

萬有文庫

第二集七百種

王雲五主編

律呂正義

(四)

清康熙 敕撰

商務印書館發行

211448

輔政大學圖書館

萬有文庫

第二集七百七種

登錄

號

002944

書

碼：

總編者

王雲五

商務印書館發行

281.2
433
1.4

778781
3151513

義正呂律

(四)

撰教隆乾熙康清



書叢本基學國

點 77.8.26 第

211448

御製律呂正義下編卷二

琴

瑟

鐘

磬

鼓

附拊

祝敵

然其聲變之甚者次莫如
絲樂雖之則重琴瑟其

琴

琴

絲樂雖多。惟重琴瑟。其爲樂也最古。其生聲也最正。然具聲變之義者。尤莫如琴。今欲辨琴之音調。必先考其法制。詳其絃度微分。然後體用備而理數明焉。韓詩外傳云。伏羲琴長七尺二寸。史記云。古者琴長八尺一寸。爾雅大琴謂之離。註琴大者二十七絃。觀此史傳所載。琴制無乃太大。然禮記有大琴大瑟中琴小瑟之別。則此制或卽上古之大琴乎。七尺二寸者。乃八倍黃鐘之度。約以今尺。止五尺八寸三分二

910.1
3513-4
04623

釐。八尺一寸者。乃九倍黃鐘之度。約以今尺。止六尺五寸六分一釐。通考載孔子琴長三尺六寸四分。廣雅云。琴長三尺六寸六分。風俗通云。琴長四尺五寸。此蓋中琴之制也。夫四尺五寸。乃五倍黃鐘之度。約以今尺。則三尺六寸四分五釐。孔子之琴。三尺六寸四分。約以今尺。則二尺九寸四分八釐四豪。而廣雅所載與之相侔。及觀今時所用。大者通體三尺八寸上下。岳山至焦尾絃度三尺五寸上下。小者通體三尺一寸上下。岳山至焦尾絃度二尺九寸上下。其三

尺五寸上下者。爲今尺四倍黃鐘之度。其二尺九寸上下者。爲古尺四倍黃鐘之度。蓋中琴皆以四倍黃鐘之數爲準。故孔子琴度。乃百世之宜也。今定琴制。以時用大琴之三尺八寸有餘。命爲古尺之度。約以今尺。得三尺一寸三分四釐七豪。爲通體之長。以孔子之琴古尺三尺六寸。爲岳山至焦尾絃度之數。約以今尺。得二尺九寸一分六釐。此以下皆以今尺言。其岳山之度。用黃鐘九十分之三。爲二分四釐三豪。自岳山內際至額。用黃鐘九十分之二十七。爲二寸一分八釐。

七豪。其額廣用黃鐘九十分之六十三。爲五寸一分零三豪。其肩闊用黃鐘九十分之七十二。爲五寸八分三釐二豪。其腰廣用黃鐘九十分之五十四。爲四寸三分七釐四豪。其尾闊亦如之。設鴈足於絃度四分之三。此琴之體制也。琴絃之有巨細者。所以分各絃全度之音。而琴徽之有疎密者。又所以節制各絃五聲二變之分。以協和其聲調者也。近世相傳制琴之法。大琴宮絃二百四十綸。三。重一絲。以十二絲爲一綸。過此則粗不及則細。商絃二百有六。角絃一百七十有二。徵與商同。羽

與角同。文一百三十有八。武一百有四。自宮至羽。皆依次遞降三十四綸。宮商角纏過。一法徵絃亦纏。用文絃爲胎。纏絃法大絃用七綸。中琴用武絃爲胎。其中琴宮絃一百六十綸。至角遞降二十綸。小琴又比中琴遞降二十綸。其所謂宮絃二百四十綸者。乃第一大絃之數。蓋以絃之大小爲五音之位。遵國語大不踰宮。細不過羽之說而爲之次第如此也。按史記舜彈五絃琴以歌南風之詩。乃五音之正位。其宮絃居中央。而徵羽商角各分兩側者也。如琴之六絃七

絃。世傳爲文武所加者。乃一絃二絃之清聲也。其或謂之少宮少商者。又隨一絃二絃之旋宮轉調而名之者也。夫絲音以徵爲本。白虎通曰。八音法易八卦。絃離音也。盛德在火。其音徵。此大絃之所以尚徵也。故大絃爲倍徵。二絃爲倍羽。三絃爲宮。管子所云徵數一百八羽數九十六宮數八十一是也。倍徵倍羽大於宮者。卽下徵下羽之謂。非倍絃度之長。乃倍絲綸巨細之分也。是故一倍徵。二倍羽。三宮。四商。五角。六絃。應一絃而爲正徵。七絃。應二絃而爲正羽。此七

絃大小之次也。如以五音相生度分。定其巨細。則倍徵爲一百零八綸。倍羽爲九十六綸。宮絃爲八十一綸。商絃爲七十二綸。角絃爲六十四綸。而正徵爲五十四綸。正羽爲四十八綸。此依三分損益之法。而爲七絃巨細之分也。若夫徵之爲用。則按七絃之各分。與全絃互相應和。而定五音之正位也。蓋五音之位。各有其分。某分所在。卽應某聲。合七絃之五聲。而各分俱全。就一絃之各分。而五聲已備。又就各絃之全分。而倍半分之節。節有五聲之正。節節有二變之位。

此定徽取分之大義也。是以琴之十三徽中第七徽得絃度之半。謂之中徽。以其平分五聲之正位也。七徽既平分絃度之半。復以半度平分爲二。則四徽與十徽之分。以四徽至岳山十徽至焦尾之度。平分爲二。則一徽與十三徽之分。於是以絃之全度三分之。其一分爲五徽。其二分爲九徽。復以五徽至岳山之度半之爲二徽。以九徽至焦尾之度半之爲十二徽。仍以絃度五分之。其一分爲三徽。其二分爲六徽。其三分爲八徽。其四分爲十一徽。此琴徽折取之定分。

也。至於取音於徽分。間有上下者。蓋以五音相生之度。有當徽不當徽之別也。其當徽而七絃俱用者。惟七徽四徽一徽。皆得本絃之正聲。故又謂之三準。七徽爲七絃全度之半。四徽爲七徽之半。而一徽又爲四徽之半也。五徽九徽十徽之音。雖亦當徽。然七絃之中。間有不用者。所以徽分與絃度。不可不並舉而詳覈之也。管子曰。凡起五音。凡首先主一而三之。四開以合九九。以是生黃鐘小素之首。以成宮者。蓋以下徽一絃爲起絃度之本。其全度命爲一分。三因而四分之。以合九九八十一之數。以

此分定黃鐘之音。爲他小絃之首。而成宮聲之位也。
如一絃全度爲三尺六寸。以三因之得一丈零八寸。
四分之則爲二尺七寸。此二尺七寸乃三尺六寸之
四分之三。卽下徵一百零八分之
八十一分。故曰合九九之數也。此下徵絃之宮位。

卽十徽之分。其相對者四徽。四徽又爲七徽之半。此
二徽者適當取音之正位焉。又曰三分而益之以一
爲百有八爲徵者。以宮聲之分。三分之而益一分。以
合一百有八之數。乃下徵一絃之全分也。又曰不無
有三分去其乘而適足以是生商者。以下徵之分。三
分之而去其一分。適足商聲之分也。徵絃之商位。乃

九徽之分。其相對者五徽。五徽又爲九徽之半。此二徽亦當取音之正位焉。又曰有三分而復於其所以是成羽者。以商聲之分。三分之而益一分。乃得下羽之分也。徵絃之羽位。在十三徽外九十分之五。以十三徽至龍齧之度計之。十三徽之相對者爲一徽。一徽又爲四徽之半。一徽四徽俱爲七徽之清聲。獨十三徽不當取音之正位焉。又曰有三分去其乘。適足以是成角者。以下羽之分。三分之而去其一分。適足角聲之分也。徵絃之角位。在八徽內一百分之七分半。八徽之相

對者爲六徽。六徽又爲十一徽之半。此三徽皆不當取音之正位焉。其餘十二徽。乃羽絃之宮位。角絃之徵位。而應聲在十二徽外一百分之二十四。十二徽之相對者爲二徽。二徽又爲五徽之半。二徽五徽俱爲九徽之清聲。獨十二徽不當取音之正位焉。十一徽乃宮絃之角位。而應聲在十一徽內一百分之二十分。十一徽之相對者爲三徽。三徽又爲六徽之半。此三徽皆不當取音之正位焉。至於角絃之宮位。則在八徽九徽正中。而羽絃之徵位。商絃之宮位。角絃

之商位。則在八徽上一百分之三十七分半。此三絃取音之正位。又居無徽之分焉。如或以五音相生度分爲徽之位次。則遠近不均。且宜於此者必不能宜於彼。反不若折成分數互相資借爲用之簡且易也。以徽之用於絃者言之。十三徽。下徽一絃用之爲下羽位。下羽二絃用之爲變宮位。宮聲三絃用之爲商位。商聲四絃用之爲角位。角聲五絃用之爲變徵位。徵聲六絃用之亦爲羽位。羽聲七絃用之亦爲變宮位。此十三徽除二絃五絃七絃爲二變不用。其一絃

三絃四絃六絃皆用之矣。十二徽。下羽二絃用之爲宮位。角聲五絃用之爲徵位。羽聲七絃用之亦爲宮位。此十二徽二絃五絃七絃用之矣。十一徽。下徵一絃用之爲變宮位。宮聲三絃用之爲角位。商聲四絃用之爲變徵位。徵聲六絃用之亦爲變宮位。此十一徽除一絃四絃六絃爲二變不用。獨三絃用之矣。十徽。下徵一絃用之爲宮位。下羽二絃用之爲商位。商聲四絃用之爲徵位。角聲五絃用之爲羽位。徵聲六絃用之亦爲宮位。羽聲七絃用之亦爲商位。此十徽

獨三絃不用。其餘六絃皆用之矣。九徽下徵一絃用之爲商位。下羽二絃用之爲角位。宮聲三絃用之爲徵位。商聲四絃用之爲羽位。角聲五絃用之爲變宮位。徵聲六絃用之亦爲商位。羽聲七絃用之亦爲角位。此九徽獨五絃爲變宮不用。其餘六絃皆用之矣。八徽下徵一絃用之爲角位。下羽二絃用之爲變徵位。宮聲三絃用之爲羽位。商聲四絃用之爲變宮位。徵聲六絃用之亦爲角位。羽聲七絃用之亦爲變徵位。此八徽除二絃四絃七絃爲二變不用。其一絃三

絃六絃用之矣。七徽則平分各絃之半。七絃皆用之爲正聲矣。六徽乃十一徽之半。各絃用之與十一徽同。五徽乃九徽之半。各絃用之亦與九徽同。至於四徽則又七徽之半。爲七絃各音之清聲。三徽又六徽之半。爲十一徽六徽之清聲。二徽又五徽之半。爲九徽五徽之清聲。一徽又爲四徽之半。乃七絃各音之最高聲。一徽之上。則無以復加矣。至於定絃取聲。唐宋而來。皆謂隋廢旋宮以後。獨存黃鐘一均。唐人紀琴。以管色合字定一絃。而宋志燕樂譜。又以管色合

字爲黃鐘之律。故以一絃合字。謂之黃鐘之宮。夫黃鐘之聲。實非合字。而琴之一絃。又非宮位。其以合字定一絃者何也。邇來槩以笛之四字調爲正調。定琴之絃者。正此調之聲字。今考定黃鐘之聲。實爲笛之四字。黃鐘之宮聲四字。立下羽二絃以起調。則姑洗之角聲上字。立宮位三絃以主調。此正角宮也。是以倍無射之變宮合字。立徵位一絃。太簇之商聲乙字。無射之羽聲凡字。當二變之位而不用焉。且絲樂旣以徵音爲本。故琴之一絃得徵分。三絃得宮分。而五

音相和之位始正。此絃音之正宮調也。如以律呂定琴之絃。其徵律所定之絃。不應徵絃之分。而得角絃之分。羽律所定之絃。不應羽絃之分。而得變徵絃之分。變宮律所定之絃。乃得徵絃之分。宮律所定之絃。乃得羽絃之分。宮聲之律。既爲四字。則變宮之律爲合字也。明矣。宮律定絃。既得羽分爲四字。則變宮之律定絃。得徵分而爲合字也。益明矣。此所以琴之一絃。實有不得。不定爲合字之義也。宋姜夔論樂。史稱其詳。其七絃琴圖說曰。七絃散而扣之。則間一絃於

第十徽取應聲。如宮調五絃十徽。應七絃散聲。四絃十徽。應六絃散聲。二絃十徽。應四絃散聲。大絃十徽。應三絃散聲。惟三絃獨退一徽。於十一徽。應五絃散聲。古今無知之者。近世定絃之法。先取第七絃爲準。七絃之散聲。和以五絃之十徽。六絃之散聲。和以四絃之十徽。四絃之散聲。和以二絃之十徽。三絃之散聲。和以大絃之十徽。而五絃之散聲。和以三絃之十徽。凡此二音互相應者。爲其聲之同。故以和之也。古者琴止五絃。故以一絃與三絃爲起音之本。近世

因增六絃七絃。故以五絃與七絃。或四絃與六絃。爲定絃之規。要之皆一理也。今以三絃立宮。則一絃十徽。乃下徵之宮位。故應三絃之宮聲。二絃十徽。乃下羽之商位。故應四絃之商聲。四絃十徽。乃商聲之徵位。故應六絃之徵聲。五絃十徽。乃角聲之羽位。故應七絃之羽聲。至於五絃散扣。乃角聲。而宮聲三絃之角位。實在十一徽。則五絃之角聲。正度。安得不應於三絃之十一徽耶。夫一絃之十徽。與三絃之散聲。相應者。其間有下羽二絃。變宮空絃。實隔二絃。以應於

十徽。又如四絃之十徽與六絃散聲相應者。其間亦有角聲。五絃與變徵空絃之二絃分也。惟三絃與五絃之間。無二變空絃之分。止隔四絃一位。而十徽與十一徽。止較半聲之分。此所以隔二絃之分者。上應於十徽。隔一絃之分者。下應於十一徽。故三絃獨退一徽。與五絃相應也。要之琴絃取音。以各絃各分。互相應和爲本。用絃之散聲。和以各分之五聲者。蓋使聲調得以高下相宣。而備一曲之用也。近世惟據正宮一調。爲論律呂之本。是以有隋廢旋宮以後。止存

黃鐘一均之說。然琴譜中有緊某絃慢某絃爲某調者。實絃音旋宮轉調之義。但未明晰其故。以管律絃度相和取聲而考驗之耳。今以律呂定琴之法言之。管律絃度之五正聲。得分陰陽二均以相合者。止有三調。卽漢志所謂三統。其餘得絃度之正分者。或雜入陰呂之音。其得陽律之音者。又或值二變之位。此正管律絃度生聲取分不同之所致也。如止論絃音。而不較以律呂。則琴之陰陽二均。亦皆各爲七調。然立羽絃羽分之聲。必定以律呂而諸調始備。是故絃

音轉調。皆以正宮一調爲準。其各絃緊慢轉移之際。

而宮調旋於其中矣。如宮調以倍無射之律變宮合

字定一絃。得下徵之分。

倍無射之律。實爲變宮尺字。因近世定琴。皆取笛之聲字。

故凡聲字俱以笛孔名之。

以黃鐘之律宮聲四字定二絃。得下羽

之分。姑洗之律角聲上字定三絃。得宮聲之分。蕤賓

之律變徵尺字定四絃。得商聲之分。夷則之律徵聲

工字定五絃。得角聲之分。仍以倍無射之律變宮合

字定六絃。得徵聲之分。應於一絃。復以黃鐘之律宮

聲四字定七絃。得羽聲之分。應於二絃。其太簇之律

商聲乙字所應。則爲變宮之分。而無射之律羽聲凡字所應。則爲變徵之分。此二分當二變之位而不用。蓋黃鐘宮聲立羽絃以起調。姑洗角聲立宮絃以主調。故爲琴之正宮調。七絃各分。皆應陽律一均之聲字焉。商調則二絃四絃五絃七絃不更。其散聲仍得本律之聲字。而一絃三絃六絃俱慢下管律一音。蓋以太簇之律商聲乙字定三絃。立羽位以起調。蕤賓之律變徵尺字所定之四絃。立宮位以主調。而倍無射之律變宮合字所定之一絃六絃。下爲倍夷則之

律下羽凡字。姑洗之律角聲上字所定之三絃。下爲太簇之律商聲乙字。其倍無射之律變宮合字。更爲倍應鐘之呂清變宮高六字。當變徵之分。姑洗之律角聲上字。更爲仲呂之呂清角高上字。當變宮之分。而不用。此調之五正聲分。皆應陽律一均。獨二變轉而應於陰呂焉。角調則一絃三絃六絃不更。其散聲仍得本律之聲字。而二絃四絃五絃七絃俱緊上管律半音。蓋以姑洗之律角聲上字所定之三絃。立羽位以起調。蕤賓之律變徵尺字。更爲林鐘之呂清變

徵高尺字。定四絃立宮位以主調。而黃鐘之律宮聲四字所定之二絃七絃。上爲大呂之呂清宮高五字。蕤賓之律變徵尺字所定之四絃。上爲林鐘之呂清變徵高尺字。夷則之律徵聲工字所定之五絃。上爲南呂之呂清徵高工字。其黃鐘之律宮聲四字所應。則當變徵之分。蕤賓之律變徵尺字所應。則當變宮之分。而不用。此調之五正聲內。三聲雜入陰呂。而二變反得陽律之聲字焉。變徵調則獨緊五絃管律半音。其餘六絃散聲。仍得本律之聲字。蓋以蕤賓之律

變徵尺字所定之四絃。立羽位以起調。夷則之律徵聲工字。更爲南呂之呂清徵高工字。定五絃。立宮位以主調。其太簇之律商聲乙字所應。則當變徵之分。夷則之律徵聲工字所應。則當變宮之分。而不用。此調之五正聲內。獨宮聲一聲雜入陰呂。而二變亦得陽律之聲字焉。徵調則獨慢三絃管律一音。其餘六絃散聲。仍得本律之聲字。蓋以夷則之律徵聲工字所定之五絃。立羽位以起調。姑洗之律角聲上字。更爲太簇之律商聲乙字。定三絃。立宮位以主調。其姑

洗之律角聲上字。更爲仲呂之呂清角高上字。當變徵之分。無射之律羽聲凡字所應。則當變宮之分。而不用。此調五正聲分皆應陽律。而二變內變宮分亦應陽律。獨變徵分雜入陰呂之聲字焉。羽調則二絃五絃七絃不更。其散聲仍得本律之聲字。而一絃三絃六絃俱慢下管律一音。四絃則慢下管律半音。蓋以倍夷則之律羽聲凡字。卽正無射之聲字。定一絃六絃。立羽位以起調。黃鐘之律宮聲四字所定之二絃。立宮位以主調。而倍無射之律變宮合字所定之一絃六

絃。下爲倍夷則之律羽聲凡字。姑洗之律角聲上字。所定之三絃。下爲太簇之律商聲乙字。蕤賓之律變徵尺字所定之四絃。下爲仲呂之呂清角高上字。其倍無射之律變宮合字。更爲倍應鐘之呂清變宮高六字。當變宮之分。蕤賓之律變徵尺字。更爲林鐘之呂清變徵高尺字。當變徵之分。而不用。此調五正聲內。一聲雜入陰呂。而二變亦雜入陰呂之聲字焉。變宮調則一絃三絃四絃六絃不更。其散聲仍得本律之聲字。而二絃五絃七絃俱緊上管律半音。蓋以倍

無射之律變宮合字所定之一絃。立羽位以起調。黃鐘之律宮聲四字。更爲大呂之呂清宮高五字。定二絃七絃。立宮位以主調。而夷則之律徵聲工字所定之五絃。上爲南呂之呂清徵高工字。其黃鐘之律宮聲四字所應。則當變宮之分。夷則之律徵聲工字所應。則當變徵之分。而不用。此調之五正聲內。二聲雜入陰呂。而二變反得陽律之聲字焉。清聲七調。亦皆以清宮一調爲準。其旋宮轉調。一如濁聲七調。若夫各絃之五聲二變之分。何以取之。則以各絃總度爲

率。其各絃之全度。與各絃內五聲二變位分之比。卽如五聲二變之各分。與五聲二變每全分內之各分之比也。如下徵首音之全度一百零八分。與第二音下羽九十六分之比。卽如一絃首音之幾何度。與二音之幾何度之比也。又如第三絃宮聲首音之全度八十一分。與第二音商聲七十二分之比。卽如三絃首音之幾何度。與二音之幾何度之比也。按五聲二變之定分。比例推之。其各絃之各分自得矣。五聲正分。誠有一定之位。而二變之分。亦有一定之序。總之

以七聲互相應和爲準。若非二變之聲字。以紀五聲之正位。烏能辨絃音旋宮轉調之理也哉。今以清濁二均一十四調更絃之法。並某絃某律呂某聲字。詳列爲表。以爲調琴之大規焉。

宮調

徵

一絃

定倍無射之律

變宮合字

得下徵之分

羽

二絃

定黃鐘之律

宮聲四字

得下羽之分

應太簇之律

商聲乙字

為變宮之分

宮

三絃

定姑洗之律

角聲上字

得宮絃之分

商

四絃

定蕤賓之律

變徵尺字

得商絃之分

角

五絃

定夷則之律

徵聲工字

得角絃之分

應無射之律

羽聲凡字

為變徵之分

徵

六絃

定半黃鐘之律

變宮六字

得徵絃之分

羽

七絃

定半太簇之律

宮聲五字

得羽絃之分

清宮調

徵 一絃

定倍應鐘之呂

清變宮高六字

得下徵之分

羽 二絃

定大呂之呂

清宮高五字

得下羽之分

應夾鐘之呂

清商高乙字

爲變宮之分

宮 三絃

定仲呂之呂

清角高上字

得宮絃之分

商 四絃

定林鐘之呂

清變徵高八字

得商絃之分

角 五絃

定南呂之呂

清徵高工字

得角絃之分

應應鐘之呂

清羽高凡字

爲變徵之分

徵 六絃

定半大呂之呂

清變宮高六字

得徵絃之分

羽 七絃

定半夾鐘之呂

清宮高五字

得羽絃之分

商調

角 慢 一絃

定倍夷則之律

下羽凡字

轉角絃之分

應倍應鐘之呂

清變宮高六字

轉變徵之分

徵 二絃

定黃鐘之律

宮聲四字

轉徵絃之分

羽 慢 三絃

定太蔟之律

商聲乙字

轉羽絃之分

應仲呂之呂

清角高上字

轉變宮之分

宮 四絃

定蕤賓之律

變徵尺字

轉宮絃之分

商 五絃

定夷則之律

徵聲工字

轉商絃之分

角 慢 六絃

定無射之律

羽聲凡字

轉角絃之分

應半大呂之呂

清變宮高六字

轉變徵之分

徵 七絃

定半太蔟之律

宮聲五字

轉徵絃之分

清商調

角 慢 一絃

定倍南呂之呂

清下羽高凡字

轉角絃之分

應黃鐘之律

宮聲四字

轉變徵之分

徵 二絃

定大呂之呂

清宮高五字

轉徵絃之分

羽 慢 三絃

定夾鐘之呂

清商高乙字

轉羽絃之分

應蕤賓之律

變徵尺字

轉變宮之分

宮 四絃

定林鐘之呂

清變徵高字

轉宮絃之分

商 五絃

定南呂之呂

清徵高工字

轉商絃之分

角 慢 六絃

定應鐘之呂

清羽高凡字

轉角絃之分

應半太簇之律

宮聲五字

轉變徵之分

徵 七絃

定半夾鐘之呂

清宮高五字

轉徵絃之分

角調

角 一絃

定倍無射之律

變宮合字

轉角絃之分

應黃鐘之律

宮聲四字

轉變徵之分

徵 二絃

定大呂之呂

清宮高五字

轉徵絃之分

羽 三絃

定姑洗之律

角聲上字

轉羽絃之分

應蕤賓之律

變徵尺字

轉變宮之分

宮 四絃

定林鐘之呂

清變高尺字

轉宮絃之分

商 五絃

定南呂之呂

清徵高工字

轉商絃之分

角 六絃

定半黃鐘之律

變宮六字

轉角絃之分

應半太簇之律

宮聲五字

轉變徵之分

徵 七絃

定半夾鐘之呂

清宮高五字

轉徵絃之分

清角調

角 一絃

定倍應鐘之呂

清變宮高六字

轉角絃之分

應大呂之呂

清宮高五字

轉變徵之分

徵 緊 一二絃

定太蕪之律

商聲乙字

轉徵絃之分

羽 三絃

定仲呂之呂

清角高上字

轉羽絃之分

應林鐘之呂

清變徵高尺字

轉變宮之分

宮 緊 四絃

定夷則之律

徵聲工字

轉宮絃之分

商 緊 五絃

定無射之律

羽聲凡字

轉商絃之分

角 六絃

定半大呂之呂

清變宮高六字

轉角絃之分

應半夾鐘之呂

清宮高五字

轉變徵之分

徵 緊 七絃

定半姑洗之律

商聲乙字

轉徵絃之分

變徵調

商 一絃

定倍無射之律

變宮合字

轉商絃之分

角 二絃

定黃鐘之律

宮聲四字

轉角絃之分

應太蕤之律

商聲乙字

轉變徵之分

徵 三絃

定姑洗之律

角聲上字

轉徵絃之分

羽 四絃

定蕤賓之律

變徵尺字

轉羽絃之分

應夷則之律

徵聲工字

轉變宮之分

宮 緊 五絃

定南呂之呂

清徵高工字

轉宮絃之分

商 六絃

定半黃鐘之律

變宮六字

轉商絃之分

角 七絃

定半太簇之律

宮聲五字

轉角絃之分

清變徵調

商

一絃

定倍應鐘之呂

清變宮高六字

轉商絃之分

角

二絃

定大呂之呂

清宮高五字

轉角絃之分

應夾鐘之呂

清商高乙字

轉變徵之分

徵

三絃

定仲呂之呂

清角高上字

轉徵絃之分

羽

四絃

定林鐘之呂

清變徵高八字

轉羽絃之分

應南呂之呂

清徵高工字

轉變宮之分

宮

五絃

定無射之律

羽聲凡字

轉宮絃之分

緊

商

六絃

定半大呂之呂

清變宮高六字

轉商絃之分

角

七絃

定半夾鐘之呂

清宮高五字

轉角絃之分

徵調

宮 一絃

定倍無射之律

變宮合字

轉宮絃之分

商 二絃

定黃鐘之律

宮聲四字

轉商絃之分

角 慢 三絃

定太簇之律

商聲乙字

轉角絃之分

應仲呂之呂

清角角上字

轉變徵之分

徵 四絃

定蕤賓之律

變徵尺字

轉徵絃之分

羽 五絃

定夷則之律

徵聲工字

轉羽絃之分

應無射之律

羽聲凡字

轉變宮之分

宮 六絃

定半黃鐘之律

變宮六字

轉宮絃之分

商 七絃

定半太簇之律

宮聲五字

轉商絃之分

清徵調

宮 一絃

定倍應鐘之呂

清變宮高六字

轉宮絃之分

商 二絃

定大呂之呂

清宮高五字

轉商絃之分

角 三絃

慢

定夾鐘之呂

清商高乙字

轉角絃之分

應蕤賓之律

變徵尺字

轉變徵之分

徵 四絃

定林鐘之呂

清變徵高尺字

轉徵絃之分

羽 五絃

定南呂之呂

清徵高工字

轉羽絃之分

應應鐘之呂

清羽高凡字

轉變宮之分

宮 六絃

定半大呂之呂

清變宮高六字

轉宮絃之分

商 七絃

定半夾鐘之呂

清宮高五字

轉商絃之分

羽調

羽 慢 一絃

定倍夷則之律

下羽凡字

轉下羽之分

應倍應鐘之呂

清變宮與字

轉變宮之分

宮 二絃

定黃鐘之律

宮聲四字

轉宮絃之分

商 慢 三絃

定太簇之律

商聲乙字

轉商絃之分

角 慢 四絃

定仲呂之呂

清角高上字

轉角絃之分

應林鐘之呂

清變徵高尺字

轉變徵之分

徵 五絃

定夷則之律

徵聲工字

轉徵絃之分

羽 慢 六絃

定無射之律

羽聲凡字

轉羽絃之分

應半大呂之呂

清變宮與六字

轉變宮之分

宮 七絃

定半太簇之律

宮聲五字

轉宮絃之分

清羽調

羽

慢 一絃

定倍南呂之呂

清羽高凡字

轉下羽之分

應黃鐘之律

宮聲四字

轉變宮之分

宮

二絃

定大呂之呂

清宮高五字

轉宮絃之分

商

慢 三絃

定夾鐘之呂

清商高乙字

轉商絃之分

角

慢 四絃

定蕤賓之律

變徵尺字

轉角絃之分

應夷則之律

徵聲工字

轉變徵之分

徵

五絃

定南呂之呂

清徵高工字

轉徵絃之分

定應鐘之呂

清羽高凡字

轉羽絃之分

羽

慢 六絃

應半太簇之律

宮聲四字

轉變宮之分

宮

七絃

定半夾鐘之呂

清宮高五字

轉宮絃之分

琴絃度得四倍黃鐘之分

爲今尺二尺九寸一分六

釐繪圖約以四分之一

通體長三尺一寸三分四

釐七豪

絃度長二尺九寸一分六

釐 自岳山內際
至焦尾計算

岳山至額二寸一分八釐

七豪 自岳山內際
至額計算

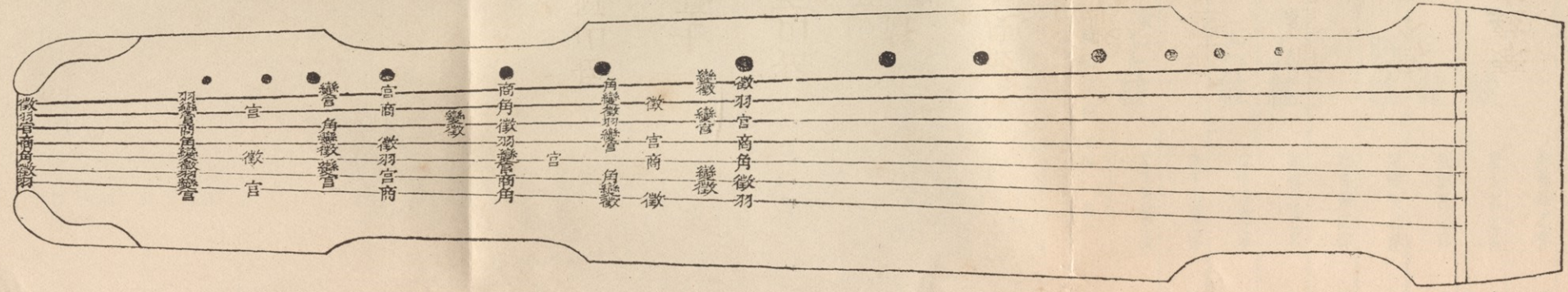
岳山厚二分四釐三豪

額廣五寸一分零三豪

肩闊五寸八分三釐二豪

腰廣四寸三分七釐四豪

尾闊四寸三分七釐四豪



變宮調

羽 一絃

定倍無射之律

變宮合字

轉下羽之分

應黃鐘之律

宮聲四字

轉變宮之分

宮 二絃

緊

定大呂之呂

清宮高五字

轉宮絃之分

商 三絃

定姑洗之律

角聲上字

轉商絃之分

角 四絃

定蕤賓之律

變徵尺字

轉角絃之分

應夷則之律

徵聲工字

轉變徵之分

徵 五絃

緊

定南呂之呂

清徵高工字

轉徵絃之分

羽 六絃

定半黃鐘之律

變宮六字

轉羽絃之分

應半太簇之律

宮聲五字

轉變宮之分

宮 七絃

緊

定半夾鐘之呂

清宮高五字

轉宮絃之分

清變宮

羽

一絃

定倍應鐘之呂

清變宮高六字

轉下羽之分

應大呂之呂

清宮高五字

轉變宮之分

宮

緊 一二絃

定太蕤之律

商聲乙字

轉宮絃之分

商

三絃

定仲呂之呂

清角高上字

轉商絃之分

角

四絃

定林鐘之呂

清變徵高尺字

轉角絃之分

應南呂之呂

清徵高寸字

轉變徵之分

徵

緊

五絃

定無射之律

羽聲凡字

轉徵絃之分

羽

六絃

定半大呂之呂

清變宮高六字

轉羽絃之分

應半夾鐘之呂

清宮高五字

轉變宮之分

宮

緊

七絃

定半姑洗之律

商聲乙字

轉宮絃之分

瑟

琴瑟雅樂。古人平居不離於側。近時之瑟。除郊廟大樂外。用之者少。雖相傳有譜。不過并兩絃以取聲。猶笙之合兩管爲一聲耳。詩云鼓瑟吹笙。蓋二者理同而聲相和也。記稱大琴大瑟中琴小瑟爲四代之樂器。爾雅大瑟謂之灑。註長八尺一寸。又鄉飲酒禮工四人。二瑟。瑟先。相者二人。皆左荷瑟。後首。挾越內弦。右手相。鄉射禮相者皆荷瑟面鼓。執越內弦。右手相。燕禮大射儀皆同。夫相者右手相工。而左手荷瑟。又

多使童子爲相。使其形制過大。非童子一手之力所能勝。是知爾雅所載大瑟。乃郊廟所用。儀禮所載。則古之小瑟。爲燕飲所用。而今時之箏。或卽古小瑟之變制矣乎。今禮部太常所用長。至今尺七尺六寸有奇。廣一尺八寸有奇。高一尺餘。槩以時尺度古律數也。夫以時尺律數推定瑟制。其長短厚博。必度以時尺之數而後可。若以古尺律數推定瑟制。其長短厚博。亦必度以古尺之數而後可。爾雅大瑟之八尺一寸者。乃九倍黃鐘古尺之度。約以今尺。爲六尺五寸。

六分一釐也。以此度爲瑟體通長。適合古今之宜焉。至於首廣。則用倍黃鐘之度。得今尺一尺四寸五分八釐。自首至尾。分爲四節。以首廣之倍黃鐘數。分爲二十分。一節遞減一分。每分卽黃鐘之十分之一。以二十分之十九分爲前腰。得一尺三寸八分五釐一豪。二十分之十八分爲後腰。得一尺三寸一分二釐二豪。二十分之十七分爲尾廣。得一尺二寸三分九釐三豪。前梁至首額。用黃鐘之分。爲七寸二分九釐。後梁至尾末。用倍黃鐘之分。爲一尺四寸五分八釐。

前後梁之廣高俱用黃鐘之十分之一。爲七分二釐九豪。除首尾共三倍黃鐘之分。二梁以內絃分之長。用六倍黃鐘之分。爲四尺三寸七分四釐。至於瑟體之高。則其前首面以黃鐘之分爲通高。以黃鐘十分之六爲額厚。自邊至足。以黃鐘三分之二爲通高。其後尾面以黃鐘十分之八爲通高。以半黃鐘爲尾厚。自邊面至足。亦以半黃鐘爲通高。以黃鐘四分之一爲邊厚。此瑟之體制也。其全體雖爲宮聲之分。而絃度實得徵聲之分。故爲絲音之正。與律呂得以相和。

取聲。又據瑟有大小。而絃無巨細。總以宮聲之數爲準。用八十一綸。三倍之。乃二百四十三綸。以爲絃。蓋瑟體比琴爲大。故絃亦加其綸也。瑟有柱。而琴無柱。琴絃因巨細以別聲。而瑟絃一制。緣設柱以別聲。柱遠則絃慢而聲以濁。柱近則絃緊而聲以清。絃凡二十有五。中央一絃。用黃色以別之。立宮位爲衆絃之準。兩傍各朱絃一十有二。此瑟之絃制也。樂工定絃。但酌其遠近以取聲。而柱無定位。大槩一絃與十四絃定。合字。二絃與十五絃定。四字。三絃與十六絃定。

上字。四絃與十七絃定尺字。五絃與十八絃定工字。六絃與十九絃定六字。七絃與二十絃定五字。八絃與二十一絃定高上字。九絃與二十二絃定高尺字。十絃與二十三絃定高工字。十一絃與二十四絃定高六字。十二絃與二十五絃定高五字。并兩絃而取一聲。此時傳瑟譜之法。仍以頭管合字爲最低聲而起一絃。亦如琴之一絃定以合字而爲宮聲者也。以旋宮之理考之。夫用合四上尺工之五字。則乙凡不用而爲四字調。今所定黃鐘之宮聲。實爲笛之四字。

此卽黃鐘之宮聲。立下羽位以起調。而姑洗之角聲。

立宮位以主調。實絃音之正宮調也。

按琴與瑟皆以笛之聲字言者。

爲頭管之聲字與笛同也。

瑟之用絃二十有五者。蓋如古之鳳簫

與笙三十六管。或二十四管。務使備用而無更器移柱之煩也。至於合二絃以取音者。使其高下相宣。全半相協。不偏不倚。不咽不擻。翕然得中和之聲也。如果二十餘絃。不分清濁。同一宮調。則何事乎二十五絃。止用十二絃。或亦如琴之七絃足矣。今約爲定絃施柱之法。以正中黃絃爲界。中分二十四絃。取黃鐘

正宮之下徵。以定中絃之散聲。復以中絃全度四分之三。設柱以和之。黃鐘正宮之聲。爲一瑟之主。而他絃皆取法乎此焉。於是以上十二絃爲濁音。一均之分。散聲皆和以黃鐘宮之徵音。下十二絃爲清音。一均之分。散聲皆和以大呂宮之徵音。取徵音者。以絲音尚徵之義也。濁音之絃。爲應黃鐘宮之五正聲。清音之絃。爲應大呂宮之五正聲。此二均之分已定。乃隨各宮調設柱。以別度分之遠近焉。宮調絃則以濁音十二絃之第一絃。定以倍無射之律變宮合字。爲

下徵之分。二絃定以黃鐘之律宮聲四字。爲下羽之分。三絃定以姑洗之律角聲上字。爲宮絃之分。四絃定以蕤賓之律變徵尺字。爲商絃之分。五絃定以夷則之律徵聲工字。爲角絃之分。六絃仍定以倍無射之律變宮合字。應於一絃之半音。爲徵絃之分。七絃仍定以黃鐘之律宮聲四字。應於二絃之半音。爲羽絃之分。八絃取三絃之半音。仍和之姑洗之律。爲半宮之分。九絃取四絃之半音。仍和之蕤賓之律。爲半商之分。十絃取五絃之半音。仍和之夷則之律。爲半

角之分。十一絃取六絃之半音。乃和之半黃鐘之律。爲半徵之分。十二絃取七絃之半音。乃和之半太簇之律。爲半羽之分。此宮調濁音一均之十二絃也。其十三絃乃黃色之中絃。十四絃則又爲應清音一均十二絃內之第一絃矣。爰以清音十二絃之第一絃定以倍應鐘之呂清變宮高六字。爲下徵之分。二絃定以大呂之呂清宮高五字。爲下羽之分。三絃定以仲呂之呂清角高上字。爲宮絃之分。四絃定以林鐘之呂清變徵高尺字。爲商絃之分。五絃定以南呂之

呂清徵高工字。爲角絃之分。六絃仍定以倍應鐘之
呂清變宮高六字。應於一絃之半音。爲徵絃之分。七
絃仍定以大呂之呂清宮高五字。應於二絃之半音。
爲羽絃之分。八絃取三絃之半音。仍和之仲呂之呂。
爲半宮之分。九絃取四絃之半音。仍和之林鐘之呂。
爲半商之分。十絃取五絃之半音。仍和之南呂之呂。
爲半角之分。十一絃取六絃之半音。乃和之半大呂
之呂。爲半徵之分。十二絃取七絃之半音。乃和之半
夾鐘之呂。爲半羽之分。此宮調清音一均之十二絃

也。若定商調。則以濁音均十二絃內第二絃下羽之分。定以太簇之律。清音均十二絃內第二絃下羽之分。定以夾鐘之呂。其二均之各絃。皆以次遞遷。而旋相爲用焉。要之一調之中。濁音之十二絃。其一絃定某律。而六絃十一絃亦取某律某聲而爲某字。二絃定某律。其七絃十二絃亦取某律某聲而爲某字。三絃定某律。其八絃亦取某律某聲而爲某字。四絃定某律。其九絃亦取某律某聲而爲某字。五絃定某律。其十絃亦取某律某聲而爲某字。此一均內應二變。

之律者。無其位焉。清音之十二絃。其一絃定爲某呂。其六絃十一絃亦取某呂某聲而爲某字。二絃定某呂。其七絃十二絃亦取某呂某聲而爲某字。三絃定某呂。其八絃亦取某呂某聲而爲某字。四絃定某呂。其九絃亦取某呂某聲而爲某字。五絃定某呂。其十絃亦取某呂某聲而爲某字。此一均內當二變之呂者。亦無其位焉。夫瑟之用絃最多。旣取聲於兩均。復於各均內合兩絃以取聲者何也。蓋律呂管音之生聲。低吹則得柔音。高吹則得剛音。是能分剛柔於一。

管矣。然雖能分剛柔於一管。而不能并聲字於一音。故黃鐘之律。低吹之爲濁音。宮聲低工字。而高吹之則亦宮聲。而音微剛。初不可謂之高工字也。大呂之呂。低吹之卽爲清音。宮聲高工字。比之黃鐘高吹之聲字。則有上下之分。若以此大呂之呂高吹之。則益高而幾於低凡字矣。是以黃鐘大呂。雖同爲宮聲。而分清濁。雖同爲工字。而分高低。其高吹低吹之間。又分而爲二。實有四音之用。然則絃之一聲。烏能變通之以隨此四音哉。故設二十五絃。立爲二均。仍於一

瑟絃度得六倍黃鐘之分爲今尺四尺三寸七分四釐繪圖約以八分之一

通體長六尺五寸六分一

釐

絃度長四尺三寸七分四

釐

自前梁內際至
後梁內際計算

前梁至首額七寸二分九

釐

自前梁內際

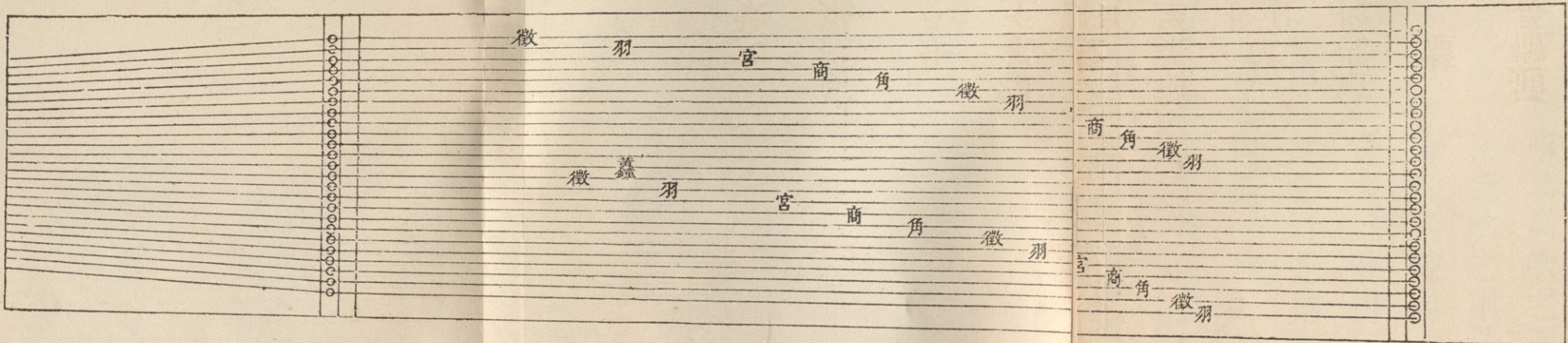
後梁至尾末一尺四寸五

分八釐

自後梁內際
至尾末計算

前後梁廣高俱七分二釐

九豪



首廣一尺四寸五分八釐

前腰一尺三寸八分五釐

一豪

後腰一尺三寸一分二釐

二豪

尾廣一尺二寸三分九釐

三豪

均之內。取高低二音於全半長短之間。乃得合律呂聲調而備於用焉。如黃鐘之律。低吹之。則濁音十二絃內二絃應焉。高吹之。則濁音十二絃內七絃應焉。如大呂之呂。低吹之。則清音十二絃內二絃應焉。高吹之。則清音十二絃內七絃應焉。復以姑洗之律。低吹之。則濁音十二絃內三絃應焉。高吹之。則濁音十二絃內八絃應焉。是則兩絃之應於一聲者。分高低於一均之內。而一律一呂各聲之分清濁者。又合二均於一器。上下符湊。高低應和。始爲一樂之大成也。

旋宮轉調改絃移柱之法。總以二絃主調。三絃立宮。其二變之聲字。按其清濁。定於各均之內。避其聲而不用。則一轉移間而自生生於無窮矣。是以改絃移柱。得以旋宮轉調。七調無不可通。律呂莫不爲用。古之聖人制禮作樂。極其精微。體用咸得其宜者。正以此也。

鐘

周禮冬官考工記。鳧氏爲鐘。兩欒謂之銑。銑間謂之
于。于上謂之鼓。鼓上謂之鉦。鉦上謂之舞。舞上謂之
甬。甬上謂之衡。鐘懸謂之旋。旋蟲謂之幹。鐘帶謂之
篆。篆間謂之枚。枚謂之景。于上之攔謂之隧。十分其
銑。去二以爲鉦。以其鉦爲之銑間。去二分以爲之鼓
間。以其鼓間爲之舞脩。去二分以爲舞廣。以其鉦之
長爲之甬長。以其甬長爲之圍。參分其圍。去一以爲
衡圍。參分其甬長。二在上。一在下。以設其旋。薄厚之

所震動。清濁之所由出。侈弇之所由興。有說。鐘已厚。則石已薄。則播侈。則柞弇。則鬱。長甬則震。是故大鐘十分其鼓間。以其一爲之厚。小鐘十分其鉦間。以其一爲之厚。鐘大而短。則其聲疾而短聞。鐘小而長。則其聲舒而遠聞。爲遂。六分其厚。以其一爲之深而圓之。國語單穆公曰。夫鐘不過以動聲。鐘聲以爲耳也。耳所不及。非鐘聲也。耳之察。穌也。在清濁之間。其察清濁也。不過一人之所勝。是以先王之制鐘也。大不出鈞。重不過石。律度量衡。於是乎生。伶州鳩曰。琴瑟

尚宮。鐘尚羽。石尚角。匏竹利制。大不踰宮。細不過羽。夫宮音之主也。第以及羽。故樂器重者從細。輕者從大。是以金尚羽。石尚角。瓦絲尚宮。匏竹尚議。革木一聲。聲以和樂。律以平聲。金石以動之。絲竹以行之。詩以道之。歌以詠之。匏以宣之。瓦以贊之。革木以節之。物得其常曰樂。極極之所集曰聲。聲應相保曰龢。細大不逾曰平。如是而鑄之金。磨之石。繫之絲木。越之匏竹。節之鼓而行之。以遂八風。於是乎氣無滯陰。亦無散陽。又曰律所以立均出度也。古之神瞽考中聲。

而量之以制。度律均鐘。百官軌儀。紀之以三。平之以六。成於十二。天之道也。又爾雅釋樂大鐘謂之鏞。其中謂之剽。小者謂之棧。呂氏春秋黃帝命伶倫鑄十二鐘。各應十二律呂。以和五音。又隋書樂志金之屬二。一曰罇鐘。每鐘懸一箕簾。各應律呂之音。卽黃帝所命伶倫鑄十二鐘和五音者也。二曰編鐘。小鐘也。各應律呂大小。以次編而懸之。上下皆八。合十六鐘。懸於一箕簾。凡此皆書傳所載。明而有據者也。最要者莫若國語與呂氏春秋。至若考工記所紀名號大

繁而制度反無明文。其所謂鈇鈺鼓舞。皆鐘體外皮名號。而甬衡旋乃鐘柄名號。既云十分鈇去二爲鈺。又去二以爲鼓。則是鼓較之鈺爲度小矣。大鐘十分其鼓。以其一爲厚。小鐘十分其鈺。以其一爲厚。然則大小之分。又似以厚薄言之也。止及外體與柄之名號。而實體度分之厚薄。中空容積之多寡。槩未之及焉。按三禮圖特懸鐘圖說云。以律各倍半而爲鐘。黃鐘管長九寸。其爲鐘也。高二尺二寸半。厚八分。兩欒之間。徑一尺四寸十六分十分之十。鈺之下帶。橫徑一

尺一寸二分十六分分之八。鼓間方八寸四分十六分分之六。舞間方舞之四。橫徑八寸四分十六分分之六。舞廣徑五寸六分十六分分之四。鐘乳謂之枚。亦謂之景。一物而三名。俠鼓與舞皆在帶篆之間。每處有九。甬長五寸六分餘。博三寸。厚一寸六分餘。衡長二寸八分餘。篆博一寸八分。厚與甬同。其甬衡共長八寸四分十六分分之六。此言分寸厚薄。稍加詳焉。今之琴瑟簫管。雖非上古之真傳。而生聲取分。猶有徽柱孔徑之可憑。至若鐘磬祝敔。惟用於雅樂。故

世俗不得見其制。而工師無由考其聲。卽以鐘言之。或虛懸於祠廟。或沉浮於水土。或散見於圖編。不但形制不一。而且大小迥別。若漫據所見以立制。豈能通其條貫。發其音聲哉。今欲立鐘之制。不得不詳考其理。而察其形體。形體定。則制作隨之而定矣。太古之世。制作淳朴。中古至聖。條理詳明。故簫韶九成。鳳凰來儀。人間可致之祥。無不因大樂之和而畢至。迨及三代之世。不相沿樂。列國紛爭。秦焚漢續。漸失正傳。於茲數千百年。而古制尚有存乎。今觀祠廟所懸。

與古器所陳。及史志圖書所載。鐘之形式。有上銳中腰細而口徑大者。有中腰廣口徑小上徑仍小於口徑者。有上下一制而中腰獨大者。有上徑小口徑大形體直而兩角下垂者。有形體渾圓者。有形體扁側者。有兩欒獨垂者。有底口平正者。有各種雷紋者。有帶篆乳枚者。夫鐘之紋與帶枚。不過形體之外飾。初無預於聲音之高下。姑置而不論。惟以形體之各種不一者辨之。其上銳中腰細而口徑大者。如三才圖會之鏞鐘。鎛鐘。編鐘也。其中腰廣口徑小上徑仍小

於口徑者。如博古圖周山鐘花乳鐘也。其上一制而中腰獨大者。如三禮圖編鐘博古圖周齊侯罇鐘宋公涇鐘漢環鈕鐘之類也。其上徑小口徑大形體直而兩角下垂者。如博古圖周大編鐘特鐘蛟篆鐘遲父鐘聘鐘寶和鐘夔首鐘素帶鐘素篆鐘素乳鐘雷紋鐘之類也。其扁側者。如博古圖周挾耳鐘螭紋鐘六朝編鐘也。其口徑平者。如博古圖周鳳鈕鐘也。其形體渾圓者。乃中古之定制。所謂以律計自倍半。而有中空容積之度分。高徑面冪之相差。得體用之。

兼備者也。至於形體扁側與兩欒之下垂者。乃後世稽古之書。記其器。並載以圖。繪圖以紙。不得體之圓周。姑以扁圓合兩弧而爲之口面。視之不但扁側不圓。而且兩角下垂。此正鐘之兩欒下垂所由始也。然形體圓者。周圍擊之。其聲皆同。形體扁者。擊其大面。聲必下。擊其小面。聲必高。况兩欒下垂而成兩角。口徑不平。將何以得渾厚中正之聲韻哉。原夫鐘之兩欒。或肇自太古。立制朴略。全體難於渾鑄。但以兩瓣合成。用條片錮之。令其堅固。是以欒之兩邊。分之而

爲銑耳。其形體稍扁者。亦兩欒合成之所致。實非有意於不圓也。惟鐘之形體一歸於圓。則中腰與上頂下口之大小隨制立法。無所不可。總不越乎中空容積之多寡焉。如中腰細而口徑大者。不過分徑爲三等。口徑爲最大。其次舞廣。又其次中腰爲最小。夫口徑卽考工記之所謂銑間也。中腰卽考工記之所謂鉦也。其上頂反大於腰者。卽考工記之所謂舞也。如中腰廣而口徑小者。與上下一致而中腰獨大者。蓋皆一理。形爲橢圓。獨上下平耳。唯此制爲最正。而聲

音鏗然渾厚。且無餘音。比之中腰細而口徑大者。制易而體堅。考之通典三禮圖等書所繪編鐘十六枚。而懸一簾者。亦皆如之。今禮部太常所用。亦仍此制。但形體稍扁耳。要而言之。鐘之取聲。不在於鐫紋設枚之外飾。而生於輕重厚薄之實體。無與乎大小形容之別異。實係乎中空容積之度分。其倍半清濁之相資。一本之黃鐘律法。與律呂同理。容積多者聲大。容積少者聲小。律呂之徑同。故於長短損益其容積。鐘之形體。若依律爲大小。而又大者厚小者薄。則皆

比例同聲。反不與十二律呂相應。是猶管之長者徑大而短者徑小之說矣。大抵鐘之形制。外體宜同。其理猶之律呂管徑之相同也。定黃鐘之鐘。取其厚薄。比驗中容之積以爲準。則次自大呂以下。遞減其容積。俾由濁而漸清。夫遞減其容。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。惟體厚。則中空小而容受少也。其理猶之律呂管籥之有長短也。今約其法以爲制鐘之準。亦必本之黃鐘之律。先定其中空容積之度。分次

考其實體之厚薄。與夫鈞兩之重輕。再較其聲音倍半之所應。復度以三分損益之相差。而後鐘體之制可言已。定其中空容積者何。法以黃鐘之積爲本。倍以五百一十二侖。用五百一十二侖者。八倍黃鐘之管。得聲應黃鐘之律。今復八倍之。

爲六十四倍。亦應黃鐘之律。再八倍之。則爲五百一十二倍。仍應黃鐘之律。故以之爲鐘之中空積也。

得積今尺之二百二十寸三百九十九分二百一十一釐五百二十豪。爲此一鐘之中空容積之度分。旣得此中空容積。乃以黃鐘之長七寸二分九釐爲此鐘之內高。然編鐘之制。中腰大而上下小。上下同徑。

如仍以黃鐘之度爲中腰大徑。則上下徑所得度分
太小。而形制不稱。惟以大呂之度爲中腰大徑。則上
下徑所得度分。適合於宜。而形制稱焉。大呂之度六
寸八分二釐六豪爲中腰大徑。則面冪得三十六寸
六十分二十一釐三十七豪。以內高黃鐘之度七寸
二分九釐乘之。得二百六十六寸八分二十九分五
百八十二釐五百九十三豪。是爲中腰大徑同徑之
長圓形體積也。此形較之編鐘中空容積爲大。以此
形體積內減五百一十二倍黃鐘之二百二十寸三

百九十九分二百一十一釐五百二十豪。餘四十六寸四百三十分三百七十一釐零七十三豪。是爲中腰大徑所成長圓形。比鐘中空容積多出之餘分爲凹面形之體積也。復以此凹面體積三倍之。得一百三十九寸二百九十一分一百一十三釐二百二十

一豪。則成中腰大徑所成長圓形之比上下小徑所

成長圓形之較積爲圓圓體形矣。

三倍之者。凡圓球形與同徑長圓形

之比。爲其三分之一。其長圓形之比圓球形多出餘積復成兩凹面體形。合此兩形。適當內容圓球形之一半。今此鐘中腰大而形體圓。其與長圓形之比亦正如圓球之與同徑長圓形之比。是以其多出餘積

凹面形。復加以三倍。乃成一圓體形。卽中腰大徑所
成長圓形。比上下小徑所成長圓形多出餘積。大長
圓形內。去此圓形度分。爰以中腰大徑所成之長圓
則餘一小長圓形矣。

形積內。減去此圓體積。餘一百二十七寸五百三
十八分四百六十九釐三百七十二豪。是爲上頂下
口小徑同徑之小長圓形焉。以內高七寸二分九釐
除之。得一十七寸四十九分四十九釐八十八豪。卽
上下小徑同徑長圓形之面羈。以之求徑。得四寸七
分一釐九豪。乃上頂下口之同徑也。如或以凹面體
形復加一倍。於
五百一十二黃鐘積內減之。所餘亦考其實體之厚
爲上下小徑同徑之小長圓形之積。

薄。與夫鈞兩之重輕者何。一則以黃鐘之積較其體。一則以黃鐘之容忝較其重。或自體而得其重。或因重而成其體。務使二者合一。始爲立法之密。以黃鐘

之積較其體者。法以黃鐘之侖六十四爲之實。

用六十四

者。八八之數也。

得積今尺之二十七寸五分九分九百

零一釐四百四十豪。爲此鐘實體之總積。以內高除中空容積。得上下相均長圓形之內徑面。羃三十寸二十三分三十釐八十八豪。以之求徑。得六寸二分零四豪。復以此徑求周。得一十九寸四分九釐一豪。

仍以高乘周。得一百四十二寸零九分一十五釐七十七豪。卽爲此鐘之內皮面積。以之加於內徑面積。得一百七十二寸三十二分四十六釐六十五豪。乃此鐘內皮之總面積。以此總面積而除實體之總積。得一分五釐九豪八絲。是爲此鐘之體厚。以之加於內高。得七寸四分四釐九豪。爲此鐘之外高。以體厚倍之。加於中腰大徑。得七寸一分四釐六豪。加於上下徑。得五寸零三釐九豪。是爲此鐘之中腰上下外徑之數也。以黃鐘之容黍較其重者。此鐘之實體。乃

六十四倍黃鐘之積。爲二十七寸五百四十九分九百零一釐四百四十豪。既有體積。而其鈞兩因之而生矣。以此實積。用制鐘之三合銅。每正方寸爲今之銖兩七兩八錢二分之二數乘之。

黃銅正方寸。歷來考驗。皆爲七兩五錢。據

工人言時下所用器具之黃銅。並非銅之本色。乃本色紅銅。雜以倭鉛。鎔之始能成器。其正方七兩五錢者。乃常用黃銅之重。今鑄鐘之銅。則又少異。其法用本色紅銅七分。倭鉛三分。鎔開一處。鑄時復用黑鉛一分。以調其汁。合而約之。紅銅爲一百分之六十三。卽一兩之六錢三分。倭鉛爲一百分之二十七。卽一兩之二錢七分。黑鉛爲一百分之十。卽一兩之一錢。按本色紅銅。考驗其重。正方寸爲八兩一錢。倭鉛正方寸爲六兩六錢五分。黑鉛正方寸爲十兩零五錢。三色共成一體。何以知其正方寸之重幾何。乃以紅

銅正方寸之重八兩一錢。以分正方一寸之積。得紅銅每一錢爲一十二分三百四十五釐六百七十九豪。乃以六三乘之。得七十七分七百七十七釐七百七十七豪。爲紅銅六錢三分之共數。又以倭鉛正方寸之重六兩六錢五分。以分正方一寸之積。得倭鉛每一錢爲一十五分三十七釐五百九十四豪。乃以二七乘之。得四十分六百零一釐五百零三豪。爲倭鉛二錢七分之二共數。復以黑鉛正方寸之重十兩零五錢。以分正方一寸之積。得黑鉛每一錢爲九分五百二十四釐七百六十二豪。以一乘之。仍得原數。爲黑鉛一錢之共數。三數相併。得一百二十七分九百零三釐九百四十二豪。爲一率。以三色共一百分之重一兩爲二率。正方寸一分爲三率。推得四率七兩八錢一分八釐三豪。爲三合銅正方一寸之重。今立法。故以七兩八錢二分爲率算之。得二百一十五兩四錢有餘。歸盡其奇。爲二百一十六兩。以每斤十六兩分之。得一十

三斤八兩。爲此鐘實體之重數也。

此重數乃本體之重。而懸鐘之甬鈕

不與焉。

或以黃鐘容黍千二百之重。今之銖兩爲二錢

五分。以分此鐘實體之二百一十六兩。得八百六十

四龠。是此一鐘之重。得黃鐘之八百六十四龠也。既

有重。而其實體之度分。亦可因之而生矣。如不用黃

鐘之積較其體。而以黃鐘八百六十四龠之重。反求

其實體積。而以內周面羈之總面積分之。亦得此鐘

之體厚一分五釐九豪八絲。此所以自體而得其重。

自重而得其體。二法同歸於一致。乃爲成始而成終。

也。較其聲音倍半之所應者何。既定中空容積之度分。又得實體重輕之鈞兩。依制而鑄一體。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制也。於焉以此鐘之厚一分五釐九豪八絲。倍之爲三分一釐九豪六絲。外形一仍其制。獨內徑與內高減其分焉。如以此鐘之重倍之爲四百三十兩零八錢。得斤二十六斤餘一十四兩八錢。此正國語大不出鈞重。不過石之說也。以此斤兩反求其積。得五

十五寸八十九分五百一十四釐。以正體中空容積所成上下相均長圓形徑六寸二分零四豪。內減去倍體多出兩邊厚分三分一釐九豪六絲。餘五寸八分八釐四豪四絲。是爲倍體中空容積所成上下相均長圓形之徑。以此徑求得面羈。加以內周內皮之面積。得內皮總積一百五十九寸零一分六十二釐。以除實體倍積之五十五寸八十九分五百一十四釐。得三分四釐六豪。比之所倍之厚。大二釐六豪。蓋因體圓愈內而積漸厚之故。斯又權度加倍之尤當。

詳審者也。依此倍體而制一鐘。審其音亦應黃鐘之律。夫律呂管音。黃鐘之半雖爲清聲。清聲者。因半律爲高字也。乃不應黃鐘之清。而下應倍無射之清。是體雖爲清。而聲未得本律之清也。今鐘正體之應黃鐘律者。倍體雖爲清聲。恰亦應黃鐘之律。而爲黃鐘之清。此與律呂管音。正黃鐘之半。不應黃鐘之清。而應倍無射之清。遞下一音之理爲不同矣。管律之正爲濁而半爲清。體雖爲清。而聲不得本律之清。鐘律之正爲濁而倍反爲清。體既爲清。而聲又得本鐘律之清。倍半之

爲用也。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。旣得正體與倍體。其間十二聲音之準。一取法乎此。以斤兩之重輕而三分損益之。則自倍體而漸減至正體。或正體而漸加至倍體。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。法以倍體爲損益之原。用倍體者。蓋以損益相生遞減至正體。則自正體依次漸厚。而各分以成。如自正體損益生之。則遞減至半體。其厚薄雖有差等。然必倍之而各分

始足。故用倍比。所得十有二分。其第十三分之度。上

生則不及倍體。下生則不及正體。卽如仲呂還生不

及黃鐘之理。其取各分爲各鐘之度者。則自正體遞

取其漸厚者。而爲應聲之準焉。其倍體至正體所得十二分。止應十二聲。

至於備清濁二均之一十四聲。則取第十二分還生

不及原體之一變分。與此變分轉生再得之第十二

分。卽如十二律呂之變黃鐘與變黃鐘再生之變仲呂也。是以倍體正體俱應黃

鐘之律宮聲工字。其自倍體所得第十二分。卽比正

體差厚微重。乃應大呂之呂清宮高工字。其第十一

商高凡字。第九分應姑洗之律角聲六字。第八分應仲呂之呂清角高六字。第七分應蕤賓之律變徵五字。其第六分乃應夷則之律徵聲乙字。而變體所生之第十二分。則在倍體所生第七分第六分之間。其聲始應林鐘之呂清變徵高五字。倍體所生第五分。則應南呂之呂清徵高乙字。第四分應無射之律羽聲上字。第三分應應鐘之呂清羽高上字。第二分應半黃鐘之律變宮尺字。而倍體所生之第十三分爲變體者。乃應半大呂之呂清變宮高尺字。至此清濁

二均之一十四聲已具。然編鐘一十有六。取下羽至正羽之陰陽各八。而用應二倍律二倍呂之四體。故取倍體所生第二第三第四與第十三變體之半聲。而倍體所生之第二與第十三之變體不用。所用者倍體所生之第三第四以至第十二。合黃鐘之一正體。變體所生之第十二。與四半體共爲一十有六。以應排簫之陰陽二均焉。倍體所生之第四分。半之應倍夷則之律。下羽上字。第三分半之應。倍南呂之呂。清下羽高上字。第二分半之應。倍無射之律。變宮尺字。第十三分變體。半之應。倍應鐘之呂。清夫鐘體三分損益之法。一如律呂。但律變宮高尺字。

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。外形皆同一制。其外高皆七寸四分。四釐九豪。外皮中徑皆七寸一分。四釐六豪。外上下徑皆五寸零三釐九豪。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。斤兩之輕重。具詳載其數。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

內高七寸三分一釐六豪七絲

中徑六寸八分八釐零一絲

上頂下口內徑俱四寸七分七釐三豪一絲

中容積二百二十五寸一十六分七百五十五

釐八百四十豪

體厚一分三釐三豪

重一百七十九兩七錢

合斤一十一斤三兩七錢

倍南呂之鐘

內高七寸三分零七豪七絲

中徑六寸八分六釐二豪一絲

上頂下口內徑俱四寸七分五釐五豪一絲

中容積二百二十三寸四百六十分三百一十

一釐六百八十豪

體厚一分四釐二豪

重一百九十二兩

合斤一十二斤

倍無射之鐘

內高七寸三分零一絲

中徑六寸八分四釐六豪九絲

上頂下口內徑俱四寸七分三釐九豪九絲

中容積二百二十二寸一百五十分二百一十

一釐二百豪

體厚一分四釐九豪六絲

重二百零二兩二錢

合斤一十二
斤十兩二錢

倍應鐘之鐘

內高七寸二分九釐二豪一絲

中徑六寸八分三釐零九絲

上頂下口內徑俱四寸七分二釐三豪九絲

中容積二百二十寸七百七十分二十三釐四

十豪

體厚一分五釐七豪六絲

重二百一十三兩

合斤一十三斤五兩

黃鐘之鐘

內高七寸二分九釐

中徑六寸八分二釐六豪六絲

上頂下口內徑俱四寸七分一釐九豪六絲

中容積二百二十寸三百九十九分二百一十
一釐五百二十豪

體厚一分五釐九豪八絲

重二百一十六兩

合斤一十
三斤八兩

大呂之鐘

內高七寸二分八釐一豪四絲

中徑六寸八分零九豪五絲

上頂下口內徑俱四寸七分零二豪五絲

中容積二百一十八寸九百二十五分三百四

十八釐四百八十豪

體厚一分六釐八豪三絲

重二百二十七兩五錢

合斤一十四
斤三兩五錢

太簇之鐘

內高七寸二分七釐二豪四絲

中徑六寸七分九釐一豪四絲

上頂下口內徑俱四寸六分八釐四豪四絲

中容積二百一十七寸三百七十二分六百三

十六釐八百豪

體厚一分七釐七豪三絲

重二百三十九兩七錢

合斤一十四斤
一十五兩七錢

夾鐘之鐘

內高七寸二分六釐零四絲

中徑六寸七分六釐七豪四絲

上頂下口內徑俱四寸六分六釐零四絲

中容積二百一十五寸二百九十七分三百七

十七釐九百二十豪

體厚一分八釐九豪三絲

重二百五十六兩

合斤一十六斤

姑洗之鐘

內高七寸二分五釐零二絲

中徑六寸七分四釐七豪一絲

上頂下口內徑俱四寸六分四釐零一絲

中容積二百一十三寸五百五十分五百七十

七釐二百八十豪

體厚一分九釐九豪五絲

重二百六十九兩六錢

合斤一十六斤
一十三兩六錢

仲呂之鐘

內高七寸二分三釐六豪七絲

中徑六寸七分二釐

上頂下口內徑俱四寸六分一釐三豪

中容積二百一十一寸二百一十五分九百一

十一釐四十豪

體厚二分一釐三豪

重二百八十八兩

合斤一十八斤

蕤賓之鐘

內高七寸二分二釐五豪三絲

中徑六寸六分九釐七豪二絲

上頂下口內徑俱四寸五分九釐零二絲

中容積二百零九寸二百五十分七百六十釐

三百二十豪

體厚二分二釐四豪四絲

重三百零三兩四錢

合斤一十八斤
一十五兩四錢

林鐘之鐘

內高七寸二分一釐六豪五絲

中徑六寸六分七釐九豪六絲

上頂下口內徑俱四寸五分七釐二豪六絲

中容積二百零七寸七百二十九分二百零八

釐八百八十八豪

體厚二分三釐三豪二絲

重三百一十五兩三錢

合斤一十九斤
一十一兩三錢

夷則之鐘

內高七寸二分一釐三豪三絲

中徑六寸六分七釐三豪二絲

上頂下口內徑俱四寸五分六釐六豪二絲

中容積二百零七寸一百八十分四百七十八

釐八十豪

體厚二分三釐六豪四絲

重三百一十九兩六錢

合斤一十九斤
一十五兩六錢

南呂之鐘

內高七寸一分九釐七豪二絲

中徑六寸六分四釐一豪一絲

上頂下口內徑俱四寸五分三釐四豪一絲

中容積二百零四寸四百一十三分四百六十

六釐二百四十豪

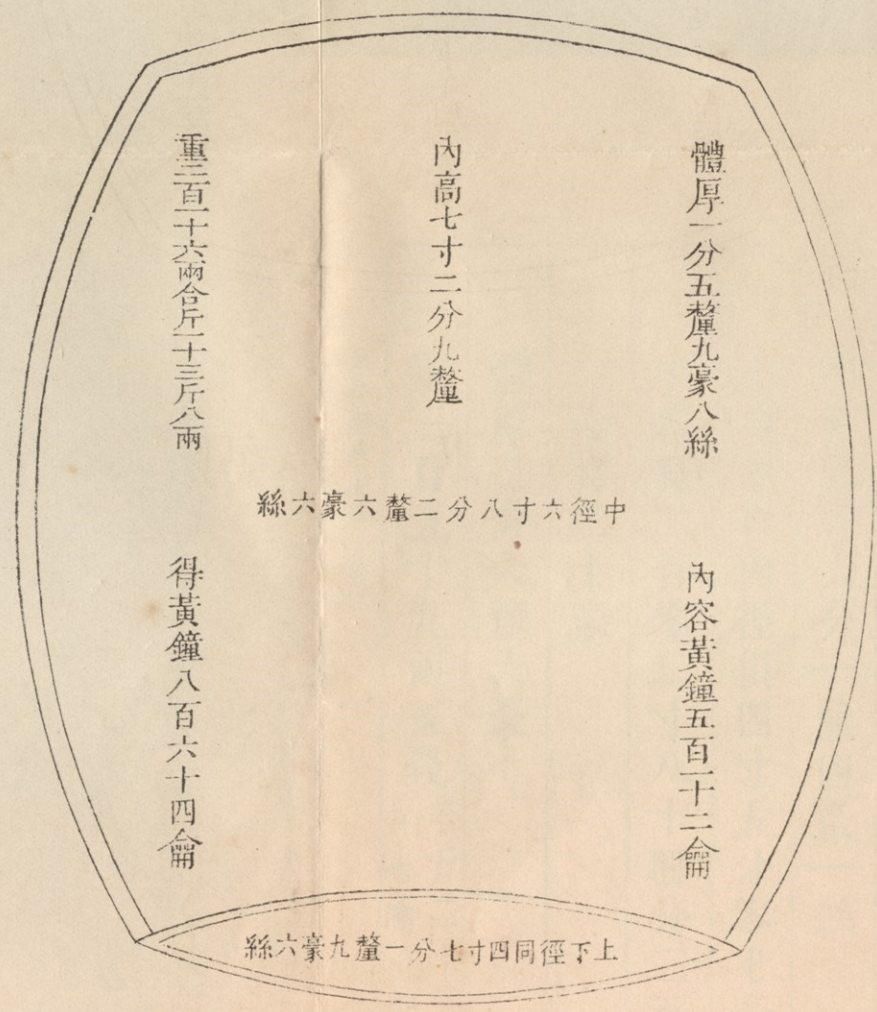
體厚二分五釐二豪五絲

重三百四十一兩三錢

合斤二十一
斤五兩三錢

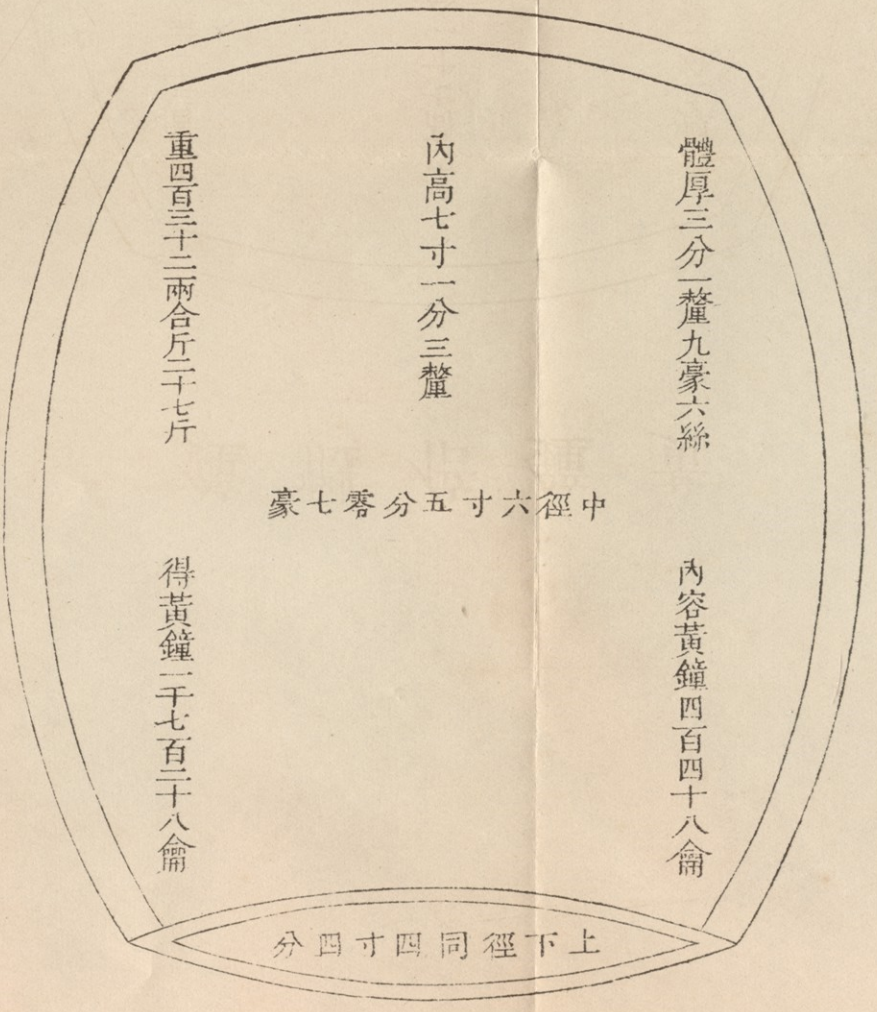
十六編鐘外同一制隨體厚而內高與徑遞減其度

黃鐘正體鐘



繪圖用半度

黃鐘倍體鐘



繪圖用半度

倍體鐘為十六編鐘損益之本故並載其度分

無射之鐘

內高七寸一分八釐三豪七絲

中徑六寸六分一釐四豪一絲

上頂下口內徑俱四寸五分零七豪一絲

中容積二百零二寸八十四分三百九十八釐

七百二十豪

體厚二分六釐六豪

重三百五十九兩五錢

合斤二十二
斤七兩五錢

應鐘之鐘

內高七寸一分六釐五豪七絲

中徑六寸五分七釐八豪

上頂下口內徑俱四寸四分七釐一豪

中容積一百九十八寸九百七十一分五百一

十釐四百豪

體厚二分八釐四豪

重三百八十四兩

合斤二十四斤

磬

周禮冬官考工記。磬氏爲磬。倨句一矩有半。其博爲一。股爲二。鼓爲三。參分其股博。去一以爲鼓博。參分其鼓博。以其一爲之厚。已上則摩其旁。已下則摩其端。宋林希逸考工記解載趙溥曰。作磬依律長短。前長三律。二尺七寸。後長二律。一尺八寸。此是黃鐘特垂之磬。其他磬皆依律起度。倨句一矩有半者。以尺寸論之。上邊倨句處共四尺五寸。則此下邊兩弦之間。恰有三尺三寸七分半。又謂爲一爲二爲三。是分

作三節算分數。博爲一。謂股闊廣一律。計九寸。股爲二。謂股長二律。計尺八。鼓爲三。謂鼓長三律。計二尺七寸。參分股博去一爲鼓博。則鼓廣六寸。參分鼓博以一爲厚。則通上下其厚二寸。此黃鐘磬。餘皆以律準數。賈公彥疏曰。凡樂器厚則聲清。薄則聲濁。太上是聲清。故摩使薄。薄而廣則濁。太下是聲濁。由薄。薄不可使厚。故摩使短。短則形小。形小則厚。厚則聲清。宋志載阮逸胡瑗制十二磬。股長鼓博。皆依律分別長短。而又遞加厚薄。又宋王洙言周禮註疏。磬有大

小。據此以黃鐘爲律。依法造黃鐘特磬。正得林鐘律聲。又范鎮樂論曰。臣所造編磬。皆以周官磬氏爲法。若黃鐘股之博四寸五分。股九寸。鼓一尺三寸五分。鼓之博三寸。而其厚一寸。其弦一尺三寸五分。十二磬各以其律之長而三分損益之。此其率也。今之十二磬。長短厚薄。皆不以律。而欲求其聲。不亦遠乎。據范鎮之論。制磬厚薄以律。而長短仍以律矣。按磬制周禮考工記言之已詳。奈註者未盡其蘊。而制者又未按其理。故施於用而未合。存諸簡而無徵也。夫倨

句一矩有半者。倨之爲言曲也。禮記註微曲曰倨。大曲曰句。蓋句股之角直。爲大曲。而磬之角鈍。故微曲而爲倨。總之凡勾與股皆矩也。矩之小者爲句。矩之大者爲股。句爲二分。股爲三分。則股爲勾之一矩又有半。譬如小矩勾爲一尺八寸。則大矩股爲二尺七寸。勾之一尺八寸。復加其半九寸。非二尺七寸乎。下文博爲一股。爲二鼓爲三。正此意也。博爲闊廣。先儒已解之。博爲一。乃一分。譬如勾爲一尺八寸。則博爲九寸。三分其股博。去一以爲鼓博者。言股博爲三分。

則鼓博爲二分。譬如股博爲九寸。則鼓博爲六寸矣。然首言博爲一股爲二。鼓爲三。則所謂博者。未分股博與鼓廣也。今若以股博爲股之半。則鼓廣復去三分之一。毋乃太狹。若以股博爲鼓之半。而鼓廣爲股博之三分之二。則體制適合於宜。原其故。蓋因鼓脩大於股分。懸之必偏一側。惟鼓之長者狹。而股之短者反廣。則輕重相稱。懸之而無偏側之慮。大矩以擊而言。故謂之鼓。而小矩反易名曰股。此又見古之勾股之名。蓋未嘗分大小也。爲一爲二爲三者。一分二

分三分之謂。非一律二律三律之意也。黃鐘之九寸。三之而二尺七寸。以爲特磬。獨懸其一可已。若編磬十六枚而同懸一簾。豈能勝之。今取考工記博一股二鼓三之說。依律呂損益之法而定制焉。一則以黃鐘之律爲本。使各磬大小一制。一則按十二律呂上

下相生之制而爲各磬之厚薄。

以黃鐘清聲爲本。自倍體而遞生之。至於

正體也。

彼鼓大至二尺七寸者。爲黃鐘之特磬矣。今若

半之爲一尺三寸五分。則股爲九寸。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

此九寸則宜爲古尺之度。卽今尺之七寸二分九釐也。以今尺之度言之。則股爲七寸二分九釐。鼓爲一尺零九分三釐五豪。股博爲五寸四分六釐七豪五絲。鼓博則爲三寸六分四釐五豪。此依黃鐘之律而起度如此。以此一制爲準。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爲厚。則今制之鼓博三寸六分四釐五豪。三分之而用其一。則爲一寸二分一釐五豪。然未知此一寸二分一釐五豪之厚。爲應黃鐘之一磬。

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。其音每不分於長短。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。而取音有其準則矣。至於考工記之已上則摩其旁已下。則摩其端之語。不過遷就其忽微之清濁已耳。要之一聲之上下不能晰也。所謂一聲之上下者。如一磬應

工字已上爲太高矣。摩其旁務使薄於此分。乃得尺字。此摩其旁猶可。如已下爲聲低矣。摩其端則不小

於他磬耶。雖摩去一寸而聲亦不能上也。是以制磬之法。既以黃鐘之律

爲之本。或用其全。或用其半。或用其倍。以定其股搏鼓廣之度分。而使十六磬大小長短一制。然後以黃鐘之律。定一磬之厚爲之準。如黃鐘今尺度七寸二分九釐。則用其十分之一七分二釐九豪。以爲一磬之厚。審其音與黃鐘之律相應。乃以此度倍之。得一寸四分五釐八豪。復爲一磬之厚。審其音必與前七分二釐九豪之磬同聲。爲一音之清濁。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。以爲清濁二均七聲之準。復於十四分內。取其最清音四磬之厚而各半之。爲最濁音四磬之度。而十四分內最清二音。在所不用。於是十六磬之制全。爰以配排簫之一十六管。而與編鐘並列爲雅樂焉。

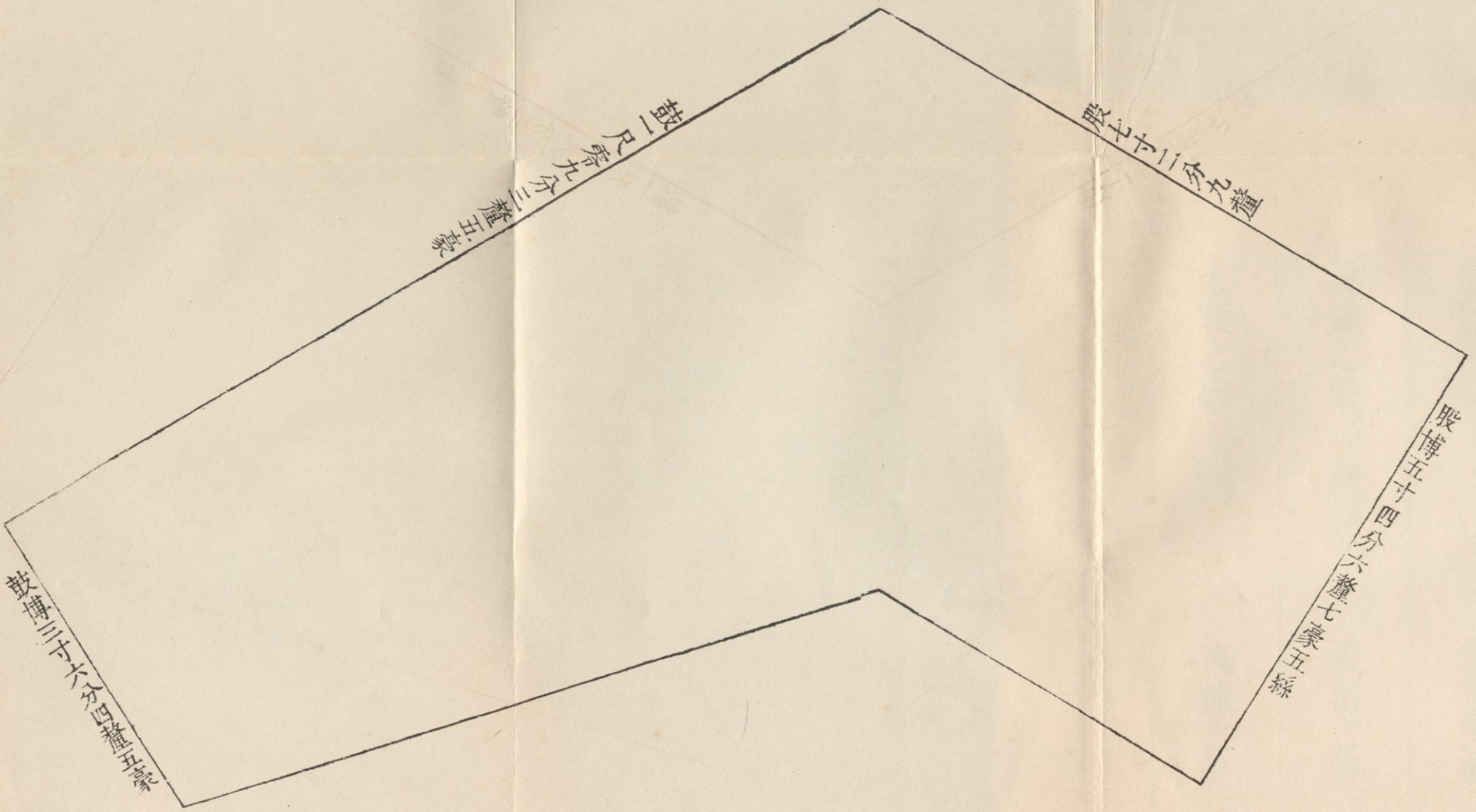
各磬相生之法。亦以倍體爲損益之原。上下相生。以得十有二分。至於備清濁二均之一十四聲。亦取第十二分還生不及原體之一變分。與此變分轉生再得之第十二分用之。其變磬之一十有六。則亦取清濁二均下羽至正羽之陰陽各八。而用應二倍律二倍呂之四體。故取倍體所生之第四分第三分第二分及第十三分變體半之。用此四分。並倍體所生之第三第四以至

第十二。再變體所生之第十二。與黃鐘之一正體。共
爲一十有六。其倍體所生之第二。與第十三之變體。
在正羽之前。故不用焉。昔人言磬有二。玉磬在堂上。石磬在堂

下。不知古時凡石之美者皆以玉名。豈必藍田夜光
競爲華飾哉。書云戛擊鳴球。又云擊石拊石。總歸於
金聲玉振。始終條理而已。又樂記云。石聲磬。磬以立
辨。宋儒謂石聲難和。石聲和。則八音無不和矣。故詩
曰。旣和且平。依我磬聲。先王所尤重焉。至於取材之
地。載於禹貢。徐州則泗濱浮磬。雍州則貢璆鐵銀鏤
砮磬。圖書編謂泗濱磬後世以其聲下而不和。以華

原所出易之。則雍州之產也。延及近世。多用靈璧石。則仍徐州境也。要之不必拘於所出。惟期應律諧聲。以成大樂。庶幾神人上下。涵泳太和。而不失古聖人制作之微意焉耳。

十六編磬形同一制厚薄有損益故聲得分清濁
繪圖用其半度



倍夷則之磬

六分零六釐八絲

倍南呂之磬

六分四釐八毫

倍無射之磬

六分八釐二毫六絲

倍應鐘之磬

七分一釐九毫一絲

黃鐘之磬

七分二釐九毫

大呂之磬

七分六釐八毫

太簇之磬

八分零九毫

夾鐘之磬

八分六釐四毫

姑洗之磬

九分一釐零二絲

仲呂之磬

九分七釐二豪

蕤賓之磬

一寸零二釐四豪

林鐘之磬

一寸零六釐四豪

夷則之磬

一寸零七釐八豪七絲

南呂之磬

一寸一分五釐二豪

無射之磬

一寸二分一釐二豪六絲

應鐘之磬

一寸二分九釐六豪

鼓

附拊

禮記曰。鼓無當於五聲。五聲弗得不和。故革與木居於八音之末。又曰。鼓鞀之聲。謹。謹以立動。動以進衆。君子聽鼓鞀之聲。則思將帥之臣。是革音最大。爲衆樂之長。非他器婉轉悠揚者比。但考其形制。昔人之說。往往不同。通鑑外紀。黃帝命岐伯作鼓。通禮義纂。黃帝制鼓鞀。以當雷霆。蓋伐蚩尤也。自是伊耆氏之土鼓。夏后氏之足鼓。殷之楹鼓。周之縣鼓。制雖不同。而取聲則一。周禮地官鼓人。掌教六鼓四金之音聲。

以節聲樂。以和軍旅。以正田役。教爲鼓而辨其聲用。以雷鼓。鼓神祀。以靈鼓。鼓社祭。以路鼓。鼓鬼享。以鼗鼓。鼓軍事。以鼙鼓。鼓役事。以晉鼓。鼓金奏。以金錡。和鼓。以金鐃。節鼓。以金鐃。止鼓。以金鐸。通鼓。凡祭祀百物之神。鼓兵舞。帔舞者。凡軍旅夜鼓。鼙。軍動則鼓。其衆。田役亦如之。按周禮。秋官冥氏。靈鼓以攻猛獸。夏官太僕。建路鼓以達窮者。與遽令。又地官鼓人。疏雷鼓以救日月。觀此則三鼓不獨祭祀用之而已。詩曰。鼗鼓維鏞。非止軍事也。又曰。鼓鐘伐鼙。非止役事也。

夏官司馬中春教振旅。軍將執晉鼓。亦非止金奏也。然則鼓人所職。特載其用之大者而已。周禮註雷鼓八面。靈鼓六面。路鼓四面。若言一鼓而有八面六面四面之形。舊圖說從之。其所謂八面六面四面者。蓋一制而數不同。猶今儀仗花腔鼓二十四面杖鼓十二面之類也。又周禮註鼗鼓長八尺。鼗鼓長丈二尺。晉鼓長六尺六寸。考工記鞀人爲臯陶。長六尺有六寸。左右端廣六寸。中尺。厚三寸。穹者三之一。上三正。鼓長八尺。鼓四尺。中圍加三之一。謂之鼗鼓。爲臯鼓。

長尋有四尺。鼓四尺。倨句磬折。凡冒鼓必以啓蟄之日。良鼓瑕如積環。鼓大而短。則其聲疾而短聞。鼓小而長。則其聲舒而遠聞。所謂臯陶者。鼓之木腔也。長六尺有六寸者。舉晉鼓之度以例其餘也。左右端廣六寸者。木版兩頭各廣六寸。周二十版則圍丈有二尺。而面徑四尺也。中尺厚三寸者。版之中幅廣一尺。合得鼓之腰圍二丈。而空徑六尺有奇。版中幅厚三寸。漸殺而兩端二寸可知也。穹者三之一者。申言鼓腰中徑之數。以鼓面徑四尺而三分之。得一尺三寸。

三分零。各加於面徑之兩旁。爲腰圍之徑六尺六寸有奇也。上三正者。言兩端與中腰三處立尺度之正數。爲諸鼓定式。晉鼓鼗鼓。皐鼓長短雖不同。而圍徑皆同也。以上晉鼓之制也。鼓長八尺者。版兩端相距也。鼓四尺者。卽面徑也。中圍加三之一者。卽腰穹之徑六尺六寸有奇也。謂之鼗鼓。以上鼗鼓之制也。爲皐鼓以下。皐鼓之制也。卽磬鼓長尋有四尺者。兩面相距丈二尺也。鼓四尺者。面徑同前也。倨句磬折者。倨句漸殺。如磬股之折也。凡冒鼓必以啓蟄之日者。象

雷發聲也。良鼓。瑕如積環者。鼓之中腰廣而兩端狹。木腔衆幅輻湊。其縫如積環也。鼓大而短則其聲疾而短聞者。晉鼓之類是也。鼓小而長則其聲舒而遠聞者。朔鞞之類是也。此舉晉鼓鼗鼓皐鼓爲例。大而雷鼓靈鼓。小而鞞鼓鼗鼓。可類推矣。至朔鞞長二尺。大面徑一尺。小徑七寸。一名鞞鼓。一名縣鼓。一名相鼓。縣於建鼓之西。有應鞞。長尺四寸。大面徑一尺。小徑五寸。一名應鼓。亦曰鞞。縣於建鼓之東。蓋鼓大而鞞小。擊之以相濟。爲高下抑揚之節。今小戴禮投壺。

篇有魯鼓薛鼓之圖。圓者擊鞀。方者擊鼓。卽其制也。後世槩從簡略。不別設鞀。直於鼓之邊旁假借取聲而已。他若羯鼓腰鼓銅鼓石鼓之類。或踵事增設。或殊方異俗。或因地施用。殆非雅樂之遺。故不足以列諸八音之器。要之鼓腔大者聲大。鼓腔小者聲小。革之生聲。又在緊慢。且尤關於燥濕。革遇燥而聲弘。遇濕而聲濁。所以聲音之清濁。於鼓體之中。最爲難定。蓋革木一聲。非如絲竹諸器。可細按以律呂之度。止取爲衆音之節奏。故禮曰鼓無當於五聲。五聲弗得。

不和是也。

周禮大師大祭祀率瞽登歌。令奏擊拊。下管播樂器。令奏鼓。棘。註云。擊拊。瞽乃歌。拊形如鼓。以韋爲之。著之以糠。棘。小鼓也。蓋古者登歌堂上。拊以先之。管在堂下。鼓。棘以引之。先擊小鼓。乃擊大鼓。然後衆樂皆作也。拊與棘。堂上堂下相須爲用。以成歌奏之節。後世棘雅春牘不存。而拊僅存焉。按拊之爲字。實擊拍拊循之意。初無與器用之名。虞書益稷。戛擊鳴球。搏拊琴瑟以詠。孔傳竟以戛擊搏拊皆爲樂器。至宋儒

始正之。謂夏擊考擊也。搏。至也。拊。循也。觀此則註周禮者。或亦仍孔傳之解乎。然其器尚有存於世者。而形制可考。既云如鼓。或卽鞀與鞀。鞀之類耶。相傳用熟皮爲之。長一尺四寸。面徑七寸。實之以糠。是亦革之音也。觀此制與今所定黃鐘之度爲近。今定制宜以黃鐘之長爲徑。倍之爲長。庶數有所依而法有所立矣。

卷之二

卷之二

卷之二

卷之二

卷之二

卷之二

卷之二

卷之二

柷敔

八音之中。惟木音最爲質樸。而木之器曰柷曰敔。則樂曲始終之節。蓋樂勝則流。先王同民心而出治道。始於質。發乎文。仍成於質。而不敢或過焉。故書曰。下管鼗鼓。合止柷敔。樂之始作。擊柷以合之。樂之將終。櫟敔以止之也。爾雅註柷形如漆桶。方二尺四寸。深一尺八寸。中有椎柄連底。捫之。令左右擊。通考云。旁開孔內手於中。擊之以舉樂。按柷之制。方二尺四寸。深一尺八寸。若謂今尺度。無乃太大。若爲古尺度。約

以今尺。方止一尺九寸四分四釐。而深一尺四寸五分八釐而已。較其中空實積。得容十鬴。實一萬二千八百龠。據此容積尺度。而柷之制爲有本矣。今禮部太常所用柷。上闊下小。狀如斗然。以深一尺四寸五分八釐爲度。二倍黃鐘之數。則一萬二千八百龠之積。得上

方二尺一寸八分七釐。三倍黃鐘之數。下方一尺六寸九分

零四豪。斯制雖上下異數。均之卽方一尺九寸四分四釐之度也。敵爾雅註如伏虎。背上有二十七鉏鋸。刻以木長尺櫟之。通考曰。碎竹逆戛之以止樂。宋因

唐制用竹長二尺四寸。析爲十二莖。先擊其首。次三
戛齟齬而止。按敵制如伏虎。古人取爲樂器。未知何
意。或以木音屬巽。而巽爲風。風從虎。故象形以爲制
歟。其背上二十七齟齬者。黃鐘九數爲之本。而東方
木數三。三九而二十七。此又以律數兼五行而定制
者也。今定尺度。則通體之長爲二尺一寸八分七釐。
三倍黃鐘之數。齟齬之分爲七寸二分九釐。黃鐘之數。而敵之制
亦爲有本矣。又禮王制天子賜諸侯樂則以祝將之。
賜伯子男樂則以鼗將之。疏曰祝節一曲之始。其事

寬。鼓節一唱之終。其事狹。是必金聲玉振。乃爲全樂之大成也哉。

國立政治大學圖書館

書碼 781.2
433
1.4

登錄號碼 211448

2331



政治大學圖書館



A211448