

古今聲律定宮

本朝聲律定宮卷七

東陽葛銘警堂

黃鐘真度 黃鐘寸法 黃鐘周徑累積

黃鐘寸法

律呂正義黃鐘律分篇黃鐘之律有長與圍徑則有尺度有尺度然後數立焉黃鐘元聲原未絕於世而造律之尺獨難得其真隋志載歷代尺一十五等其後改革益甚至律呂新書所載之尺共二十餘種然尺者所以度律而黍者所以定尺古今尺度雖各不同而律之長短自不可更黍之大小又未嘗變故黃鐘之分參互相求而可得其真

也宋李照以縱黍累尺管容千七百三十黍空徑三分固失於大胡瑗以橫黍累尺管容千二百黍空徑三分四厘六毫亦非真度通志載夏尺十寸商尺十有二寸周尺八寸自三代而後尺雖不一大約長不踰商尺短不減周尺今黃鐘之長九寸非夏尺之九寸非商尺之九寸亦非歷代諸尺之九寸乃本造律度十分之九也夫以夏尺商尺之度制為黃鐘之龠其容受適於千二百黍固不必言膏以今尺之八寸為周尺立法其容黍又少數更以今尺之八寸一分立法乃恰合千二百黍之分始知古聖人定黃鐘之律蓋合九九天數之全以立度且驗之今尺縱黍百

粒得十寸之全而橫黍百粒適當八寸一分之限明鄭世
子載靖律呂精義審度篇亦載橫黍百粒當縱黍八十一
粒又前漢志曰黃鐘之長以子穀秬黍中者一黍之廣度
之九十分黃鐘之長一為一分夫廣者橫之謂也九十分
為黃鐘之長則黃鐘為九十橫黍所累明矣以橫黍之度
比縱黍之度即古尺之比今尺以古尺之十寸即橫黍一百之度一
為一率今尺之八寸一分即縱黍八十一之度為二率黃鐘古尺九
寸為三率推得四率七寸二分九厘即黃鐘今尺之度也
依今所定之尺造為黃鐘之律考之於聲既得其中實之
以黍又適合千二百之數然則八寸一分之尺豈非古人

造律之真度耶。

黃鐘圍徑累積

蔡氏月令章句黃鐘之管徑三分圍九分。司馬氏光曰。徑三圍九數家言其大要耳。若以密率言之。徑七分圍二十有二分也。

胡氏瑗曰。黃鐘律管每長一分。內實十三黍。又三分黍之一。圍中容九方分也。即面累積

性理大全。魯齋彭氏曰。黃鐘律管有周。有徑。有面。有累。有空。圍內積有縱長。如史記論縱長。律歷志論縱長及積。東漢鄭氏注月令論累東漢蔡氏月令章句論縱長皆不易之。

論獨周徑之說漢以前俱無明文漢律歷志開端未竟東漢蔡氏始創為徑三分之說晉孟氏以後諸儒續為徑三分圓九分之說宋胡氏蔡氏又為徑三分四厘六毫圓十分三厘八毫之說然考之於古方圓周徑算積皆未有合嘗依東漢蔡氏所言徑三分以密率乘除止得空圓內面累七分七厘奇乃少一分九十二厘奇空圓內積實止得六百三十六分奇乃少一百七十三分奇如此則黃鐘之管母乃太狹蓋黃鐘空積忽微若徑內差一忽即面算及積所差忽數至多此東漢蔡氏之說所以不合也晉孟康諸儒言徑三分圓九分用徑一圓三之法雖是古率然以

密率推之徑一則圓三有奇假如徑七則圓當二十有二
今依孟氏所言徑三分則圓長當九分四厘二毫一秒強
不但止於九分也若依九分圓長之數則徑當止有二分
八厘六毫二秒六忽強又不及三分也此晉孟氏諸儒之
說所以不合也宋胡氏不主徑三圍九之說大意疑其管
狹耳然所言徑三分四厘六毫圓十分三厘八毫亦用徑
一圍三之率若依所言三分四厘六毫徑當得圓十分八
厘七毫六秒二忽強不但止於十分三厘八毫也若依十
分三厘八毫圓則徑只得三分三厘奇又不及三分四厘
六毫也此宋胡氏之說所以不合也宋蔡氏說徑圓分數

與胡氏同。至於算法用圓田術三分益一得一十二開方除之求徑又以徑相乘以管長乘之用三分益一四分退一之法求累積今姑依其說以九方分平置又三分益一以三方分割置於九方分之外其積十二方分其縱橫可得三分四厘六毫強不盡二毫八絲四忽如蔡氏之說但依此徑以密率相乘則空圍內面累不但止得九方分乃得九方分零四十厘六十毫五十七秒十四忽奇空圍內積實不但止得八百一十分乃得八百四十六分五百四十五厘一百四十二秒六百忽奇如此則黃鐘之管母乃太大細考之方內之圓所占者不止四分三圓內之方所

當退者又不及四分一以知三分益一四分退一乃算家
大約之法此宋蔡氏之說所以又不能盡合也今欲求黃
鐘的實定數取此管九寸寸作十分分作十厘厘作十毫
毫作十秒秒作十忽以合天地五位終於十之數乃以十
乘八十一得八百一十分以八百一十分配九十分管知
此管長九十分空圍中容八百一十分即十分管長空圍
中容九十分一分管長空圍中容九分乃以此管面空圍
中所容九分以平方累面推之知一分有百厘厘有百毫
毫有百秒秒有百忽積而計之九平方分通有面累九萬
萬忽依密率乘除得圓周長十分六厘三毫六秒八忽萬

分忽之六千三百一十二.又以圓周求徑.計三分三厘八毫四秒四忽萬分忽之五千六百四十五.又以半徑半周相乘.仍得九萬萬忽內一忽弱.通得面幕九平方分也.既以周徑相乘.復得面幕如此.則黃鐘之廣與長及空圍內積實皆可計矣.故面幕計九方分深一分管.則空圍內當有九立方分深九十分管.則空圍內當有八百一十立方分.此即黃鐘一管之實.其數與天地造化無不相合.此算法所以成也.算法既成之後.或以竹.或以銅.別為之.依其長作九十分.乃取三分三厘八毫四秒四忽萬分忽之五千六百四十五.以合空徑.如此則圍長面幕與夫空圍內

積自然無不脗合特徑數自入毫以下非可細分而算法
積忽與秒不容不然耳

古樂經傳曰

李氏光地著

彭氏之算庶幾得之秒忽之下有不

盡之分則亦無形之可紀也蓋方體之積十四則內容之
圓其積十一故知益一退一之法為古人疎率以積求周
者置積為實以八十八乘之以七除之平方開之以周求
徑者置周為實以徑法七因之以周法二十二除之以周
徑求積者置周折半為實以徑折半為法乘之此彭氏之
說也若以積求徑則置積為實以十四乘之以十一除之
平方開之以徑求周則置徑為實以周法二十二乘之以

徑法七除之其所得之數亦皆符合

律呂正義定黃鐘縱長體積周徑面幕篇律呂新書曰黃鐘長九寸空圍九分言圓方積九十分也積八百一十分夫有縱長有體積則面幕周徑自可得而考矣漢蔡邕晉孟康吳韋昭皆主徑三圍九以今所定比例四率法求之得面幕六分七十五厘平方分百位法百厘以長九十分乘之得積體六百零七分五百厘立方分千位法千厘比之八百一十分毋乃太少宋胡瑗蔡元定主徑三分四厘六毫用定率求之得面幕九分三十九厘三十九毫以長九十分乘之得體積八百四十五分四百五十一厘比之八百一十分則

又過之惟劉宋祖沖之密率求得徑三分三厘八毫四絲
四忽面竅八分九十九厘九十七毫有奇其數為近但其
法以周率二十二四之猶用圓田術三分益一起算故小
餘猶未密耳夫執一說而不參互相求則於理有遺參互
相求而不周密法比例則於數有遺今置黃鐘古尺積八
百一十分以九十分歸之得面竅九方分用比例四率相
求表內面線相等面積不同為比例以圓面積一十萬為
一率方面積一十二萬七千三百二十四為二率今面竅
九方分為三率推得四率一十一分四十五厘九毫為
圓面竅經線相等正方面積以開平方得三分三厘八毫

五絲一忽乃黃鐘古尺之徑數也求周則以周徑相求定
數為比例以徑一百一十三為一率周三百五十五為二
率今徑三分三厘八毫五絲一忽為三率推得四率十分
零六厘三毫四絲六忽為黃鐘古尺之內周數也較以時
尺則黃鐘古尺之積比今尺之積即古尺自乘再乘之數
比今尺自乘再乘之數因體積相凡故用自乘再乘以古尺一百分自
乘再乘得一百萬分為一率今尺八十一分自乘再乘得
五十三萬一千四百四十一分為二率黃鐘古尺積八百
一十分為三率推得四率四百三十分四百六十七厘二
百一十毫乃黃鐘今尺之積也如求面畧則以今尺長七

寸二分九厘歸之得面竅五分九十厘四十九毫如法求徑得二分七厘四毫一絲九忽是為黃鐘今尺之徑數古尺今尺參互相求莫不符契始為立法之密而於理數無遺也

黃鐘之徑

古尺三分三厘八毫五絲一忽

黃鐘之圓

古尺十分六厘三毫四絲六忽

黃鐘之竅

古尺九方分

黃鐘之積

古尺八百一十分

吳氏鼐曰黃鐘長九寸空圓九分則鄭蔡之說是也長九十分容千二百黍漢志之說而宋史宗之也積八百一十

分亦漢志之說而蔡氏宗之也。駁徑三圍九則溫公是也。
以空圍九分為九方分者，則胡安定之說也。徑三三八五。
周一零六三則正義之說是也。聚古人算律之言參差不
一者，斷案精鑿則彭氏也。合古尺今尺比例而得黃鐘真
度者，正義也。此義明而諸家疑似之說可剖而斷矣。

十二律真度之積 律呂之長 律呂之容

律呂之長

律呂正義定律呂之長損益相生篇律呂新書言黃鐘九寸寸作十分為九十分又言黃鐘九寸寸作九分為八十一分夫九十分乃黃鐘之正數而八十一分原於管子絃音五聲度分史記淮南子遂以為管音度分新書雖兼取之而九寸之說實不可易但尺度不明則孰九寸之說亦不能無失故定律呂之長必以古尺通之今尺比例推求然後真數可得蓋古尺之度為數多今尺之度為數少數多者橫黍之所生數少者縱黍之所累數之多少雖異而

管之長短則同。今尺之七寸二分九厘正古尺之九寸也。
至於仲呂所生之變黃鐘雖不及黃鐘一分上下而其數
仍與黃鐘相近不得自成一律其聲亦與黃鐘相近不能
自成一音細繹其理損益之間數有消長亦如氣盈湖虛
之有閏分此古人所為以律呂配十二月也古尺十寸當
分故黃鐘於古尺為九寸於今尺為七寸二分九厘也

古尺律呂之長以十起分

黃鐘九寸

林鐘六寸

太簇八寸

南呂五寸三分三厘三毫三絲三忽三微三纖有奇
姑洗七寸一分一厘一毫一絲一忽一微一纖有奇
應鐘四寸七分四厘。。七絲四忽。。七纖有奇
蕤賓六寸三分二厘。。九絲八忽七微六纖有奇
大呂八寸四分二厘七毫九絲八忽三微五纖有奇
夷則五寸六分一厘八毫六絲五忽五微六纖有奇
夾鐘七寸四分九厘一毫五絲四忽。。九纖有奇
無射四寸九分九厘四毫三絲六忽。。六纖有奇
仲呂六寸六分五厘九毫一絲四忽七微四纖有奇
今尺律呂之長以十起分

黃鐘七寸二分九厘

林鐘四寸八分六厘

太簇六寸四分八厘

南呂四寸三分二厘

姑洗五寸七分六厘

應鐘三寸八分四厘

蕤賓五寸一分二厘

大呂六寸八分二厘六毫六絲六忽六微六纖有奇
夷則四寸五分五厘一毫一絲一忽一微一纖有奇
夾鐘六寸。六厘八毫一絲四忽八微一纖有奇

無射四寸。。四厘五毫四絲三忽二微有奇
仲呂五寸三分九厘三毫九絲。。九微四纖有奇

律呂之積

律呂正義定律呂之積損益相生篇古今尺度不同則縱長圓徑因之而積實之數亦異必考核古今積數之異而驗以容受之同然後律呂之真分可辨也夫製管取聲皆由於積實則十一律呂之積宜與黃鐘並詳而言律者多未及焉蓋因其所定律呂之長與面寡相乘積數有未合耳律呂以九起數而寡不知制樂之法皆以積數倍之或以十起數故有未合

四倍則差四分八倍則差八分積少九分四倍則差三十六分八倍則差七十二分蓋音聲之發正在中容積實多寡毫厘之際而可因其奇零而遂畧之耶

古尺律呂之積

黃鐘八百一十分

林鐘五百四十分

太簇七百二十分

南呂四百八十分

姑洗六百四十分

應鐘四百二十六分六百六十六厘六百六十六毫有奇

蕤賓五百六十八分八百八十八厘八百八十八毫有奇
大呂七百五十八分五百一十八厘五百一十八毫有奇
夷則五百零五分六百七十九厘零一十二毫有奇

夾鐘六百七十四分二百三十八厘六百八十三毫有奇
無射四百四十九分四百九十二厘四百五十五毫有奇
仲呂五百九十九分三百二十三厘二百七十三毫有奇
今尺律呂之積

黃四百三十分四百六十七厘二百一十毫
林二百八十六分九百七十八厘一百四十毫
太三百八十二分六百三十七厘五百二十毫

南二百五十五分九十一厘六百八十毫

姑三百四十分一百二十二厘二百四十毫

應二百二十六分七百四十八厘一百六十毫

蕤三百零二分三百三十厘八百八十毫

大四百零三分一百零七厘八百四十毫

夷二百六十八分七百三十八厘五百六十毫

夾三百五十八分三百一十八厘零八十毫

無二百三十八分八百七十八厘七百二十毫

仲三百一十八分五百零四厘九百六十毫

律呂之容

律呂正義黃鐘之龠積八百一十分容千二百黍蓋所積之分方分也所容之黍圓粒也以方分度圓粒則必有空隙故合八百一十分之方適容千二百黍之圓乃為虛實相應之準則焉然十一律呂之管皆生於黃鐘而論者亦只及黃鐘之容其他俱未載夫積分猶恐虛數之難憑而容粒則有實黍之可證故容黍之分亦當用三分損益以核之也蓋體積雖有古今尺度之殊而容黍則一故古人制律既有積分以驗實體又有容受以驗積分所以互相比較務得律呂之真度耳因並著其數俾觀者得取衷焉

古尺今尺律呂之容

凡餘分過大半者進一黍不及半者不計

黃鐘千二百黍

林鐘八百黍

太簇一千零六十七黍

南呂七百一十一黍

姑洗九百四十八黍

應鐘六百三十二黍

蕤賓八百四十三黍

大呂一千一百二十四黍

夷則七百四十九黍

夾鐘九百九十九黍

無射六百六十六泰
仲呂八百八十八泰

編鐘律

律呂正義大抵鐘之形制外體宜同猶律呂管徑之相同也定黃鐘之鐘取其厚薄比驗中容之積以為準次自大呂以下遞減其容積俾由濁而漸清又遞減其容則不得不遞增其厚聲之大者其體薄惟體薄則中空大而容受多也聲之細者其體厚則中空小而容受少也猶律呂管籥之有長短也今約其法以為制鐘之準亦必本於黃鐘之律先定其中空容積之度分次考其實體之厚薄與鈞兩之重輕再較其聲音倍半之所應復度以三分損益之相差而後鐘體之制可言也定其中空容積者何法以黃

鐘之積為本倍以五百一十二龠黃鐘八倍之為六十四
龠五八倍之為五百十二得積若干然編鐘之制中腰大而上下小上下同徑如仍以黃鐘之度為中腰大徑則上下徑所得度分大小而形體不稱惟以大呂之度為中腰大徑則上下徑所得度分適合於宜而形制稱焉大呂之度六寸八分二厘六毫考其實體之厚薄與鈞兩之重輕者何一則以黃鐘之積較其體一則以黃鐘之容黍較其量或自體而得其重或因重而成其體務使二者合一致為立法之密焉較其聲音倍半之所應者何既定中空容積之度分又得實體重輕之銖兩依制而鑄一鐘審其音正應黃鐘之律復制倍體以較其聲此倍

體非中空容積之倍乃實體重輕厚薄之倍其形模外範初未嘗異也依此倍體而制一鐘審其音亦應黃鐘清聲之律夫管律正為濁而半為清鐘律正為濁而倍反為清倍半之為用不同而清濁生聲之理亦異斯又管律鐘律之宜晰者矣此正國語重者從細輕者從大之說也度以三分損益之相差者何既得正體與倍體其間十二聲音之準一取法乎此以釣兩之重輕而三分損益之則自倍體而漸減至正體或自正體而漸加至倍體以度分之厚薄而損益之則自厚體而漸損至薄體或自薄體而漸益至厚體總之不越三分損益之理焉夫鐘體三分損益之

法一如律呂但律呂自長而生短聲由濁而漸清鐘律自厚而生薄聲反自清而漸濁故自正體計之實自薄而漸厚亦由濁而漸清也是故編鐘之一十有六外形皆同一致其外高皆七寸四分四厘九毫外皮中徑皆七寸一分四厘六毫外上下徑皆五寸零三厘九毫其內高中徑上頂下口之度分與夫中空容積之多寡實體之厚薄釣兩之重輕俱詳載其數列表於左俾後世有所依據爰以制器而考聲焉

倍夷則之鐘倍者非言鐘之倍體乃聲應倍律倍呂之鐘也故列於黃鐘之前內高七寸三分一厘六毫七絲 中徑六寸八分八厘

零一絲 上頂下口內徑俱四寸七分七厘三毫一絲
中容積二百二十五寸一十六分七百五十五厘八
百四十毫 體厚一分三厘三毫 重一百七十九兩
七錢

倍南呂之鐘

內高七寸三分零七毫七絲 中徑六寸八分六厘二
毫一絲 上頂下口內徑俱四寸七分五厘五毫一絲
中容積二百二十三寸四百六十分三百一十一厘
六百八十毫 體厚一分四厘二毫 重一百九十二

倍無射之鐘

內高七寸三分零一絲 中徑六寸八分四厘六毫九
絲 上頂下口內徑俱四寸七分三厘九毫九絲 中
容積二百二十二寸一百五十分二百一十一厘二百
毫 體厚一分四厘九毫六絲 重二百零二兩二錢
倍應鐘之鐘

內高七寸二分九厘二毫一絲 中徑六寸八分三厘
零九絲 上頂下口內徑俱四寸七分二厘三毫九絲
中容積二百一十寸七百七十分二十三厘四十毫
體厚一分五厘七毫六絲 重二百一十三兩

黃鐘之鐘

內高七寸二分九厘 中徑六寸八分二厘六毫六絲
上頂下口內徑俱四寸七分一厘九毫六絲 中容
積二百二十寸三百九十九分二百一十一厘五百二
十毫 體厚一分五厘九毫八絲 重二百一十六兩

大呂之鐘

內高七寸二分八厘一毫四絲 中徑六寸八分零九
毫五絲 上頂下口內徑俱四寸七分零二毫五絲
中容積二百一十八寸九百二十五分三百四十八厘
四百八十毫 體厚一分六厘八毫三絲 重二百二

十七兩五錢

太簇之鐘

內高七寸二分七厘二毫四絲 中徑六寸七分九厘
一毫四絲 上頂下口內徑俱四寸六分八厘四毫四
絲 中容積二百一十七寸三百七十二分六百三十
六厘八百毫 體厚一分七厘七毫三絲 重二百三
十九兩七錢

夾鐘之鐘

內高七寸二分六厘零四絲 中徑六寸七分六厘七
毫四絲 上頂下口內徑俱四寸六分六厘零四絲

中容積二百一十五寸二百九十七分三百七十七厘
九百二十毫 體厚一分八厘九毫三絲 重二百五
十六兩

姑洗之鐘

內高七寸二分五厘零二絲 中徑六寸七分四厘七
毫一絲 上項下口內徑俱四寸六分四厘零一絲
中容積二百一十三寸五百五十分五百七十七厘二
百八十毫 體厚一分九厘九毫五絲 重二百六十
九兩六錢

仲呂之鐘

內高七寸二分三厘六毫七絲 中徑六寸七分二厘

上頂下口內徑俱四寸六分一厘三毫 中容積二百一十一寸二百一十五分九百一十一厘四十毫
體厚二分一厘三毫 重二百八十八兩

蕤賓之鐘

內高七寸二分二厘五毫三絲 中徑六寸六分九厘

七毫二絲 上頂下口內徑俱四寸五分九厘零二絲

中容積二百零九寸二百五十分七百六十厘三百二十毫 體厚二分二厘四毫四絲 重三百零三兩

四錢

林鐘之鐘

內高七寸二分一厘六毫五絲 中徑六寸六分七厘
九毫六絲 上頂下口內徑俱四寸五分七厘二毫六
絲 中容積二百零七寸七百二十九分二百零八厘
八百八十八毫 體厚二分三厘三毫二絲 重三百
一十五兩三錢

夷則之鐘

內高七寸二分一厘三毫三絲 中徑六寸六分七厘
三毫二絲 上頂下口內徑俱四寸五分六厘六毫二
絲 中容積二百零七寸一百八十分四百七十八厘

八十毫 體厚二分三厘六毫四絲 重三百一十九

兩六錢

南呂之鐘

內高七寸一分九厘七毫二絲 中徑六寸六分四厘
一毫一絲 上頂下口內徑俱四寸五分三厘四毫一
絲 中容積二百零四寸四百一十三分四百六十六
厘二百四十毫 體厚二分五厘二毫五絲 重三百
四十一兩三錢

無射之鐘

內高七寸一分八厘三毫七絲 中徑六寸六分一厘

四毫一絲 上頂下口內徑俱四寸五分零七毫一絲
中容積二百零二寸八十四分三百九十八厘七百
二十毫 體厚二分六厘六毫 重三百五十九兩五
錢

應鐘之鐘

內高七寸一分六厘五毫七絲 中徑六寸五分七厘
八毫 上頂下口內徑俱四寸四分七厘一毫 中容
積一百九十八寸九百七十一分五百一十厘四百毫
體厚二分八厘四毫 重三百八十四兩

編磬律

律呂正義今取考工記博一股二鼓三之說依律呂損益之法而定制一則以黃鐘之律為本使各磬大小一制一則按十二律呂上下相生之制而為各磬之厚薄彼鼓長至二尺七寸者為黃鐘之特磬矣今半之為一尺三寸五分則股為九寸鼓博則四寸五分是制似與范鎮所論同然范制近代時尺之度而此九寸則宜為古尺之度即今尺之七寸二分九厘也以今尺之度言之則股為七寸二分九厘鼓為一尺零九分三厘五毫股博為五寸四分六厘七毫五絲鼓博則為三寸六分四厘五毫此依黃鐘之

律而起度如此以此一制為準而十六磬之股博鼓廣務使皆同然後較其清濁而度以厚薄焉如考工記三分鼓博以其一為厚則今制之鼓博三寸六分四厘五毫三分之而用其一則為一寸二分一厘五毫然未知此一寸二分一厘五毫之厚為應黃鐘之一磬乎抑編磬之一十有六皆同此一制乎在周禮獨載此一磬之厚而未明其清濁適當何聲又不識當日審音定制時分音於長短乎抑分音於厚薄乎及試以石音諸器每不分於長短而分於厚薄其分於厚薄仍得倍半相應同聲而有清濁之分因知石之體堅而取音有其準矣至於考工記之已上則摩

其旁已下則摩其耑之語不過遷就其忽微清濁已耳要
之一聲之上下不能晰也是以制磬之法既以黃鐘之律
為之本或用其全或用其半或用其倍以定其股博股廣
之度分而使十六磬大小長短一制然後以黃鐘之律定
一磬之厚為之準如黃鐘今尺七寸二分九厘則用其十
分之一七分二厘九毫以為一磬之厚審其音與黃鐘之
律相應乃以此度倍之得一寸四分五厘八毫復為一磬
之厚審其音必與前七分二厘九毫之磬同聲為一音之
清濁得此一音之清濁相應乃自清音之磬依律呂三分
損益之法上下生之則十二磬之厚薄以次皆得十二磬

之厚薄既定乃加二變體之分以為清濁二均七聲之準復於十四分內取其最清音四磬之厚而各半之為最濁音四磬之度而十四分內最清二音在所不用於是十六磬之制全爰以配排簫之十六管而與編鐘並列為雅樂焉

倍夷則之磬 六分零六毫八絲

倍南呂之磬 六分四厘八毫

倍無射之磬 六分八厘二毫八絲

倍應鐘之磬 七分一厘九毫一絲

黃鐘之磬 七分二厘九毫

大呂之磬七分六厘八毫

太簇之磬八分零九毫

夾鐘之磬八分六厘四毫

姑洗之磬九分一厘零二絲

仲呂之磬九分七厘二毫

蕤賓之磬一寸零二厘四毫

林鐘之磬一寸零六厘四毫

夷則之磬一寸零七厘八毫七絲

南呂之磬一寸一分五厘二毫

無射之磬一寸二分一厘三毫六絲

應鐘之磬一寸二分九厘六毫

本朝聲律定宮卷八

東陽葛銘警堂

琴旨

以五聲數論琴說

一絃尚微說

三絃獨下半徽說

釋仲呂為角之

疑說

五絃獨上泛音四準說

釋仲呂為角之

樂聲散聲相和說

旋

以五聲數論琴說

王氏坦琴旨

王素堂名坦通州人於琴著琴首三萬言

精以五聲數論琴說夫

古人審定八音各從其類匏竹較以度之長短土較以量之多寡金石較以權衡之輕重革木止一聲為衆樂之節奏其體制大小悉以律呂為準至於絲則絲綸有巨細徽柱有短長必以五聲之數為較定後世竹樂以律呂相較

絲樂亦以律呂相較。或以律呂名調。以徵調為蕤賓調。以角調為姑洗調。是也。
或以律呂名絃。宋姜夔七絃琴譜。黃鐘大呂並用慢角調。故於大絃十一徽應三絃散聲云云是也。
或以律呂名徽。明張石泉太古琴經。以十二徽象十二月第七徽象閏是也。

紛紛聚訟。訛無定說。孟子曰。不以六律。不能正五音。蓋以六律六呂三分損益隔八相生之理。正此五音也。何嘗以六律六呂為此調。此絃此徽之本乎。絲樂絃音其體本實。故絲綸巨細得數之多寡。徽分短長得數之疎密。必較以五聲之數。以其聲之數。定其絲綸多寡之數為之體。以其聲之數。定其徽分疎密之數為之用。此較定絃音一定之理也。琴雖七絃。止有宮商角徵羽五正聲得為用。巨絃數多。以五聲

數之多者主之細絃數少以五聲數之少者主之烏可以
黃鐘之九寸太簇之八寸為準耶自古原以五聲數論絃
音故相傳有宮商角徵羽少宮少商之名夫絃數多寡既
以五聲數為準則徵分疎密亦當以五聲數較之也明矣

一絃尚徵說

琴旨一絃尚徵說一絃為宮世傳其說久矣蓋緣國語大
不踰宮細不過羽之論也後世以此二語推之遂謂二絃
商三絃角四絃徵五絃羽六絃少宮七絃少商其說雖近
自然而然不知實失古人作樂之旨細案五音相生之序三
分損益之法而知一絃尚徵焉宮生徵徵生商商生羽羽

生角宮損一分下生生徵益一分上生亦生徵宮之八十一三分損一則為五十四之徵徵三分益一則為七十二之商商三分損一則為四十八之羽羽三分益一則為六十四之角又如宮之八十一三分益一則為一百有八之倍徵倍徵三分損一則仍為七十二之商商三分益一則為九十六之倍羽倍羽三分損一則仍為六十四之角是相生之音五而相生之數七古聖王立法上下相生損益並用故琴絃一定有七也一絃倍徵二絃倍羽三絃宮四絃商五絃角六絃徵七絃羽凡此七絃得五聲自然之至理若以一絃為宮豈能窮律呂貫通之妙哉白虎通曰八

音法易八卦絲離音也盛德在火其音徵一絃尚徵不益信哉

三絃獨下一徽說

琴旨三絃獨下一徽說宋姜夔七絃琴圖說曰七絃於第十徽間一絃取應聲惟大絃獨退一徽於十一徽應三絃散聲古今無知之者竊謂黃鐘大呂並用慢角調故於大絃十一徽應三絃散聲太簇夾鐘並用清商調故於二絃十徽應四絃散聲姑洗仲呂蕤賓並用宮調故於三絃十徽應五絃散聲林鐘夷則並用慢宮調故於四絃十徽應六絃散聲南呂無射應鐘並用蕤賓調故於五絃十徽應

七絃散聲以律長短配絃大小各有其序愚謂斯言蓋泥於律呂長短之說而未以絃度之五聲數詳核之也按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以成宮三之三因也四開四分也九九八十一也素煮溫白練乃熟絲即絃也小素即小絃也謂將起五音以倍徵一絃之全度百有三因之得三倍復四分為八十一宮位之度其絃之小於一絃者與此度之聲相應得宮聲因宮為聲之始而以此度為起音之首耳以五聲數細較之則按一絃之十徽而應乎三絃之散聲。自註云如琴之全度三尺六寸自岳山至四徽為九寸。

至七徽為一尺八寸至十徽為二尺七寸至焦尾為三尺六寸以三尺六寸而三因之則為一丈零八寸以一丈零八寸而四分之則為二尺七寸適在十徽之位與一絃之一百有八三因而四分之得八十一之數正相合也十徽係常用之位得本絃相和之音與本絃與九徽相和之音同審音者知九徽乃本絃相生得我生之聲而相和若於十徽自全度損益相生皆不能及予細審所以與本絃相和者乃生本絃之聲故爾也十徽為全度四分之三三分益一則為四分是十徽之位生全度散聲得生我之聲故亦相和也管子用三其實而四其法以核之自得生我之

聲即司馬氏律書四其實或倍其實而三其法以得我生之數之理也。古人審音之密取法之簡便其妙如此。蓋倍徵之一絃其全度計一百有八分三因之則為三百二十四以三百二十四而四分之則為八十一一絃十徽即宮聲八十一之分而三絃全度亦宮聲八十一之分故一絃十徽應三絃散聲也夫一絃屬徵既得生徵之宮於十徽以應乎三絃之散聲則餘絃自當以五聲數用三因四分之法較之而三絃獨下一徽之理自明矣故以倍羽二絃全數九十六分而三因之則為二百八十八以二百八十八而四分之則為七十二矣二絃十徽即商聲七十二

之分而四絃全度亦商聲七十二之分故二絃十徽應四
絃散聲也以商聲四絃全度七十二分而三因之則為二
百一十六以二百一十六而四分之則為五十四矣四絃
十徽即徵聲五十四之分而六絃全度亦徵聲五十四之
分故四絃十徽應六絃散聲也以角聲五絃全度六十四
分而三因之則為一百九十二以一百九十二而四分之
則為四十八矣五絃十徽即羽聲四十八之分而七絃全
度亦羽聲四十八之分故五絃十徽應七絃散聲也以上
各絃俱案十徽而與散聲應惟三絃則獨案十一徽以應
五絃之散聲者非有他也亦就三絃之分數與五絃之全

度相較而得之耳。蓋宮聲三絃之全度本八十一分三因之則為二百四十三。以二百四十三而四分之則為六十零七五。夫三絃之十徽固六十零七五之分矣。註十徽為生徽聲之位。如一絃徵十徽宮所生也。二絃羽十徽商所生也。四絃商十徽徵所生也。五絃角十徽羽所生也。三絃為宮無生宮之聲故三絃十徽六十而五絃之分非某聲之位。

零七五之分非某聲之位而五絃之全度則為角聲六十四之分必案乎三絃角聲六十四之分始克應乎五絃之全度也。而三絃角聲六十四之分實在十一徽此三絃之所以獨下一徽以應五絃之散聲者也。

五絃獨上半徽說

琴旨五絃獨上半徽說五絃獨上半徽古今未有論及者。

大抵調琴必於十徽九徽審音之高下為定絃之規如散扣七絃亦間一絃而於五絃按十徽以取應聲者有間二絃而於四絃按九徽以取應聲者一散一按次第定絃以至於一絃而絃胥定矣三絃之按十一徽常及用也五絃之按八徽半不及用也蓋散扣內之細絃按彈外之巨絃五聲之數固相和三絃為八十一之分一絃十徽亦八十亦七十二之分一絃九徽亦七十而按彈內之細絃散扣外之巨絃細絃按聲適合巨絃散聲之倍數亦相和也七絃十徽為三十六之分乃商聲之半應四絃七十二商聲之正七絃九徽為三十二之分乃角聲之半應五絃六十四角聲之正絃樂倍半聲相和倍律對正律言為倍正律對半律言亦為倍也試言之七絃十徽應四絃散聲六絃十徽應

三絃散聲五絃十徽應二絃散聲四絃十徽應一絃散聲此十徽按絃應散聲之倍數也三絃按十一徽亦不及用矣七絃九徽應五絃散聲六絃九徽應四絃散聲四絃九徽應二絃散聲三絃九徽應一絃散聲此九徽按絃應散聲之倍數也惟五絃獨上半徽以應三絃之散聲何也三絃和五絃散聲必下一徽則五絃和三絃散聲亦必上半徽也十一徽至度短九徽至八徽度長上半徽之度與下一徽之度長短適合夫十徽之分為全度四分之三以全度散聲為四分三分而益一分為四分則十徽之分生全度散聲三分而損一分則為二分則十徽之分又生七徽之分矣七徽乃全度之半其理同也獨三絃之十徽無按聲之位者即五音相生始於宮

之理。宮為君聲，不能有生宮之聲。三絃為宮，故三絃之十
徽無按聲之位，必下一徽，始應五絃散聲。既用管子生音
之法核之矣。若九徽之分，為全度三分之二，以全度散聲
為三分，三分而去一分為二分，則全度散聲生九徽之分。
獨五絃之九徽無按聲之位者，即五音相生終於角之理。
琴止用五正聲，角生變聲，而不能生正聲。五絃為角，故五
絃之九徽無按聲之位，必上半徽，始應三絃散聲。是當用
五音相生之法核之也。何也？九徽之五聲，皆本絃相生之
聲。九徽為全度三分去一之位，則各絃之聲，不皆三分去
一而得相生之聲哉？即如七絃羽聲，羽生角也。九徽乃三

十二角聲之半故應五絃角之散聲六絃徵聲徵生商也九徽乃三十六商聲之半故應四絃商之散聲四絃商聲商生羽也九徽乃四十八之羽位故應二絃倍羽之散聲三絃宮聲宮生徵也九徽乃五十四之徵位故應一絃倍徵之散聲至於五絃角聲角生變宮九徽乃四十二六六係變宮之位變宮本無聲散以相和也二變雖有其位而不用須知五絃既應以三絃而三絃固宮聲也宮必以宮相應而惟五絃四十零五宮聲之半位實在八徽半此五絃之所以獨上半徽以應三絃宮之散聲也

釋仲呂為角之疑說

琴旨釋黃鐘均以仲呂為角之疑說。朱子琴律曰：古之為樂者，通用三分損益隔八相生之法。若以黃鐘為宮，則姑洗之為角，有不可以毫髮差者。而今世琴家獨以律呂為黃鐘之角，故於衆樂常高一律。惟第三絃本是角聲，乃得守其舊而不變。流傳既久，雖不知其所自來，然聽以心耳，亦知非人力所能為也。昔人亦有為之說者，皆無足取。近世惟長樂王氏之書所言禮樂，最為近古。然其說琴，亦但以第三絃為律中仲呂，而不言其所以然。予用是益以為疑。愚謂朱子此言亦以一絃為宮耳。其意曰：一絃為宮，則第三絃為角。一絃之宮定為黃鐘，則第三絃之角必定為

姑洗夫一絃為黃鐘其十徽乃仲呂之位不當應三絃姑洗之角。自註云下準焦尾至七徽之絃度合十二律呂之位如散聲為黃鐘則十三徽六分為大呂十三徽一分為太簇十二徽二分為夾鐘十一徽八分為姑洗十徽為仲呂九徽四分為蕤賓九徽為林鐘八徽半為夷則七徽九分為南呂七徽六分為無射七徽三分為應鐘七徽亦為黃鐘與散聲相同也琴只用五正聲律呂得相合為用者黃太姑林南五聲而已其餘俱不得為用故不可較以十二律呂只以五聲之數考之最為簡便似與律呂相生之理不能合故有此疑也夫以一絃全度散聲為黃鐘

宮上生九徽之林鐘徵以應四絃散聲林鐘徵下生十三
徽之太簇商以應二絃散聲太簇商上生八徽之南呂羽
以應五絃散聲而南呂羽下生十一徽之姑洗角獨不應
三絃散聲其應三絃散聲者乃在十徽之仲呂角是可疑
矣殊不知一絃實非宮分本屬徵也三絃之為角分者乃
宮也惟以一絃全度散聲為林鐘徵上生九徽之太簇商
而應四絃散聲太簇商下生十三徽之南呂羽而應二絃
散聲南呂羽上生八徽之姑洗角而應五絃散聲姑洗角
下生十一徽之應鐘變宮為不用之位變宮無散聲相應雖有其位而不用故不應三絃散聲也應夫三絃散聲者乃十徽之黃鐘宮

也蓋朱子以律呂之長短用三分損益之法相較故無由得其所以然之理若以五聲之位得絃度之長短用三分損益之法相較則知一絃為徵三絃為宮而絃音與徽分皆得應和自與律呂相生之理相合矣如絃度之十徽乃全度四分之三三分益一分而為四分則十徽之絃生全度之散聲也夫五音相生宮為聲之始無聲以生宮也衆絃於十徽有聲為用皆生散聲者也惟三絃於十徽無聲為用因三絃為宮故十徽無聲以生之也此三絃為宮之至理知三絃之屬宮則知一絃六絃屬徵二絃七絃屬羽四絃屬商五絃屬角矣一絃屬徵則一絃之十一徽非姑

洗角位乃應鐘變宮之位也自不應三絃散聲其十徽非仲呂角位乃黃鐘之宮位也自應三絃散聲矣三絃屬宮則三絃之十徽乃仲呂角位自不應五絃散聲其十一徽乃姑洗角位自應五絃散聲矣然則論琴者惟以絃度之長短較以五聲自然得其要而有合於管子徵羽之數大於宮與白虎通一絃尚徵之說也

泛音四準說

琴旨泛音四準說泛音不假按抑得自然之聲雖與實音稍異要不外乎五聲二變之理蓋實音有三準每準之內不論當徵不當徵但遇五聲二變度分俱可按其度分而

得聲也。至於泛音，則當為四準。每準之內，必於徽閒始有聲。否則無聲。大抵泛音之取音，以七徽居中為界劃。七徽上至岳山，下至焦尾，分而為二。實音俱自岳山一邊而出。泛音以指浮絃上，則徽之上下皆為震動。皆有聲出。去岳山遠，則聲低而濁。近則聲高而清。高而清之聲既出，低而濁之聲自不能出矣。如六徽至一徽，在七徽之上得聲之清，所出五聲二變度分之聲，與實音相同。八徽至十三徽，在七徽之下，得聲之濁，合諸五聲二變度分，不能出聲。所出之聲，乃從焦尾至各徽而出，不能與實音相同。故七徽上下，必判而為二。七徽之上，四徽至七徽為上之下準。一

徽至四徽為上之上準七徽之下十徽至七徽為下之上準十三徽至十徽為下之下準此泛音之四準與實音之得聲自有分別也

案聲散聲相和說

琴旨按聲散聲相和說鼓宮宮應彈角角動音相準也故徽分之位恒與散聲相和向來註譜之家類多錯認分數斯律之能協者寡矣茲特以絃度五聲之數較定徽分於後而兩言以該之曰按彈外散扣內按彈內散扣外試以按彈外散扣內言之間四絃者按七徽間三絃者二絃則按七徽六分一絃三絃則按七徽九分間兩絃者按九徽按七徽六分一絃三絃則按七徽九分間兩絃者按九徽

間一絃者各絃俱按十徽惟三絃按十徽八分兩絃相連者二絃五絃則按十二徽二分一絃三絃四絃六絃則按十三徽一分此皆按彈外散扣內也皆正聲之相和者也以按彈內散扣外言之間四絃者亦按七徽兩絃相連者二絃四絃五絃七絃則按七徽六分三絃六絃則按七徽九分間一絃者惟五絃按八徽半餘絃俱按九徽間兩絃者按十徽間三絃者五絃七絃則按十二徽二分六絃則按十三徽一分此皆按彈內散扣外也皆倍聲之相和者也至七徽為正聲之半和以正聲之倍亦按彈內散扣外此則倍聲之倍之相和者也其有不相和而實可和者乃

相生之聲相和亦必案彈內散扣外。如案彈外散扣內雖可為用。音半舛不間兩絃者案七徽如案彈七絃羽聲。應散扣四絃商聲。商生羽而相和也。亦得相生之位。而聲

彈六絃徵聲應散扣三絃宮聲

生徵聲也

若案聲生散聲

音雖不乖舛

諸

亦不

間三絃者

五絃七絃則案七徽

六分六絃則案七徽

九分

間四絃者案九徽

兩絃相連者二絃四絃五絃七絃

則案十徽三絃六絃則案十徽八分蓋三絃十徽八分之位為角應二絃羽自當案十徽八分之位所以案之者因六絃十徽之位為宮不與

五絃角相和惟十徽八分為變宮之位與五絃角聲相生而相和故案之耳間一絃者惟五絃案十二徽二分餘絃

俱案十三徽一分夫七絃之十二徽二分亦為宮位而案
十三徽一分者十三徽一分亦變宮之位應五絃角聲也
故同一案彈內散扣外而此之相和有不可以倍聲例者
蓋相生之聲之相和者也以上乃下準之各徽分得各絃
散聲之大要若中準上準之徽分與下準之徽分同亦得
各絃相和之聲焉如案一絃中準五徽之三十六分上準
二徽之十八分六絃中準五徽之十八分上準二徽之九分
俱應四絃散聲之七十二分蓋然亦
絃音之半半而又半半之半而又半皆與倍聲相和然亦
有兩絃俱散扣而相和者間四絃者本絃之聲得倍半而
相和一絃為六絃之倍二絃為七絃之倍是也間兩絃者
乃相生之聲相和如一絃徵生四絃商二絃羽生五絃角

是也。間一絃者，惟五絃角不與三絃宮相和，餘亦以相生之聲相和。如三絃宮生一絃徵，四絃商生二絃羽，是也。總而言之，各絃相應之聲不出乎正聲倍聲與相生之聲三者之範圍，故並著其同異以明之。

旋宮轉調說

琴旨旋宮轉調說：上古聖人默會聲氣之原，製為旋宮轉調。五調相轉，循環不息。蓋一調有一調之體用也。如宮調以宮絃為體，衆絃為用；商調以商絃為體，衆絃為用；角徵羽調莫不皆然。唐人之紀琴以管色，合字定一絃，則四字定二絃，上字定三絃，尺字定四絃，工字定五絃，六字定六

絃五字定七絃乃管音之四字調四字調為正調而一凡不用琴之二變亦不用故以四字調之合字定一絃其餘聲字皆與各絃相合也後世因之以管律合絃音相和取聲而某絃慢某絃得某絃之聲轉為管律之某聲某字或絃有不繁慢者原為某律之某聲某字立宮位以起調以原得某絃轉為宮絃立宮位以立調則定為某調於是定為宮商角變徵徵羽變宮之七調自愚論之所謂旋宮轉調者以角絃易為宮絃其宮旋也角既為宮則宮轉為徵徵轉為商商轉為羽羽轉為角五聲轉則調亦轉矣調之相轉由於聲之相轉而聲之轉必以相生之聲而相轉

以相生之聲相轉則旋宮之義見矣蓋五音之相生始於宮而終於角始於宮故無生宮之聲而無聲相轉以爲宮終於角角不能生正聲而生變聲變聲又無散聲相應故無相轉之聲惟於角聲所值之絃繫一音而即爲宮聲一音者乃角至清角之一音在絃度得半分即宮至變宮徵至變徵之理此之謂旋宮也角不能生宮既繫一音而旋爲宮則宮生徵而轉徵徵生商而轉商商生羽而轉羽羽生角而轉角也五聲既以相生之聲相轉則五調亦以相生之聲相轉也此之謂旋宮轉調也。自註云以九徽十徽相較旋宮之理甚明蓋九徽案聲惟角絃在九徽上之八徽半十徽案聲惟宮絃在十徽

下之十徽八分以角絃繫一音則八徽半之案聲移於九
徽十徽之案聲移於十徽八分角絃易為宮絃也故謂旋
宮聲之相轉亦易明也宮絃十徽八分之案聲移於十徽
宮轉徵也羽絃九徽之案聲移於八徽半羽轉角也餘絃
亦有相轉自然之理可知矣五聲既轉故為轉調。定相
轉之五調必知某調以某絃為體而旋宮始有所施由是
言之琴其以三絃為體矣乎就宮調而論三絃本為宮聲
而宮調以三絃為宮則三絃為體也明矣若次第相轉為
徵商羽角之調三絃俱次第相轉得徵商羽角之聲是宮
調以三絃為宮以立體則徵商羽角調亦即以三絃為徵

商羽角以立體矣。琴雖有七絃而窮乎律呂之貫通五絃已備，故三絃居中為體，一絃二絃與四絃五絃則分兩側為用。自註云：如宮調，三絃為宮聲，居中為體，一絃二絃為徵羽，四絃五絃為商角，分兩側為用。商調則三絃為商聲，居中為體，一絃二絃為羽宮，四絃五絃為角徵，分兩側為用。角調則三絃為角聲，居中為體，一絃二絃為宮商，四絃五絃為徵羽，分兩側為用。徵調則三絃為徵聲，居中為體，一絃二絃為商角，四絃五絃為羽宮，分兩側為用。羽調則三絃為羽聲，居中為體，一絃二絃為角徵，四絃五絃為宮商，分兩側為用。至於六絃七絃，乃一絃二絃之清聲。

為樂曲始終之節奏而聲調體用之理實則止於五所以舜有五絃琴也大凡諸調不拘某絃但案在十徽八分而與他絃散聲應者為宮絃案在八徽半而與他絃散聲應者為角絃其在宮調一絃六絃為徵二絃七絃為羽三絃為宮四絃為商五絃為角蓋三絃於十徽八分應五絃散聲是三絃為宮五絃於八徽半應三絃散聲是五絃為角因三絃立宮位以主調故為宮調其在徵調以宮調之角聲五絃繫一音旋為宮聲即蕤賓調則一絃六絃徵俱轉為商二絃七絃羽俱轉為角三絃宮轉為徵四絃商轉為羽蓋五絃於十徽八分應二絃七絃散聲是五絃為宮二絃七

絃於八徽半應五絃散聲是二絃七絃為角因宮調之三
絃宮轉為徵而三絃立徵位以主調故曰徵調其在商調
以徵調之角聲二絃七絃俱緊一音旋為宮聲即繁二絃七絃一音
之太箇調則一絃六絃商俱轉為羽三絃徵轉為商四絃羽轉
為角五絃宮轉為徵蓋二絃七絃於十徽八分應四絃散
聲是二絃七絃為宮四絃於八徽半應二絃七絃散聲是
四絃為角因徵調之三絃徵轉為商而三絃立商位以主
調故為商調其在羽調以商調之角聲四絃繁一音旋為
宮聲即慢一絃六絃一音之慢宮調則一絃六絃羽俱轉為角二絃七絃
宮俱轉為徵三絃商轉為羽五絃徵轉為商蓋四絃於十

徽八分應一絃六絃散聲是四絃為宮一絃六絃於八徽半應四絃散聲是一絃六絃為角因商調之三絃商轉為羽而三絃立羽位以主調故為羽調其在角調以羽調之角聲一絃六絃俱緊一音旋為宮聲即慢三絃一音之慢角調則二絃七絃徽俱轉為商三絃羽轉為角四絃宮轉為徵五絃商轉為羽蓋一絃六絃於十徽八分應三絃散聲一絃六絃為宮三絃於八徽半應一絃六絃散聲是三絃為角因羽調之三絃羽轉為角而三絃立角位以主調故為角調若欲仍定為宮調以角調之角聲三絃緊一音旋為宮聲角調自宮調次第相轉各絃俱緊惟三絃未緊今三絃亦緊則七絃俱緊而仍為宮調矣則一絃六絃宮

俱轉為徵二絃七絃商俱轉為羽四絃徵轉為商五絃羽
轉為角是三絃仍於十徽八分應五絃散聲而三絃為宮
矣五絃仍於八徽半應三絃散聲而五絃為角矣因角調
之三絃角繫一音旋為宮而三絃仍立宮位以主調故復
轉為宮調此旋宮轉調至當不易之理也

銘按朱子琴律說可謂詳矣迨王素堂琴旨出而朱子
所未逮者復能析其微而窮其奧如倍徵倍羽必宗管
子而後三絃之獨下一徽五絃之獨上半徽皆可得其
所以然之故此誠識超千古不獨為朱子之功臣已也
然既知一絃倍徵二絃倍羽三絃為宮而不明言工尺

等字色某字為宮某字為倍徵倍羽第泛言唐人之紀琴以管色合字定一絃後世因之考唐宋燕樂皆以合字為宮尺為徵工為羽元明亦然今素堂別無異議則必沿唐宋之舊而所謂一絃倍徵二絃倍羽者乃尺字工字也三絃為宮者乃合字也又謂徵調即蕤賓調商調即太簇調非皆與唐宋同乎是琴旨一書論宮徵之位固極其精而審宮徵之音未極其確恐倍聲仍無異於正聲而與管子之言未能盡合矣銘有定宮片議見後

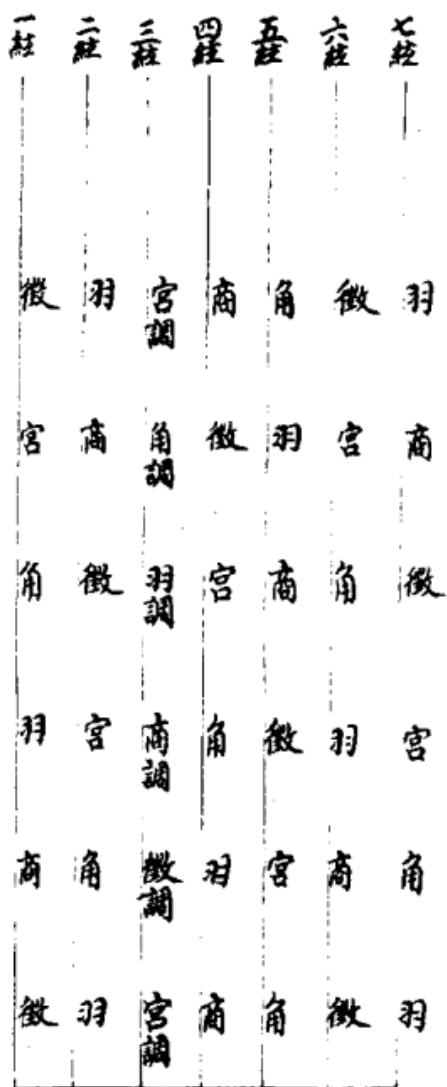
琴圖

琴絃下準五聲二變之位 上準中準倣此

七絃	羽	徵徵	角	商	宮	謳	正羽
六絃	徵徵	角	商	宮	謳	羽	正徵
五絃	角	商	宮宮謳	羽	徵	徵	正角
四絃	商	宮謳	羽	徵	徵	徵	正商
三絃	宮謳	羽	徵徵	徵	徵	徵	正宮
二絃	羽	徵徵	角	商	宮	謳	下徵
一絃	徵徵	角	商	宮	謳	羽	下商
絃	徵	角	商	宮	謳	羽	正徵
絃八	徵	角	商	宮	謳	羽	正角
絃九	徵	角	商	宮	謳	羽	正商
絃十	徵	角	商	宮	謳	羽	正宮
絃十一	徵	角	商	宮	謳	羽	徵徵
絃十二	徵	角	商	宮	謳	羽	徵徵
絃十三	徵	角	商	宮	謳	羽	徵徵
絃十四	徵	角	商	宮	謳	羽	徵徵
絃十五	徵	角	商	宮	謳	羽	徵徵
絃十六	徵	角	商	宮	謳	羽	徵徵
絃十七	徵	角	商	宮	謳	羽	徵徵
絃十八	徵	角	商	宮	謳	羽	徵徵
絃十九	徵	角	商	宮	謳	羽	徵徵
絃二十	徵	角	商	宮	謳	羽	徵徵
絃二十一	徵	角	商	宮	謳	羽	徵徵
絃二十二	徵	角	商	宮	謳	羽	徵徵
絃二十三	徵	角	商	宮	謳	羽	徵徵
絃二十四	徵	角	商	宮	謳	羽	徵徵
絃二十五	徵	角	商	宮	謳	羽	徵徵
絃二十六	徵	角	商	宮	謳	羽	徵徵
絃二十七	徵	角	商	宮	謳	羽	徵徵
絃二十八	徵	角	商	宮	謳	羽	徵徵
絃二十九	徵	角	商	宮	謳	羽	徵徵
絃三十	徵	角	商	宮	謳	羽	徵徵

琴絃旋宮轉調圖

角轉為宮宮轉為徵徵轉為商商轉為羽羽轉為角角轉為宮



文廟樂章

此樂黃爲合太爲四仲爲上林爲尺南爲工多與宋諸同而不用一凡又與南曲同蓋後舊譜為更精矣

迎神咸平之章

大哉南至林聖仲道太德上尊林掌仲維南持林王上化太斯尺民仲是黃宗太典黃祀太有仲常林精南純林並昧隆仲神黃其南來林格仲於林昭仲聖饋容太

初獻宣平之章

自太生仲民林來仲誰太底饋其仲盛太惟工師林神仲明太度饋越仲前仲聖太粢仲帛太具仲成太禮合容太斯林稱仲泰太稷工非饋馨林惟南神林之上仲聽太尺

亞獻安平之章

大哉上聖黃師太實南天生仲德太作上樂四以仲
崇林時上仲事太無林數仲清六酌工惟仲馨上嘉林牲上仲
孔黃碩太薦太修南神黃明林庶南幾林昭仲格太

三獻景平之章

百仲王南宗林師仲生林民仲物太軌黃瞻黃之工洋林
洋仲神林其仲室太止黃酌太彼黃金林罍仲惟南清林
且太旨仲登仲獻太惟林三仲於黃嬉南成林禮仲

徹饌咸平之章

犧仲象太在仲前林豆太邊仲在犧列太以太享工以足林

薦仲既上上仲芬林既太潔仲禮饋成神仲備人南和林
神仲悅太祭饋則太受仲福林率饋遵工無又越仲

送神咸平之章

有太嚴南學林仲宮上四饋方太來仲崇太恪黃恭南祀林
事仲威南儀林足雖仲雖太歆仲茲林惟南馨林神仲馭太
還林復仲明六禋南斯林足畢仲咸工南膺林百仲福太

定宮片議附

東陽葛銘警堂

橫笛圖一舉橫笛以列其餘此圖
黃鐘居首卽以黃鐘為宮



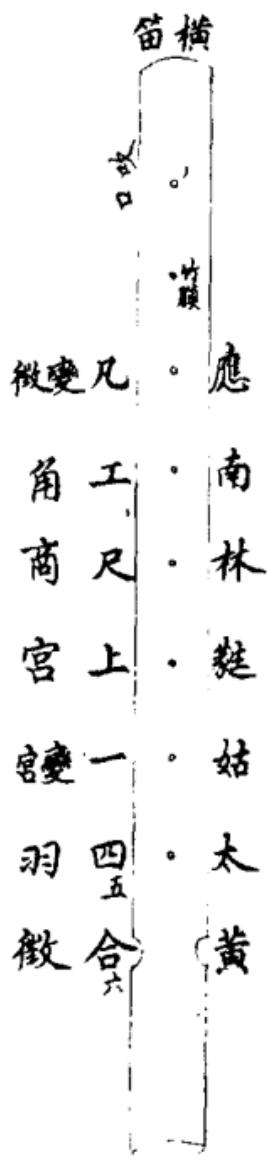
馬氏端臨文獻通考唐之七星管古之長笛也。長笛始於漢邱仲唐人謂之尺八今謂之簫短長應律呂之度其狀如篪七竅橫以吹之旁一竅慎以竹膜而為助聲唐劉係所作也。

應氏攜謙古樂書今之簫古之邃銅也以孔遠近分音清濁按律龠氣八十一分為黃鐘宮又上七十二分為太簇商次上六十四分為姑洗角次上五十四分為林鐘徵下五十六分為蕤賓變徵次上四十八分為南呂羽四十二分為應鐘變宮此依古法九分為寸推之也其吹法唇仰急吹則聲清唇俯緩吹則聲濁李文察謂仰而急者本律半聲也

銘按橫笛具黃鐘之七均論者以合四為正宮正商六五為清宮清商此說歷代相沿承訛已久茲姑先繪為圖所以存舊法也其實正宮當在上字之位而合四乃

徵羽之倍聲六五乃徵羽之正聲其義詳後第三圖

橫笛圖二此圖黃鐘居首又以蕤賓為宮



銘按此圖黃鐘居首本以上凡為二變而旋宮之時或以蕤賓為宮則上凡適居一凡之位似與南曲之正調不用一凡者同然其為宮者乃變徵蕤賓之律而借一之角聲為變宮借凡之變宮為變徵皆旋宮之借調實

非南曲之正調也

橫笛圖三前二圖黃鐘居首乃唐宋之舊法此圖
黃鐘居中乃管子之遺法即南曲之正

調也

蕤

姑

太

黃

應

告南告

林倍

橫

舌口

竹牘

凡工尺上一四五合六

徵

角商宮

謫羽

徵

倍林鐘之律為數百有八正數五十四倍南呂之律為數九十六正數四十八倍應鐘之律為數八十四正數四十二黃鐘之律為數八十一太簇之律為數七十二姑洗之律為數六十四蕤賓之律為數五十七此黃鐘為宮之笛

也推而演之可得十二笛

銘按自漢魏以來古樂之亡久矣然今樂猶存古樂之遺法即以橫笛論凡七孔者具七均也黃鐘之七均則黃太姑蕤林南應也其七音則上即宮尺即商工即角六即徵五即羽也尤易辨北朝蘇祗婆以五聲為羽聲蓋居音惟此聲也居音定則五音俱定矣一即變宮凡即變徵也今之南曲不用一凡即古樂之不用二變也嘗考宋史燕樂書以合為宮四為商一為角尺為徵工為羽上為變徵凡為變宮今所定橫笛之律雖與宋史異而稽諸秦漢以前之古籍其相合者有三一曰管子一曰楚辭一曰戰國

策管子之論五聲以徵羽宮商角為次其徵羽皆用倍數故有下徵下羽之名而宮得居其中今笛以急吹之六五為徵羽之正聲緩吹之合四為徵羽之倍聲自徵羽以至商角而宮亦居其中則與管子徵羽宮商角之序合矣楚辭云四上競氣極聲變只楚辭首言四次即言上則在四上之間者必為不用之變聲今笛除邊孔為合為下徵外第一孔為四為下羽即楚辭之所謂四也第二孔為一為變宮即楚辭不用之變聲也第三孔為上為正宮即楚辭之所謂上也蓋又與楚辭四上聲變之說合矣戰國策云高漸離擊筑荆軻和而歌為變

徵之聲謂變徵之聲最高也今笛最上一孔為凡為變徵其聲較諸孔為最高若據宋史則凡為變宮而上為變徵其聲不高則又與國策變徵之說合矣且最高者既為變徵則變聲之在四上間者其為變宮無疑矣二變定而正宮正商正角正徵正羽俱依次而定然則今笛之律其即古笛之遺法歟若夫笛孔之猶七也則又皆可為宮皆可起調今樂工度曲以四字調為準即楚辭首言四之義故四字起四為正宮調而一凡不用此以黃鐘為宮也一字起四為一字調而工五不用其孔為宮工五其音仍為一凡後皆倣此此以應鐘為宮也上字起四為上字調而凡六不用此以南呂為宮也至

於尺字調不用上凡則以林鐘為宮工字調不用工一
則以蕤賓為宮凡字調不用五尺則以姑洗為宮合字
調不用六上則以太簇為宮其又即古人旋宮之法數
又按第一圖宮居五聲之首而位得其偏第三圖宮居
五聲之中而位得其正第二圖則介乎偏正之間乃舊
法旋宮之位似正而非正者也故南曲必以黃鐘居中
者為正調蓋七調中惟正調尤能諧聲協律用之無不
咸宜謂非獨得聲律自然之妙而為天籟地籟人籟之
本然者乎其徵羽之必有倍律者義起於上下相生之
法淮南言宮下生徵商下生羽管子言宮上生徵商上

生羽二說不同而律呂正義暨王氏坦琴旨則兼採管子之說蓋宮可下生亦可上生合下生上生以參觀而商角之得數皆同商皆七十二角皆六十四徵羽之得數獨異者徵五十四羽四十八上生者徵徵百有八倍羽九十六故惟徵羽有正律又有倍律如七絃之琴不用二變則可備七聲一倍徵二倍羽三宮四商五角六徵七羽也若七均之笛兼列二變則以五聲兼七聲之用蓋正律之數已涵於倍律之中故六五之聲亦涵於合四之內也惟徵羽有倍律而後宮得居其中惟宮得居其中而後勢不倚於一偏可以左右旋宮而高下不至懸絕也惜乎古今論聲律者宗淮南而不宗管子自漢魏以迄元明二千餘年皆不知宮聲之前更有倍律則勢必以黃鐘居首故古

今猶是笛也而唐譜以工為宮宋譜以合為宮學士大夫之論笛從未有以上為宮者即或知南曲之正調以上為宮從未有知南曲正調之宮聲即古樂之宮聲者茲故作橫笛第三圖以表之雖未知南曲之起於何時而流播民間淵源最遠直可決其為三代之遺聲者則以不用一凡故也蓋不用一凡即是以上為宮以上為宮即是遵管子之法而不以黃鐘居首黃者中央之色已寓居中之義此義明而古樂之聲律乃有定論矣抑又聞之月令於仲冬之月僅言律中黃鐘而不言黃鐘之宮惟於中央土言律中黃鐘之宮四時之律皆以氣應中央之律兼以聲應明乎

黃鐘之宮必居春角夏徵秋商冬羽之中者實為天地
自然之氣自然之聲也其義不更可與管子相發明也哉

倍徵倍羽

管子凡將起五音凡首謂音之先也先主一而三之徵主一者以
百有八者為一也三之者總先也四開以合九九以三百二十四開者四分也
三倍也為三百二十四四分之每分以是生黃鐘小素之首以成宮
之數四分之每分以是生黃鐘小素之首以成宮小素者素絲之
為九九八十一也以是生黃鐘小素之首以成宮小素者素絲之
小絃也以黃鐘之宮數八十一者為小三分而益之以一
畫之首則倍徵倍羽為大素可知矣三倍也朱子曰百有
為百有八為徵倍徵也朱子曰百有八半之則為五十四有三分而去其乘去
乘者損適足以是生商商七有三分而復於其所復其所
一也乘者損益一

也以是成羽倍羽也。朱子曰：六半之，則為四十八。有三分而去其乘，適足以是成角。

角六十四

銘按宮之生徵商之生羽淮南史記主三分損一者徵羽之本數也管子主三分益一者徵羽之倍數也然或損或益惟徵羽之數不同而商角之數則仍同故管子言適足以是生商適足以是成角

管子凡聽徵如負豕豕覺而駭凡聽羽如鳴鳥在野凡聽宮如牛鳴窮中凡聽商如離羣羊凡聽角如雉登木以鳴音疾以清

管子施七尺施者大尺之名八尺曰仞七尺曰施五施三十五尺而至於泉

據地及泉呼音中角四施二十八尺而至於泉呼音中商三施二十一尺而至於泉呼音中宮再施十有四尺而至於泉呼音中羽一施七尺而至於泉呼音中徵

銘按宮商角徵羽之名見於爾雅周官樂記皆自宮至羽以清濁為次言其序尚未言其位也惟管子言凡聽徵凡聽羽凡聽宮凡聽商凡聽角以徵羽宮商角為次而宮乃位乎中首徵羽者倍徵倍羽也亦清濁之次也管子又言施七尺五施至泉呼音中角四施至泉呼音中商三施至泉呼音中宮再施至泉呼音中羽一施至泉呼音中徵其次自下逆數而上若自上順數而下則

亦徵羽宮商角之次也。管子之首徵羽者同也。夫管子掘地及泉以求地籟而宮音實居徵羽與商角之中。乃知宮音之先必有倍徵倍羽者。實為天地自然之聲氣而非人力所能增減也。管子去古最近其言必有自來矣。

又按以河圖配五聲。則南北為徵羽。西東為商角。是宮居四方之中也。管子又以及泉聽五聲。則上半為徵羽。下半為商角。是宮居上下之中也。合上下四方以求其中。則宮音之居中者信矣。但管子所謂中徵中羽者。亦中倍徵倍羽耳。若六施至泉。七施至泉。疑更有中正徵。

正羽之音者蓋既以七尺之施立法則七施者七七之全數也

又按倍徵倍羽即下徵下羽也下徵下羽猶國語自宮所謂上宮下宮也商變名工尺而下徵下羽存其名而亡其實也久矣琴道云下徵七絃總會樞極宋太宗琵琶制云大絃為宮是正聲或為下徵或為下羽此其名之見於絲樂者也馬氏融長笛賦云反商下徵每各異善蔡氏邕黃鐘之笛下徵調法云林為宮南為羽此其名之見於竹樂者也然皆以合字為宮則其名雖為下徵下羽而其實仍為正徵正羽故惟管子倍徵倍羽之數乃為聲律家千

古不刊之論云

七音

國語伶州鳩曰昔武王伐紂於是乎有七律
左傳昭二十晏子曰為五聲六律七音八風九歌以相成
也疏五聲以外加變宮變徵為七音也

左傳昭二十五子太叔曰為九歌八風七音六律以奉五
聲

銘按七音與七律異國語所謂七律者是五聲之外加
變宮變徵二律也左傳所謂七音者是五聲之內加倍
徵倍羽二音也蓋倍徵與正徵同一律而合與六之音

則迥異。倍羽與正羽同一律，而四與五之音亦迥異。故二律共得四音。宮商二律緩吹為上為尺，即正宮正商也。急吹為征為促，即少宮少商也。二少各依本聲，仍無甚異。故二律只得二音。角律單吹為工，而無少角。故一律亦只一音。是五聲之為律者五，而為音者七。此左傳之所以言七音也。疏謂五聲以外加變宮變徵為七音，誤矣。夫五聲準乎五行，無可減，亦無可增，何得復有倍徵倍羽？不知徵屬火為陽，而倍徵尤為陽宗；羽屬水為陰，而倍羽尤為陰宗。五聲之冠以徵羽二倍，猶五行之統以陰陽二氣也。或曰：七音加二變，則當為九音。然二

變究非正律故左傳論所以奉五聲者惟以七音為斷
蓋既有七音則可以徵羽宮商角為序亦可以宮商角
徵羽為序但據南曲以合四上尺工為正聲六五為清
聲則首徵羽者優矣觀於此而管子之言益信

又按古今同一笛也今人聽之為上尺工六五之聲則
古人聽之亦必為上尺工六五之聲何以古人有宮商
角徵羽之目此必古人讀宮為上商為尺角為工徵為
六羽為五今惟羽蓋緣讀五聲者之口音各異非緣聽五聲者之耳寢有殊也譬如五方鄉語處處不同而其
審聽笛音仍處處無異不可見天下之耳同即古今之

耳同哉詩鄭風采唐篇云期我乎桑中朱子曰叶要我乎上宫王反送我乎淇之上叶辰反矣宮與上相叶為韻此亦古人讀宮為上之一證也若夫倍徵倍羽二音本與徵羽有別五乃徵羽也六古人因其與徵羽同律故概以徵羽名之以見七音之仍統於五聲耳古人讀倍徵倍羽為合四周末已然據楚辭既言四上則必兼有合四上尺工六五之七音可知矣

又按工尺等管色未嘗無義可推古管前孔五後孔一并出音孔為七合取五孔合閉之義若前孔有六則六孔合閉矣故合又為六四取閉四之義若前孔有六則

宋譜又
有勾字

若直上不勾則上字

之義也為七音之凡首則凡字之義也惟工尺之義未

詳銘友吳氏

振均字鵬羽邑人

補之云工為角聲角律單吹

調樂易工也尺為商聲其數八寸周以八寸為尺也上

為宮聲尊無二上也銘按吳氏之說可謂巧甚雖然古

人之定管色惟合字勾字或取其義而換其音其餘只
取聲音之相近與熟畫之最稀者以為識別未必更有
他義也若必深求其義則鑿矣

附錄吳氏振均題聲律定宮後云盈天地間萬物聲色

二字盡之矣。色莫著於星象，聲莫著於音樂，二者皆不離乎五行。象有五，土居中，有太陽太陰以統之。聲有五，宮居中，有倍徵倍羽以先之。倍徵者，倍火之數；猶日為陽之宗，火之精也。倍羽者，倍水之數；猶月為陰之宗，水之精也。七音不宛與七政符乎？銘按吳氏此說比例尤為切合。

二變

陳氏樂書漢蔡邕推旋相為宮之法，制十二律笛，其法可謂詳矣。然未能刪去二變，尚未為盡善也。

銘按古人之用二變者，惟武王羽屬宣贏四樂外，此無

聞焉觀琴絃有二變之位而不用其聲則橫笛之二變亦當存其位而不設其孔此晉荀勗所以作蕤賓伏孔笛也蓋欲設孔惟後面為宜然亦不便於旋宮之用或如今俗排勺七孔則二變又與五聲無別矣陳氏樂書屢欲存五聲而去二變不可謂無卓見也

無商調徵調

周禮大司樂凡樂圜鐘為宮黃鐘為角太簇為徵姑洗為羽于地上之圜丘奏之函鐘為宮太簇為角姑洗為徵南呂為羽于澤中之方邱奏之黃鐘為宮大呂為角太簇為徵應鐘為羽于宗廟之中奏之義疏但云為宮為角為徵

為羽者所以明商調之不用也

按周禮變宮變徵亦不入調

宋史燕樂書黃鐘用合字大呂太簇用四字夾鐘姑洗用一字夷則南呂用工字無射應鐘用凡字其仲呂用上字蕤賓用勾字林鐘用尺字燕樂以夾鐘收四聲曰宮曰商曰羽曰闔即變宮
凡字闔為角其正角聲變徵聲徵聲皆不收宮聲七調皆生於黃鐘商聲七調皆生於太簇羽聲七調皆生於南呂角聲七調皆生於應鐘此其四聲二十八調之畧也

語錄問本朝無徵音朱子曰從來無那徵不獨徵無角亦無然只是無徵調角調不是無徵音角音不知有箇甚麼

欠缺處做那徵不成。

銘按周禮既無商調而宋樂又無徵調角調諸說紛紛久無確解矣。竊考宋樂所收之四聲乃管首合四二聲與管尾工凡二聲以其位相遠而聲易別也。若中間一上尺三聲即隋書鄭譯所謂七聲之內三聲互應者故宋樂皆不收以其位相近而聲易混也。然以楚辭四上之說及管子倍徵倍羽之法求之則知古樂不用一凡觀楚辭不用一字即可知不用凡字而宮聲實在上字不可不收蓋上為正宮即周禮之宮聲也工為正角即周禮之角調也合為下徵四為下羽即周禮之徵調羽調也而一為變宮。

居宮聲之後尺為正商居宮聲之前大抵宮前宮後二聲位近而聲混斷難入調所以尊宮聲也故周禮無商調亦無變宮調至於凡為變徵則位較遠而聲亦不混尚可自成一調昔荆軻為變徵之聲即變徵調也宋樂又以
凡為角聲然變徵究非正聲故周禮又無變徵調而僅用宮角徵羽四調此即隋唐以來四聲之所由昉歟夫以周禮之四調例宋樂之四聲名雖異而其實多同如古樂以尺為商而宋樂又以尺為徵是周禮之無商調非即宋樂之無徵調乎古樂以一為變宮而宋樂以一為正角是周禮之無變宮調非即宋樂之無正角調乎推之

周禮之角調即宋樂之羽調。周禮之徵調羽調即宋樂之宮調商調。合字四字是七聲之內相同者五惟上凡二聲去取互殊耳。宋樂以二分有奇故不收上字之聲也上為變徵與正徵只差後之論周禮四調與宋樂四聲者可由是而得其異同之大概云。

奉題聲律定宮 即介六十誕辰

鄭清如 萍洲

歲在壬子四月吉先生弧旦慶六秩霓裳雅奏來衆
仙一曲南薰正應律我歌先生多智珠放眼古今頻
著書聞所未聞見未見奧義眩目徒歎吁惟於律呂
每承教窺得一斑見全豹自漢歷今二千年律家大
夢一大覺粵稽管子起音篇去古未遠真未湮不知
徵羽有倍者一誤淮南再誤遷從此考律愈乖古縱
泰橫泰復斜泰縱教燕樂衍新書不得驪珠終冗語
先生神解知宮聲一洗塵耳如雷鳴倍徵倍羽宗管
子以上為宮始定評雄六雌六迭吹竅周無商調宋

徵調古竹今竹音豈殊同曲異名貽竹笑黃鐘一定
天籟通窗灑蕉雨亭松風橫笛三圖契元妙今樂復
與古樂同宮位居中五行秩陽宗陰宗歸倍律七音
成曲倍律先五緯經天統日月吁嗟乎先生弱冠守
青禮忝列門牆幾十年或對圖書究理數或談風月
窺星躔或纂靈素疏草木或稽勾股窮方員更有慧
心證獨得九萬坤輿尺圖測諸如此者曷勝言言者
不知知者默我言所知推不知以律例之他可識先
生年今六十春成書四部先金聲謂河洛正宗乾象
彙編寰瀛山水畧
并此書我願天假先生百歲壽種種書成振玉奏

又

錢 壇 蘇 門

中庭地闊栽雙桐綠葉遠布簷牙紅空堦夜靜月出
皎冷：一曲來天風先生側耳手書坐自謂吾說良
不左校定管色上為宮倍徵居首宮當中古樂聲亡
二千載獨據管子知黃鐘安得此書上獻

聖天子大奏

明堂歎觀止