集七百種

王雲五編

律呂正義

(十六)

清康熙敕撰

商務印書館發行

義正呂律

(十六)

撰敕隆乾熙康清

書叢本基學國

御製律呂正義後編卷之一百十七

樂問一

律由數起

十二律數

律數五音

含少

黃鐘圍徑

三分損益



樂問

聲音之道。本乎氣。生乎心。憑乎器。其理至精而難知。其數至微而難辨。況古今制作代有不同。雖博考詳說。猶恐未易盡其義蘊。傳曰。問以辨之。蓋非問弗辨。非辨弗明也。爰作樂問以終編焉。



律由數起

問漢志言度量衡皆起於律。又曰推歷生律。律呂新書則曰。分寸之數。具於聲氣之元。不可得而見。及截竹爲管。吹之而聲和。候之而氣應。而後數始形焉。然則數由律起乎。抑律由數起乎。曰。律由數起也。漢志曰。推歷生律。制器規圓矩方。權重衡平。準繩嘉量。探蹟索隱。鈞深致遠。莫不用焉。度長短者不失毫釐。量多少者不失圭撮。權輕重者不失黍稬。紀於一。協於十。長於百。大於千。衍於萬。其法在算術。觀志所言。是律生於數。而度量衡又起於律也。後漢志曰。物生而

後有象。象而後有滋。滋而後有數。天地初形。人物既著。則算數之事生。記稱大撓作甲子。隸首作算數。二者既立。以比日表。以管萬事。一十百千萬。所同用也。律度量衡歷。其同用也。是又言律與度量衡同起於數也。蔡元定曰。律未成之前。有數而未見。律成而後數形焉。度之成在律後。度之數在律前。故律之長短圍徑。以度之分寸之數而定。是又言律起於數。度成於律。而律又定於度也。凡此皆律由數起之義也。曰律起於數。固已。然律貴中聲。漢志稱黃帝使伶倫吹竹爲黃鐘之宮。制十二管。以比鳳凰之鳴。程子曰。黃



鐘之聲亦不難定。世自有知音者。將上下聲考之。蔡元定曰。欲求聲氣之中。莫若多截竹管。卽以其長權爲九寸而度其圍徑。如黃鐘之法。更迭吹之。此皆求律於聲也。今謂律由數起。則求諸聲者非耶。曰。聲與數俱。大則聲洪。小則聲細。長則聲濁。短則聲清。自然之理也。聖人制律以筦中聲。後世律失而中聲失。乃求律以正聲而律不可考。宋儒之意。蓋謂從聲轉可得律。非言律不從數起也。以人聲言之。惟人百骸九竅。寸分毫釐。與天地橐籥相符契。故能清能濁。能高能下。物不能然而其取數多者。則音有回邪曲直抑。

揚進反。其取數少者。則戛然一聲而已。由是言之。聲本起於數。故律亦起於數也。律呂新書曰。黃鐘陽聲之始。陽氣之動也。故其數九。長九寸。空圍九分。積八百一十分。是爲律本。朱子曰。本原第一章圍徑之數。是最大節目。蓋聲氣之元。適合乎天地自然之數。所謂卽以其長權爲九寸。而度其圍徑如黃鐘之法者也。曰律之圍徑定於度。而度之大小惟人所命。安見聲氣之元。適合乎自然之數耶。曰。此非人之所能爲也。黃鐘之數九。夫九者數也。所以九者理也。苟取黃鐘之長九寸。而三分之以爲寸。則長爲三寸。空圍爲

一分。算術邊以一當三。則面積以一當九。積其實當爲三十分矣。如取

九十分黃鐘之長而以二分爲一分。則長爲四寸五

分。空圍爲二分二十五釐。邊以一當二。則面積以一當四。積其實當

爲一百分一百二十五釐矣。邊以一當二。則面積以一當八。又如取

九分黃鐘之長而以一分爲二分。則長爲一尺八寸。

空圍爲三十六分。邊爲二倍。則面積爲四倍。積其實當爲六千四

百八十分矣。邊爲二倍。則面積爲八倍。小之大之。皆與九數不合。

惟如其九十分以爲度。則縱長空圍積實之數皆得

九。易傳曰。參天兩地而倚數。參天爲三。三三爲九。故

乾爲九。黃鐘乾之初九也。朱子曰。河圖奇偶位均而

主全。故數極於十。洛書以陽統陰而主變。故數極於九。黃鐘生十一律。主陽統陰者也。故黃鐘長九寸。析之而爲九十分。九而十之之數也。周髀經曰。圓出於方。方出於矩。矩出於九九八十一。黃鐘之管。空圍九分。圓面之方分也。方一而圍四。每邊皆一分。周徑之法所由起也。積八百一十分。九九而十之之數也。長圓體之立方分也。立方體六面。每面皆一分。權量之法所由起也。縱長空圍積實之數皆得九。而聲適得黃鐘之宮。所謂聲氣之元。適合乎自然之數也。數因理立。理以數形。上編黃鐘理數篇曰。有黃鐘之聲。必有黃鐘之數。有黃鐘之數。

必有黃鐘之理。若無以明其理。卽無以精其數。無以精其數。卽無以得其聲。聖人心通造化。默會中聲。製爲黃鐘。適符天地自然之數。大哉言也。斯其至矣。

不也。如作九分。凡屬五三分。而又以有前之爲。其數  
歸入百十。亦大。其餘亦分之數。不合。故不用。且其黃  
空。則通之法。與他記不同。以聲。雖其。各。律。呂。黃。鐘  
。其。數。在。於。是。至。生。鐘。分。所。記。子。一。分。五。三。分。四。黃  
。之。而。爲。賦。十。七。分。十六。辰。八。十。一。分。六。十四。已。五  
。黃。鐘。生。分。一。百。二十。五。年。七。百。三。十九。分。五。百。三  
。主。全。新。理。科。計。可。八。七。分。一。千。一。百。一。十。六。分。



十二律數

問律由數起。既聞命矣。史記律數生鐘分。乃律數之最古者。今皆不用。何也。曰。史記律數。乃取黃鐘之律九寸。寸作九分。凡八十一分。而又以十約之爲寸。故曰八寸十分一。與今寸分之數不合。故不用。且其所記寸分之法。與他記不同。以難曉。故多誤。律呂新書嘗辨而正之矣。至生鐘分所記。子一分。丑三分二。寅九分八。卯二十七分十六。辰八十一分六十四。巳二百四十三分一百二十八。午七百二十九分五百一十二。未二千一百八十七分一千二十四。申六千五

百六十一分四千九十六。酉一萬九千六百八十三分八千一百九十二。戌五萬九千四十九分三萬二千七百六十八。亥十七萬七千一百四十七分六萬五千五百三十六。則以三分損益之法。定十二律呂之率。取其各得整分而無奇零分字以上者爲分母。分字以下者爲分子。分母皆黃鐘之全數。分子爲諸律所取於黃鐘長短之數。若以比例法求諸律之長。則各以分母爲一率。各以分子爲二率。黃鐘之長爲三率。二率與三率相乘。以一率除之。則得四率爲各律之長。卽上編所載是也。如子一分。卽黃鐘九寸。丑



三分二。以分子二與黃鐘九寸相乘。以分母三除之。得六寸。卽林鐘之長。寅九分八。以分子八與黃鐘九寸相乘。以分母九除之。得八寸。卽太簇之長。卯二十七分十六。以分子十六與黃鐘九寸相乘。以分母二十七除之。得五寸三分三釐三毫三絲三忽三微三纖。卽南呂之長。餘皆倣此。問者曰。依此推算。則自南呂而降。皆有奇零。推至微纖。終不能盡。則何如用古人之定率。各得整分。而無奇零。爲尤愈乎。曰。凡人目力所及。至毫而止。毫以下。雖有數。而實無用矣。用之至毫而推之。至纖。其數已密。如第舉其定率。曰某律

爲黃鐘幾分之幾。則非惟毫以下之數不及辨。卽寸分之數亦非算不知。其不適於用莫大乎是。故實指其分寸釐毫之數。正所以善用古人。而非不用古人也。安得謂彼善於此乎。曰。上編但言三分損益而言生鐘分比例之法。又何也。曰。生鐘分卽三分損益之所推也。古人欲舉十二律之全數。故累加之爲整分。而分母各不相同。以求其數。則須用比例之法。今欲實指其寸分釐毫之數。則雖求至微纖。不過三分損益一乘一除之法耳。舍三分損益一乘一除之法而不用。而用生鐘分逐律比例以相求。拙矣。然任舉

一律。舍生鐘分一比例之法而不用。而用三分損益  
 累求而後得之。抑又拙矣。故上編雖不言比例。而比  
 例之法固不可廢也。曰。律呂新書黃鐘生十一律及  
 十二律之實二篇。其數互異。且十二律之實篇所載  
 十二律寸分之度。又與上編十二律古尺之度不同。  
 何也。曰。黃鐘生十一律。卽史記之生鐘分。各律之分  
 母不同。如三分九故寸分釐毫之法亦不同。如一爲  
三寸一  
爲一寸  
之類。其十二律之實。則又卽黃鐘之實十七萬七  
 千一百四十七而三分損益之以爲十一律之實。其  
 分母同。皆十七萬七千  
一百四十七。故寸分釐毫之法亦同。如一  
萬九

千六百八十三  
爲寸法之類。

而其實則一也。

丑三分二。與林鐘十  
一萬八千九十八皆

得六寸也。

其與上編十二律古尺之度又不同者。今之分

寸以十爲法。律呂新書以九爲法也。曰以九爲法可  
乎。曰九分爲寸之法。史記漢志皆無明文。索隱謂漢  
志黃鐘九寸。乃九分之寸。蓋取黃鐘九寸合之宮數  
九九八十一而爲此說耳。蔡氏用其說以九爲法。則  
黃鐘林鐘太簇得整寸。南呂姑洗得整分。應鐘蕤賓  
得整釐。大呂夷則得整毫。夾鐘無射得整絲。仲呂得  
整忽。皆無奇零。今以黃鐘九寸。寸作九分。釐毫絲忽  
皆以九遞析。亦無所不可。究之九分之寸。實無所用。

且以長爲八十一分。與空圍九分相乘。則與積八百一十分之數不合。上編定律呂之長損益相生篇云。九十分乃黃鐘之正數。八十一分原於管子絃音五聲度分。史記淮南子遂以爲管音度分。新書雖兼取之。而九寸之說實不可易。此定論也。曰律呂新書爲史記所記分寸之法難曉多誤。而以二千一百八十七爲全分。七百二十九爲三分一。一千四百五十八爲三分二。餘分多者爲強。少者爲弱。逐律改正。其數果信然乎。曰此可算而知也。蓋自應鐘以下。皆有奇零。以三分之不盡。故置一而七三之。得二千一百八

十七爲一分之全數。

十一三之爲實。而黃鐘爲九寸。故九三之爲寸法。九三之者。十

一三之之九分之一也。寸爲九分。故七三之爲分法。七三之者。九三之之九分之一。卽十一三之之八分。一分之一也。此章雖以十分爲寸。而黃鐘之長。乃八寸一分。故仍以全實八十一分之一爲分法。

除應鐘之實九萬三千三百一十二。得四寸二分餘

一千四百五十八。恰得三分之二。爲應鐘之長。以二

千一百八十七。除蕤賓之實十二萬四千四百一十

六。得五十六分餘一千九百四十四。減一千四百五

十八。爲三分二。強四百八十六。爲蕤賓之長。倣此類

推其數悉合。惟無射長四寸四分三分二強六百一

十八。今本作強六百零二。乃傳寫之誤耳。曰蔡氏所

改正誠是矣。然以餘分定強弱。以校多寡則甚明。而與史記本文則不相類。上編律呂之數。推至微纖。固已密矣。然纖以下猶有奇零。今欲皆以分數約之。可乎。曰。古之人有約之者。後漢志小分以下別強弱。所以開蔡氏之先。周禮註強以下用約分。所以承史記之後。然律以九十分爲法。與史記數不合。而數止於分。不如今數推至微纖之密。今依史記本文。以八十分爲法。分以下用約分。而今定律數。則毫以下用約分。列表如左。

### 改正史記律數

黃鐘 八寸十分一

林鐘 五寸十分四

太簇 七寸十分二

南呂 四寸十分八

姑洗 六寸十分四

應鐘 四寸二分三分二

蕤賓 五寸六分九分八

大呂 七寸五分二十七分二十三

夷則 五寸八十一分四十六

夾鐘 六寸七分二百四十三分一百零三



無射 四寸四分七百二十九分六百九十二

仲呂 五寸九分二千一百八十七分二千三十九

今定十二律古尺之度

黃鐘 九寸

林鐘 六寸

太簇 八寸

南呂 五寸三分三釐三毫三分毫之一

姑洗 七寸一分一釐一毫九分毫之一

應鐘 四寸七分四釐二十七分毫之二十

蕤賓 六寸三分二釐八十一分毫之八

大呂 八寸四分二釐七毫二百四十三分毫之二

夾鐘 百三十九

夷則 五寸六分一釐八毫七百二十九分毫之四

宮鐘 百七十八

夾鐘 七寸四分九釐一毫二千一百八十七分毫

林鐘 之一千一百八十三

無射 四寸九分九釐四毫六千五百六十一分毫

大呂 之二千三百六十六

仲呂 六寸六分五釐九毫一萬九千六百八十三

分毫之二千九百零三

今定十二律今尺之度

黃鐘 七寸二分九釐

林鐘 四寸八分六釐

太簇 六寸四分八釐

南呂 四寸三分二釐

姑洗 五寸七分六釐

應鐘 三寸八分四釐

蕤賓 五寸一分二釐

大呂 六寸八分二釐六毫三分毫之二

夷則 四寸五分五釐一毫九分毫之一

夾鐘 六寸零六釐二十七分毫之四

無射 四寸零四釐五毫八十一分毫之三十五

仲呂 五寸三分九釐三毫二百四十三分毫之二

百二十一

問者曰。古今律數不同。若是有術以通之乎。曰。有術。

設仲呂古尺六寸六分五釐九毫一萬九千六百八

十三分毫之二千九百零三。求仲呂今尺之度。則以

古尺十寸爲一率。今尺八寸一分爲二率。置仲呂古

尺六寸六分五釐九毫。以分母一萬九千六百八十

三通之。加分子二千九百零三。得一億三千一百零

七萬二千。爲古尺之總分。爲三率。求得四率一億零  
六百一十六萬八千三百二十。爲今尺之總分。以一  
萬九千六百八十三爲法除之。得五寸三分九釐三  
毫。餘實一萬七千九百零一。與法對減。餘八十一。以  
之除法。得二百四十三爲分母。除實得二百二十一  
爲分子。卽仲呂今尺之度也。如以仲呂今尺之度。轉  
求新書古尺九分寸之度。則置黃鐘今尺七寸二分  
九釐。以二百四十三分通之。得一百七十七萬一千  
四百七十爲一率。置仲呂今尺五寸三分九釐三毫。  
以二百四十三通之。加小餘二百二十一。得一百三

十一萬七百二十爲二率。黃鐘之實十七萬七千一百四十七爲三率。求得四率十三萬一千零七十二爲仲呂之實。以寸法一萬九千六百八十三除之。得六寸餘一萬二千九百七十四。又以分法二千一百八十七除之。得五分餘二千零三十九。又以釐法二百四十三除之。得八釐餘九十五。又以毫法二十七除之。得三毫餘十四。又以絲法三除之。得四絲餘二算爲六忽。一爲三忽卽仲呂古尺九分寸之度也。餘倣此推。寸分釐毫之法及九分寸之度。具載律呂新書。

律數五音

問史記律數。以宮隸黃鐘。以商隸太簇。而又以羽隸姑洗。以角隸林鐘。以徵隸南呂。其記難通。且仲呂下有徵。夷則下有商。應鐘下有羽字。更不可解。何也。曰。此皆誤也。律數既曰九九八十一。以爲宮。三分去一。五十四。以爲徵。三分益一。七十二。以爲商。三分去一。四十八。以爲羽。三分益一。六十四。以爲角矣。又於黃鐘下有宮字。太簇下有商字。姑洗下有羽字。林鐘下有角字。南呂下有徵字。無論十二律還相爲宮。不可律以五音相生之法。卽以五音相生法按之。是宮不

生徵而生角。角不轉生變宮而生商。商不生羽而生徵。徵不生商而生羽。羽不生角而生宮。是自相背戾也。晉志所謂律書五音相生而以宮生角。角生商。商生徵。徵生羽。羽生宮。求其理用罔見通達者是也。至仲呂下有徵。夷則下有商。應鐘下有羽。與前文又不一例。律呂新書所謂後人誤增者是也。曰。然則此誠誤矣。至其生黃鐘術。有上九商八羽七角六宮五徵九云者。司馬貞索隱謂此五音之數。宮去一下生徵。徵益一上生商。商去一下生羽。羽益一上生角。然此文似數錯。未暇研覈。蔡季通律呂新書謂此卽上文



聲律數。太簇八寸爲商。姑洗七寸爲羽。林鐘六寸爲角。南呂五寸爲徵。黃鐘九寸爲宮。其曰宮五徵九爲誤字。自此以後。言樂諸家皆不得其說。是又何也。曰。此蓋據酉爲寸法而言也。明李文察有曰。上九者。以九爲尙之謂也。以下八七六五九之數。皆至酉而定。蓋酉爲寸法也。商居寅。至酉而當八。羽居酉。衝在卯。至酉當七。角居辰。至酉當六。宮居子。至酉當十。十者。二其五也。徵居未。衝在丑。至酉當九。此上九商八羽七角六宮五徵九之說也。蓋不論其長短。惟尙九。則凡商皆八。凡羽皆七。凡角皆六。凡宮皆五。凡徵皆九。

是故黃鐘者九寸之九寸也。諸管者。諸管之九寸也。諸管皆尚九。故諸管皆可爲宮。至於起調。則五音隔八相生。起乎羽。終乎宮。皆與此數適相合焉。是數也。其樂之關鍵乎。又曰。置一而九三之者。正言上九之理也。寅一者。寅子上一位也。九者。自丑至酉。有九位也。三之以爲法者。丑上爲一三。至酉爲九三也。得長一寸者。酉上爲寸法也。得九寸者。寅上爲寸數也。命曰黃鐘之宮。見生黃鐘之術不越乎此矣。又曰。一者神也。九者太陽之數也。其爲得長一寸得九寸者。蓋一其體也。九其數也。體數之間。神之所以妙萬物也。

一九之間。黃鐘之所以妙五音也。文察之言如此。今本其說推之。其曰上九者。謂以九爲上而主之。卽尺取九寸。寸取九分。以九合乎黃鐘之數而上子也。自商居寅。至酉當八。至徵居未。冲在丑。至酉當九。所謂商八羽七角六宮五徵九也。陽律當位自得。陰呂則居其衝。此自黃鐘一調言之也。十二律遞推。則酉亦遞轉十二位而爲十二調之寸法焉。又還相爲宮之法也。其下文曰。寅一而九三之以爲法。實如法得長一寸。凡得九寸。益證此十二言之爲據。酉寸法爲無疑也。蓋氣始動於子爲一。所謂寅一也。叅之於丑得

三。所謂寘一而三之也。又自丑歷寅卯辰巳午未申至酉。凡九位。皆以三遞乘之。得一萬九千六百八十三。所謂寘一而九三之也。所謂以爲法者。爲寸法也。所謂實如法得長一寸。凡得九寸者。謂實數與法等。則得長一寸。黃鐘之實十七萬七千一百四十七。爲寸法之九倍。則得寸者凡九也。不可証此十二言之爲據。酉寸法而言耶。蓋遷史之詞奧旨約如此。至於律數中所繫商角徵羽等字。則所謂謬誤之說。固不能強爲寘一解也。

含少

問黃鐘長九寸。自漢淮南子天文訓。司馬遷律書。班固律歷志。相傳舊矣。近世乃有以三寸九分爲黃鐘者。是耶。非耶。曰。黃鐘以九寸爲度。老陽之數也。長九寸。圍九分。積八百一十分。損益相生。十一律無不根柢於此。若三寸九分之數。乃含少。非黃鐘也。曰。敢問含少之名。何自昉。而其義又何居。曰。呂氏春秋云。黃帝令伶倫自大夏之西。阮隃之陰。取竹於嶰谿之谷。以生空竅厚均者。斷兩節間長三寸九分而吹之。以爲黃鐘之宮。曰含少。晉書律歷志亦載焉。含少之名。

見於此。至其爲義。明黃佐樂典。謂黃鐘正度八十一。變黃鐘之半。正度三十九。其數不合。謂爲黃鐘少聲。則近是。其說以三十九爲子半數。陽猶麗陰。陰含少陽。是以名也。此含少之義也。問者曰。其以此爲黃鐘何也。曰。爲此說者。始於呂氏春秋。而長孫無忌之隋志。劉恕之外紀述之。至明李文利。則樹其一家之說。曰。黃鐘長三寸九分。空圍九分。爲聲氣之元。其時子半。其數極少。其聲極清。音屬正宮。一陽方動。其卦爲復。黃鐘之尊。在於氣清上行。清以生濁。靜以生動。清者數少。濁者數多。數少者貴。數多者賤。陽升起子半。

極午半。由黃鐘而漸益。陽降起午半。極子半。由蕤賓而漸損。黃鐘居蕤賓之管九寸。極黃鐘之變。此文利之大旨也。黃積慶王邦直李廷機之說與文利同。曰。然則從九寸而不從三寸九分者。何也。曰。此其義有四端。初九律之首。初六呂之首。參天兩地之義也。於三寸九分何取焉。一也。河圖天數九。黃鐘九寸。是得河圖之天數也。洛書之數四十五。倍之爲九十。黃鐘九寸。是得洛書之倍數也。於三寸九分又何取焉。二也。黃鐘之宮屬土。土在五行重濁而下凝。若以三寸九分爲之。是土反輕清而上浮也。可乎。三也。九以純

陽爲元聲。管長聲濁。故爲十一律之本。若三寸九分  
之管。則極短極清。其能蘊有衆音乎。且以長役短。以  
濁役清者。力常有餘。以短役長。以清役濁者。力常不  
足。其能反而用之乎。四也。問者曰。竊聞言理者。驗諸  
數。言數者。徵諸事。彼黃鐘者。度量權衡所自出也。蓋  
以九寸及三寸九分比而証之。果孰合耶。曰。此固証  
之。而歷歷不可易者也。黃鐘制器。規圓矩方。權重衡  
平。準繩嘉量。度九寸之長。以審度而五度定。實九寸  
之積。以嘉量而五量平。較九寸所容之重。以謹權衡  
而五權正。若以三寸九分易之。則分之無一黍之廣



而不足於分。十分不寸。十寸不尺。十尺不丈。十丈不引。而度不成矣。龠無千二百黍之積。由是躍之非合。登之非升。聚之非斗。角之非斛。而量不成矣。積無十。二銖之重。則兩之不足以成兩。十六之不足以成斤。三十之不足以成鈞。四之不足以成石。而權衡不成矣。出納鮮平。農桑失業。皆自此始。其可乎。曰。然則其聲爲黃鐘之宮者。何也。曰。上編嘗言之矣。黃鐘之半律不與黃鐘應。而應黃鐘者爲太簇之半律。今以製音之法推之。半太簇長四寸。其擊音之分。比黃鐘微低。再短一分。則恰與黃鐘合。故三寸九分之管。其聲

適中黃鐘之宮。此乃聲音應合自然之理。而非謂三寸九分卽爲黃鐘也。問者曰。黃鐘固宜用九寸矣。獨疑黃鐘極長。應鐘極短。二律之交。長短隔絕。音調不屬耳。曰。音止於七。至第八音則復與首音同。不患其不相屬也。十二律還相爲宮。舊則陰陽二均同用。而有黃鐘大呂太簇夾鐘四清聲。今則陰陽二均分用。而有夷則南呂無射應鐘四倍律。轉移適均。調劑中節。又何疑其不相屬哉。曰。呂氏去古未遠。記禮者猶取之爲經。今如所言。則呂氏之言妄乎。曰。非妄也。三寸九分。以之爲含少。則是。以之爲黃鐘。則非耳。且呂

氏仲夏紀旣云。以三寸九分爲黃鐘之宮矣。及季夏紀又曰。黃鐘生林鐘。林鐘生太簇。太簇生南呂。南呂生姑洗。姑洗生應鐘。應鐘生蕤賓。蕤賓生大呂。大呂生夷則。夷則生夾鐘。夾鐘生無射。無射生仲呂。三分所生益之一分。以上生。三分所生去其一分以下生。黃鐘大呂太簇夾鐘姑洗仲呂蕤賓爲上。林鐘夷則南呂無射應鐘爲下。其法固與史記漢書上下相生三分損益之法同。而黃鐘之宮。仍實起於九寸也。是呂氏之說。固亦未嘗以是爲黃鐘也。漢書用呂氏說。而猶削去長三寸九分一語。蓋亦有所不取矣。問者

曰。呂氏之說如此。先儒亦曾有駁之者乎。曰。蔡季通嘗言之矣。其言曰。或疑呂氏春秋所載黃鐘之管三寸九分信乎。曰。吾嘗思之。九寸之可信者。稽數而一陽立。泝理而一元存。律氣而中聲出。有可據也。若夫三寸九分。陽不成。陽陰不成。陰。次第損之。則纖伏而無聲。次第益之。則高亢而不倫。實無一之可據也。蔡氏疑之如此。明王廷相韓邦奇俱以爲非。是而排之云。問者又曰。明鄭世子朱載堉以天地之全數爲一百二十。減八寸一分。餘三寸九分。故曰含少。其說非耶。曰。此載堉湊合之說也。一百二十。旣非天地全數。

而入寸一分。乃九分之寸。三寸九分。乃十分之寸。又不可以強合。如皆以十分之寸計之。則黃鐘九寸與含少三寸九分。共爲一百二十九。其又將以爲何數也耶。



黃鐘圍徑

問黃鐘長九寸。既聞命矣。惟周徑之數。上編所定與古皆不同。何也。曰。律之周徑。古無明文。班固漢志曰。黃鐘之實八百一十分。繇此之義起十二律之周徑。鄭康成月令注曰。凡律空圍九分。蔡邕銅龠銘曰。黃鐘之管長九寸。空圍九分。蓋長九寸積八百一十分。則空圍必九分。而周徑可以數起也。自孟康注漢書。韋昭注國語。始曰徑三分。圍九分。至隋志乃著爲定論。蔡元定所謂隋氏之失。皆康昭啟之。是也。宋胡瑗獨具卓識。謂空圍九分。爲圍中容九方分。以破徑三

圍九之誤。蔡元定因之。然其所謂徑三分四釐六毫。圍十分三釐八毫者。猶是徑一圍三之法。其數不密。聖祖仁皇帝考定黃鐘律管。徑三分三釐八毫五絲一忽。圍十分六釐三毫四絲六忽。蓋本漢儒空圍九分之說。用密率推算。獨得其真。此我朝制作。所以直符乎聲氣之元。而爲歷世所未有也。曰。上編所定誠有本矣。但注疏音空爲孔。則鄭氏所謂凡律空圍九分者。似謂凡律之孔皆圍圓九分。而孟韋之說誠是也。安在其爲誤耶。曰。注疏音義。或附會孟韋云然。未必卽鄭之本義也。注疏固有讀空爲孔者。然鄭注樂器皆



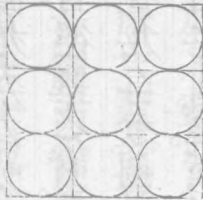
曰孔。此獨曰空。則知空圍云者。言律管虛圓內容九分。猶斛銘之云冪者也。斛體實。故曰冪。管體虛。故曰空圍。皆算術所謂面積者也。且孟康漢志注。林鐘長六寸圍六分。以圍乘長得積三百六十分。太簇長八寸圍八分。爲積六百四十分。雖其數非是。而其所謂圍者。固指面積言也。故宋儒皆空圍二字連讀。胡瑗謂圍中容九方分。蔡元定謂空圍中廣九分。朱子曰。古人只說空圍九分。不說徑三分。蓋不啻三分。猶有奇也。如謂空之圍爲九分。則徑且不足三分。而面積僅六分四十六釐有奇。體積僅五百八十二分有奇。

黃鐘之實又安得有八百一十分哉。曰。空圍之義誠然矣。顧漢志所云八百一十分者。乃置終天之數八十一。以五位之合終於十者乘之。非置空圍九分以長九寸乘而得之也。安見空圍九分之說之遂可以爲據耶。曰。律呂新書有言。漢志以律之長自乘而因之以十。亦配合爲說耳。未可以爲據也。惟審度章云。一黍之廣度之。九十分黃鐘之長。一爲一分。嘉量章云。千二百黍實其龠。則是累九十黍以爲長。積千二百黍以爲廣可見也。夫長九十黍。容一千二百黍。則空圍當有九方分也。漢斛銘文曰。律嘉量。斛方尺而

圓其外。庖旁九釐五毫。冪百六十二寸。深尺。積千六百二十寸。容十斗。嘉量之法合龠爲合。十合爲升。十升爲斗。十斗爲斛。斛積一千六百二十寸。爲一百六十二萬分。體積千分爲寸。千寸爲尺。斗積十六萬二千分。升積一萬六千二百分。合積一千六百二十分。則黃鐘之龠。爲八百一十分明矣。新書此言實貫度量之法。黃鐘之龠八百一十分。則面積必九分矣。此以漢志及斛銘考之。而知空圍九分之說爲可據也。曰。然則孟康韋昭以空圍九分爲徑三分圍九分誠誤矣。然誤必有因。敢問因何而誤耶。曰。胡瑗律議有言。度量權衡。

皆出於黃鐘之龠。則空圍容受可交相酬驗。使不失其實。今驗黃鐘律管長一分。容十三黍三分黍之一。圍中容九方分也。後世儒者不能貫知權量之法。因謂圍九分者。取空圍圓長九分耳。以是圍九分之誤。遂有徑三分之說。若依徑三圍九之法。則黃鐘之管止容九百黍。與權量之法皆不合。由是言之。則是因空圍之圍。誤爲圍圓之圍。又因圍九徑三。誤爲徑三圍九也。曰。圍九徑三與徑三圍九亦有異乎。曰。謂圍九分。爲圓長九分者。特以圍九分爲九圓分耳。其徑猶實是三分也。若謂徑爲三分。則其圍已不止九分。

矣。何者。以徑一分作九圓。各長一分。其積爲長圓九分。以徑三分作一圓。長一分。其積亦爲長圓九分。試作圖。



以一分爲徑。作九小圓。以三分爲徑。作一大圓。各方  
其外。小圓比小方。猶大圓比大方。一小圓比一小方。  
猶九小圓比九小方。九小方之積與一大方等。則九

小圓之積亦與一大圓等。是因圍九分之誤。而爲徑三分之說者。猶謂徑三分積九圓分也。若以徑三分圍九分算。則體積容受。所差益遠。以數計之。圓長九分。其爲立方分者七分零六十八釐五百八十三毫有奇。黃鐘之實。得六百三十六分一百七十二釐有奇。若徑三分圍九分長一分。則爲立方分者僅六分七百五十釐。黃鐘之實。僅得六百零七分五百釐。圓分固算法之所無。而徑三圍九。其差尤甚。蔡元定所謂累黍容受不能相通也。此皆算術不精之過也。曰。徑三圍九之法固疏矣。鄭康成以善算聞。乃止言空

圍而不言周徑。何也。曰。此其所以善算也。言周徑則奇零無盡。言空圍則約而能該。猶律分之以三爲率也。曰。祖沖之古稱密率。彭魯齋用推黃鐘律管。徑三分三釐八毫四秒四忽萬分忽之五千六百四十五。周十分六釐三毫六秒八忽萬分忽之六千三百一十二。上編謂猶未密。何也。曰。隋志載祖沖之更開密法。以圓徑一億爲一丈。圓周盈數三丈一尺四寸一分五釐九毫二秒六忽。正數在盈朒之間。密率圓徑一百一十三。圓周三百五十五。約率圓徑七。圓周二十二。

故方積二十八。圓積二十二。約之則爲方積十四。圓積十一。彭魯齋

用約率。故曰猶未密也。曰約率之所以未密可數計乎。曰以今之定率言之。圓徑爲一億。則圓周爲三億

一千四百一十五萬九千二百六十五小餘三五八  
九七九三一三八四。方積爲一億。則圓積爲七千八  
百五十三萬九千八百一十六小餘三三九七四四  
八二零九六。法見數理精蘊。故徑爲七萬。則圓周當爲二十

一萬九千九百一十一。今其率爲二十二。則多二十  
二萬分之八十九。是周率大矣。方積爲二十八萬。則  
圓積當爲二十一萬九千九百一十一。今其率爲二



十二。則多二十二萬分之八十九。是圓積大。圓積大。則方積小矣。故以積求徑則失之少。以徑求周則失之多。此數之顯然可考者也。曰。然則其密率果密乎。曰。以今之定率推之。圓徑爲一百一十三萬。則圓周爲三百五十四萬九千九百九十九。進爲三百五十五。僅差三百五十五萬分之一。校之徑七圍二十二。相去不啻什伯矣。曰。上編所用方積圓積之定率。抑又不同。且推黃鐘周徑至忽而止。其率之疏密與忽以下之奇零。可得聞乎。曰。方圓比例雖推至十數位。終有奇零。惟其足用耳。以今之定率推之。圓積爲十

萬則方積爲一十二萬七千三百二十三小餘九五  
四四六二。進爲二十四。僅多千萬分之五。且製黃鐘  
管徑。用數不過至毫。推之至忽。其數已密。如自忽以  
下細推之。則黃鐘之徑。爲三分三釐八毫五絲一忽  
萬分忽之三千七百五十。周爲十分六釐三毫四絲  
七忽萬分忽之二千三百一十。雖有數可推。而實無  
形可見。且又非以此爲起數之原。故推之至忽而止  
也。曰。十二律之周徑皆同乎。曰。同也。鄭康成月令注  
曰。凡律空圍九分。孔穎達疏曰。諸律雖長短有差。其  
圍皆以九分爲限。蔡邕月令章句曰。黃鐘之管長九

寸其餘皆稍短。惟大小圍數無增減是也。孟康漢志注乃曰。林鐘圍六分。太簇圍八分。以就班志三百六十分六百四十分之說。不知班志所謂三律之實。乃以九九六六八八配合爲說。而非以長乘圍而得之也。胡瑗未知半律之不應正聲。故於四清聲皆小其圍徑。而夷則以下四律。又皆以次小其圍徑以就之。蔡元定惜其反不如和峴舊樂爲條理。蓋惟圍徑之同。故由長短之異以定聲之高下。此同徑之說。上編所以爲定論也。曰。十二律圍徑之數。誠至今日而定矣。惟是蔡邕之說。今多採取。而其月令章句亦曰黃

鐘之管徑三分。何也。曰。此與龠銘互異。律呂新書以爲不可曉。或擇焉弗精。或傳之有誤。皆不可考。今其全書又不傳。置之弗論可也。

三分損益

問律呂上下相生。必以三分損益。何也。曰。元以三爲根。律呂相生。始於黃鐘九寸。故其分之也。必以三爲法。其數始行。而其聲始和也。曰。其或損或益。何也。曰。陽常有餘。必損之。而後可以生陰。陰常不足。必益之。而後可以生陽。此陰陽自然之理。轂於象數。而徵於律呂。莫之爲而爲焉者也。曰。陽律皆主下生。陰律皆主上生。漢志相生之法固然。乃蕤賓夷則無射之律。法宜下生。然三分損益。僅得其所生之呂之半。必倍之。而後其數合。何也。曰。陰陽之道。不可爲典要。其以

六律爲陽。六呂爲陰者。因其所中之月。而以奇者爲陽。偶者爲陰也。實則自子至巳。六辰爲陽。自午至亥。六辰爲陰。此則生於陰陽之大分。而不以奇偶爲泥者也。如易之橫圖然。其生於陽儀者。有奇有偶。其生於陰儀者。亦有奇有偶。凡奇皆陽。凡偶皆陰。此以奇偶爲陰陽者也。實則凡生於陽儀者。無論奇偶。皆陽之屬。凡生於陰儀者。無論奇偶。皆陰之屬。此又陰陽之大分。不泥於奇偶者也。以此推之。則黃鐘太蔟姑洗三律。於月則奇。而又屬乎陽辰之分。故爲陽之陽。若蕤賓夷則無射三律。於月雖爲奇。而已屬乎陰辰。

之分。故爲陽之陰。林鐘南呂應鐘三呂。於月則偶。而  
又屬乎陰辰之分。故爲陰之陰。若大呂夾鐘仲呂三  
呂。於月雖爲偶。而乃屬乎陽辰之分。故爲陰之陽。以  
陽之陽者而下生。陰之陰者而上生。自於陽損陰益  
之本法合。若陽之陰陰之陽者。則其法不能以無異。  
故自呂覽淮南以及通志。其相生之法。皆以蕤賓夷  
則無射三律爲上生。大呂夾鐘仲呂三呂爲下生者。  
以此也。曰。然則馬班之說。主於奇偶以定陰陽。呂覽  
淮南通志之說。主於大分以判陰陽。亦既各有所見  
矣。將孰優耶。曰。天有闢闔之二運。而後有十二辰之

方。歲有舒肅之二氣。而後有十二月之位。則大分之陰陽。所以括乎奇偶之陰陽者也。故律呂相生。朱子亦主呂覽淮南通志之說者。以此也。曰。如馬班之說。則損一而下生者六。益一而上生者亦六。其數適均。如呂覽淮南通志之說。則損一而下生者五。益一而上生者七。其數不均。今不從其均者而反從其不均者何歟。曰。此陽饒陰乏之秘。樂理於是爲至也。今夫一日之間。晷行地上者一百八十度。於分爲晝屬陽。行地下者亦一百八十度。於分爲夜屬陰。此其均焉者也。然日未出地平十有八度而色已可辨。日入地



平十有八度而色始不辨。是晝之度數凡二百一十有六。夜之度數僅百四十有四。故曰乾之策二百一十有六。坤之策百四十有四。此陽饒陰乏。驗諸矇景而最明者也。且夫午雖陰辰。而適奠正南之方。故後天圖以離位之。而退坤於西南。明姤陰雖始生於午。而午實爲陽明用事之會。必至西南之未方。而後純屬於陰也。蕤賓以陰辰之律。而從乎陽。其義亦猶是也。由斯以談。則子丑寅卯辰巳。以及於午之律。皆以上生而屬陽。是陽居其七也。惟未申酉戌亥之律。皆爲下生而屬陰。是陰僅居其五也。羸絀之分明。而扶

抑之理得矣。曰。然則此三分損益固聖人設此一定之成法。以爲樂律之範圍耶。曰。此乃律成而自合乎三分損益之數。非以意爲損益。而預設三分之法也。漢志謂制十二筩。聽鳳之鳴。比黃鐘之宮。而皆可以生之。是爲律。爲是十二筩。協乎鳳鳴者。音之諧也。其音旣諧。於是旋轉不窮。皆可以生之。而法以立焉。不云先爲損益之法。以制十二筩也。後世傳此三分損益。則雖黃帝時之十二筩。今猶可以考焉。則作者聖述者明。所以相得益彰也。如謂設此一定之成法。以爲樂律。則左矣。宋李如箎樂書曰。古之聖人。制十二

管以候十二辰之氣。而十二辰之音亦由之而出。以十二管較之。則黃鐘之管最長。應鐘之管至短。以林鐘比於黃鐘。則短其三分之一。以太簇比之林鐘。則長其三分之一。其餘或長或短。皆上下於三分之一之數。其默符於聲氣自然之應者如此。當時惡睹所爲三分損益哉。誠哉是言也。



御製律呂正義後編卷之一百十八

樂問二

朱載堉新說

律數往而不返

律數合於易

中聲

四倍律

七律

變律



朱載堉新說

問黃鐘長九寸。空圍九分。三分損益生十一律。既聞命矣。明鄭世子載堉律呂精義。不宗黃鐘九寸。不用三分損益。不拘隔八相生。不取圍徑皆同。何也。曰。此載堉之臆說也。曰。載堉固自謂鑿鑿有據矣。今以爲臆說。可得而詳辨之乎。曰。黃鐘之爲九寸也。見淮南子天文訓。司馬遷律書。班固律歷志。其後之祖述者。不待言矣。淮南子曰。黃鐘之律九寸。而宮音調。因而九之。九九八十一。故黃鐘之數立焉。是宮數之八十一。固由律之九寸而出也。所以必九其九者。以宮數

爲八十一。而後商角徵羽各得整分無奇零也。載堦舍其九寸之說。而執宮數之八十一以爲縱黍之長。此其爲臆說者一也。律書生鐘分曰。子一分。丑三分。二。十二律子母之分甚明。載堦強以子一分爲一尺。又引漢志算法用竹徑一分象黃鐘之一。爲一尺之明證。夫漢志所云算法用竹者。卽後世之算籌也。徑一分。長六寸其數也。徑象黃鐘之一。而長象林鐘之長。乃因數而衍其義也。象黃鐘之一者。卽黃鐘之一分。象林鐘之長者。卽林鐘之長數也。如以黃鐘子一分爲一尺。則林鐘丑三分二已非六寸。顯以徑一分



象黃鐘之一者爲一尺。則長六寸。象林鐘之長者。又何說耶。此其爲臆說者二也。律書又曰。置一而九三。之以爲法。實如法得長一寸。凡得九寸。命曰黃鐘之宮。漢志曰。以成之數。忖該之積。如法爲一寸。則黃鐘之長。夫所謂成者。酉也。卽置一而九三之之數也。所謂該者。亥也。卽置一而十一三之之數也。其理其法。信而有徵。載堦乃概。以劉歆班固爲僞辭。而謬指史遷之一分爲橫黍一尺之柄據。此其爲臆說者三也。呂氏春秋以三寸九分爲含少。乃黃鐘之少宮。載堦執黃鐘爲八寸一分。遂以一百二十爲律呂之全數。

謂於一百二十之中。減三十九。得八十一。夫一百二十。數既不合於圖書。而說又不見於經傳。是何從而出者耶。此其爲臆說者四也。管子曰。凡將起五音。凡首。先主一而三之。四開以合九九。以是生黃鐘小素之首。三之而四開云者。乃三倍全分之數。四分之而取其一之謂。是指絃音宮分爲下徵四分之三而言。詳見上編載埴乃以三之爲三寸。又四之爲十二寸。開以合九九爲黃鐘之長八十一。夫四與開既不得拆爲二義。十二寸又不得指爲一百二十。是強爲之解。而其義益不可通也。此其爲臆說者五也。秦火以前。古

制雖不可考。然易數在所未焚。而漢儒言律。實倚易數而起。稽古者斷自漢儒始矣。載堦概舍先儒而不知之。信任其私智。創爲新法。乃曰。蓋黃帝云然。此其爲臆說者六也。律呂之用三分損益也。取諸聲而後驗諸數。漢志所爲制十二管以聽鳳凰之鳴。雄鳴爲六。雌鳴亦六。比黃鐘之宮而皆可以生之。蔡邕所謂古人制律。以耳齊其聲。後人不能。則假數以正其度是也。載堦亦謂律由聲制。非由度出。而乃自立差分之法。使第十三率爲第一率之一半。則是律由度出。而非由聲制矣。此其爲臆說者七也。律呂之隔八相生。

也。亦由十二律之既定。而推其損益之序。適合乎位次之自然。非人之所能爲也。載堦旣以已意立爲差分之法。則連類而生也可。隔一亦可。隔二亦可。以至隔三隔四隔五隔六隔七。順生逆生。亦無不可。是則人之所爲矣。乃以此爲循環無端之妙用。其何堪識者之一噓耶。此其爲臆說者八也。律呂之圍徑皆同也。圍徑同而長短異。故聲之清濁高下。於是乎生。漢志所謂厚竅均者是也。如以意爲遞減。則正律之於倍律。半律之於正律。或命爲斜之方。或命爲周之徑。或命爲三角之中垂。自二之一。以至百之一。極形變

態無所不可。而究於律呂之清濁高下無當也。此其爲臆說者九也。且律之爲數。長九寸。空圍九分。積八百一十分。合縱長面冪積實計之。無往非九。而聲適中黃鐘之宮。三分損益。終於十二。此聲音理數之所以妙合也。載堦以黃鐘爲一尺。外徑五分。而面冪積實無一合者。徒執差分周而復始之法。以自鳴其算術之精。此術士之曲藝。而於聲音數理毫無所取也。此其爲臆說者十也。曰。然則載堦之言律。誠臆說矣。顧其所定十二律之率。皆以倍應鐘之率累除而得之。正律恰爲倍律之半。終而復始。可不謂精於算乎。

曰。所貴乎算術者。皆出於數理之自然。故黃鐘爲律本。而十一律皆由之而生。至順也。如以倍應鐘之率累除而得之。不已逆乎。曰。載堦之密率。出於臬氏爲量。內方尺而圓其外。句股求弦。豈絕無義理歟。曰。非有義理也。特假借句股之名以欺人耳。夫以黃鐘爲度法。東西爲句。南北爲股。倍蕤賓爲弦。其名已無當矣。至以句乘蕤賓。開平方而得南呂。以句股乘南呂。開立方而得應鐘。又將何以名之乎。且其自爲之說。曰。造率始於黃鐘。必先求蕤賓者。猶冬夏二至。次求夾鐘南呂。猶春秋二分。然其率並無次求夾鐘之法。

則是惟務文飾其詞。而並不顧其顯謬也。又寧可以義理求耶。曰。然則其率果何法乎。曰。差分法也。亦開諸乘方法也。其術先定黃鐘正律爲一尺。倍黃鐘爲二尺。其間十一律皆欲作爲連比例率。使累次乘除而得之。故以倍應鐘之率除倍應鐘。得黃鐘之一尺。卽以倍應鐘之率除倍無射。得倍應鐘。是則倍應鐘之率爲方根。而倍無射之率。卽方根自乘之數也。倍南呂之率。卽方根再乘之數也。由是遞推。至於倍黃鐘之率。卽方根十一乘之數也。夫十一乘方之積。其爲自乘者二再乘者一。故以倍黃鐘之率爲實。開平

方得數。又開平方得數。又開立方。卽得倍應鐘之率也。其所以一開平方而得倍蕤賓。再開平方而得倍南呂者。凡數以某數乘幾次之數相乘。卽與以某數乘幾次等。試以黃鐘爲一分。逆歷亥戌酉申未午。得倍蕤賓爲第六乘。若以倍蕤賓爲一分。逆歷巳辰卯寅丑子。得倍黃鐘亦爲第六乘。故倍黃鐘爲倍蕤賓之自乘。開平方卽得倍蕤賓也。又以黃鐘爲一分。逆歷亥戌酉。得倍南呂爲第三乘。若以倍南呂爲一分。逆歷申未午。得倍蕤賓亦爲第三乘。故倍蕤賓爲倍南呂之自乘。開平方卽得倍南呂也。如以倍黃鐘之



率爲實。先開立方。則得倍夷則之率。次開平方。則得  
倍無射之率。再開平方。亦得倍應鐘之率。或以倍黃  
鐘之率爲實。先開平方。得倍蕤賓之率。次開立方。亦  
得倍無射之率。是則開諸乘方之法固然。法見數  
理精蘊與  
句股弦冬夏至春秋分諸名義。了無干涉。而乃飾其  
詞以自文。假其名以欺世。不亦惑之甚耶。曰。差分開  
方之法。誠足以破愚而解惑矣。顧竊聞開方之說。方  
邊以十寸爲尺。平方以百寸爲尺。立方以千寸爲尺。  
故載堦以二百寸爲實。開平方。得倍蕤賓。以十寸乘  
之。開平方。得倍南呂。又以十寸再乘。開立方。始得倍

應鐘。今謂以倍黃鐘之率二尺爲實。或開平方。或開立方。則寸分以下位數之不齊。其將何以命之乎。曰。善哉問。凡命位以單位爲主。彼其黃鐘之率爲一尺。倍黃鐘之率爲二尺。其十一律之率。皆在一尺二尺之間。雖累次乘除。其位不改。故第以尺爲單位而寸分以下之奇零。皆由尺次第命之。自不虞其紊也。此命位之精義。固非載堦所及知也。曰。三分損益。止於一法。載堦不拘隔八。則相生乃有四法。可不謂善變者乎。曰。非善變也。止一比例術耳。且使十二律果可以比例相求。則又變之不勝變。豈止四法已哉。如載

堉第一法。黃鐘生林鐘。林鐘生太簇。下生五億乘。上生十億乘。皆以七億四千九百一十五萬有奇除之。是固近似乎三分損益者矣。而其實有不然者。彼以黃鐘生林鐘。林鐘生太簇。猶仲呂之再生黃鐘。故其所爲七億四千九百一十五萬有奇者。卽其仲呂之率也。下生猶正生半。故以五億乘。上生猶半生正。故以十億乘。則猶是比例術也。第二法黃鐘逆生仲呂。仲呂逆生無射。下生五億乘。上生十億乘。皆以六億六千七百四十一萬有奇除之。是又大異乎三分損益者矣。而亦有不然者。彼以黃鐘逆生仲呂。仲呂逆

生無射。猶林鐘之逆生黃鐘。故其所爲六億六千七百四十一萬有奇者。卽其林鐘之率也。上生下生。同第一法。則亦猶是比例術也。第三法。黃鐘生大呂。大呂生太簇。均以五億乘。以五億二千九百七十三萬有奇除之。則是以應鐘生半黃鐘爲比例也。第四法。半黃鐘生應鐘。應鐘生無射。均以十億乘。以九億四千三百八十七萬有奇除之。則是以大呂生黃鐘爲比例也。夫十二律旣皆爲連比例率。則順逆錯綜。無所不可。與其以仲呂再生黃鐘爲比例。何如以黃鐘下生林鐘爲比例。與其以林鐘逆生黃鐘爲比例。何

如以黃鐘轉生倍仲呂爲比例。與其以應鐘順生半黃鐘。大呂逆生黃鐘爲比例。何如以黃鐘順生大呂。逆生倍應鐘爲比例。變除用乘。法良簡易。載堦何未之知耶。曰。然則載堦之不用三分損益。不拘隔八相生。固皆出於私意而不足道矣。顧其所定圍徑之數。十二律雖不同。然半黃鐘適爲倍黃鐘之一半。亦以定率累除而得之。是又用何術與。曰。二十三乘連比例率也。彼求十二律之長。以正黃鐘爲倍黃鐘之半。中間十一律。故爲十一乘連比例率。其求圍徑。則以半黃鐘爲倍黃鐘之一半。中間二十三律。故爲二十

三乘連比例率。夫二十三乘方之積。其爲自乘者三。再乘者一。較之十一乘方之積。又多一自乘。而倍半之比例等。故卽以倍應鐘之率爲實。開平方。卽得求圍徑之比例率也。曰。然則其求圍徑之率。固亦比例法矣。但其黃鐘之外徑。適爲內徑方之斜。又與倍黃鐘之內徑等。此亦豈私意之所得爲歟。曰。此其比例之巧合者也。蓋以半黃鐘之率爲一分。則倍黃鐘之率亦爲第十二乘。若以黃鐘爲一分。則倍黃鐘之率亦爲第十二乘。故倍黃鐘之率。與黃鐘自乘之數等。以倍黃鐘之率二尺爲實。開平方。得一四一四二一三五

爲黃鐘之率。而兩率相爲比。卽同於斜與方之比。其數恰合。非有出於比例之外也。曰。圍徑之數。固出於巧合矣。但巧合於此者。必不能合於彼。載堦以比例率求圍徑。又以比例率求面。纂積實。何以皆盡合乎。曰。此同一比例也。凡物以類相比。邊以線。面以自乘。體以再乘。線面體雖不同。而比例則一。載堦求面。纂之率。卽求長之率也。亦卽徑率自乘之數也。求積實之率。卽長率再乘。纂率之數也。夫以其徑率自乘而求面。纂。又以其長率再乘而求積實。初無彼此之別。又安得不盡合耶。曰。載堦所定縱長面。纂積實之率。

固同一比例而不足道矣。若其求周徑面冪之法。不  
視古爲密歟。曰。古術求圓。大抵以周三徑一爲率。祖  
冲之始立密術。徑七周二十二。方積十四圓積十一。  
載堦又自立密率。容方九。周四十。方積自乘一百六  
十二。圓積自乘一百。雖比祖冲之約率稍密。而小數  
亦有微差。且冲之之術簡易。載堦之術繁難。工拙不  
敵。故亦不足取耳。曰。載堦引淮南子及晉宋書所載  
十二律呂之數。謂亦不用三分損益。與其新法頗同。  
其說然歟。曰。不然。是載堦之臆斷也。按淮南子晉書  
蕤賓之數五十七。宋書作五十六。夷則之數五十一。



宋書作五十。當以淮南晉書爲是。而宋書爲非。應鐘之數四十二。宋書作四十三。夾鐘之數六十八。宋書作六十七。當以淮南晉書爲非。而宋書爲是。蓋卽三分損益之數。過半分者進一數。不足則棄之。猶算家之所謂強弱也。載堦自執已見。以夾鐘之數爲六十八。則與其所謂上生一千乘。下生五百乘。總以七百四十九除者相合。遂以淮南晉書爲斷。夫所謂七百四十九者。卽其仲呂之率而去其奇零耳。不可以爲據也。故曰。此載堦之臆斷也。曰。七百四十九。固載堦之臆斷矣。敢問其所謂別法用一千乘五百乘而用

七五除者又何說耶。曰。卽三分損益之法也。以七百五十爲三分。則二百五十爲一分。故一千爲四分。卽三分益一也。五百爲二分。卽三分損一也。載堦以三分損益爲舊法。而又必以一千乘五百乘七百五十除者爲別法。則其好爲新奇可知矣。

律數往而不返

問律呂之數往而不返。何也。曰。據蔡氏律呂新書。九分爲寸。仲呂之長六寸五分八釐三毫四絲六忽。三分益一。再生黃鐘。得長八寸七分八釐一毫六絲二忽。比之黃鐘九寸。不足一分零七毫二絲七忽。故朱子曰。自黃鐘至仲呂。相生之道窮矣。遂復變而上生黃鐘之宮。再生之黃鐘。不及九寸。只八寸有餘是也。此蔡氏之舊說也。以今法十分爲寸。古尺之數推之。仲呂之長六寸六分五釐九毫一絲四忽七微四纖。有奇。三分益一。以上生。得長八寸八分七釐八毫八

絲六忽三微三纖有奇。比之黃鐘九寸。不足一分二釐一毫一絲三忽六微六纖有奇。以今法今尺之數推之。仲呂之長五寸三分九釐三毫九絲零九微四纖有奇。三分益一以上生。得七寸一分九釐一毫八絲七忽九微二纖有奇。比之黃鐘七寸二分九釐之數。不足九釐八毫一絲二忽零七纖有奇。亦仍蔡氏之所謂不返也。曰。蔡氏之說如此。不知淮南子司馬遷京房及漢唐註疏之說同乎。曰。同也。淮南子以黃鐘之數爲八十一。仲呂之數爲六十。司馬遷律書以黃鐘之長爲八寸一分。仲呂長五寸九分三分二強。

後漢志京房律準黃鐘九寸。自分以下用小分。仲呂長六寸六分小分六弱。周禮註疏黃鐘九寸。自分以下用約分。仲呂長六寸一萬九千六百八十三分。之一萬二千九百七十四。皆以三分益一而上生之。其長皆不及黃鐘之數。是其爲往而不返則一也。曰。其所以往而不返者何也。曰。易有之。窮則變。變則通。天下未有窮而不變者。卽未有不窮而能變者。律至仲呂而窮。卽以不返而變。變而後十二律之道通也。夫同律度量衡之道。與協時月正日同。十二律猶十二時也。十二月也。歷十二時而成日。而亥盡交子之

時。非卽昨日之子。歷十二月而成歲。而正月朔旦。非卽立春。積歲而爲章。積章而爲會。積會而爲統。卽至十一月朔旦子時冬至。五星如連珠。日月如合璧。而其所會之度。必不同於太初之度。其義一也。今欲仲呂生黃鐘。是猶歲歲必以元日立春也。烏乎可哉。然仲呂三分益一。雖不足黃鐘九寸之數。而較之大呂已爲有餘。寧得不謂之返於黃鐘耶。猶夫癸亥歲十二月既盡。甲子元日。雖非立春。寧得不謂之返於甲子耶。曰。明朱載堉獨不從此說。何也。曰。朱氏以算術取巧。必欲其返。而十二律之本數皆舛。是猶回回以

春分爲歲首。十二月爲一歲。而每月不必定三十日。則有氣而無朔矣。天竺以黑月白月紀時。一歲二十四月。以哉生魄哉生明爲月朔。不必置閏。則有朔而無氣矣。是二法者。皆可舍氣盈朔虛。而氣盈朔虛在其內。然此可以爲敬授人時之憲典歟。





律數合於易

問律呂之數。於易數亦有合乎。曰律數卽易數也。太陽之數九。太陰之數六。少陽之數七。少陰之數八。故易陽用九而不用七。陰用六而不用八。律呂則兼之矣。曰律呂之損益相生。止用參兩而已。未嘗用九六也。曰。是何知其一而不知其二耶。班史之志歷也。曰黃鐘初九律之首。陽之變也。因而六之。以九爲法。得林鐘初六呂之首。陰之變也。皆參天兩地之法也。上生六而倍之。下生六而損之。皆以九爲法。九六陰陽夫婦子母之道也。由是言之。則參兩卽九六也。黃鐘

生林鐘六九五十四。九爲法。得六寸。是下生六而損之也。林鐘生太簇。六六三十六。倍之得七十二。九爲法。得八寸。是上生六而倍之也。十二律上下相生。皆是法也。曰。律數之用九六。旣聞命矣。敢問用八何居。曰。律之用八。卽上生六而倍之也。林鐘六寸。太簇八寸。是六生八也。卽三分益一也。亦卽四其實而三其法也。曰。然則九六八卽三統之義乎。曰。然。而不盡是也。黃鐘生林鐘。九生六也。太簇生南呂。亦九生六也。由是推之。凡三分損一以下生者。皆是數也。林鐘生太簇。六生八也。南呂生姑洗。亦六生八也。由是推之。

凡三分益一以上生者皆是數也。又從而析之。陽律陰呂。分類左旋。太簇得黃鐘九之八。姑洗得太簇亦九之八。南呂得林鐘九之八。應鐘得南呂亦九之八。由是推之。凡一下生一上生者。皆是數也。寧止三統而已哉。曰。九六八既聞命矣。敢問用七何居。曰。律呂之數無往而非七也。宮生徵。徵生商。商生羽。羽生角。角生變宮。變宮生變徵。律雖十二。而每調所用惟七聲。此左傳所謂七音。國語所謂七律也。漢志引虞書之文。以在治忽爲七始。詠說者以爲七始卽七聲也。然則樂聲之用七。自簫韶而已然矣。後周武帝時。龜

茲人蘇祗婆善胡琵琶聽其所奏一均之中間有七聲然則樂聲之用七實出於天籟之自然不獨中土爲然矣是故以聲音之高下言之則第八音與首音同其間之相距不過七等以相生之位分言之則八八爲伍其間之相距不過七位以相生之次第言之自黃鐘至大呂復爲清宮其間之相距不過七次此七之爲數所以行乎九六八之中而爲律呂之大用也曰九六八皆爲律呂之體數七之所以爲用數而不得爲體數者何也曰體亦有之變宮之數四十二七六之數也變徵之數五十六七八之數也而其所

以爲用者則又有說。一二三四。生數也。九八七六成數也。是故太陽居一而含九。少陰居二而含八。少陽居三而含七。太陰居四而含六。律呂之數不起於生數之一二四。故得以其所含之數爲體。若生數之三。則律呂之數所自起。旣起於其生數之三。故以其所含之數爲用。亦猶八卦用九用六而揲著則獨用七七四十九也。故曰。律數卽易數也。



# 中聲

問宮最濁。商次濁。角居中。徵次清。羽最清。然則角乃中聲。樂不以角爲君而以宮爲君。何也。曰。朱子論之詳矣。然朱子知宮爲聲之中。宮前有羽而角非中。是已。而猶循漢唐之謬。謂當續以半黃鐘半太簇半大呂半夾鐘四清聲於十二律之後。則猶未免於崇古信古之太甚也。沈括曰。濁爲宮。稍清爲商。最清爲角。清濁不常爲徵羽。斯言最是。然而未嘗明其所以然。則或其心解而神會歟。抑或獨得秘書。傳其舊聞。以待後之學者。而亦未知其義歟。皆不可知也。夫音大

則濁。小則清。自宮以下。清至於羽而止。自羽以上。濁  
至於宮而止。然管子言五聲數。徵羽大於宮。然則宮  
之上有徵羽。猶夫角之下有徵羽也。羽之下不容復  
有聲。必轉而之乎宮之上乃可。是以沈括曰。徵羽清  
濁不常。夫徵羽必轉而之乎宮之上乃可。然則宮乃  
中聲。正聲。君聲。而不可以紊歟。若加半聲於羽之下。  
則角固中聲。正聲。君聲矣。朱子何以又曰。角雖當五  
聲之中。而非衆聲之會也。然則沈括斯言。正足以証  
律呂應倍不應半之義也。



# 四倍律

問古以十二正律不足於用。必加以四清聲而後成樂。此晉唐以來。至於朱子蔡季通未之有改者也。明代朱載堉輩本朝毛奇齡輩論樂。雖淳龐錯出。要於四清聲之說。罔或異同焉。今乃不用半黃鐘半太簇半大呂半夾鐘。而用倍夷則倍無射倍南呂倍應鐘。如謂十二律伶倫制之。不應復加四半聲。則加四倍聲於黃鐘大呂之上。無異於加四半聲於無射應鐘之下也。如使可加。則何不仍其舊制。而必務其異於古歟。况黃鐘爲元首之象。與其加倍律於上。何如加

半律於下歟。曰。黃鐘者。應乎氣之始。而實應乎聲之中。中則必有始。今不始之求而於末續之。以中爲始。則中失其中。而黃鐘於是乎非黃鐘。而以太簇夾鐘姑洗之間當黃鐘矣。蓋歷漢唐宋元明而無人爲破其惑也。夫言大樂者。必曰元聲正聲中聲。黃鐘之聲中之中也。中之中卽正中也。故曰正聲。從此正中之聲以執其兩端。而數乃由以起。則此正中之聲。乃元聲也。然而此聲必有上。必有下。上之固至於無射應鐘矣。下之非加四倍律。則黃鐘不得爲中之中。四倍律者。乃自然而然而毫非人力之所能爲也。若夫天

地之性。必至於中之中而後能生生而不窮。冬至子  
之半天心無改移。中之中也。一陽初動處。萬物未生  
時。則謂之始也。固宜。故自律之通於數者言之。則黃  
鐘固始也。固元首也。不特星官家舍冬至無以推步。  
卽音律家不得黃鐘之真度。又何以推知四倍律之  
真度。若其考擊之間。則音必更唱迭和。如輪轉虛。然  
後可以爲樂。則黃鐘爲宮。固必處乎中之中也。卽至  
應鐘爲宮。亦未嘗越此正中之聲之度也。然欲令黃  
鐘之聲處乎中之中。非加四倍律。其曷由乎。古人深  
知律之卽歷。往往舉歷以明律。舉律以明歷。後世不

達。泥其辭而失其意。信乎目而不求諸耳。乃以黃鐘  
爲始律。故第一聲必黃鐘。於是宮立於姑洗焉。又外  
其度。於是或在太簇夾鐘之間。或在夾鐘姑洗之間。  
是以不用半聲不能成樂。此數千年之襲謬。至

聖祖仁皇帝而重開者也。朱子亦曰。黃鐘爲中之中。猶夫  
子時初四刻屬前日。正四刻屬後日。兩日之間。中之  
中也。正與今之用倍律不用半律者同義。而特未嘗  
著爲定論。以黜用四清聲之非。則以未嘗指得黃鐘  
之真度。而不敢輕議漢唐諸儒也。假使朱子而在今

日。得左右

聖祖仁皇帝以成一代定樂之功。不且千古之一快也哉。



## 七律

問國語載周景王問伶州鳩以七律。而韋昭以宮商角徵羽變宮變徵釋之。其說相沿已久。今乃謂此爲七音非七律。請問七音之說何自昉乎。曰。七音之說。周以前不見於經傳。至左傳昭公二十年。齊晏子對景公。始有七音之說。晉杜預注云。周武王代紂。自午及子。凡七日。王因此以數合之。以聲昭之。故以七同其數。以律和其聲。謂之七音。七音宮商角徵羽變宮變徵也。杜佑通典曰。自殷以前。但有五音。周加文武二聲。謂之七音。五聲爲正。二聲爲變。鄭樵通志說亦

同此。七音所由來也。曰。若然。則杜預固亦以七音爲七律矣。韋昭之訓。安見其爲非耶。且淮南子天文訓曰。黃鐘爲宮。太簇爲商。姑洗爲角。林鐘爲徵。南呂爲羽。應鐘爲變宮。蕤賓爲變徵。賈逵注周語云。周有七音。謂七律七器音也。自黃鐘爲宮。至蕤賓爲變徵。爲七音。賈逵之注如此。而韋昭承之。何謬之有。曰。十二律有定管。而七音無定位。隨律起音。而皆可命以七音之目。以音從律。而不可專隸乎何律之名。所謂還相爲宮也。今專泥黃鐘爲宮。將大呂以下十一律。遂不可爲宮乎。泥太簇爲商。將夾鐘以下諸律。遂不復



爲商乎。推之角徵羽及二變皆然。可知分某律爲某音者之膠而不可通也。曰。然則古之人皆非耶。曰。淮南子之言。是指黃鐘一均以例其餘律。舉一隅也。杜預之言。謂由七日有七律。由七律有七音。未乃著其七音之目也。若賈逵韋昭等。謂自黃鐘爲宮至蕤賓爲變徵。謂之七律。或其意亦主自午至子七日之義言之。然其文未明。頗似唯此七律有七音。又似舉音與律而混之。故不可以不辨也。曰。然則七律之說奈何。曰。國語伶州鳩所對。七律具焉。何舍是而別求爲哉。伶州鳩曰。武王伐殷。自鶉及駟。七列也。南北之揆。

七同也。凡神人以數合之。以聲昭之。數合聲和。然後可同也。故以七同其數。而以律和其聲。於是乎有七律。此七律之因也。又曰。王以二月癸亥夜陳。未畢而雨。以夷則之上宮畢之。當辰。辰在戌上。故長夷則之上宮。名之曰羽。所以藩屏民則也。王以黃鐘之下宮布戎於牧之野。故謂之厲。所以厲六師也。以太簇之下宮布令於商。昭顯文德。底紂之多罪。故謂之宣。所以宣三王之德也。反及羸內。以無射之上宮布憲。施舍於百姓。故謂之羸亂。所以優柔容民也。此又七律之實也。韋昭胡不於夷則之上宮黃鐘之下宮太簇。

之下宮無射之上宮求之乎。問者曰。夷則黃鐘太簇無射。止四律耳。今卽以此爲七律。其詳可得聞乎。曰。以此明七律者多矣。惟明瞿九思及楊雲鶴二家之言爲得之。合下宮上宮通計之而得七律之數者。瞿九思之說是也。從辰定律而各得七律之數者。楊雲鶴之說是也。瞿九思之說曰。黃大太夾姑仲蕤林夷南無應。此十二律之序也。凡起調必始於宮。夷則之上宮曰羽。乃夷則居上爲宮。而南無應黃以次遞而順下焉。黃鐘之下宮曰厲。乃黃鐘居下爲宮。而應無南夷以次遞而逆上焉。太簇之下宮曰宣。乃太簇居

下爲宮。而大黃應無以次遞而逆上焉。無射之上宮曰羸亂。乃無射居上爲宮。而應黃大太以次遞而順下焉。合四調而計之。所用者乃夷則南呂無射應鐘黃鐘大呂太簇七律焉。此七律所由名也。其夷則之上宮。卽黃鐘之下宮。太簇之下宮。卽無射之上宮。而必異其名曰羽曰厲曰宣曰羸亂云者。卽易卦上下反對之義。蓋其調雖異。其律則未嘗不同也。如否泰之名雖異。而乾坤之卦則未嘗不同也。此合下宮上宮通計之而得七律之數者也。楊雲鶴之言曰。伶州鳩之對。皆辰與律相兼之義也。蓋武王伐殷。多用衝

辰。故年爲午年。渡孟津爲午日。牧野日爲子日。子午衝得七。自辰至戌歷七支。辰戌衝得七。夷則申。太簇寅。寅申衝亦得七。然則律因辰而得七也。夷則上宮畢陳。謂所用之律以夷則申宮起調。上而用林蕤仲姑夾太。乃自申至寅之七律也。曰當辰。辰在戌上。謂畢陳之時。至戌而畢。與辰相爲敵也。長夷則之上宮。名之曰羽。夷則商律。未至羽而取義於羽。故曰長也。以黃鐘之下宮布戎於牧之野。故謂之厲。書曰。甲子昧爽。戰於牧野。黃鐘屬子。以黃鐘子宮起調。下而用大太夾姑仲蕤。乃自子至午之七律也。以太簇之下

宮布令於商。昭文德而底紂罪。故謂之宣。當是以丙寅日而宣布之。以太簇寅宮起調。下而用夾姑仲蕤林夷。乃自寅至申之七律也。反及蕤內。以無射之上宮布憲施舍於百姓。故謂之羸亂。武之終也。當是以戌日布施。或卽書曰越三日庚戌柴望大告武成。因而布憲施舍乎。以無射戌宮起調。上而用南夷林蕤仲姑。乃自戌至辰之七律也。此謂律從辰得。而各有七律之數者也。以二說較之。則雲鶴之說更優。蓋以州鳩所云自鶉及駟爲七列。南北之揆爲七同之說。推之。而知律從辰起之義爲更親且確也。所不足者。

獨於兵家吹律聽聲之道。則皆未有聞焉耳。周禮太師掌同律以聽軍聲。太公亦云。以夜半聽五聲符五行。卜三軍勝敗。師曠嘗歌風而識南北之競否。司馬遷亦云。望敵知吉凶。聞聲効勝負。此兵法也。故武王當至商郊。吹律以聽軍聲。而其聲之所中。節次有如此者。當其夜陳未畢時。聲中夷則之上宮。而得林蕤仲姑夾太七律焉。既而聲中黃鐘下宮。得大太夾姑仲蕤七律。而牧野於以布戎。既而聲中太簇下宮。得夾姑仲蕤林夷七律。迺布令於商。以底其多罪焉。反及羸內。聲中無射上宮。而得南夷林蕤仲姑七律。乃

布憲施舍於百姓焉。此皆吹律以聽軍聲。而得其聲之所中也。其止於七者。則傳所謂七列七同之數。而雲鶴所謂當申寅子午寅申辰戌之衝者也。辰之位至七而冲。音之位至七而畢。此天地之自然。而非人力所能爲也。然則七律者。出於吹律而聽之之聲。固不得取七音以實之也。曰。武王以自午及子七日而有七律。因七律而有七音。杜佑輩又以古來惟有五音。周始加文武二音而爲七。設使武王伐紂成功。以八日。或九日。則將爲八律九律乎。且所爲文武二音者。其義何居。曰。音之有七也。非聖人所能強爲也。伶



州鳩之意。蓋謂唯此七律與周家受命之符有冥合者。故曰南北之揆七同也。言此七律能與周德相同也。非謂自鶉及駟凡七列。故用七律。若自鶉及心凡八列。便可用八律也。夫第八律必與第一律同音。故數止於七。無八也。若夫文武二音之說。尤屬附會。蓋舜作五絃之琴。自虞迄殷。而文王乃益之爲七絃。其二絃謂卽今下徵下羽。名文武二絃。杜預因七同之說而名二變爲文武二音。謂自周始有之。良弗深考也。夫七音與天地同始。周以前不得無。而七音仍止五音。五音與天地同終。周以後不得加也。夫琴絃者

物也。物可受名。名以文武猶可。若音聲曷可被以文武之名哉。天道一陰一陽盡之矣。治道一文一武盡之矣。今名二變以文武。則將以何者爲五正之嘉名哉。曰音數止七而無八。則八音曷稱焉。曰八音八物之音也。一物之音各具七。縱言之則得八。橫言之則得七。卦之數八而著之數七。七行於八之中。天地之至理也。

# 變律

問漢志京房六十律。蔡元定律呂新書六變律。今皆不用。何也。曰。律之不得有六十。上編既言之矣。見黃鐘轉

生律呂篇夫聖人制律。必實有是音而後有是器。六呂之

與六律。同一聲字而高半音。故謂之六同。又謂之六間。若執始而下。比之正律。只差分釐。愈短則差愈少。不能自成一音。又安得自爲一器乎。新書用六變律。變黃鐘卽執始。變林鐘卽去減。變太簇卽時息。變南呂卽結躬。變姑洗卽變虞。變應鐘卽遲內。不用其名而用其實。謂爲還宮用聲之綱領。今絃則取之而管

則不取。絃之取之者。以仲呂之度爲宮。則其五聲二變之音。必爲變律之分。其分卽在本絃。管之不取者。以仲呂之管爲宮。則其五聲二變之音。已具八管之內。六正呂二倍呂不須另製變律也。曰。絃之有取於變律。旣聞命矣。新書有云。樂之和在於三分損益。樂之辨在於上下相生。今以仲呂之管爲宮。其餘七管。皆非仲呂上下損益之所生。宜其不和不辨。而謂五聲二變之音已具八管之內。又何也。曰。十一律皆由黃鐘上下損益而生。則是十二律之音。固已和矣。辨矣。安得仲呂爲宮。遂不和不辨乎。且由仲呂而再生六變律。

不能與六正律。另爲一音。安得與變律和而辨。與正律不和而不辨乎。和且辨矣。故仲呂爲宮。林鐘爲商。南呂爲角。應鐘爲變徵。倍應鐘爲徵。大呂爲羽。夾鐘爲變宮。無庸更求變律。而七聲之用自足。故曰已具也。曰。沈括以五十四在黃鐘爲徵。在夾鐘爲角。在仲呂爲商。新書以爲誤。何也。曰。彼以律呂相生而言。卽今之絃度也。絃度五聲之分。皆由宮分三分損益而生。故八十一爲宮。七十二爲商。六十四爲角。五十四爲徵。四十八爲羽。乃黃鐘一均之數。以下十一辰。辰各有五聲。其法亦如之。故夾鐘六十七分四二有奇。

爲宮。則其角分當得五十三分二七有奇。仲呂五十九分九三有奇爲宮。則其商分亦當得五十三分二七有奇。夫五十三分二七有奇者。乃變林鐘之度。與五十四之數不合。故新書以沈括爲誤。若夾鐘之管爲宮。則仲呂爲商。而林鐘爲角。仲呂之管爲宮。則林鐘爲商。亦何誤之有哉。曰。絃音以仲呂之度爲宮。則變林鐘之度爲商。變南呂之度爲角。變應鐘之度爲變徵。半變黃鐘爲徵。半變太簇爲羽。半變姑洗爲變宮。是以臣民事物不相侵犯。今管不惟無變律。而並無半律。縱正與變無甚分別。而全與半則大相懸殊。

又安得不相陵犯乎。曰。管無半律而有倍律。倍無射與半黃鐘應。則用倍無射。猶之用半黃鐘也。倍應鐘與半大呂應。則用倍應鐘。猶之用半大呂也。且夫窮上者必反下。與其用半律而高無所止。何若用倍律之轉而不窮。與其用半律而促不可聽。何若用倍律之舒而可久。子無疑於半律。何獨疑於倍律耶。曰。律之用倍。義深遠矣。獨是何以無陵犯之嫌耶。曰。有倍律在也。如無射爲宮。則倍無射爲商。而黃鐘爲角。正倍同名。既無彼此之嫌。自倍而正。又皆自然之序。故倍律者。成終成始之道也。曰。名之無嫌固已。獨疑其

聲耳。國語曰。大不踰宮。細不過羽。宮音之主也。第以  
及羽。所謂不相陵犯也。今管無半律。則商角徵羽不  
嫌其大於宮乎。曰。否。非是之謂也。國語所云者。乃五  
音之定分。宮數不及八十一。則爲君陵臣。商數大於  
七十二。則爲臣犯君。五音各得其分而不失之少。則  
不下陵矣。各得其分而不失之多。則不上犯矣。不陵  
不犯。則各得其序矣。至於還宮之法。則或倍或半。各  
隨其用。管子徵羽之數大於宮是也。蓋調有高低。音  
有升降。高調自下而上。上極則轉而之低。低調自上  
而下。下極則轉而之高。中調則周旋於高低之間。乃



聲音自然之理。橫笛洞簫皆六孔。各孔皆可爲宮。不慮他孔之大於宮也。且今管音還宮之法。亦綦如環無端矣。無射爲宮。倍無射爲商。倍無射雖大於無射。而實比無射高一音。黃鐘比倍無射又高一音。自有倍無射。而黃鐘以下。止覺其高。不覺其低也。又烏有大於宮之患哉。曰。還宮之義誠善矣。但黃鐘不爲他律役者。以有變黃鐘也。今無變律。則黃鐘爲他律役矣。其可乎。曰。黃鐘之不爲他律役。乃絃度之自然。後人因以至尊之義傳之耳。鐘律止於十六。若非黃鐘。將焉用之。且卽以役而論。林鐘止爲黃鐘役。太簇不

爲姑洗南呂役。南呂不爲姑洗役。臣爲君事役而不爲民物役。猶可說也。事不爲臣役。物不爲民役。亦有說乎。夫六律六呂。猶乾坤六爻也。變動不居。周流六虛。所以成變化之道也。故以聲氣之元而論。則十一律皆黃鐘。統體一太極也。而以還相爲宮而論。則黃鐘亦一律。各具一太極也。使能大而不能小。能尊而不能卑。則黃鐘轉成無用之物。而於義爲亢矣。况律以和聲。倡和清濁。迭相爲經。所以成樂也。而拘文牽義。豈律呂之本哉。曰。新書八十四聲圖。無射爲宮。變黃鐘爲商。何也。曰。彼乃絃度也。以無射之分爲八十

一。則變黃鐘之分爲七十二。七十二者商也。非變黃鐘也。猶以應鐘之分爲八十一。則半大呂之分爲七十二。七十二者商也。非半大呂也。問者躍然喜曰。律呂正變倍半之義。誠至今日而始明。第不知古人何以皆未之及也。曰。古亦有之。特未詳耳。周禮鳧氏爲鐘。賈公彥疏曰。以律計自倍半。杜佑通典曰。以子聲比正聲。則正聲爲倍。以正聲比子聲。則子聲爲半。正聲十二。子聲十二。爲二十四鐘。上編乃斷之曰。倍律對正聲言。真倍律也。倍仲呂而上。聲抑而啞。半蕤賓而下。聲噍而促。惟蕤賓以下六倍律。仲呂以上六半

律。可以相和應聲。此爲定論。今樂用四倍律十二正律。則又取其中和純粹者也。曰。然則明鄭世子載堉六變律可廢之說。與今同乎。曰。否。鄭世子謂仲呂復生黃鐘。而半律與全律應。故七音皆用正律。失還宮之實。而蹈商大於宮之弊。則又不如用變律之猶自有條理也。烏可與今之精義而利用者同日語哉。

御製律呂正義後編卷之一百十九

樂問三

五聲二變

律呂分均

絃名假借

絃不易名

八十四聲

絃音度分

絃音生聲取分不同

還宮皆黃鐘



## 五聲二變

問變宮變徵備而後七聲全。今還相爲宮除調之法。以六律六呂還轉爲變宮變徵而除去不用。則何不并變宮變徵而去之乎。答曰。此又不可之甚者也。朱子曰。宮商角徵羽變宮變徵。皆是數之所生。自然如此。非人力所能加損。此其所以爲妙。既有宮商角徵羽。又有變宮變徵。是樂之和相接連處。朱子此說。最得樂之精理。明鄭世子載堉謂先儒惟朱子最知樂。正謂是也。聖人制器尚象。利用前民。無事不協乎天理之自然。而未嘗以私智穿鑿。強人以所不能。今使

三尺童子。信口謳吟。而爲考尋其聲韻。未有不暗與五正聲相合者。間有拗者。則必錯出於二變。東吳俗諺所謂。癩喉嚨者是也。惟正音之中。實有是天然之二變。故童子不知音律。而信口謳吟。自然不出此七音也。人之不能歌者多矣。苟非瘖瘂。斷無不具七音之人。古之審於音者亦多矣。雖有師曠。斷無在七音之外。能別創一音之人。是故大而至於霆震。小而至於蟻蠓。不啻千聲萬聲矣。苟尋其數。析其理。則各自爲五聲二變。至第八聲。則復與第一聲同。增之固無可增。而減之亦無可減也。曰。若然。則二變何以又不



用也。曰。二變在角徵羽宮之間。無之則五聲自不能轉。有之則五聲又不能調。及其還相爲宮也。前之二變皆成正聲。又別出二正聲以爲二變。如黃鐘爲宮。則前則蕤賓爲變徵。倍無射爲變宮矣。迨太簇爲宮。則前之正徵夷則又爲變徵。而蕤賓之變徵爲角矣。前之正宮黃鐘爲變宮。而倍無射之變宮爲羽矣。迨姑洗爲宮。則前之正徵無射爲變徵。而夷則之變徵又爲角矣。前之正宮太簇爲變宮。而黃鐘之變宮又爲羽矣。推而至於無射爲宮。莫不皆然。推而至于陰呂六均。亦莫不皆然。是則二變迭相爲用。而又何嘗不用。

哉。今謂二變不用而欲去之。則將以何者定爲二變而去之哉。宋史樂志。仲冬之月。以黃鐘爲宮。太簇爲商。姑洗爲角。蕤賓爲閏徵。林鐘爲徵。南呂爲羽。應鐘爲閏宮。季冬之月。以大呂爲宮。夾鐘爲商。仲呂爲角。林鐘爲閏徵。夷則爲徵。無射爲羽。黃鐘爲閏宮。餘月還轉仿此。雖以律從呂。以呂從律。本於京房。不同今法。而五聲二變則同也。隋蘇夔難鄭譯曰。月令所載五音。不言變宮變徵。七調之作。所出未詳。譯曰。周有七音之律。漢律歷志。天地人四時爲七始。黃鐘爲天始。林鐘爲地始。太簇爲人始。姑洗角於時爲春。蕤賓

變徵於時爲夏。南呂羽於時爲秋。應鐘變宮於時爲冬。若不以二變爲調。則四時不備。故每宮必立七調也。唐祖孝孫張文收等。因五音生二變。因變徵爲正徵。以變宮爲清宮。一宮二商三角四變徵五徵六羽七變宮。其聲由濁至清爲一均。唐書具載之矣。樂律纂要亦云。五聲得變而後成均。猶四時得閏而後成歲。乃自然之理。雖聖人不得而增損之也。本朝李光地樂書亦嘗以閏月喻二變。謂聲陽也。主氣。律陰也。主月。律備而聲餘。如月備而氣餘。聲備而律餘。如氣備而月餘也。五歲之中有再閏。則時定而歲成矣。五

聲之中有二變。則聲和而氣應矣。蓋次三次五之歲。則節氣之相距。必隔越而病於不相及。次三次五之聲。則律管之相遠。亦必隔越而病於不相及也。故有閏月則氣朔均齊。有變聲則音律停調。宋房庶所謂閏宮閏徵。亦此意也。變律者。設以待用而已。如閏月之積以待用也。按李光地之說。以閏喻變。雖推步之法與宮調之用各不相蒙。然五歲再閏。共六十二個月。而仍止一百二十中氣節氣。猶夫二變處角徵羽宮之間。共七聲。轉相爲宮。而仍止五聲。則是用於不用之中。惟有此不用。乃能迭相爲用。有如閏法之爲

天然而非人事之矯強也。五歲不能無再閏，則五聲不能無二變矣。



## 律呂分均

問後漢書以黃鐘爲宮。太簇爲商。姑洗爲角。蕤賓爲變徵。林鐘爲徵。南呂爲羽。應鐘爲變宮。其餘各宮以類從焉。國語七律。韋昭註遵用其說。歷代因之。朱子亦曰。七律自成一均。其聲自相協應。江隣幾雜志。六律爲宮。則商角以律應。徵羽以呂應。六呂爲宮。則商角以呂應。徵羽以律應。律應律呂。應呂爲從聲。律應呂呂。應律爲變聲。然則一均之內。律呂互用。由來舊矣。今鐘磬排簫。以六律加二倍律爲陽均。六呂加二倍呂爲陰均。陽純用律。陰純用呂。則前古未之有聞。

自律呂正義創之。果可爲萬世法乎。曰。音之有七也。以第八音與首音同。故左傳有七音。國語有七律。七增一爲八。然後還宮之用足。故周禮鐘磬各八爲堵。十六爲肆。此古今之所同。而人之所共知也。然在絃則半分與全分應。自首音至第八音。計得六分。五聲各得一分。二變各得半分。在管則半律不與全律應。而下律之半。乃與本律應。自首音至第八音。計得七分。五聲二變。各得一分。故黃鐘爲宮。則徵聲不與林鐘應。而與夷則應。羽聲不與南呂應。而與無射應。變宮不與應鐘應。而與半黃鐘應。至半太簇。乃復爲清。



宮而與黃鐘應。前編言之綦詳。此則秦漢以下。樂書淪亡。後人疑之而不能知。知之而不能斷。自

聖祖仁皇帝。精其數。製其器。審其音。確然定之而無疑。而亦爲有耳所共曉。是直與黃帝造律。先後同揆。而萬世莫能易者也。夫律管也。其不可與絃同日而語。理之自然者也。周禮太師掌六律六同以合陰陽之聲。陽聲黃鐘太簇姑洗蕤賓夷則無射。陰聲大呂夾鐘仲呂林鐘南呂應鐘。皆文之以五聲。宮商角徵羽。夫旣曰合陰陽之聲矣。而又分別之曰。若者陽聲。若者陰聲。明乎陰陽之可合而不可雜也。且曰。皆文之以

五聲。明乎陽律陰呂。各有五聲也。向使律呂而可相雜。則周禮何不直云十二律。又何不渾言之曰律呂。而必條分縷晰曰六律六同陽聲陰聲云爾哉。且周禮大司樂之用六樂也。所奏者黃鐘太簇姑洗蕤賓夷則無射。所歌者大呂應鐘南呂林鐘仲呂夾鐘。倘律呂之可雜用。何不於所奏者而一參之以呂。或於所歌者而一錯之以律乎。是其奏與歌有相合無相混也。國語伶州鳩曰。律所以立均出度也。古之神瞽考中聲而量之以制。夫黃國語本作六。依朱子作黃。中之色也。故名之曰黃鐘。二曰太簇。三曰姑洗。四曰蕤賓。五曰夷

則六曰無射。爲之六間。以揚沈伏而黜散越也。元間大呂。二間夾鐘。三間仲呂。四間林鐘。五間南呂。六間應鐘。律呂不易。無姦物也。彼其於律呂也。旣分列次第而數之。又各自連類而數之。未嘗曰一黃鐘。二大呂。三太簇。四夾鐘。云云也。且其曰律呂不易云者。言其各有條理。不相互易。夫而後乃無姦物也。管子曰。凡將起五音。先主一而三之。四開以合九九。以是生黃鐘。小素之首。以成宮。三分而益之以一。爲百有八。爲徵。有三分而去其乘。以是生商。有三分而復於其所。以是成羽。有三分而去其乘。以是成角。此乃以絃

音五聲之分而言。故曰黃鐘小素之首。而數止於五。未嘗及十二律呂也。凡此雖未析言管絃之不同。而要各不相混。夫既不相混。則亦無庸析言之矣。至淮南子。乃取管子五聲之分。而衍之以至於十二。然雖用十二律之名。而猶是絃音之度。未卽以絃爲管也。史記律數。九九八十一以爲宮。乃絃音之度。自爲一段。黃鐘八寸十分一以下。乃律管之度。別爲一段。是雖用十二管之分數。而亦未卽以管爲絃也。逮後漢志。則直曰京房受學焦延壽六十律相生之法。黃鐘爲宮。林鐘爲徵云云。又曰竹聲不可以度調。故作準。

以定數。準之狀如瑟。長丈而十三絃。隱間長九尺。以應黃鐘之律九寸。中央一絃。下有畫分寸以爲六十律清濁之準。始以律準絃而後。又以絃準律。於是管絃混淆。而度數遂不可辨矣。梁制四通。亦猶夫是。然房曰竹音不可以度調。則猶疑律與絃之不合。蓋如絃音林鐘之分。不應林鐘之律。而應夷則之律之類。而特不知絃之非管。九尺可爲宮。而不可以爲黃鐘。六尺可爲徵。而不可爲林鐘。八尺可爲商。而不可爲太簇。而六十律之絃度。皆後世所謂變律。絃或用之。而管則不可用耳。自房以後。則又皆祖房之失。而並

所謂竹音之不可以度調者亦不可考。夫絃有緩急。非管不定。孟子曰。不以六律不能正五音。謂竹不可以度調。豈待智者而後知其謬哉。明鄭世子載堦。謂八音當以竹爲首。竹以律爲首。黃鐘半律不與黃鐘應。而半大呂近之。是亦實有考據而具卓識者。然未能密考算數。多截律管。而得半太簇之與黃鐘合。依然局於襲誤而莫之能辨。此則所謂後人疑之而不能知。知之而不能斷者也。問者曰。今之所定。固爲有耳所共聞。而自東漢以來。何以獨無一人聞而知之者耶。曰。朱子有言。十二律皆在。只起黃鐘之宮不得。

所以起不得者。只是尺不定。又曰。只定得黃鐘是。便入得樂。這裏纔差些子。其他都差。自漢以來。未得黃鐘之正聲。與黃鐘之真度。則所謂黃鐘者。非黃鐘。而各律各呂。皆非其律呂。如使所謂黃鐘者。在黃鐘大呂之間。則所爲林鐘者。亦在林鐘夷則之間。故其所爲徵者。謂之應林鐘也。可。謂之應夷則也。亦可。且黃鐘與太簇。其長差一寸。而半黃鐘與半太簇。僅差五分。唐宋以來之樂。大率比古高三律。其聲愈高。其分之相差愈少。而愈難辨。

聖祖仁皇帝始得黃鐘聲氣之元。故五聲之分際。陰陽正

半。乃得瞭然明白。漢晉而後。人未嘗聞今日之元聲。則當日之失。宜其不能辨也。問者又曰。律呂之不易如此。然則鄭康成賈公彥等所謂律娶妻呂生子之說非乎。曰。律呂與人道通。娶妻言其相合也。不聞夫婦之有別乎。生子言其相生也。不聞父子之異宮而異席乎。曰。然則國語朱子之說亦非乎。曰。國語自是問七律。不是七音。韋昭注以爲七音。則所對非所問。且其注立均則謂爲均鐘木。注中色則就六字立解。朱子曰。均只是七均。韋昭無理會。六字本是黃字。闕却上截。六自是數。干色甚事。由是觀之。則是韋昭誤。



解國語。而國語本無誤也。朱子又曰。樂記大段形容得樂之氣象。當時許多名物度數。是人人曉得。不消說出。故只說樂之理如此其妙。今許多度數都沒了。却只有樂之意思是好。只是沒個頓放處。又序律呂新書曰。古樂之亡久矣。秦漢去周末遠。其道雖不行。其法猶未有異說。逮東漢西晉。歷隋唐五季。異說浸多。而法愈不定。季通心好是學。而力求之。更欲均調節族。被之管絃。儻及見之。千古一快。然則京房以下諸說。皆朱子所謂異說而不足爲頓放處者。其曰七律自成一均。亦只述其舊名以解一均之義。而名物

度數既亡。無從考正。朱子亦不能定七律之爲何律也。

聖祖仁皇帝審定中聲。十二律管具在。吹之而律從律。呂從呂。八音克諧。無相奪倫。以此紹三代之緒。而祛歷世之疑。確然有據。假使朱子而在今日。不誠以爲千古之一快也哉。

絃名假借

問名由義起。律也者。一成而不可變。故可用此以律彼。而名之曰律。今在管清濁二均分用。在絃又清濁二均同用。則律不足以爲律矣。母乃失其律乎。曰。絃度非律也。絃之音乃應律耳。黃林太南者。本鐘名也。吹管而應何鐘。則以何鐘之名名其管。管以黃林太南名。本假借也。度絃而協何律。則又以何鐘之名名其絃之分位。絃之以黃林太南名。又假借中之假借也。夫鐘名之所以可假借以名管者。以鐘音之本出於管。伶倫吹管而得十二聲之分。乃寫於鐘以紀之。

而曰黃曰林曰太曰南等十二音。今之鳳簫十二管。管各一音。其音固卽十二鐘之音。則以十二鐘之音名其管。固吻合也。卽橫笛直笛。今亦曰簫。以一管而穴孔出聲。其所穴之處。與中之容積分度。旣協。則亦必應乎十二鐘之音。還以十二鐘音名其管音。亦吻合也。至於絃之出聲。由於手之彈按。則與管與鐘固不侔矣。雖依管律定其首音。而二音以下。依次暗移。於是徵羽變宮。絃度得管陰呂之分者。音與陽律應。絃度得管陽律之分者。音與陰呂應。故曰鐘名名絃音。乃假借中之假借。其所爲黃林太南云者。不啻算家以

甲乙丙丁紀率。近世以天地元黃編號也。則雖曰黃鐘爲宮。太蔟爲商。姑洗爲角。林鐘爲徵。南呂爲羽。應鐘爲變宮。蕤賓爲變徵。陰陽雜糅。而亦非有兩岐之說也。若夫用樂之時。則又並非清濁二均同用。夫所爲黃林太南云者。特分其度。而宮商角徵云者。乃是其音。清濁之均。在於定絃。定爲清均。則清均矣。定爲濁均。則濁均矣。清絃與清管應。濁絃與濁管應。又安在其爲絃與管異。而有律失其律之誚哉。



絃不易名

問以律呂之名命絃度爲假借。旣聞命矣。然則何不更定其絃音之名。毋使與管混。而必仍其舊貫。而致多費辭。何也。曰。管絃之混。由京房始。後世管音無准。而轉寄之於絃。於是益混。今旣得黃鐘之真度。而管絃之不同以明。管絃之不同旣明。則雖別爲絃度立名紀數。固無不可。而

聖祖仁皇帝未之及者。誠以古聖有作。不敢以已參之。聖敬之所以達天德也。且聲音之道微矣。不明者。雖改名命度。而究不能使之明。其明者。讀上編之書而已。

瞭如指掌。安在其必改名命度而後無惑於世也。古之甲子。止以紀日。若紀歲則有歲陽歲名。紀月則有月陽月名。不相雜也。乃後世卽舉甲子以紀歲與月。術家並以甲子紀時。讀其書而明其義者。自不致以歲爲月。以月爲日。以日爲時也。然則絃度卽同用十二律呂之名。明者自不至於誤會。亦視此矣。今更辭而辨之。後世將以其同名不同義而愈知絃度管音之不可混而一。是轉因仍舊貫而義益明也。况絃度七音之分。本有定名。又何必改名定度哉。



# 八十四聲

問律呂十二管。排簫十六管。編鐘編磬皆十六枚。而律呂新書則曰。十二律八十四聲。上編則曰。五聲二變。旋於清濁二均之一十四聲。則成九十八聲。何也。曰。凡樂止有七聲。至第八聲。則復與首聲同。左傳所謂七音。漢志所謂七始。萬寶常言古樂懸八用七。鄭譯因編懸有八。作八音之樂。七聲之外。更立一聲。謂之應聲是也。故律呂十二管。加四倍律爲十六。陰陽各八。而倍夷則與無射同聲。倍南呂與應鐘同聲。是陰陽各八而各用七也。絃度十二分。陰陽相間爲六

分五聲二變。周流於六分之一中。五聲各得全分。二變各得半分。是十二亦用七也。至於還宮轉調。則宮統七聲。聲各一調。十二律還相爲宮。故有八十四聲。七聲各爲一調。陰陽二均爲十四調。一調各有七聲。故有九十八聲。究之八十四聲。九十八聲。俱止是十四聲。十四聲又止是七聲。雖均有陰陽之分。而聲惟清濁之辨。故今之樂譜。以七字分高下。而聲字不易。如黃鐘四字爲宮。則太簇乙字爲商。姑洗上字爲角。蕤賓尺字爲變徵。夷則工字爲徵。無射凡字爲羽。倍無射六字爲變宮。如大呂高四字爲宮。則夾鐘高乙字

爲商。仲呂高上字爲角。林鐘高尺字爲變徵。南呂高  
工字爲徵。應鐘高凡字爲羽。倍應鐘高六字爲變宮。  
卽此二均。陰陽七聲已備。其餘各均之五聲二變。皆  
卽此七聲而旋轉用之。非聲有八十四九十八之異  
也。曰。聲之用七。旣聞命矣。然還宮有八十四聲。轉調  
則有九十八聲。豈轉調與還宮異乎。曰。轉調卽還宮  
也。古者編縣鐘磬二八十六枚而在一虡。懸八用七。  
爲十四聲。聲應一律。故十二律加二倍律爲十四律。  
倍律雖不爲宮。而其七音之分自在。故律必十四。聲  
必九十八。而後還宮之用全。律呂新書變律不爲宮。

故至八十四聲而止也。曰律呂新書八十四聲。十二律之外有六變律。又有正半聲。變半聲。今則無之。何也。曰。今以十二正律四倍律爲還宮。故無變律半律。若夫絃度。則有之矣。蓋以長短之位分而言。六陽當位自得。六陰則居其衝。至應鐘而極短。以相生之次第而言。則下生三分損一。上生三分益一。至仲呂而一終。故宮聲所生之位。或在宮前。則反長而當用其半。宮聲之次以下。不足七聲。則數窮而當用其變。如黃鐘爲宮。位與次皆在子。其所生之六聲。皆在子後。而數無不足。故七聲皆正律。無變律。亦無半聲。如大

呂爲宮。位在丑。次在未。自未至亥得五。不足二聲。故有二變律。其所生之六聲。爲申酉戌亥子丑。子之位。在丑前。故有一半聲。餘律倣此。但律呂新書以十二正律六變律爲經。以七聲爲緯。斜排一圖。其分不易曉。今依十二律相生之次。各按其長短之度。作十二絃。則應鐘以下爲半聲。仲呂所生爲變律。大呂太簇一半聲。夾鐘姑洗二半聲。仲呂三半聲。蕤賓林鐘四半聲。夷則南呂五半聲。無射應鐘六半聲。蕤賓一變律。大呂二變律。夷則三變律。夾鐘四變律。無射五變律。仲呂六變律。皆自然之序也。曰。然則絃誠有八十

四聲矣。曰：非有八十四聲。止是八十四分。若以其分之應聲而言。則黃鐘大呂二絃。各應七聲。其餘十絃七十聲。皆卽此十四聲。而旋轉相應而已。曰：律呂新書引通典正律。正半律。變律。變半律。凡四十八聲。謂變律止於應鐘。其餘雖設而無所用。實止三十六聲。其間陽律不用變聲。而黃鐘又不用正半聲。陰呂不用正半聲。而應鐘又不用變半聲。實又二十八聲。何也。曰：今以絃度言之。亦是三十六分而用二十八分。蓋十二正律六變律。共十八分。全半共三十六分。而黃鐘太簇姑洗三陽律。皆不用變全分而用變半分。

黃鐘又用正全分而不用正半分。林鐘南呂應鐘三陰呂皆用正全分而不用正半分。應鐘又用變全分而不用變半分。故三十六分之中。八分不用。止二十八分也。今依新書之例。正律墨書。變律朱書。觀之自了然矣。





# 絃音度分

問八十四聲爲絃音度分。旣聞命矣。顧絃音之器。絃之長短皆同。而律分則不等。且如瑟與箏之設柱。猶可各隨其分定之。若琴之徽。阮咸琵琶之品。則皆一定不移。而爲各絃所同用。其分無正律變律之近。而亦無二十八分之多。敢問何也。曰。依十二律之度作十二絃。故有正變全半二十八分。然以之制器。則不可彈。故絃之長短皆同。長短同矣。則宮分皆八十一。商分皆七十二。角分皆六十四。徵分皆五十四。羽分皆四十八。變宮分皆四十二。變徵分皆五十六。是十

二絃之二十八分。止一宮絃之七分耳。故無正變律分之近且多也。曰。今之絃音。又不止於七分。何也。曰。絃之有七聲也。一絃各爲一聲。則絃至七而止。一絃自爲七聲。則分至七而止。此皆各就一絃而言。上編絃音度分是已。若夫綜七絃之始終。盡一絃之變化。則先以全絃爲宮分。用史記三分損益之法。順推宮聲所生之六音。又以全絃爲變徵分。用管子四開之法。逆推變徵所由生之六音。合是二六十二分。而七音之用備矣。然絲樂不以二變定絃。而各絃之中。又除二變不用。故自半度以上。止用八分。半度以下。再

加八分。並全半爲十八分。

半度爲第九分。第十分爲第一分。第十一分爲

第二分。第十二分爲第三分。第十三分爲第四分。第十四分爲第五分。第十五分爲第六分。第十六分爲第七分。第十七分爲第八分。並全分爲十八分。

兩絃參互

用之。而清聲亦備矣。曰。兩絃可互用乎。曰。兩絃之可互用。猶七絃相爲用也。七絃各定一聲。則散聲已足。不須取分。兩絃各定一聲。則一絃取三聲。一絃取四聲。而七聲已足。不須七分。故絃音十八分。在一絃止。得七正聲。七清聲。而在兩絃則已具上中下三等。十一聲。此絃音取分之理。所以包括終始。如環無端。而還宮轉調。不可勝用也。曰。順推宮聲所生之七音。

用三分損益之法。律書言之詳矣。逆推變徵所由生之七音。用管子四開之法。上編止用之於徵絃。何也。曰。上編固舉一隅也。夫徵分爲宮分三分之二。則下徵爲宮分三分之四。下徵四分。宮三分。則宮分爲下徵四分之三。故管子曰。先主一而三之。四開以合九。由是推之。變徵爲變宮三分之四。則變宮非變徵四分之三乎。變宮爲角分三分之二。則角分非變宮四分之六乎。溯而上之以至於宮。莫不皆是。上編絃音度分。據七聲定分而言。故其度相同而其分不等。若按絃度求之。則亦猶是順推逆推之二法也。曰。順

逆相推法誠善矣。不識與新書正律變律之分有合乎。曰。皆合也。試作七絃圖。順逆求得十二正分。半之得十二半分。共二十四分。用十二辰名爲之記。首音所生者墨書。首音所由生者朱書。其下七絃爲七聲。每絃各有七音之分。正律墨書。變律朱書。如宮絃子分爲宮。卽黃鐘分也。未分爲徵。卽林鐘分也。寅分爲商。卽太簇分也。酉分爲羽。卽南呂分也。辰分爲角。卽姑洗分也。亥分爲變宮。卽應鐘分也。墨書午分爲變徵。卽蕤賓分也。如變徵絃朱書。午分爲宮。卽蕤賓分也。丑分爲倍徵。卽大呂分也。申分爲商。卽夷則分也。

卯分爲倍羽。卽夾鐘分也。戌分爲角。卽無射分也。巳

分爲倍變宮。卽仲呂分也。子分爲倍變徵。卽變黃鐘

分也。餘絃倣此類推。則一絃還轉七音。皆與新書律

分合。獨午分有二者。宮聲所生之七音。從子至午。變

徵所由生之七音。從午至子。仲呂生變黃鐘。不及黃

鐘原數。今以全絃黃鐘之子分。卽爲變黃鐘之子分。

則子後所生之午分。與子前所由生之午分。必不相

同。午獨兩用之。故其分有二耳。合七絃計之。丑分在

變徵絃爲徵。在變宮絃爲宮。而二變不以定絃。故丑

分不用。亥分在宮絃爲變宮。在徵絃爲變徵。而七聲

不用二變。故亥分亦不用。墨書午分。在宮絃爲變徵。朱書午分。在變徵絃爲宮。故二午分皆不用。全絃二十四分。除丑午亥正半六分不用。餘十八分。卽今所用是也。曰。絃度義蘊精深若此。誠幸聞所未聞。但上編以清宮爲七十六分。別作一圖。今止列一表。不猶有未盡乎。曰。上編以清宮卽大呂。故作七十六分以明之。其實大呂爲宮。亦是八十一分也。故不另列表。





絃音生聲取分不同

問絃音之度。既各當於七聲。又悉合乎律分。誠至善矣。而上編則曰。絃音不可以律呂之度取分。何也。曰。絃之聲與分固不同也。以聲而言。黃鐘爲宮。則絃之宮分聲應黃鐘。商分聲應太簇。角分聲應姑洗。變徵分聲應蕤賓。徵分聲應夷則。羽分聲應無射。變宮分聲應半黃鐘。卽倍無射。大呂爲宮。則絃之宮分聲應大呂。商分聲應夾鐘。角分聲應仲呂。變徵分聲應林鐘。徵分聲應南呂。羽分聲應應鐘。變宮分聲應半大呂。卽倍。應鐘以分而言。黃鐘爲宮。則宮分聲應黃鐘者。卽黃鐘

之分。商分聲應太簇者。卽太簇之分。角分聲應姑洗者。卽姑洗之分。變徵分聲應蕤賓者。卽蕤賓之分。至徵分聲應夷則者。則非夷則之分而爲林鐘之分。羽分聲應無射者。則非無射之分而爲南呂之分。變宮分聲應半黃鐘者。則非半黃鐘之分而爲應鐘之分。大呂爲宮。則宮分聲應大呂者。卽大呂之分。商分聲應夾鐘者。卽夾鐘之分。角分聲應仲呂者。卽仲呂之分。至變徵分聲應林鐘者。則非林鐘之分而爲變林鐘之分。徵分聲應南呂者。則非南呂之分而爲夷則之分。羽分聲應應鐘者。則非應鐘之分而爲無射之

分。變宮分聲應半大呂者。則非半大呂之分而爲變黃鐘之分。夫律諸樂之宗也。絃特八音之一耳。因絃之七聲。與律之十二管。皆由三分損益而生。故其分悉適相值。而初非某聲之分。卽應某律之聲也。如必欲聲分之同。則是八音之器。凡聲應黃鐘者。必皆九寸而後可也。無是理也。且絃分之不可以律名也。亦明矣。絃之長者逾四尺。短者亦二三尺。謂爲宮分云云。則可。謂爲黃鐘云云。則不可。而又有巨細緩緊之不同。長者或聲轉清。短者或聲轉濁。固不得執分以名聲。更不得援律以名分也。自淮南子取管子絃音

五聲之分。三分損益以爲十二律之度。京房作律準。寫律於絃。而後漢志遂云。黃鐘爲宮。太簇爲商。姑洗爲角。林鐘爲徵。南呂爲羽。應鐘爲變宮。蕤賓爲變徵。始以律名絃。繼且以絃亂律。千數百年以來。未有能辨之者。

聖祖仁皇帝審音正度。確然有以晰其生聲取分之不同。故舉三絃爲例。各爲一圖。又合管律絃度共爲一圖。各具七聲之分。與各分所應之聲。所合之度。以明絃分本非律分。不以律名絃。自不以絃亂律。絃音度分篇云。管子及司馬氏律書。皆五聲之正。淮南子始載

二變之數。但不可以律呂名之。是也。曰絃既不可以律名。則何不並其名而去之。而上編又云變律於管音實無所用。而絃音之數乃或倚之。何也。曰黃鐘爲宮。林鐘爲徵。以及八十四聲之說。自古有之。原因絃分而起。苟於絃而並去其名。則人轉不知其爲絃分矣。曰若然。則舉三絃以爲例。恐學者未能引伸其義也。請得俱列而表之可乎。曰然。爰以陰陽各七均。每均七絃列爲表。



還宮皆黃鐘

問黃鐘爲聲氣之元。萬事之本。故歷代制樂。必衷於黃鐘。黃鐘之聲。郊焉而天神假。廟焉而人鬼饗。用之朝廷。用之邦國。而感人心。而天下和平。我

聖祖仁皇帝。累黍定管。而得黃鐘之正。以享以祀。以朝以燕。並以黃鐘爲宮。宮君也。以黃鐘當君位。萬世不易之憲章也。今依古還相爲宮。則黃鐘或有不用者矣。可乎。曰。還宮皆黃鐘也。原夫伶倫制律之始。則所爲黃鐘者。十二管中之一管耳。固未嘗謂此黃鐘也。迨鑄鐘十二。以寫竹聲於金。俾其器可久。於是有黃鐘

大呂太簇夾鐘姑洗仲呂蕤賓林鐘夷則南呂無射  
應鐘十二鐘名。以此十二鐘名命其管。於是十二管  
亦得其名。然則黃鐘云者。亦祇十二鐘之一鐘耳。安  
在其爲聲氣元萬事本耶。然而黃鐘之實爲聲氣元  
萬事本不誣也。苟明其故。則知古人還相爲宮。實無  
往而非黃鐘。而必不致疑於黃鐘之或用或不用矣。  
夫理與數俱。理虛而神。神莫可名。數實則形。形乃可  
著。數始於一。窮於九。一。九之間爲五。五也者。中也。故  
天數五。地數五。一生二。一者天。二生三。二者地。三生  
萬物。三者人。故人數三。一五之間爲三。三也者。又五



之中也。天數五而中有三。地數五而中有三。兩三爲六。則五六爲中合。人之道也。天數五。地數五。人居天地之中爲二五之三。其三不盈於六。然則人之數亦五也。求聲之中。亦準諸此。主一而三之。四開以合九。九而聲乃中。故求黃鐘者。必謹於數。歷代流傳。先聖之法具在。而度則不存。夫以度行數。度訛而數隨以訛。則求數之脗合於先聖。必先求其度固也。我

聖祖仁皇帝天縱聰明。深通數理。協諸數而協。乃得黃鐘之真度。不特黃鐘之管。與古所傳黍數允協。卽大呂之管。太簇之管。以至無射應鐘之管。舉古人所紀之

數一一脗合。無相戾者也。此實天定之而非人爲之。物表之而非臆斷之者也。而又何疑焉。如曰。所得之聲果中聲果黃鐘。而又不定以黃鐘爲宮。作不用黃鐘解。則真魚遊水中而不知水也。夫黃鐘定而十一律呂皆定。十一律呂皆黃鐘所生也。此非今日之臆說。依古以來。載籍之所傳。無異詞也。黃鐘之數旣定。黃鐘之聲旣協。則所爲大呂者。乃黃鐘之大呂也。所爲太簇者。乃黃鐘之太簇也。推而至於無射。至於應鐘。何莫非黃鐘之無射。黃鐘之應鐘也。且爾所云黃鐘與所云宮者。其止用黃鐘一律耶。抑十一律呂皆

用也。止用宮之一音耶。抑商角徵羽皆用也。如其皆用乃可成樂。則烏覩夫十二律呂還相爲宮之爲非也。如止用黃鐘一律宮一音。則吾未見一律一音之可以成樂也。總之宮有統體之宮。有分體之宮。黃鐘有統體之黃鐘。有分體之黃鐘。統體之宮。卽元聲也。卽黃鐘也。分體之宮。則與商角徵羽還相爲用者也。統體之黃鐘卽宮也。卽元聲也。其數乃萬事本也。分體之黃鐘。則與十一律呂還相爲用者也。古人立義或以統體言。或以分體言。而未嘗別白其名。故執古人之論。往往齟齬。非古人之過。執之者之過也。如執

其分體而謬其統體。無怪其有所未達也。曰。若然。則唐宋以來。謂俗樂爲夾鐘。以非黃鐘而爲俗。其說又何以云。曰。所謂俗樂爲夾鐘者。以俗樂起於琵琶。餘音俱從此生。琵琶定絃首。當黃鐘之夾鐘。則是以夾鐘之分爲黃鐘。而由此以生十一律呂者也。既以夾鐘爲黃鐘。則不特所爲黃鐘者非黃鐘。迨其生至夾鐘之分。其所謂夾鐘者。又豈真夾鐘耶。黃鐘既失。則無之而可也。必若俗樂然者。乃可謂之不用黃鐘。然此不用黃鐘。固亦不得謂之用夾鐘也。以其夾鐘亦非夾鐘故也。若黃鐘既得。則隨所用以爲宮。何一之





還宮無啞鐘

問還相爲宮。則無啞鐘之誚矣。顧各祭祀或用律或用呂。其用律者。呂之一均仍啞鐘也。其用呂者。律之一均仍啞鐘也。則如之何。曰。所謂啞鐘者。謂止奏一均。其餘各鐘永不施用。故謂之啞鐘耳。今

圓丘用黃鐘爲宮。則太簇爲商。姑洗爲角。蕤賓爲變徵。夷則爲徵。無射爲羽。倍無射爲變宮。而大呂一均及蕤賓倍無射之二變設而不用。

方澤用林鐘爲宮。則南呂爲商。應鐘爲角。倍應鐘爲變徵。大呂爲徵。夾鐘爲羽。仲呂爲變宮。而黃鐘一均及仲

呂倍應鐘之二變設而不用。

太廟用太蕪爲宮。則姑洗爲商。蕤賓爲角。夷則爲變徵。無射爲徵。倍無射爲羽。黃鐘爲變宮。而大呂一均及黃鐘夷則之二變設而不用。合三大祀言之。律呂並宣。燦然大備。三大祀旣用黃鐘林鐘太蕪。而夕月壇用南呂。

帝王廟用夾鐘。

先農壇用姑洗。以還宮之法。十六鐘固皆用之矣。安得所謂啞鐘之謂哉。若謂用律則呂爲啞鐘。用呂則律爲啞鐘。則必十六鐘一時並擊而後可。十六鐘一時



並擊。成何音調。且古之編鐘有二十八爲一肆者。有  
五十六爲一肆者。若必一時盡擊之。非惟不成律均。  
亦恐無此手法。此皆不待辨而自明者。况一均雖有  
七音。而二變不用。則擊者止五鐘耳。又得以本均之  
二變而謂之啞鐘乎。按明任氏樂律志。太僕丞張鶚  
言。古人製十六編鐘。非徒示觀美。蓋爲還宮而設耳。  
其下八鐘。爲黃鐘大呂太簇夾鐘姑洗仲呂蕤賓林  
鐘。其上八鐘。爲夷則南呂無射應鐘黃鐘清大呂清  
太簇清夾鐘清。此其懸鐘次第及還宮之法。雖與今  
法不符。然而還宮之理則一也。還相爲宮。則十六鐘

迭相爲用。迭相爲用。則不窮於用。啞鐘之疑。可以渙  
然冰釋乎。

