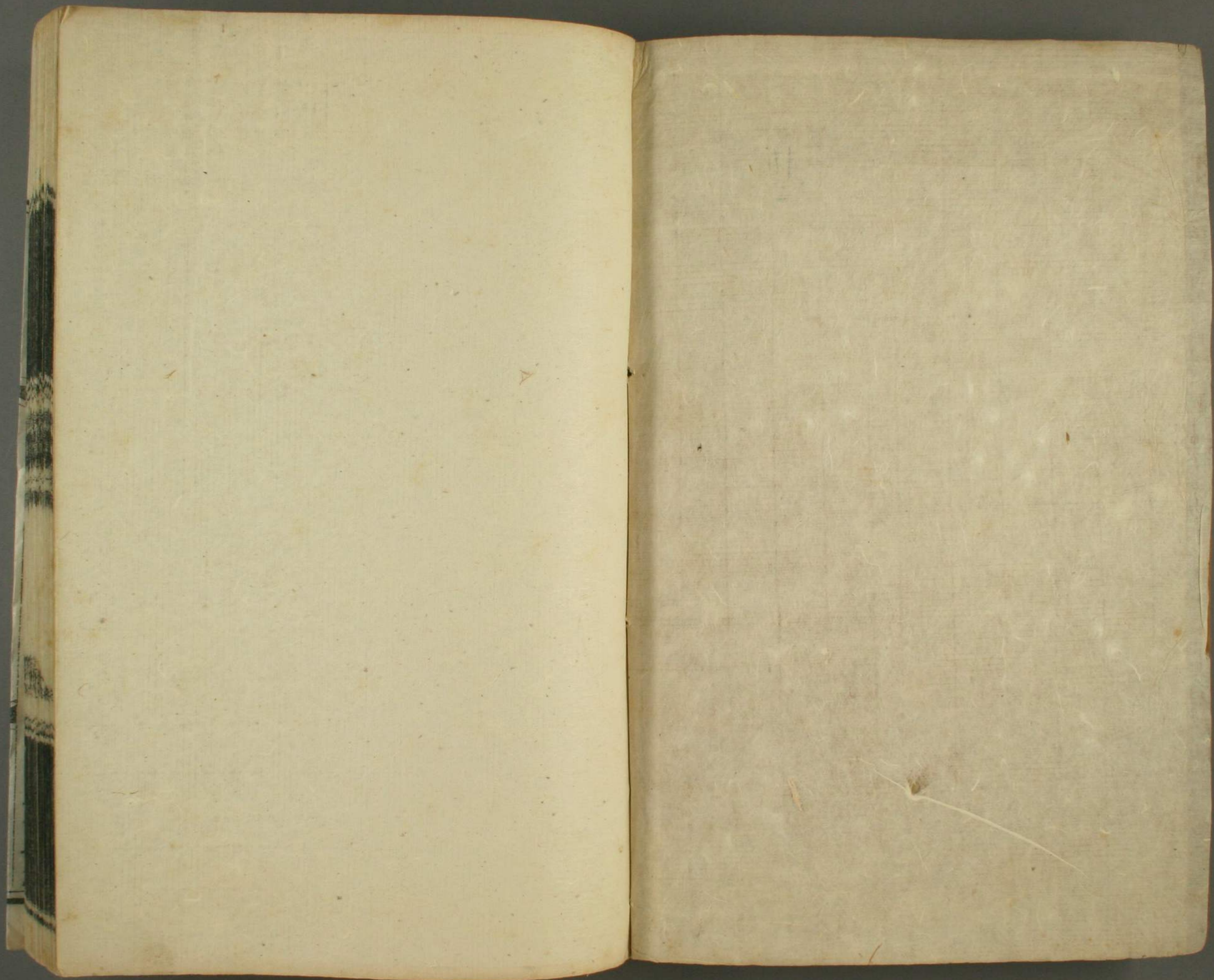


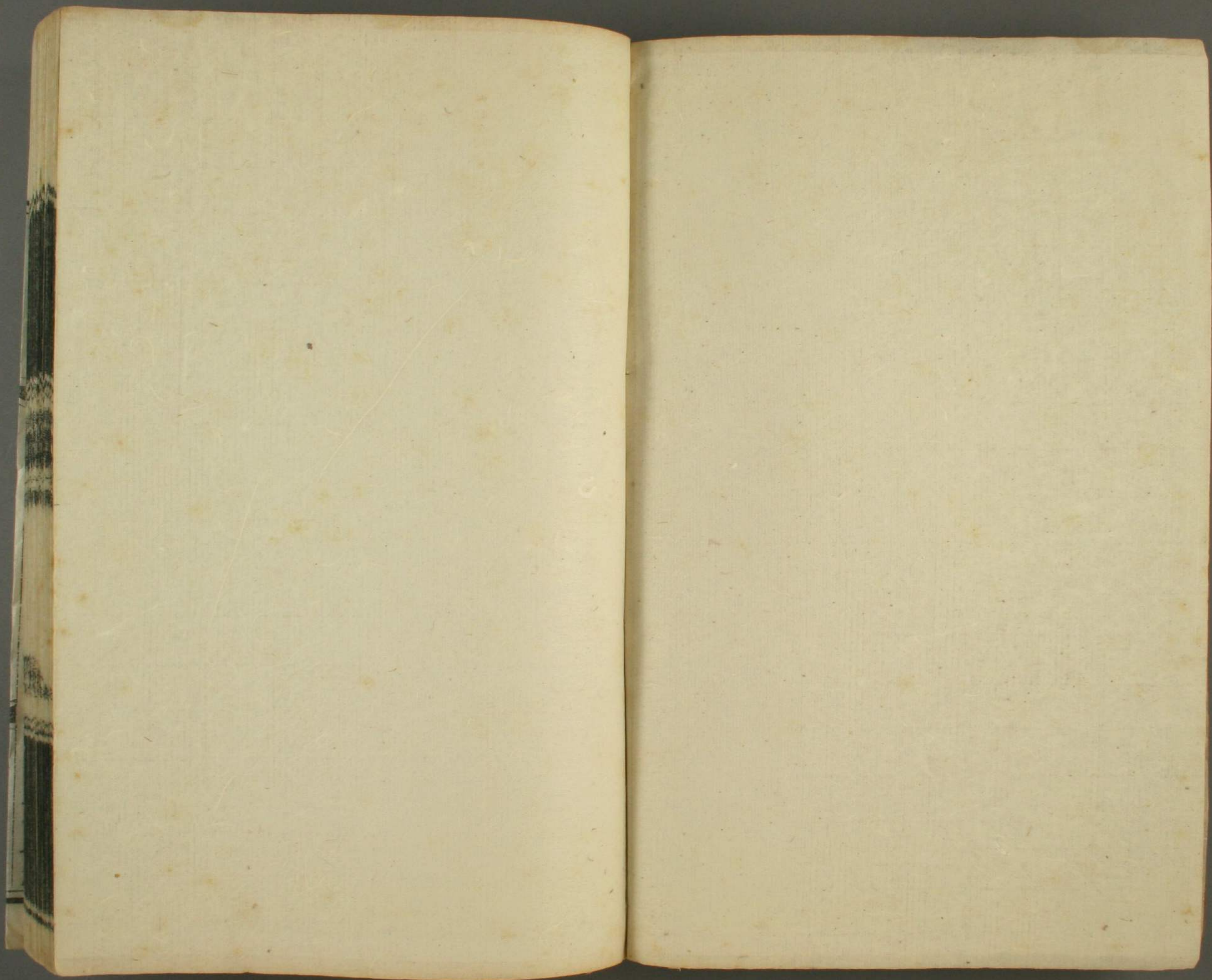
律呂精義

壹

特 別
手 11
4026
14







門子 11
號 4026
卷 14

原爵鄭世子臣載堉謹
奏為遵奉

欽依進獻書籍述家學成父志敬陳樂律鄙見仰禱

盛典萬一事臣父恭王厚焯存日頗好律曆其悟性所自得雖
與先儒不無異同而臣愚以為其義或可補先儒所未發
芹暴之忱惡能自己敬為

皇上陳其大略臣父昔年居鳳陽時懲艾之餘琴書自適偶閱
學記有云不學操縵不能安弦操縵兩字先儒解為雜弄
遂悟今琴家調弦所彈月朗風清者蓋即操縵之遺意也
又閱宋儒朱熹儀禮經傳通解所謂散聲疊字之說遂悟
古人弦歌與今彈唱大率相類禮失求諸野其斯之謂歟
琴家顏回等曲與夫太常雅樂皆以弦之一聲而配歌之

早稻田大學圖書館
第25.4.26
歸來

一言弦聲短促非所謂依永也失其傳也明矣又閱何塘所著樂書其解舜典依永和聲引今證古斯理益明彼時親寫操縵譜彙藏諸篋筥還國出以示臣且諭臣曰爾宜再潤色之爲我著成一書以便觀覽及有口授指示甚詳臣既受教乃於暇日采古今傳記及先儒舊說續以新聞附以愚見著成琴瑟操縵旋宮等譜啓進臣父覽之頗以爲然復諭臣曰樂以造律爲本律以累黍爲先損益難憑從橫未定今人所見不過蔡氏之書蔡學出於班志班志本自劉歆而歆實不知音所造之樂甚哀當時識者固嘗譏之王莽傳所載可考也荀勗用歆貨布爲度卽被阮咸譏之王朴用歆錢尺爲律宋太祖復譏之歷代造樂未得其宜正坐踵班志之誤也故邵子曰世儒所講特劉歆之

律耳謂與管子呂氏春秋淮南太史公書不相合也蔡氏

宗歆不取羣說是與邵子之見異矣吾未敢以爲然謂臣

素志頗好此事令臣詳考編輯成書擬欲

進獻恐有缺誤未敢遽行仍付臣訂正之值臣宿疾舉發連年未瘳由是遷延未嘗

進獻先該長史司啓稱萬曆貳拾叁年捌月內准懷慶府牒抄蒙巡按等衙門案驗奉都察院巡按河南陸千陸百玖拾壹號勘劄爲恭請

聖明勅儒臣開書局纂修

本朝正史以垂萬世事該禮部覆奉

欽依行天下王府知會若有應

進書籍自欲

進獻者聽等因具啓到臣即檢閱書笥見有律曆家新說凡若干種除曆書已

進外其律書經臣手重校編成內有數目字樣及樂舞圖像慮恐謄寫舛誤就令畫圖刊板是以延遲拾載今始成書中間臆見頗與先儒舊說不同詳見本書及序茲不敢贅舉其大槩陳之謹按律呂之學乖謬久矣蓋由宗守黃鍾九寸三分損益隔八相生此三言之謬也夫此三言實爲律家大謬然舉世宗守之聞臣此言而不以臣爲大謬者蓋亦幾希是以臣愚雖得之於心而緘之於口韞藏有年不敢形於紙筆爲此故也若夫舞蹈養血脉歌詠養性情此類乃樂律本而玩之以爲輕埋管能飛灰吹簫能引鳳此類乃樂律末而神之以爲重尊信耳聞之虛說誣蔑眼

見之實理樂學絕傳蓋有由矣臣載久弊一旦辨明豈不難乎幸際

文運中興

綸音下降容令臣等凡有芻蕘之見得伸芹暴之忱臣雖至愚敢不竭力以圖補報於萬一按宋儒張載曰古樂不可見蓋爲今人求古樂太深始以古樂爲不可知臣之愚見則以爲前賢紀載失實稱譽過高欲以令人欣慕而求進適以使人疑畏而自沮也是以臣書之於樂也略夫深遠之義詳夫淺近之辭惟求實理不事文飾此臣爲書之主意也臣聞後漢所謂樂者大率有四其一曰漢郊廟樂祭祀用之其二曰周雅頌樂辟雍鄉射用之其三曰黃門鼓吹宮庭飲宴用之其四曰饒歌凱樂軍旅用之我

朝所謂樂者大率有三其一曰

郊廟大祀樂太常寺所掌者是也其二曰

慶成大宴樂教坊司所掌者是也其三曰

鹵簿大駕樂金鼓旗下作者是也三者蓋與漢制略同惟所謂

商周二頌大小二雅周召二南此等古樂或未備焉是以

後漢之樂四我

朝之樂三而已且夫仲尼忘味於虞韶曾參曳絃於商頌子

貢問五帝之遺聲季札懷列國之舊俗蓋古人於前代樂

舞兼肄習之職在辟雍大司成掌之自周至後漢皆然也

臣查得嘉靖間祭酒呂柟奏乞

欽撥太常樂官轉諭諸生古樂節奏部議以爲太常樂與古樂

不同難以遣撥宜令諸生自行講求習學古樂柟於是選

知音監生衛良相等率其友百餘人取詩周南關雎至於

商頌玄鳥可歌者八十篇被之八音以爲圖譜而教習焉

教習旣成柟乃歎曰可見

聖明作人之深而古樂亦不難復也柟去任後其譜失傳今

臣此書蓋亦柟之遺意而與太常教坊雅俗二樂則皆不同

何也略於天子諸侯古制詳於大夫士庶今禮而非祭祀

鬼神所用此所以與太常異也蓋欲人人自歌自舞以養

性情以和血脉而非末世流俗所知此所以與教坊異也

周官大司樂掌成均之法成均者卽今國子監是也伏望

皇上勅下禮部將

臣所

獻樂律之說送國子監及翰林院或萬一有可采以備諸生

講究肄習之一藝庶幾

國史樂志律志之一說云臣本下愚罔知忌諱冒瀆之罪數
矣如蒙

天恩寬宥垂覽臣不勝感戴

天恩之至為此具本謹以所撰律呂精義壹部計陸冊律學新
說壹部計陸冊樂舞全譜壹部計捌冊裝潢成帙共叁函
鎖鑰楸全專差右長史李德齋捧隨本

進獻以

聞伏候

勅旨

右 謹 奏

聞

萬曆叁拾肆年柒月初玖日原 爵 鄭 世 子臣載增

律呂精義序

鄭世子臣載增謹撰

律呂精義乃臣父之遺志而臣愚所述也分爲內外二篇內
篇主聲數者爲本外篇主辨論者爲末雖則祖述前賢師法
往古然非宋已來律家常談也是以臣愚竊謂比照

大明清類天文分野等書事例宜加

大明二字於書名之首焉何也蓋此一書前代未有實自我

朝始耳良由

世廟中興

禮樂咸新

文化遠被而朝野臣民靡然向風矣當此之時於曆數則有若
樂護華湘唐順之趙貞吉顧應祥等諸臣出焉於樂律則有

若張鷟呂柟廖道南王廷相韓邦奇等諸臣出焉如是諸臣未能殫舉各有著述一時出者皆賴

世宗皇帝好學作養之所致也由是臣父恭王厚烷及臣外舅祖都御史何瑋亦與聞焉然此二臣穎悟超卓論議精當蓋多前賢所未發者若論先天八卦橫圖則乾左坤右縱圖則乾上坤下以證前賢方圖之誤若論黃鍾九寸縱黍則八十一分橫黍則百分以證前賢九十分之誤與夫援笙證琴則知琴均當具七音援琴證律則知律數惟止十二蓋有變聲而無變律陳暘蔡元定所見皆非是凡此之類皆出二臣自悟而非先儒之所授也臣嘗聞臣父曰六經有聽律之文無筭律之說律由聲制非由度出黃鍾之聲既定則何必拘九寸執守九寸爲說誤矣況又執守王莽尺與斛銘不亦誤甚乎

蓋律家所謂三分損其一者猶曆家所謂四分度之一也皆大略之率耳自漢劉洪已來千有餘載疑四分度之一者疑之轉深而轉密信三分損其一者信之彌久而彌疎何律曆二家愚智相較霄壤相懸也夫數以理爲本而人心之靈又理數之本也惟於理有未窮故其知有不盡先儒豈欺我哉彼於冥冥之中固有昭昭者存但患學者不下苦工夫以求至當耳援笙證琴昭然易曉援琴證律顯然甚明仲呂順生黃鍾返本還元黃鍾逆生仲呂循環無端實無往而不返之理笙琴互證則知三分損益之法非精義也臣聞此語潛思有年用力既久豁然遂悟不用三分損益之法其義益精律曆皆賴臣父所誨豈敢忘父之志而不爲芹暴之

獻乎除係曆法者別著成書外係律法者亦著成書名曰律呂

精義其內篇之目曰總論造律得失第一不宗黃鍾九寸第
二不用三分損益第三不拘隔八相生第四不取圍徑皆同
第五新舊法參校第六新舊律試驗第七候氣辨疑第八旋
宮琴譜第九樂器圖樣第十審度第十一嘉量第十二平衡
第十三外篇之目有八其大槩皆古今樂律雜說而爲辨論
附焉臣愚自序爲書之意曰竊惟歷代諸史志中其言駁雜
取舍失當無足觀者莫如律曆與夫樂耳蓋由六藝殘缺聲
調數術知之者鮮故也斑志文藻足以動人識者譏其辯而
非實蓋文勝於質也自是而後相繼作者或失之疎略或失
之冗瑣舍本存末何益於事雖有不如無也皆斑固作備矣
歐陽脩撰唐書獨志曆而遺律脫脫撰宋史懲脩之弊載律
差詳然亦撫其末而遺其本且如蔡元定律書每條所引古

人舊說乃其經也本也其自辨論於各條下乃其傳也末也
宋志悉刪其本惟載元定之辨使不見原文者不知此論從
何而發是則雖有不如無也推詳史家之意蓋謂兼載則恐
文煩特撫其要而已殊不知律曆之學以聲數爲至要若夫
辨論乃其末節也聲者合四一上勾尺工凡六五之類是也
數者一二三四五六七八九十之類是也前賢多不留心於
此其以爲深者媮薄自畫而討論不來其以爲淺者鄙俚斯
嫌而潤色不出故於論數目尺寸聲調腔譜處率刪去之此
則史家之通弊也夫樂也者聲音之學也律也者數度之學
也欲志樂律宜詳其本漢初制氏世在樂官但能紀其鏗鏘
鼓舞而不能言其義可謂知其本矣齊魯韓毛能言詩之義
而不知其音樂律之本亡矣太史公律書其最要者末後生

鍾分百三十五字耳餘說嫌多刪之可也斑固釋五音曰宮中也居中央暢四方唱始施生爲四聲綱也釋六律曰黃鍾者陽氣施種於黃泉肇萌萬物爲六氣元也夫音律之有名猶人名耳丘垤之丘孔子取之軾軻之軻孟子取之孔孟之德豈在是乎聲音有高下而莫能識別古人強以宮商名之而又強名爲黃鍾等正猶此耳初無別義以義解律漢儒之穿鑿也臣此書中論聲調數術處惟恐忽略而不敢藻飾者與其文勝質寧失之野耳矯史家之弊也茲奉

明詔徵取律書謹將舊藁刪潤以

獻愚見淺陋理有未然伏候

聖裁不勝幸甚

萬曆丙申正月朔日鄭世子臣載堉稽首頓首謹序

律書參考

本朝書目開列于後

大明集禮

大明會典

欽頒五經四書大全

欽頒性理大全書

欽頒歷代通鑒纂要

欽頒歷代名臣奏議已上參考古今制度沿革

成祖御製玄教樂章譜

世宗御製玄教樂章譜

天地壇大祀樂章譜

太廟五享樂章譜

王府家廟樂章譜

王府兩壇樂章譜

先師廟釋奠禮圖

孔廟褒崇禮樂圖

大成樂舞譜

太常總覽譜

行道章譜

步虛詞譜

武功舞譜

文德舞譜

已上參考古今歌舞聲容

皇明累朝名臣奏議

皇明名臣經濟錄

丘濬大學衍義補

夏言等禮部奏議

劉績六樂圖說

張鶚琴律圖說

呂柟詩樂圖譜

廖道南論歌詩

王守仁論歌詩

王廷相律呂論

季本樂律纂要

季本律呂別說

何塘樂律管見

黃佐樂典

韓邦奇志樂

韓邦奇律呂直解

李文利律呂元聲

黃積慶樂律管見

張敬律呂新書解

李文察律書補註

李文察興樂要論

李文察古樂筌蹄

李文察清宮樂調

劉濂樂經元義

劉濂九代樂章

邵公儲古樂義 已上參考古今樂律同異

衡府高唐王瑟譜

劉鈞瑟譜

古傳琴譜 此類甚多姑摘佳者數種餘不悉載

神奇秘譜

太古遺音

琴阮啓蒙

弦歌要旨

中和發軔

一撒金譜

張助琴譜

黃獻琴譜

蕭鸞琴譜 已上參考古今琴瑟指法

湛若水聖學格物通

湛若水二禮經傳測

湛若水定燕射禮儀

韓岳廣鄉射禮儀節

仇朴東山書院儀節 已上參考古今禮儀樂節

顧應祥測圓海鏡分類釋術

唐順之弧矢句股容方圓論

邢雲路弧矢句股割圓算法 已上參考古今密率周徑

大明一統志

各省通志及府州縣志

各省鄉試錄樂律程策 已上參考古今秬黍度量權衡

此外引十三經二十一史等書係前代者不必開列

律呂精義內篇卷之一

鄭世子臣載堉謹撰

總論造律得失第一

律非難造之物而造之難成何也推詳其弊蓋有三失王莽偽作原非至善而歷代善之以為定制根本不正其失一也劉歆偽辭全無可取而歷代取之以為定說考據不明其失二也三分損益舊率疎舛而歷代守之以為定法算術不精其失三也欲矯其失則有三要不宗王莽律度量衡之制一也不從漢志劉歆珉固之說二也不用三分損益疎舛之法三也以此三要矯彼三失律呂精義所由作也或曰大泉之寸秬黍之分非莽歆遺法乎今乃取之何也答曰大泉之徑漢尺以為寸秬黍之長古尺以為分而莽歆之尺則不然所以與新法不同也

漢書王莽傳曰天鳳四年初獻新樂於明堂太廟或聞其樂聲曰清麗而哀非興國之聲也根本不正此之謂也宋書律志曰班氏所志未能通律呂本源徒訓角爲觸徵爲祉陽氣施種於黃鍾如斯之屬空煩其文而爲辭費又推九六欲符劉歆三統之數假託非類以飾其說皆孟堅之妄矣考據不明此之謂也宋書律志又曰三分益一爲上生三分損一爲下生此其大略猶周天斗分四分之一耳京房不思此意引而伸之仲呂上生執始執始下生去滅至于南事爲六十律竟復不合彌益其疎算術不精此之謂也大泉之寸秬黍之分詳見審度篇中

不宗黃鍾九寸第二

律由聲制非由度出制律之初未有度也度尚未有則何以知黃鍾乃九寸哉以黃鍾爲九寸不過漢尺之九寸耳周尺則不然也

商尺又不然也虞夏之尺皆不然也黃帝之尺亦不然也

先儒謂夏禹十寸爲尺成湯十二寸爲尺武王八寸爲尺三代之尺不同尺雖不同而黃鍾則無不同也解釋黃鍾之義遷就九寸之說自漢儒爲始耳漢儒已前周禮左傳國語管子呂覽之類皆未嘗以黃鍾之長爲九寸也此說臣聞諸臣父云

蓋黃帝之尺以黃鍾之長爲八十一分者法雜書陽數也

黃帝時雜出書見沈約符瑞志猶禹時雜書也雜書數九自乘得八十一是爲陽數蓋十二者天地之大數也百二十者律呂之全數也除去三十九則八十一耳故呂氏春秋曰斷兩節間三寸九分後學未達遂指三寸九分爲黃鍾之長者誤矣八寸一分三寸九分合而爲十二寸卽律呂之全數全數之內斷去三寸九分餘爲八寸一分卽黃鍾之長也管子曰凡將起五音

律書第一冊
先主一而三之四開以合九九以是生黃鍾蓋謂算術先置一寸爲實三之爲三寸又四之爲十二寸也開以合九九者八十分開方得九分九分自乘得八十一分爲黃鍾之長也
虞夏之尺皆以黃鍾之長爲十寸者法河圖中數也

書稱舜同律度量衡堯舜禹相禪未嘗改制度然則禹以十寸爲尺卽舜所同之度尺也舊謂度本起於黃鍾之長又謂黃鍾之長九寸外加一寸爲尺何塘嘗辨之曰漢志謂黃鍾之律九寸加一寸以爲尺夫度量權衡所以取法於黃鍾者蓋貴其與天地之氣相應也若加一寸以爲尺則又何取於黃鍾殊不知黃鍾之長固非人所能爲至於九其寸而爲律十其寸而爲尺則人之所爲也漢志不知出此乃欲加黃鍾一寸爲尺謬矣臣按黃鍾之律長九寸縱黍爲分之九寸也寸皆九分凡八十一

分雜書之奇自相乘之數也是爲律本黃鍾之度長十寸橫黍爲分之十寸也寸皆十分凡百分河圖之偶自相乘之數也是爲度母縱黍之律橫黍之度名數雖異分劑實同孰使之然哉
天地自然之理耳

成湯以夏尺之十二寸有半寸爲尺則黃鍾之長乃商尺之八寸武王以夏尺之八寸爲尺則黃鍾之長乃周尺之十二寸有半寸黃鍾無所改而尺有不同彼執著九寸爲黃鍾之律然則商之黃鍾太長周之黃鍾太短豈不謬哉

起度之法十寸爲尺八寸爲咫商之咫夏之尺也夏之咫周之尺也十寸自乘爲實八寸爲法除之得十二寸有半寸也

不用三分損益第三

律家三分損其一三分益其一曆家四分度之一四分日之一與

夫方則直五斜七圓則周三徑一等率皆舉大略而言之耳非精義也新法算律與方圓皆用句股術其法本諸周禮臬氏爲量內方尺而圓其外有圖見後內方尺而圓其外則圓徑與方斜同知方之斜則知圓之徑矣度本起於黃鍾之長則黃鍾之長卽度法一尺命平方一尺爲黃鍾之率東西十寸爲句自乘得百寸爲句冪南比十寸爲股自乘得百寸爲股冪相併共得二百寸爲弦冪乃置弦冪爲實開平方法除之得弦一尺四寸一分四釐二毫一絲三忽五微六纖二三七三〇九五〇四八八〇一六八九爲方之斜卽圓之徑亦卽蕤賓倍律之率以句十寸乘之得平方積一百四十一寸四十二分一十三釐五十六毫二十三絲七十三忽〇九五〇四八八〇一六八九爲實開平方法除之得一尺一寸八分九釐二毫〇七忽一微一纖五〇〇二七二一〇六六七一七五

卽南呂倍律之率仍以句十寸乘之又以股十寸乘之得立方積一千一百八十九寸二百〇七分一百一十五釐〇〇二毫七百二十一絲〇六十六忽七一七五爲實開立方方法除之得一尺〇五分九釐四毫六絲三忽〇九纖四三五九二九五二六四五六一八二五卽應鍾倍律之率蓋十二律黃鍾爲始應鍾爲終終而復始循環無端此自然真理猶貞後元生坤盡復來也是故各律皆以黃鍾正數十寸乘之爲實皆以應鍾倍數十寸〇五分九釐四毫六絲三忽〇九纖四三五九二九五二六四五六一八二五爲法除之卽得其次律也安有往而不返之理哉舊法往而不返者蓋由三分損益算術不精之所致也是故新法不用三分損益別造密率其詳如左

積算旁通圖

此條命尺爲京後條或命寸爲兆或命寸爲億蓋欲多列位數見開方之妙也

二本是二尺進作二百寸為實以上文所載應鍾倍律之數十寸五分有奇為法除之餘條放此

右乃黃鍾倍律積算 應鍾倍律積算為法除之位為實以

一八八七七四八六二五三六三三八六九九三二八三八二六

右乃大呂倍律積算 應鍾倍律積算為法除之位為實以

一七八一七九七四三六二八〇六七八六〇九四八〇四五二

右乃太簇倍律積算 應鍾倍律積算為法除之位為實以

一六八一七九二八三〇五〇七四二九〇八六〇六二二五一

右乃夾鍾倍律積算 應鍾倍律積算為法除之位為實以

一五八七四〇一〇五一九六八一九九四七四七五二七〇六

右乃姑洗倍律積算 應鍾倍律積算為法除之位為實以

一四九八三〇七〇七六八七六六八一四九八七九九二八一

右乃仲呂倍律積算 應鍾倍律積算為法除之位為實以

一四一四二一三五六二三七三〇九五〇四八八〇一六八八

右乃蕤賓倍律積算 應鍾倍律積算為法除之位為實以

一三三四八三九八五四一七〇〇三四三六四八三〇八三二

右乃林鍾倍律積算 應鍾倍律積算為法除之位為實以

一二五九九二一〇四九八九四八七三一六四七六七二二一

右乃夷則倍律積算 應鍾倍律積算為法除之位為實以

一一八九二〇七一五〇〇二七二一〇六六七一一七五〇〇

右乃南呂倍律積算 應鍾倍律積算為法除之位為實以

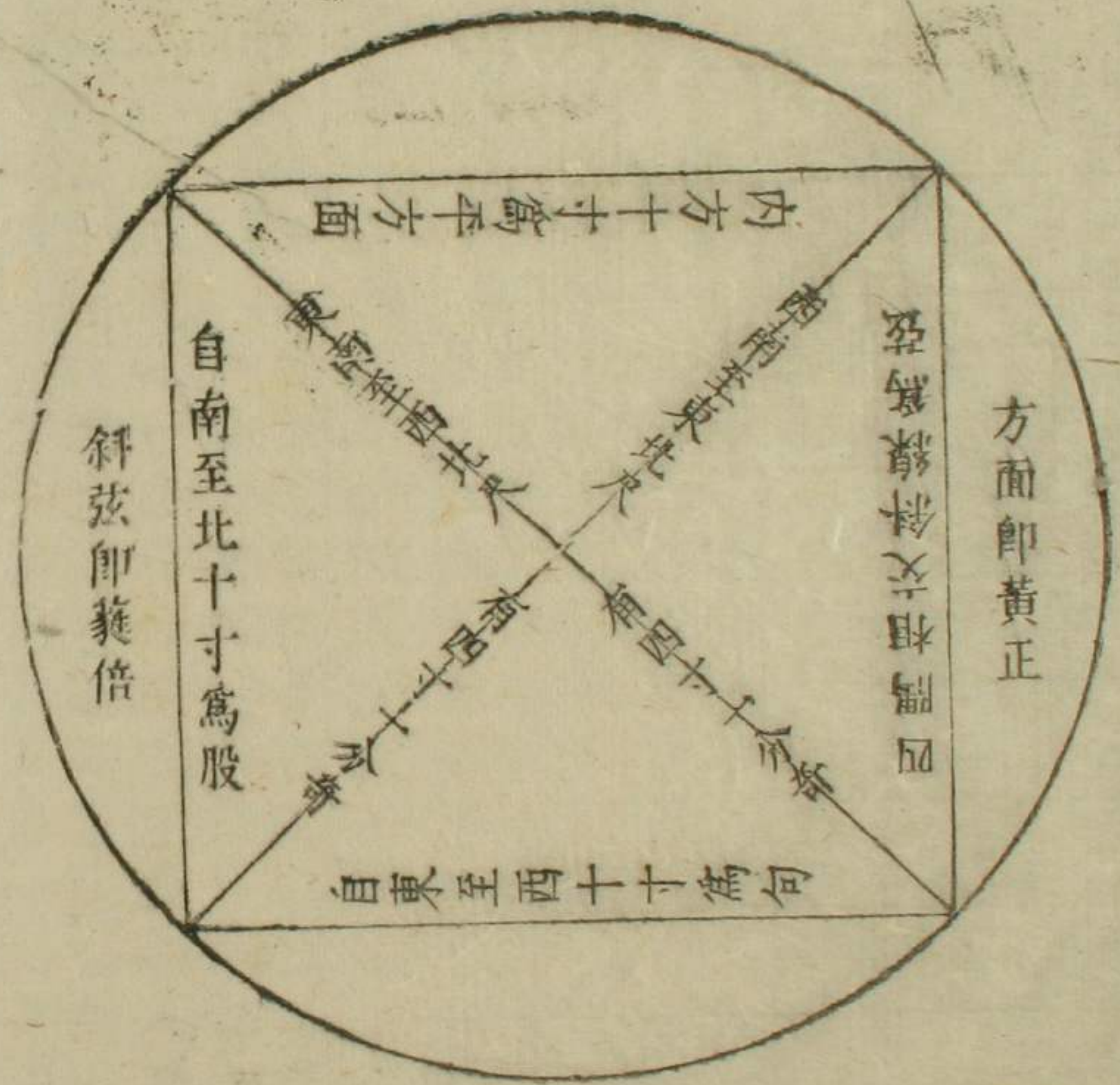
一一二二四六二〇四八三〇九三七二九八一四三三五三三

右乃無射倍律積算 應鍾倍律積算為法除之位為實以

一〇五九四六三〇九四三三五九二九五二六四五六一八二五

右乃應鍾倍律積算 應鍾倍律積算為法除之位為實以

密率源流



密率源
流出於
周禮考
工記裏
氏為量
內方尺
而圓其
外詳見
第十卷
嘉量篇

新造密率三種

律命寸為兆正律命寸為億
欲初學者知命法之變通云耳

黃鐘之率三十兆

本是二十寸
命作二十兆

大呂之率十八兆八千七百七十四萬八千六百二十五億三千六百三十三萬八千六百九十九

太簇之率十七兆八千一百七十九萬七千四百三十六億二千八百〇六萬七千八百六十〇

夾鐘之率十六兆八千一百七十九萬二千八百三十億〇五千〇七十四萬二千九百〇八

姑洗之率十五兆八千七百四十萬〇二千〇五十一億九千六百八十一萬九千九百四十七

仲呂之率十四兆九千八百三十萬〇七千〇七十六億八千七百六十六萬八千一百四十九

蕤賓之率十四兆一千四百二十一萬三千五百六十二億三千七百三十萬〇九千五百〇四
林鍾之率十三兆三千四百八十三萬九千八百五十四億一千七百萬〇〇三千四百三十六
夷則之率十二兆五千九百九十二萬一千〇四十九億八千九百四十八萬七千三百一十六
南呂之率十一兆八千九百二十萬〇七千一百一十五億〇〇二十七萬二千一百〇六
無射之率十一兆二千二百四十六萬二千〇四十八億三千〇九十三萬七千二百九十八
應鍾之率十兆〇五千九百四十六萬三千〇九十四億三千五百九十二萬九千五百二十六

黃鍾之率十億

本是十寸命作十億

大呂之率九億四千三百八十七萬四千三百一十二
太簇之率八億九千〇八十九萬八千七百一十八
夾鍾之率八億四千〇八十九萬六千四百一十五
姑洗之率七億九千三百七十萬〇〇五百二十五
仲呂之率七億四千九百一十五萬三千五百三十八
蕤賓之率七億〇七百一十萬〇六千七百八十一
林鍾之率六億六千七百四十一萬九千九百二十七
夷則之率六億二千九百九十六萬〇五百二十四
南呂之率五億九千四百六十萬〇三千五百五十七
無射之率五億六千一百二十三萬一千〇二十四
應鍾之率五億二千九百七十三萬一千五百四十七

論曰造率始於黃鍾必先求蕤賓者猶冬夏二至也次求夾鍾及南呂者猶春秋二分也太極生兩儀兩儀生四象此之謂也始於黃鍾者履端於始也中於蕤賓者舉正於中也終於應鍾者歸餘於終也律與曆一道也黃鍾爲宮蕤賓爲中應鍾爲和此三律者律呂之綱紀也尤見變宮變徵有益於樂而不可妄廢也

不拘隔八相生第四

新法不拘隔八相生而相生有四法或左旋或右旋皆循環無端也以證三分損益往而不返之誤所謂四法者開列于後
其一黃鍾生林鍾林鍾生太簇太簇生南呂南呂生姑洗姑洗生應鍾應鍾生蕤賓蕤賓生大呂大呂生夷則夷則生夾鍾夾鍾生無射無射生仲呂仲呂生黃鍾長生短五億乘之短生長十億乘之皆以七億四千九百一十五萬三千五百三十八除之

其二黃鍾生仲呂仲呂生無射無射生夾鍾夾鍾生夷則夷則生大呂大呂生蕤賓蕤賓生應鍾應鍾生姑洗姑洗生南呂南呂生太簇太簇生林鍾林鍾生黃鍾長生短五億乘之短生長十億乘之皆以六億六千七百四十一萬九千九百二十七除之
其三黃鍾生大呂大呂生太簇太簇生夾鍾夾鍾生姑洗姑洗生仲呂仲呂生蕤賓蕤賓生林鍾林鍾生夷則夷則生南呂南呂生無射無射生應鍾應鍾生黃鍾半律此係長生短皆以五億乘之皆以五億二千九百七十三萬一千五百四十七除之
其四黃鍾半律生應鍾應鍾生無射無射生南呂南呂生夷則夷則生林鍾林鍾生蕤賓蕤賓生仲呂仲呂生姑洗姑洗生夾鍾夾鍾生太簇太簇生大呂大呂生黃鍾此係短生長皆以十億乘之皆以九億四千三百八十七萬四千三百一十二除之

橫黍百分律依新法筭

黃鍾長十寸

新法置黃鍾之率十億為實五億乘之七億四千九百一十五萬三千五百三十八除之所得億約為寸得林鍾

林鍾長六寸六分七釐四毫一絲九忽九微二纖

新法置林鍾之率六億六千七百四十一萬九千九百二十七為實十億乘之七億四千九百一十五萬三千五百三十八除之所得億約為寸得太簇

太簇長八寸九分〇八毫九絲八忽七微一纖

新法置太簇之率八億九千〇八十九萬八千七百一十八為實五億乘之七億四千九百一十五萬三千五百三十八除之所得億約為寸得南呂

南呂長五寸九分四釐六毫〇三忽五微五纖

新法置南呂之率五億九千四百六十萬〇三千五百五十七為實十億乘之七億四千九百一十五萬三千五百三十八除之所得億約為寸得姑洗

姑洗長七寸九分三釐七毫〇〇五微二纖

新法置姑洗之率七億九千三百七十萬〇〇五百二十五為實五億乘之七億四千九百一十五萬三千五百三十八除之所得億約為寸得應鍾

應鍾長五寸二分九釐七毫三絲一忽五微四纖

新法置應鍾之率五億二千九百七十三萬一千五百四十七為實十億乘之七億四千九百一十五萬三千五百三十八除之所得億約為寸得蕤賓

蕤賓長七寸○七釐一毫○六忽七微八纖

新法置蕤賓之率七億○七百一十萬○六千七百八十一為
實十億乘之七億四千九百一十五萬三千五百三十八除之
所得億約為寸得大呂

大呂長九寸四分三釐八毫七絲四忽三微一纖

新法置大呂之率九億四千三百八十七萬四千三百一十二
為實十億乘之七億四千九百一十五萬三千五百三十八除
之所得億約為寸得夷則

夷則長六寸二分九釐九毫六絲○五微二纖

新法置夷則之率六億二千九百九十六萬○五百二十四為
實十億乘之七億四千九百一十五萬三千五百三十八除之
所得億約為寸得夾鍾

長八寸四分○八毫九絲六忽四微一纖

新法置夾鍾之率八億四千○八十九萬六千四百一十五為
實十億乘之七億四千九百一十五萬三千五百三十八除之
所得億約為寸得無射

無射長五寸六分一釐二毫三絲一忽○二纖

新法置無射之率五億六千一百二十三萬一千○二十四為
實十億乘之七億四千九百一十五萬三千五百三十八除之
所得億約為寸得仲呂

仲呂長七寸四分九釐一毫五絲三忽五微三纖

新法置仲呂之率七億四千九百一十五萬三千五百三十八
為實十億乘之七億四千九百一十五萬三千五百三十八除
之所得億約為寸得黃鍾

黃鍾長十寸 還元

新法置黃鍾之率十億為實五億乘之六億六千七百四十一萬九千九百二十七除之所得億約為寸得仲呂

仲呂長七寸四分九釐一毫五絲三忽五微三纖

新法置仲呂之率七億四千九百一十五萬三千五百三十八為實五億乘之六億六千七百四十一萬九千九百二十七除之所得億約為寸得無射

無射長五寸六分一釐二毫三絲一忽〇二纖

新法置無射之率五億六千一百二十三萬一千〇二十四為實十億乘之六億六千七百四十一萬九千九百二十七除之所得億約為寸得夾鍾

夾鍾長八寸四分〇八毫九絲六忽四微一纖

新法置夾鍾之率八億四千〇八十九萬六千四百一十五為實五億乘之六億六千七百四十一萬九千九百二十七除之所得億約為寸得夷則

夷則長六寸二分九釐九毫六絲〇五微二纖

新法置夷則之率六億二千九百九十六萬〇五百二十四為實十億乘之六億六千七百四十一萬九千九百二十七除之所得億約為寸得大呂

大呂長九寸四分三釐八毫七絲四忽三微一纖

新法置大呂之率九億四千三百八十七萬四千三百一十二為實五億乘之六億六千七百四十一萬九千九百二十七除之所得億約為寸得蕤賓

蕤賓長七寸〇七釐一毫〇六忽七微八纖

新法置蕤賓之率七億〇七百一十萬〇六千七百八十一爲
實五億乘之六億六千七百四十一萬九千九百二十七除之
所得億約爲寸得應鍾

應鍾長五寸二分九釐七毫三絲一忽五微四纖

新法置應鍾之率五億二千九百七十三萬一千五百四十七
爲實十億乘之六億六千七百四十一萬九千九百二十七除
之所得億約爲寸得姑洗

姑洗長七寸九分三釐七毫〇〇五微二纖

新法置姑洗之率七億九千三百七十萬〇〇五百二十五爲
實五億乘之六億六千七百四十一萬九千九百二十七除之
所得億約爲寸得南呂

南呂長五寸九分四釐六毫〇三忽五微五纖

新法置南呂之率五億九千四百六十萬〇三千五百五十七
爲實十億乘之六億六千七百四十一萬九千九百二十七除
之所得億約爲寸得太簇

太簇長八寸九分〇八毫九絲八忽七微一纖

新法置太簇之率八億九千〇八十九萬八千七百一十八爲
實五億乘之六億六千七百四十一萬九千九百二十七除之
所得億約爲寸得林鍾

林鍾長六寸六分七釐四毫一絲九忽九微二纖

新法置林鍾之率六億六千七百四十一萬九千九百二十七
爲實十億乘之六億六千七百四十一萬九千九百二十七除
之所得億約爲寸得黃鍾

黃鍾長十寸 還元

新法置黃鍾之率十億爲實五億乘之五億二千九百七十三萬一千五百四十七除之所得億約爲寸得大呂

大呂長九寸四分三釐八毫七絲四忽三微一纖

新法置大呂之率九億四千三百八十七萬四千三百一十二爲實五億乘之五億二千九百七十三萬一千五百四十七除之所得億約爲寸得太簇

太簇長八寸九分〇八毫九絲八忽七微一纖

新法置太簇之率八億九千〇八十九萬八千七百一十八爲實五億乘之五億二千九百七十三萬一千五百四十七除之所得億約爲寸得夾鍾

夾鍾長八寸四分〇八毫九絲六忽四微一纖

新法置夾鍾之率八億四千〇八十九萬六千四百一十五爲實五億乘之五億二千九百七十三萬一千五百四十七除之所得億約爲寸得姑洗

姑洗長七寸九分三釐七毫〇〇五微二纖

新法置姑洗之率七億九千三百七十萬〇〇五百二十五爲實五億乘之五億二千九百七十三萬一千五百四十七除之所得億約爲寸得仲呂

仲呂長七寸四分九釐一毫五絲三忽五微三纖

新法置仲呂之率七億四千九百一十五萬三千五百三十八爲實五億乘之五億二千九百七十三萬一千五百四十七除之所得億約爲寸得蕤賓

蕤賓長七寸〇七釐一毫〇六忽七微八纖

新法置蕤賓之率七億〇七百一十萬〇六千七百八十一爲

實五億乘之五億二千九百七十三萬一千五百四十七除之
所得億約為寸得林鍾

林鍾長六寸六分七釐四毫一絲九忽九微二纖

新法置林鍾之率六億六千七百四十一萬九千九百二十七
為實五億乘之五億二千九百七十三萬一千五百四十七除
之所得億約為寸得夷則

夷則長六寸二分九釐九毫六絲〇五微二纖

新法置夷則之率六億二千九百九十六萬〇五百二十四為
實五億乘之五億二千九百七十三萬一千五百四十七除之
所得億約為寸得南呂

南呂長五寸九分四釐六毫〇三忽五微五纖

新法置南呂之率五億九千四百六十萬〇三千五百五十七
為實五億乘之五億二千九百七十三萬一千五百四十七除
之所得億約為寸得無射

無射長五寸六分一釐二毫三絲一忽〇二纖

新法置無射之率五億六千一百二十三萬一千〇二十四為
實五億乘之五億二千九百七十三萬一千五百四十七除之
所得億約為寸得應鍾

應鍾長五寸二分九釐七毫三絲一忽五微四纖

新法置應鍾之率五億二千九百七十三萬一千五百四十七
為實五億乘之五億二千九百七十三萬一千五百四十七除
之所得億約為寸得黃鍾半律

黃鍾半律長五寸

新法置黃鍾半率五億為實十億乘之九億四千三百八十七

萬四千三百一十二除之所得億約為寸得應鍾

應鍾長五寸二分九釐七毫三絲一忽五微四纖

新法置應鍾之率五億二千九百七十三萬一千五百四十七為實十億乘之九億四千三百八十七萬四千三百一十二除之所得億約為寸得無射

無射長五寸六分一釐二毫三絲一忽〇二纖

新法置無射之率五億六千一百二十三萬一千〇二十四為實十億乘之九億四千三百八十七萬四千三百一十二除之所得億約為寸得南呂

南呂長五寸九分四釐六毫〇三忽五微五纖

新法置南呂之率五億九千四百六十萬〇三千五百五十七為實十億乘之九億四千三百八十七萬四千三百一十二除之所得億約為寸得夷則

夷則長六寸二分九釐九毫六絲〇五微二纖

新法置夷則之率六億二千九百九十六萬〇五百二十四為實十億乘之九億四千三百八十七萬四千三百一十二除之所得億約為寸得林鍾

林鍾長六寸六分七釐四毫一絲九忽九微二纖

新法置林鍾之率六億六千七百四十一萬九千九百二十七為實十億乘之九億四千三百八十七萬四千三百一十二除之所得億約為寸得蕤賓

蕤賓長七寸〇七釐一毫〇六忽七微八纖

新法置蕤賓之率七億〇七百一十萬〇六千七百八十一為實十億乘之九億四千三百八十七萬四千三百一十二除之

所得億約為寸得仲呂

仲呂長七寸四分九釐一毫五絲三忽五微三纖

新法置仲呂之率七億四千九百一十五萬三千五百三十八為實十億乘之九億四千三百八十七萬四千三百一十二除之所得億約為寸得姑洗

姑洗長七寸九分三釐七毫〇〇五微二纖

新法置姑洗之率七億九千三百七十萬〇〇五百二十五為實十億乘之九億四千三百八十七萬四千三百一十二除之所得億約為寸得夾鍾

夾鍾長八寸四分〇八毫九絲六忽四微一纖

新法置夾鍾之率八億四千〇八十九萬六千四百一十五為實十億乘之九億四千三百八十七萬四千三百一十二除之

所得億約為寸得太簇

太簇長八寸九分〇八毫九絲八忽七微一纖

新法置太簇之率八億九千〇八十九萬八千七百一十八為實十億乘之九億四千三百八十七萬四千三百一十二除之所得億約為寸得太呂

大呂長九寸四分三釐八毫七絲四忽三微一纖

新法置大呂之率九億四千三百八十七萬四千三百一十二為實十億乘之九億四千三百八十七萬四千三百一十二除之所得億約為寸得黃鍾

黃鍾長十寸還元

已上橫黍百分之律依新密率四法算竟

斜黍九十分律依新法算

黃鍾長九寸

每寸十分
餘律放此

新法置黃鍾之率十億折半為實九億乘之七億四千九百一十五萬三千五百三十八除之所得億約為寸得林鍾

林鍾長六寸〇〇六毫七絲七忽九微三纖

新法置林鍾之率六億六千七百四十一萬九千九百二十七為實九億乘之七億四千九百一十五萬三千五百三十八除之所得億約為寸得太簇

太簇長八寸〇一釐八毫〇八忽八微四纖

新法置太簇之率八億九千〇八十九萬八千七百一十八折半為實九億乘之七億四千九百一十五萬三千五百三十八除之所得億約為寸得南呂

南呂長五寸三分五釐一毫四絲三忽二微〇

新法置南呂之率五億九千四百六十萬〇三千五百五十七

為實九億乘之七億四千九百一十五萬三千五百三十八除之所得億約為寸得姑洗

姑洗長七寸一分四釐三毫三絲〇四微七纖

新法置姑洗之率七億九千三百七十萬〇〇五百二十五折半為實九億乘之七億四千九百一十五萬三千五百三十八除之所得億約為寸得應鍾

應鍾長四寸七分六釐七毫五絲八忽三微九纖

新法置應鍾之率五億二千九百七十三萬一千五百四十七為實九億乘之七億四千九百一十五萬三千五百三十八除之所得億約為寸得蕤賓

蕤賓長六寸三分六釐三毫九絲六忽一微〇

新法置蕤賓之率七億〇七百一十萬〇六千七百八十一爲
實九億乘之七億四千九百一十五萬三千五百三十八除之
所得億約爲寸得大呂

大呂長八寸四分九釐四毫八絲六忽八微八纖

新法置大呂之率九億四千三百八十七萬四千三百一十二
折半爲實九億乘之七億四千九百一十五萬三千五百三十
八除之所得億約爲寸得夷則

夷則長五寸六分六釐九毫六絲四忽四微七纖

新法置夷則之率六億二千九百九十六萬〇五百二十四爲
實九億乘之七億四千九百一十五萬三千五百三十八除之
所得億約爲寸得夾鍾

夾鍾長七寸五分六釐八毫〇六忽七微七纖

新法置夾鍾之率八億四千〇八十九萬六千四百一十五折
半爲實九億乘之七億四千九百一十五萬三千五百三十八
除之所得億約爲寸得無射

無射長五寸〇五釐一毫〇七忽九微二纖

新法置無射之率五億六千一百二十三萬一千〇二十四爲
實九億乘之七億四千九百一十五萬三千五百三十八除之
所得億約爲寸得仲呂

仲呂長六寸七分四釐二毫三絲八忽一微八纖

新法置仲呂之率七億四千九百一十五萬三千五百三十八
爲實九億乘之七億四千九百一十五萬三千五百三十八除
之所得億約爲寸得黃鍾

黃鍾長九寸 還元

律書第一冊
二十四
縱黍八十一分律依新法筭

黃鍾長八寸一分

新法置黃鍾之率十億以八十一億乘之折半退位爲實七億四千九百一十五萬三千五百三十八除之所得億約爲寸得

林鍾

林鍾長五寸四分〇六毫一絲〇一微四纖

新法置林鍾之率六億六千七百四十一萬九千九百二十七以八十一億乘之退位爲實七億四千九百一十五萬三千五百三十八除之所得億約爲寸得太族

太族長七寸二分一釐六毫二絲七忽九微六纖

新法置太族之率八億九千〇八十九萬八千七百一十八以八十一億乘之折半退位爲實七億四千九百一十五萬三千

五百三十八除之所得億約爲寸得南呂

南呂長四寸八分一釐六毫二絲八忽八微八纖

新法置南呂之率五億九千四百六十萬〇三千五百五十七以八十一億乘之退位爲實七億四千九百一十五萬三千五百三十八除之所得億約爲寸得姑洗

姑洗長六寸四分二釐八毫九絲七忽四微二纖

新法置姑洗之率七億九千三百七十萬〇〇五百二十五以八十一億乘之折半退位爲實七億四千九百一十五萬三千五百三十八除之所得億約爲寸得應鍾

應鍾長四寸二分九釐〇八絲二忽五微五纖

新法置應鍾之率五億二千九百七十三萬一千五百四十七以八十一億乘之退位爲實七億四千九百一十五萬三千五

百三十八除之所得億約為寸得蕤賓

蕤賓長五寸七分二釐七毫五絲六忽四微九纖

新法置蕤賓之率七億〇七百一十萬〇六千七百八十一以八十一億乘之退位為實七億四千九百一十五萬三千五百三十八除之所得億約為寸得大呂

大呂長七寸六分四釐五毫三絲八忽一微九纖

新法置大呂之率九億四千三百八十七萬四千三百一十二以八十一億乘之折半退位為實七億四千九百一十五萬三千五百三十八除之所得億約為寸得夷則

夷則長五寸一分〇二毫六絲八忽〇二纖

新法置夷則之率六億二千九百九十六萬〇五百二十四以八十一億乘之退位為實七億四千九百一十五萬三千五百

三十八除之所得億約為寸得夾鍾

夾鍾長六寸八分一釐一毫二絲六忽〇九纖

新法置夾鍾之率八億四千〇八十九萬六千四百一十五以八十一億乘之折半退位為實七億四千九百一十五萬三千五百三十八除之所得億約為寸得無射

無射長四寸五分四釐五毫九絲七忽一微二纖

新法置無射之率五億六千一百二十三萬一千〇二十四以八十一億乘之退位為實七億四千九百一十五萬三千五百三十八除之所得億約為寸得仲呂

仲呂長六寸〇六釐八毫一絲四忽三微六纖

新法置仲呂之率七億四千九百一十五萬三千五百三十八以八十一億乘之退位為實七億四千九百一十五萬三千五

律書第一冊
百三十八除之所得億約為寸得黃鍾

黃鍾長八寸一分 還元

已上斜黍九十分律及縱黍八十一分律各具四法今載其一
餘三法皆放此故不悉載

縱黍八十一分作九寸律依新法算

例曰此法每寸九分每分九釐每釐九毫每毫九絲每絲九忽
每忽九微每微九纖皆以九為法故與十不同

算盤首位為寸位 第二位為分位 第三位為釐位

第四位為毫位 第五位為絲位 第六位為忽位

第七位為微位 第八位為纖位

初九因至寸位住 又九因至分位住 又九因至釐位住

又九因至毫位住 又九因至絲位住 又九因至忽位住

又九因至微位住 又九因至纖位住

云至分位者不許至寸位云至釐位者不許至分位餘放此

黃鍾長九寸

新法置黃鍾之率十億為實九因至寸位住得九寸為黃鍾

大呂長八寸四分四釐○六絲七忽四微五纖

新法置大呂之率九億四千三百八十七萬四千三百一十二
為實初九因至寸位住得八寸又九因至分位住得四分又九
因至釐位住得四釐又九因至毫位住得○毫又九因至絲位
住得六絲又九因至忽位住得七忽又九因至微位住得四微
又九因至纖位住得五纖凡九因八遍共得八寸四分四釐○
毫六絲七忽四微五纖為大呂

太簇長八寸○一釐四毫一絲六忽○八纖

新法置太簇之率八億九千〇八十九萬八千七百一十八爲
實初九因至寸位住得八寸又九因至分位住得〇分又九因
至釐位住得一釐又九因至毫位住得四毫又九因至絲位住
得一絲又九因至忽位住得六忽又九因至微位住得〇微又
九因至纖位住得八纖凡九因八遍共得八寸〇分一釐四毫
一絲六忽〇微八纖爲太簇

夾鍾長七寸五分一釐〇一絲〇七微四纖

新法置夾鍾之率八億四千〇八十九萬六千四百一十五爲
實初九因至寸位住得七寸又九因至分位住得五分又九因
至釐位住得一釐又九因至毫位住得〇毫又九因至絲位住
得一絲又九因至忽位住得〇忽又九因至微位住得七微又
九因至纖位住得四纖凡九因八遍共得七寸五分一釐〇毫

一絲〇忽七微四纖爲夾鍾

姑洗長七寸一分二釐五毫四絲二忽〇〇

新法置姑洗之率七億九千三百七十萬〇〇五百二十五爲
實初九因至寸位住得七寸又九因至分位住得一分又九因
至釐位住得二釐又九因至毫位住得五毫又九因至絲位住
得四絲又九因至忽位住得二忽又九因至微位住得〇微又
九因至纖位住得〇纖凡九因八遍共得七寸一分二釐五毫
四絲二忽〇微〇纖爲姑洗

仲呂長六寸六分六釐一毫一絲六忽八微一纖

新法置仲呂之率七億四千九百一十五萬三千五百三十八
爲實初九因至寸位住得六寸又九因至分位住得六分又九
因至釐位住得六釐又九因至毫位住得一毫又九因至絲位

住得一絲又九因至忽位住得六忽又九因至微位住得八微
又九因至纖位住得一纖凡九因八遍共得六寸六分六釐一
毫一絲六忽八微一纖爲仲呂

蕤賓長六寸三分二釐四毫二絲八忽四微七纖

新法置蕤賓之率七億〇七百一十萬〇六千七百八十一爲
實初九因至寸位住得六寸又九因至分位住得三分又九因
至釐位住得二釐又九因至毫位住得四毫又九因至絲位住
得二絲又九因至忽位住得八忽又九因至微位住得四微又
九因至纖位住得七纖凡九因八遍共得六寸三分二釐四毫
二絲八忽四微七纖爲蕤賓

林鍾長六寸〇〇四毫八絲四忽二微七纖

新法置林鍾之率六億六千七百四十一萬九千九百二十七

爲實初九因至寸位住得六寸又九因至分位住得〇分又九
因至釐位住得〇釐又九因至毫位住得四毫又九因至絲位
住得八絲又九因至忽位住得四忽又九因至微位住得二微
又九因至纖位住得七纖凡九因八遍共得六寸〇分〇釐四
毫八絲四忽二微七纖爲林鍾

夷則長五寸六分〇二毫一絲四忽七微五纖

新法置夷則之率六億二千九百九十六萬〇五百二十四爲
實初九因至寸位住得五寸又九因至分位住得六分又九因
至釐位住得〇釐又九因至毫位住得二毫又九因至絲位住
得一絲又九因至忽位住得四忽又九因至微位住得七微又
九因至纖位住得五纖凡九因八遍共得五寸六分〇釐二毫
一絲四忽七微五纖爲夷則

南呂長五寸三分一釐四毫一絲六忽六微三纖

新法置南呂之率五億九千四百六十萬〇三千五百五十七
爲實初九因至寸位住得五寸又九因至分位住得三分又九
因至釐位住得一釐又九因至毫位住得四毫又九因至絲位
住得一絲又九因至忽位住得六忽又九因至微位住得六微
又九因至纖位住得三纖凡九因八遍共得五寸三分一釐四
毫一絲六忽六微三纖爲南呂

無射長五寸〇四釐一毫二絲一忽一微五纖

新法置無射之率五億六千一百二十三萬一千〇三十四爲
實初九因至寸位住得五寸又九因至分位住得〇分又九因
至釐位住得四釐又九因至毫位住得一毫又九因至絲位住
得二絲又九因至忽位住得一忽又九因至微位住得一微又

九因至纖位住得五纖凡九因八遍共得五寸〇分四釐一毫
二絲一忽一微五纖爲無射

應鍾長四寸六分八釐一毫五絲一忽〇五纖

新法置應鍾之率五億二千九百七十三萬一千五百四十七
爲實初九因至寸位住得四寸又九因至分位住得六分又九
因至釐位住得八釐又九因至毫位住得一毫又九因至絲位
住得五絲又九因至忽位住得一忽又九因至微位住得〇微
又九因至纖位住得五纖凡九因八遍共得四寸六分八釐一
毫五絲一忽〇微五纖爲應鍾

黃鍾半律長四寸四分四釐四毫四絲四忽四微四纖

新法置黃鍾半率五億爲實八因九歸億約爲寸得四寸四分
四釐四毫四絲四忽四微四纖爲黃鍾半律

律呂精義內篇卷之一
謹按約十爲九主意蓋爲三分損益而設使歸除無不盡數耳
夫律呂之理循環無端而秒忽之數歸除不盡此自然之理也
因其天生自然不須人力穿鑿以此算律何善如之歷代算律
祇欲秒忽除之有盡遂致律呂往而不返此乃顛倒之見非自
然之理也是以新法不用三分損益不拘隔八相生然而相主
有序循環無端十二律呂一以貫之此蓋二千餘年之所未有
自我
聖朝始也學者宜盡心焉

律呂精義內篇卷之二

律呂精義內篇卷之二

鄭世子臣載堉謹撰

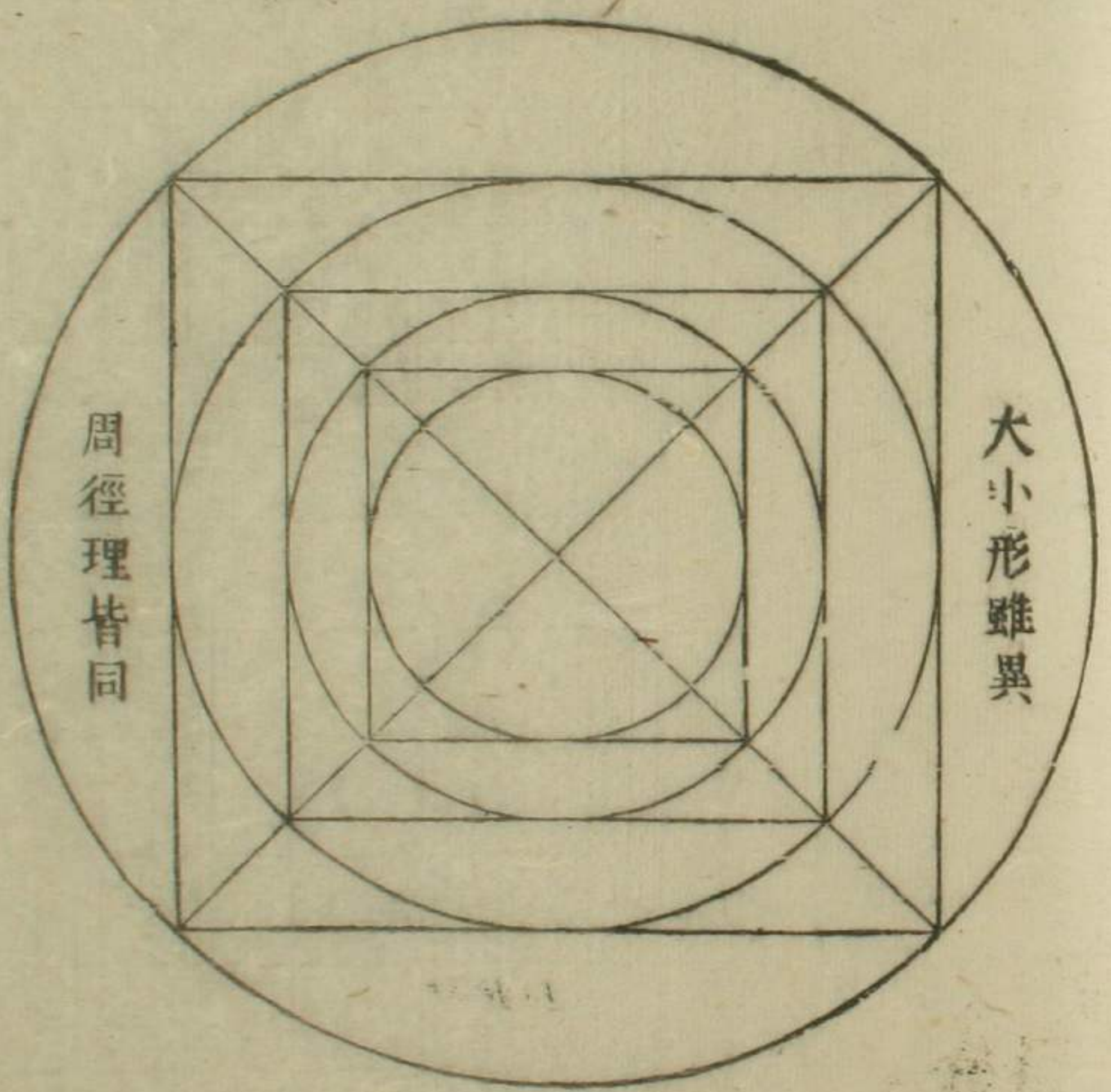
不取圍徑皆同第五之上

舊律圍徑皆同而新律各不同禮記註疏曰凡律空圍九分月令
章句曰圍數無增減及隋志安豐王等說皆不足取也故著此論
論曰琴瑟不獨徽柱之有遠近而弦亦有巨細焉笙竽不獨管孔
之有高低而簧亦有厚薄焉弦之巨細若一但以徽柱遠近別之
不可也簧之厚薄若一但以管孔高低別之不可也譬諸律管雖
有脩短之不齊亦有廣狹之不等先儒以爲長短雖異圍徑皆同
此未達之論也今若不信以竹或筆管製黃鍾之律一樣二枚截
其一枚分作兩段全律半律各令一人吹之聲必不相合矣此昭
然可驗也又製大呂之律一樣二枚周徑與黃鍾同截其一枚分

律書第一冊
三十一

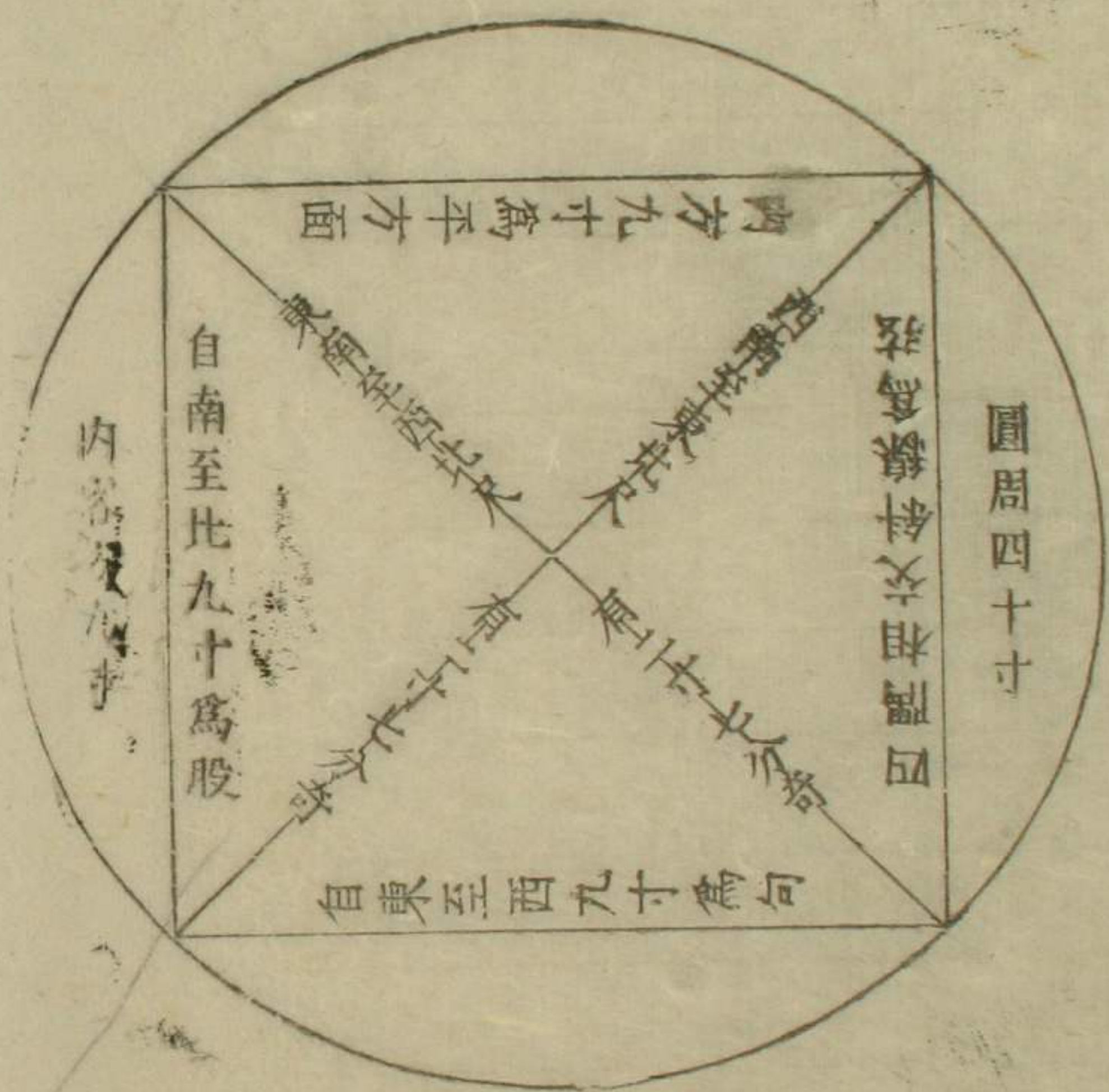
作兩段全律半律各令一人吹之則亦不相合而大呂半律乃與黃鍾全律相合略差不遠是知所謂半律者皆下全律一律矣大抵管長則氣隘隘則雖長而反清管短則氣寬寬則雖短而反濁此自然之理先儒未達也要之長短廣狹皆有一定之理一定之數在焉置黃鍾倍律九而一以為外周用弦求句股術得其內周又置倍律四十而一以為內徑用句股求弦術得其外徑蓋律管兩端形如環田有內外周徑焉外周內容之方即內徑也內周外射之斜即外徑也方圓相容天地之象理數之妙者也黃鍾通長八十一分者內周九分是為八十一中之九即約分法九分中之一也若約黃鍾八十一分作為九寸則其內周當云一寸舊以九十分為黃鍾而云空圍九分者誤也況又穿鑿指為面羃九方分則誤益甚矣方圓相容有圖如左

密 率 周 徑



第一層 倍律外周也第二層倍律內周即正律外周也三層四層皆放此推之

密率源流



法曰圓
周四十
容方九
句股求
弦數可
知遂以
此為求
徑率求
周求積
亦如之

新法密率算術周徑累積相求

周求徑者置周全數九因四十除之所得自乘倍之為實開平方
法除之得徑徑求周者置徑全數自乘半之為實開平方方法除之
所得四十乘之九歸得周周求積者置周全數九因四十除之所
得自乘倍之為實徑求積者置徑全數自乘為實二項各又自乘
以一百乘之一百六十二除之所得為實開平方方法除之得積積
求周徑者置積全數自乘所得以一百六十二乘之一百除之為
實開平方方法除之所得副置之其一折半為實開平方方法除之所
得四十乘之九歸得周其一不須折半但以開平方方法除之得徑
所謂積者面羃平圓積也以其通長乘之各得其實積也
舊法平圓周徑積互相求但係圍三徑一術者皆疎舛不可用
惟周徑相乘四歸得積及半周半徑相乘得積二者可用

先求三十六律通長真數

黃鍾倍律通長二尺容黍二合稱重二兩律度量衡無非倍者此自然全數也故算法皆從倍律起若夫正律於度雖足於量於衡則皆不足祇容半合祇重半兩此諸倍律似非自然全數故算法不從正律起亦不從半律起倍律正律半律各有十二共為三十六律

置黃鍾倍律通長二尺為實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除之得一尺八寸八分七釐七毫四絲八忽六微二纖為大呂

置大呂倍律通長一尺八寸八分七釐七毫四絲八忽六微二纖為實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除之得一尺七寸八分一釐七毫九絲七忽四微三纖為太簇

置太簇倍律通長一尺七寸八分一釐七毫九絲七忽四微三纖為實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除之得一尺六寸八分一釐七毫九絲二忽八微三纖為夾鍾

置夾鍾倍律通長一尺六寸八分一釐七毫九絲二忽八微三纖為實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除之得一尺五寸八分七釐四毫○一忽○五纖為姑洗

置姑洗倍律通長一尺五寸八分七釐四毫○一忽○五纖為實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除之得一尺四寸九分八釐三毫○七忽○七纖為仲呂

置仲呂倍律通長一尺四寸九分八釐三毫○七忽○七纖為實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除之得一尺四寸一分四釐二毫一絲三忽五微六纖為蕤賓

置蕤賓倍律通長一尺四寸一分四釐二毫一絲三忽五微六纖
爲實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四
除之得一尺三寸三分四釐八毫三絲九忽八微五纖爲林鍾
置林鍾倍律通長一尺三寸三分四釐八毫三絲九忽八微五纖
爲實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四
除之得一尺二寸五分九釐九毫二絲一忽○四纖爲夷則

置夷則倍律通長一尺二寸五分九釐九毫二絲一忽○四纖爲
實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除
之得一尺一寸八分九釐二毫○七忽一微一纖爲南呂

置南呂倍律通長一尺一寸八分九釐二毫○七忽一微一纖爲
實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除
之得一尺一寸二分二釐四毫六絲二忽○四纖爲無射

置無射倍律通長一尺一寸二分二釐四毫六絲二忽○四纖爲
實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除
之得一尺○五分九釐四毫六絲三忽○九纖爲應鍾

置應鍾倍律通長一尺○五分九釐四毫六絲三忽○九纖爲實
以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除之
得一尺爲黃鍾

置黃鍾正律通長一尺爲實以十億乘之以十億○五千九百四
十六萬三千○九十四除之得九寸四分三釐八毫七絲四忽三
微一纖爲大呂

置大呂正律通長九寸四分三釐八毫七絲四忽三微一纖爲實
以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除之
得八寸九分○八毫九絲八忽七微一纖爲太簇

置太簇正律通長八寸九分○八毫九絲八忽七微一纖爲實以
十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除之得
八寸四分○八毫九絲六忽四微一纖爲夾鍾

置夾鍾正律通長八寸四分○八毫九絲六忽四微一纖爲實以
十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除之得
七寸九分三釐七毫○五微二纖爲姑洗

置姑洗正律通長七寸九分三釐七毫○五微二纖爲實以十
億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除之得七
寸四分九釐一毫五絲三忽五微三纖爲仲呂

置仲呂正律通長七寸四分九釐一毫五絲三忽五微三纖爲實
以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除之
得七寸○七釐一毫○六忽七微八纖爲蕤賓

置蕤賓正律通長七寸○七釐一毫○六忽七微八纖爲實以十
億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除之得六
寸六分七釐四毫一絲九忽九微二纖爲林鍾

置林鍾正律通長六寸六分七釐四毫一絲九忽九微二纖爲實
以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除之
得六寸二分九釐九毫六絲○五微二纖爲夷則

置夷則正律通長六寸二分九釐九毫六絲○五微二纖爲實以
十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除之得
五寸九分四釐六毫○三忽五微五纖爲南呂

置南呂正律通長五寸九分四釐六毫○三忽五微五纖爲實以
十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除之得
五寸六分一釐二毫三絲一忽○二纖爲無射

置無射正律通長五寸六分一釐二毫三絲一忽○二纖爲實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除之得五寸二分九釐七毫三絲一忽五微四纖爲應鍾

置應鍾正律通長五寸二分九釐七毫三絲一忽五微四纖爲實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除之得五寸爲黃鍾

置黃鍾半律通長五寸爲實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除之得四寸七分一釐九毫三絲七忽一微五纖爲大呂

置大呂半律通長四寸七分一釐九毫三絲七忽一微五纖爲實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除之得四寸四分五釐四毫四絲九忽三微五纖爲太簇

置太簇半律通長四寸四分五釐四毫四絲九忽三微五纖爲實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除之得四寸二分○四毫四絲八忽二微○爲夾鍾

置夾鍾半律通長四寸二分○四毫四絲八忽二微○爲實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除之得三寸九分六釐八毫五絲○二微六纖爲姑洗

置姑洗半律通長三寸九分六釐八毫五絲○二微六纖爲實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除之得三寸七分四釐五毫七絲六忽七微六纖爲仲呂

置仲呂半律通長三寸七分四釐五毫七絲六忽七微六纖爲實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除之得三寸五分三釐五毫五絲三忽三微九纖爲蕤賓

置蕤賓半律通長三寸五分三釐五毫五絲三忽三微九纖爲實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除之得三寸三分三釐七毫○九忽九微六纖爲林鍾

置林鍾半律通長三寸三分三釐七毫○九忽九微六纖爲實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除之得三寸一分四釐九毫八絲○二微六纖爲夷則

置夷則半律通長三寸一分四釐九毫八絲○二微六纖爲實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除之得二寸九分七釐三毫○一忽七微七纖爲南呂

置南呂半律通長二寸九分七釐三毫○一忽七微七纖爲實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除之得二寸八分○六毫一絲五忽五微一纖爲無射

置無射半律通長二寸八分○六毫一絲五忽五微一纖爲實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除之得二寸六分四釐八毫六絲五忽七微七纖爲應鍾
次求三十六律外周真數

先置黃鍾倍律通長二尺爲實九歸得二寸二分二釐二毫二絲二忽二微二纖爲其外周就置所得爲實依後項乘除之

置黃鍾倍律外周二寸二分二釐二毫二絲二忽二微二纖爲實以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百二十六除之得二寸一分五釐八毫九絲五忽九微八纖爲大呂

置大呂倍律外周二寸一分五釐八毫九絲五忽九微八纖爲實以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得二寸○九釐七毫四絲九忽八微四纖爲太簇

置太簇倍律外周二寸〇九釐七毫四絲九忽八微四纖爲實以
十億乘之以十億〇二千九百三十萬〇二千二百三十六除之
得二寸〇三釐七毫七絲八忽六微七纖爲夾鍾

置夾鍾倍律外周二寸〇三釐七毫七絲八忽六微七纖爲實以
十億乘之以十億〇二千九百三十萬〇二千二百三十六除之
得一寸九分七釐九毫七絲七忽四微九纖爲姑洗

置姑洗倍律外周一寸九分七釐九毫七絲七忽四微九纖爲實
以十億乘之以十億〇二千九百三十萬〇二千二百三十六除
之得一寸九分二釐三毫四絲一忽四微五纖爲仲呂

置仲呂倍律外周一寸九分二釐三毫四絲一忽四微五纖爲實
以十億乘之以十億〇二千九百三十萬〇二千二百三十六除
之得一寸八分六釐八毫六絲五忽八微七纖爲蕤賓

置蕤賓倍律外周一寸八分六釐八毫六絲五忽八微七纖爲實
以十億乘之以十億〇二千九百三十萬〇二千二百三十六除
之得一寸八分一釐五毫四絲六忽一微六纖爲林鍾

置林鍾倍律外周一寸八分一釐五毫四絲六忽一微六纖爲實
以十億乘之以十億〇二千九百三十萬〇二千二百三十六除
之得一寸七分六釐三毫七絲七忽八微九纖爲夷則

置夷則倍律外周一寸七分六釐三毫七絲七忽八微九纖爲實
以十億乘之以十億〇二千九百三十萬〇二千二百三十六除
之得一寸七分一釐三毫五絲六忽七微五纖爲南呂

置南呂倍律外周一寸七分一釐三毫五絲六忽七微五纖爲實
以十億乘之以十億〇二千九百三十萬〇二千二百三十六除
之得一寸六分六釐四毫七絲八忽五微六纖爲無射

置無射倍律外周一寸六分六釐四毫七絲八忽五微六纖爲實
以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除
之得一寸六分一釐七毫三絲九忽二微四纖爲應鍾

置應鍾倍律外周一寸六分一釐七毫三絲九忽二微四纖爲實
以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除
之得一寸五分七釐一毫三絲四忽八微四纖爲黃鍾

置黃鍾正律外周一寸五分七釐一毫三絲四忽八微四纖爲實
以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除
之得一寸五分二釐六毫六絲一忽五微一纖爲大呂

置大呂正律外周一寸五分二釐六毫六絲一忽五微一纖爲實
以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除
之得一寸四分八釐三毫一絲五忽五微三纖爲太簇

置太簇正律外周一寸四分八釐三毫一絲五忽五微三纖爲實
以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除
之得一寸四分四釐○九絲三忽二微八纖爲夾鍾

置夾鍾正律外周一寸四分四釐○九絲三忽二微八纖爲實以
十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之
得一寸三分九釐九毫九絲一忽二微二纖爲姑洗

置姑洗正律外周一寸三分九釐九毫九絲一忽二微二纖爲實
以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除
之得一寸三分六釐○五忽九微四纖爲仲呂

置仲呂正律外周一寸三分六釐○五忽九微四纖爲實以十
億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得
一寸三分二釐一毫三絲四忽一微二纖爲蕤賓

置蕤賓正律外周一寸三分二釐一毫三絲四忽一微二纖爲實
以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除
之得一寸二分八釐三毫七絲二忽五微二纖爲林鍾

置林鍾正律外周一寸二分八釐三毫七絲二忽五微二纖爲實
以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除
之得一寸二分四釐七毫一絲八忽○○爲夷則

置夷則正律外周一寸二分四釐七毫一絲八忽○○爲實以十
億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得
一寸二分一釐一毫六絲七忽五微二纖爲南呂

置南呂正律外周一寸二分一釐一毫六絲七忽五微二纖爲實
以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除
之得一寸一分七釐七毫一絲八忽一微二纖爲無射

置無射正律外周一寸一分七釐七毫一絲八忽一微二纖爲實
以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除
之得一寸一分四釐三毫六絲六忽九微一纖爲應鍾

置應鍾正律外周一寸一分四釐三毫六絲六忽九微一纖爲實
以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除
之得一寸一分一釐一毫一絲一忽一微一纖爲黃鍾

置黃鍾半律外周一寸一分一釐一毫一絲一忽一微一纖爲實
以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除
之得一寸○七釐九毫四絲七忽九微九纖爲大呂

置大呂半律外周一寸○七釐九毫四絲七忽九微九纖爲實以
十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之
得一寸○四釐八毫七絲四忽九微二纖爲太簇

置太簇半律外周一寸○四釐八毫七絲四忽九微二纖爲實以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得一寸○一釐八毫八絲九忽三微三纖爲夾鍾

置夾鍾半律外周一寸○一釐八毫八絲九忽三微三纖爲實以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得九分八釐九毫八絲八忽七微四纖爲姑洗

置姑洗半律外周九分八釐九毫八絲八忽七微四纖爲實以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得九分六釐一毫七絲○七微二纖爲仲呂

置仲呂半律外周九分六釐一毫七絲○七微二纖爲實以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得九分三釐四毫三絲二忽九微三纖爲蕤賓

置蕤賓半律外周九分三釐四毫三絲二忽九微三纖爲實以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得九分○七毫七絲三忽○八纖爲林鍾

置林鍾半律外周九分○七毫七絲三忽○八纖爲實以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得八分八釐一毫八絲八忽九微四纖爲夷則

置夷則半律外周八分八釐一毫八絲八忽九微四纖爲實以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得八分五釐六毫七絲八忽三微七纖爲南呂

置南呂半律外周八分五釐六毫七絲八忽三微七纖爲實以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得八分三釐二毫三絲九忽二微八纖爲無射

置無射半律外周八分三釐二毫三絲九忽二微八纖爲實以十
億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得
八分○八毫六絲九忽六微二纖爲應鍾
次求三十六律外徑真數

周求徑術置黃鍾倍律外周二寸二分二釐二毫二絲二忽二
微二纖九因得二尺以四十除之得五分自乘得二十五分加
倍得五十分爲實開平方法除之得七分○七毫一絲○六微
七纖是爲外經就置所得爲實依後項乘除之

徑求周術置黃鍾倍律外徑七分○七毫一絲○六微七纖自
乘得五十分折半得二十五分爲實開平方法除之得五分以
四十乘之得二尺九歸得二寸二分二釐二毫二絲二忽二微
二纖是爲外周周徑互相求即還原法也

置黃鍾倍律外徑七分○七毫一絲○六微七纖爲實以十億乘
之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得六分
八釐六毫九絲七忽六微八纖爲大呂

置大呂倍律外徑六分八釐六毫九絲七忽六微八纖爲實以十
億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得
六分六釐七毫四絲一忽九微九纖爲太簇

置太簇倍律外徑六分六釐七毫四絲一忽九微九纖爲實以十
億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得
六分四釐八毫四絲一忽九微七纖爲夾鍾

置夾鍾倍律外徑六分四釐八毫四絲一忽九微七纖爲實以十
億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得
六分二釐九毫九絲六忽○五纖爲姑洗

置姑洗倍律外徑六分二釐九毫九絲六忽○五纖爲實以十億
乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得六
分一釐二毫○二忽六微七纖爲仲呂

置仲呂倍律外徑六分一釐二毫○二忽六微七纖爲實以十億
乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得五
分九釐四毫六絲○三微五纖爲蕤賓

置蕤賓倍律外徑五分九釐四毫六絲○三微五纖爲實以十億
乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得五
分七釐七毫六絲七忽六微三纖爲林鍾

置林鍾倍律外徑五分七釐七毫六絲七忽六微三纖爲實以十
億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得
五分六釐一毫二絲三忽一微○爲夷則

置夷則倍律外徑五分六釐一毫二絲三忽一微○爲實以十億
乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得五
分四釐五毫二絲五忽三微八纖爲南呂

置南呂倍律外徑五分四釐五毫二絲五忽三微八纖爲實以十
億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得
五分二釐九毫七絲三忽一微五纖爲無射

置無射倍律外徑五分二釐九毫七絲三忽一微五纖爲實以十
億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得
五分一釐四毫六絲五忽一微一纖爲應鍾

置應鍾倍律外徑五分一釐四毫六絲五忽一微一纖爲實以十
億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得
五分爲黃鍾

置黃鍾正律外徑五分爲實以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得四分八釐五毫七絲六忽五微九纖爲大呂

置大呂正律外徑四分八釐五毫七絲六忽五微九纖爲實以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得四分七釐一毫九絲三忽七微一纖爲太簇

置太簇正律外徑四分七釐一毫九絲三忽七微一纖爲實以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得四分五釐八毫五絲○二微○爲夾鍾

置夾鍾正律外徑四分五釐八毫五絲○二微○爲實以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得四分四釐五毫四絲四忽九微三纖爲姑洗

置姑洗正律外徑四分四釐五毫四絲四忽九微三纖爲實以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得四分三釐二毫七絲六忽八微二纖爲仲呂

置仲呂正律外徑四分三釐二毫七絲六忽八微二纖爲實以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得四分二釐○四絲四忽八微二纖爲蕤賓

置蕤賓正律外徑四分二釐○四絲四忽八微二纖爲實以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得四分○八毫四絲七忽八微八纖爲林鍾

置林鍾正律外徑四分○八毫四絲七忽八微八纖爲實以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得三分九釐六毫八絲五忽○二纖爲夷則

置夷則正律外徑三分九釐六毫八絲五忽○二纖爲實以十億
乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得三
分八釐五毫五絲五忽二微七纖爲南呂

置南呂正律外徑三分八釐五毫五絲五忽二微七纖爲實以十
億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得
三分七釐四毫五絲七忽六微七纖爲無射

置無射正律外徑三分七釐四毫五絲七忽六微七纖爲實以十
億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得
三分六釐三毫九絲一忽三微二纖爲應鍾

置應鍾正律外徑三分六釐三毫九絲一忽三微二纖爲實以十
億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得
三分五釐三毫五絲五忽三微三纖爲黃鍾

置黃鍾半律外徑三分五釐三毫五絲五忽三微三纖爲實以十
億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得
三分四釐三毫四絲八忽八微四纖爲大呂

置大呂半律外徑三分四釐三毫四絲八忽八微四纖爲實以十
億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得
三分三釐三毫七絲○九微九纖爲太簇

置太簇半律外徑三分三釐三毫七絲○九微九纖爲實以十億
乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得三
分二釐四毫二絲○九微八纖爲夾鍾

置夾鍾半律外徑三分二釐四毫二絲○九微八纖爲實以十億
乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得三
分一釐四毫九絲八忽○二纖爲姑洗

置姑洗半律外徑三分一釐四毫九絲八忽○二纖爲實以十億
乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得三
分○六毫○一忽三微三纖爲仲呂

置仲呂半律外徑三分○六毫○一忽三微三纖爲實以十億乘
之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得二分
九釐七毫三絲○一微七纖爲蕤賓

置蕤賓半律外徑二分九釐七毫三絲○一微七纖爲實以十億
乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得二
分八釐八毫八絲三忽八微一纖爲林鍾

置林鍾半律外徑二分八釐八毫八絲三忽八微一纖爲實以十
億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得
二分八釐○六絲一忽五微五纖爲夷則

置夷則半律外徑二分八釐○六絲一忽五微五纖爲實以十億
乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得二
分七釐二毫六絲二忽六微九纖爲南呂

置南呂半律外徑二分七釐二毫六絲二忽六微九纖爲實以十
億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得
二分六釐四毫八絲六忽五微七纖爲無射

置無射半律外徑二分六釐四毫八絲六忽五微七纖爲實以十
億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得
二分五釐七毫三絲二忽五微五纖爲應鍾

次求三十六律內徑真數
先置黃鍾倍律通長二尺爲實四十除之得五分是爲內徑就
置所得爲實依後項乘除之

置黃鍾倍律內徑五分爲實以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得四分八釐五毫七絲六忽五微九纖爲大呂

置大呂倍律內徑四分八釐五毫七絲六忽五微九纖爲實以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得四分七釐一毫九絲三忽七微一纖爲太簇

置太簇倍律內徑四分七釐一毫九絲三忽七微一纖爲實以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得四分五釐八毫五絲○二微○爲夾鍾

置夾鍾倍律內徑四分五釐八毫五絲○二微○爲實以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得四分四釐五毫四絲四忽九微三纖爲姑洗

置姑洗倍律內徑四分四釐五毫四絲四忽九微三纖爲實以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得四分三釐二毫七絲六忽八微二纖爲仲呂

置仲呂倍律內徑四分三釐二毫七絲六忽八微二纖爲實以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得四分二釐○四絲四忽八微二纖爲蕤賓

置蕤賓倍律內徑四分二釐○四絲四忽八微二纖爲實以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得四分○八毫四絲七忽八微八纖爲林鍾

置林鍾倍律內徑四分○八毫四絲七忽八微八纖爲實以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得三分九釐六毫八絲五忽○二纖爲夷則

置夷則倍律內徑三分九釐六毫八絲五忽○二纖爲實以十億
乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得三
分八釐五毫五絲五忽二微七纖爲南呂

置南呂倍律內徑三分八釐五毫五絲五忽二微七纖爲實以十
億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得
三分七釐四毫五絲七忽六微七纖爲無射

置無射倍律內徑三分七釐四毫五絲七忽六微七纖爲實以十
億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得
三分六釐三毫九絲一忽三微二纖爲應鍾

置應鍾倍律內徑三分六釐三毫九絲一忽三微二纖爲實以十
億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得
三分五釐三毫五絲五忽三微三纖爲黃鍾

置黃鍾正律內徑三分五釐三毫五絲五忽三微三纖爲實以十
億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得
三分四釐三毫四絲八忽八微四纖爲大呂

置大呂正律內徑三分四釐三毫四絲八忽八微四纖爲實以十
億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得
三分三釐三毫七絲○九微九纖爲太簇

置太簇正律內徑三分三釐三毫七絲○九微九纖爲實以十億
乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得三
分二釐四毫二絲○九微八纖爲夾鍾

置夾鍾正律內徑三分二釐四毫二絲○九微八纖爲實以十億
乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得三
分一釐四毫九絲八忽○二纖爲姑洗

置姑洗正律內徑三分一釐四毫九絲八忽○二纖爲實以十億
乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得三
分○六毫○一忽三微三纖爲仲呂

置仲呂正律內徑三分○六毫○一忽三微三纖爲實以十億乘
之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得二分
九釐七毫三絲○一微七纖爲蕤賓

置蕤賓正律內徑二分九釐七毫三絲○一微七纖爲實以十億
乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得二
分八釐八毫八絲三忽八微一纖爲林鍾

置林鍾正律內徑二分八釐八毫八絲三忽八微一纖爲實以十
億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得
二分八釐○六絲一忽五微五纖爲夷則

置夷則正律內徑二分八釐○六絲一忽五微五纖爲實以十億
乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得二
分七釐二毫六絲二忽六微九纖爲南呂

置南呂正律內徑二分七釐二毫六絲二忽六微九纖爲實以十
億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得
二分六釐四毫八絲六忽五微七纖爲無射

置無射正律內徑二分六釐四毫八絲六忽五微七纖爲實以十
億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得
二分五釐七毫三絲二忽五微五纖爲應鍾

置應鍾正律內徑二分五釐七毫三絲二忽五微五纖爲實以十
億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得
二分五釐爲黃鍾

置黃鍾半律內徑二分五釐爲實以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得二分四釐二毫八絲八忽二微九纖爲實以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得二分三釐五毫九絲六忽八微五纖爲太簇

置大呂半律內徑二分四釐二毫八絲八忽二微九纖爲實以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得二分三釐五毫九絲六忽八微五纖爲太簇

置夾鍾半律內徑二分二釐九毫二絲五忽一微○爲實以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得二分二釐二毫七絲二忽四微六纖爲姑洗

置姑洗半律內徑二分二釐二毫七絲二忽四微六纖爲實以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得二分一釐六毫三絲八忽四微一纖爲仲呂

置仲呂半律內徑二分一釐六毫三絲八忽四微一纖爲實以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得二分一釐○二絲二忽四微一纖爲蕤賓

置蕤賓半律內徑二分一釐○二絲二忽四微一纖爲實以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得二分○四毫二絲三忽九微四纖爲林鍾

置林鍾半律內徑二分○四毫二絲三忽九微四纖爲實以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得一分九釐八毫四絲二忽五微一纖爲夷則

乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得一分九釐八毫四絲二忽五微一纖爲夷則

置夷則半律內徑一分九釐八毫四絲二忽五微一纖爲實以十
億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得
一分九釐二毫七絲七忽六微三纖爲南呂

置南呂半律內徑一分九釐二毫七絲七忽六微三纖爲實以十
億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得
一分八釐七毫二絲八忽八微三纖爲無射

置無射半律內徑一分八釐七毫二絲八忽八微三纖爲實以十
億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得
一分八釐一毫九絲五忽六微六纖爲應鍾

次求三十六律內周真數

徑求周術置黃鍾倍律內徑五分自乘得二十五分折半得一
十二分半爲實開平方除之得三分五釐三毫五絲五忽三

微三纖九塵以四十乘之得一尺四寸一分四釐二毫一絲三
忽五微六纖九歸得一寸五分七釐一毫三絲四忽八微四纖
是爲內周就置所得爲實依後項乘除之

周求經術置黃鍾倍律內周一寸五分七釐一毫三絲四忽八
微四纖九因得一尺四寸一分四釐二毫一絲三忽五微六纖
以四十除之得三分五釐三毫五絲五忽三微三纖九塵自乘
得一十二分半加倍得二十五分爲實開平方除之得五分
是爲內徑周徑互相求即還原法也

置黃鍾倍律內周一寸五分七釐一毫三絲四忽八微四纖爲實
以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除
之得一寸五分二釐六毫六絲一忽五微一纖爲大呂

置大呂倍律內周一寸五分二釐六毫六絲一忽五微一纖爲實

以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除
之得一寸四分八釐三毫一絲五忽五微三纖為太簇

置太簇倍律內周一寸四分八釐三毫一絲五忽五微三纖為實
以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除
之得一寸四分四釐○九絲三忽二微八纖為夾鍾

置夾鍾倍律內周一寸四分四釐○九絲三忽二微八纖為實以
十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之
得一寸三分九釐九毫九絲一忽二微二纖為姑洗

置姑洗倍律內周一寸三分九釐九毫九絲一忽二微二纖為實
以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除
之得一寸三分六釐○五忽九微四纖為仲呂

置仲呂倍律內周一寸三分六釐○五忽九微四纖為實以十
億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之
得一寸三分二釐一毫三絲四忽一微二纖為蕤賓

置蕤賓倍律內周一寸三分二釐一毫三絲四忽一微二纖為實
以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除
之得一寸二分八釐三毫七絲二忽五微二纖為林鍾

置林鍾倍律內周一寸二分八釐三毫七絲二忽五微二纖為實
以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除
之得一寸二分四釐七毫一絲八忽○為夷則

置夷則倍律內周一寸二分四釐七毫一絲八忽○為實以十
億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得
一寸二分一釐一毫六絲七忽五微二纖為南呂

置南呂倍律內周一寸二分一釐一毫六絲七忽五微二纖為實

以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除
之得一寸一分七釐七毫一絲八忽一微二纖爲無射

置無射倍律內周一寸一分七釐七毫一絲八忽一微二纖爲實
以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除
之得一寸一分四釐三毫六絲六忽九微一纖爲應鍾

置應鍾倍律內周一寸一分四釐三毫六絲六忽九微一纖爲實
以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除
之得一寸一分一釐一毫一絲一忽一微一纖爲黃鍾

置黃鍾正律內周一寸一分一釐一毫一絲一忽一微一纖爲實
以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除
之得一寸○七釐九毫四絲七忽九微九纖爲大呂

置大呂正律內周一寸○七釐九毫四絲七忽九微九纖爲實以
十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之
得一寸○四釐八毫七絲四忽九微二纖爲太簇

置太簇正律內周一寸○四釐八毫七絲四忽九微二纖爲實以
十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之
得一寸○一釐八毫八絲九忽三微三纖爲夾鍾

置夾鍾正律內周一寸○一釐八毫八絲九忽三微三纖爲實以
十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之
得九分八釐九毫八絲八忽七微四纖爲姑洗

置姑洗正律內周九分八釐九毫八絲八忽七微四纖爲實以十
億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得
九分六釐一毫七絲○七微二纖爲仲呂

置仲呂正律內周九分六釐一毫七絲○七微二纖爲實以十億

乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得九分三釐四毫三絲二忽九微三纖為蕤賓

置蕤賓正律內周九分三釐四毫三絲二忽九微三纖為實以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得九分○七毫七絲三忽○八纖為林鍾

置林鍾正律內周九分○七毫七絲三忽○八纖為實以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得八分八釐一毫八絲八忽九微四纖為夷則

置夷則正律內周八分八釐一毫八絲八忽九微四纖為實以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得八分五釐六毫七絲八忽三微七纖為南呂

置南呂正律內周八分五釐六毫七絲八忽三微七纖為實以十

億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得八分三釐二毫三絲九忽二微八纖為無射

置無射正律內周八分三釐二毫三絲九忽二微八纖為實以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得八分○八毫六絲九忽六微二纖為應鍾

置應鍾正律內周八分○八毫六絲九忽六微二纖為實以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得七分八釐五毫六絲七忽四微二纖為黃鍾

置黃鍾半律內周七分八釐五毫六絲七忽四微二纖為實以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得七分六釐三毫三絲○七微五纖為大呂

置大呂半律內周七分六釐三毫三絲○七微五纖為實以十億

律書第一冊
五十五
乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得七分四釐一毫五絲七忽七微六纖為太族

置太族半律內周七分四釐一毫五絲七忽七微六纖為實以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得七分二釐○四絲六忽六微四纖為夾鍾

置夾鍾半律內周七分二釐○四絲六忽六微四纖為實以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得六分九釐九毫九絲五忽六微一纖為姑洗

置姑洗半律內周六分九釐九毫九絲五忽六微一纖為實以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得六分八釐○二忽九微七纖為仲呂

置仲呂半律內周六分八釐○二忽九微七纖為實以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得六分六釐○六絲七忽○六纖為蕤賓

置蕤賓半律內周六分六釐○六絲七忽○六纖為實以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得六分四釐一毫八絲六忽二微六纖為林鍾

置林鍾半律內周六分四釐一毫八絲六忽二微六纖為實以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得六分二釐三毫五絲九忽○為夷則

置夷則半律內周六分二釐三毫五絲九忽○為實以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得六分○五毫八絲三忽七微六纖為南呂

置南呂半律內周六分○五毫八絲三忽七微六纖為實以十億

乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得五分八釐八毫五絲九忽○六纖爲無射
置無射半律內周五分八釐八毫五絲九忽○六纖爲實以十億乘之以十億○二千九百三十萬○二千二百三十六除之得五分七釐一毫八絲三忽四微五纖爲應鍾

律呂精義內篇卷之二

律呂精義內篇卷之三

鄭世子臣載堉謹撰

不取圍徑皆同第五之下

次求三十六律面冪真數

周求冪術置黃鍾倍律內周一寸五分七釐一毫三絲四忽八微四纖九因得一尺四寸一分四釐二毫一絲三忽五微六纖以四十除之得三分五釐三毫五絲五忽三微三纖九塵自乘得一十二分半加倍得二十五分自乘得六百二十五分以一百乘之得六萬二千五百分以一百六十二除之得三百八十五分八十釐○二十四毫六十九絲一十三忽爲實開平方法除之得一十九分六十四釐一十八毫五十五絲○三忽是爲面冪就置所得爲實依後項乘除之

冪求周術置黃鍾倍律面冪一十九分六十四釐一十八毫五
十五絲○三忽自乘得三百八十五分八十釐○二十四毫六
十九絲○一忽以一百六十二乘之得六萬二千五百分以一
百除之得六百二十五分爲實開平方法除之得二十五分折
半得一十二分半爲實開平方法除之得三分五釐三毫五絲
五忽三微三纖九塵以四十乘之得一尺四寸一分四釐二毫
一絲三忽五微六纖九歸得一寸五分七釐一毫三絲四忽八
微四纖是爲內周卽還原法

徑求冪術置黃鍾倍律內徑五分自乘得二十五分又自乘得
六百二十五分以一百乘之得六萬二千五百分以一百六十
二除之得三百八十五分八十釐○二十四毫六十九絲一十
三忽爲實開平方法除之得一十九分六十四釐一十八毫五

十五絲○三忽是爲面冪

冪求徑術置黃鍾倍律面冪一十九分六十四釐一十八毫五
十五絲○三忽自乘得三百八十五分八十釐○二十四毫六
十九絲○一忽以一百六十二乘之得六萬二千五百分以一
百除之得六百二十五分爲實開平方法除之得二十五分爲
實開平方法除之得五分是爲內徑卽還原法已上新法
周徑相乘四歸得冪術置黃鍾倍律內周一寸五分七釐一毫
三絲四忽八微四纖爲實以黃鍾倍律內徑五分乘之得七十
八分五十六釐七十四毫二十絲四歸得一十九分六十四釐
一十八毫五十五絲是爲面冪
半周半徑相乘得冪術置黃鍾倍律內周一寸五分七釐一毫
三絲四忽八微四纖折半得七分八釐五毫六絲七忽四微二

繼爲實以黃鍾倍律內徑五分折半得二分半乘之得一十九分六十四釐一十八毫五十五絲是爲面冪已上舊法

大呂倍律已下三十五律周徑面冪相求法皆放此

置黃鍾倍律面冪一十九分六十四釐一十八毫五十五絲○三忽爲實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除之得一十八分五十三釐九十四毫四十二絲四十一忽爲

大呂

置大呂倍律面冪一十八分五十三釐九十四毫四十二絲四十一忽爲實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除之得一十七分四十九釐八十九毫○三絲四十七忽爲太簇

置太簇倍律面冪一十七分四十九釐八十九毫○三絲四十七

忽爲實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除之得一十六分五十一釐六十七毫六十五絲四十八忽爲夾鍾

置夾鍾倍律面冪一十六分五十一釐六十七毫六十五絲四十八忽爲實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除之得一十五分五十八釐九十七毫五十絲○六十七忽爲姑洗

置姑洗倍律面冪一十五分五十八釐九十七毫五十絲○六十七忽爲實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除之得一十四分七十一釐四十七毫六十五絲一十九忽爲仲呂

置仲呂倍律面冪一十四分七十一釐四十七毫六十五絲一十

九忽為實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除之得一十三分八十八釐八十八毫八十八絲八十八忽為蕤賓

置蕤賓倍律面羃一十三分八十八釐八十八毫八十八絲八十八忽為實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除之得一十三分一十釐○九十三毫六十五絲四十五忽為林鍾

置林鍾倍律面羃一十三分一十釐○九十三毫六十五絲四十五忽為實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除之得一十二分三十七釐三十五毫九十三絲三十忽○為夷則

置夷則倍律面羃一十二分三十七釐三十五毫九十三絲三十忽○為實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除之得一十一分六十七釐九十一毫一十六絲八十七忽為南呂

置南呂倍律面羃一十一分六十七釐九十一毫一十六絲八十七忽為實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除之得一十一分○二釐三十六毫一十八絲四十一忽為無射

置無射倍律面羃一十一分○二釐三十六毫一十八絲四十一忽為實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除之得一十分○四十釐○四十九毫一十絲○二十五忽為應鍾

置應鍾倍律面羃一十分○四十釐○四十九毫一十絲○二十

五忽爲實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除之得九分八十二釐○九毫二十七絲五十一忽爲黃鍾實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除之得九分二十六釐九十七毫二十一絲二十忽○爲大呂

置大呂正律面羃九分二十六釐九十七毫二十一絲二十忽○爲實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除之得八分七十四釐九十四毫五十一絲七十三忽爲太簇

置太簇正律面羃八分七十四釐九十四毫五十一絲七十三忽爲實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除之得八分二十五釐八十三毫八十二絲七十四忽爲夾鍾

置夾鍾正律面羃八分二十五釐八十三毫八十二絲七十四忽

爲實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除之得七分七十九釐四十八毫七十五絲三十三忽爲姑洗

置姑洗正律面羃七分七十九釐四十八毫七十五絲三十三忽爲實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除之得七分三十五釐七十三毫八十二絲五十九忽爲仲呂

置仲呂正律面羃七分三十五釐七十三毫八十二絲五十九忽爲實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除之得六分九十四釐四十四毫四十四絲四十四忽爲蕤賓

置蕤賓正律面羃六分九十四釐四十四毫四十四絲四十四忽爲實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除之得六分五十五釐四十六毫八十二絲七十二忽爲林鍾

置林鍾正律面羃六分五十五釐四十六毫八十二絲七十二忽

爲實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四
除之得六分一十八釐六十七毫九十六絲六十五忽爲夷則
置夷則正律面羃六分一十八釐六十七毫九十六絲六十五忽
爲實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四
除之得五分八十三釐九十五毫五十八絲四十三忽爲南呂
置南呂正律面羃五分八十三釐九十五毫五十八絲四十三忽
爲實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四
除之得五分五十一釐一十八毫○九絲二十忽○爲無射
置無射正律面羃五分五十一釐一十八毫○九絲二十忽○爲
實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除
之得五分二十釐○二十四毫五十五絲一十二忽爲應鍾
置應鍾正律面羃五分二十釐○二十四毫五十五絲一十二忽

爲實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四
除之得四分九十一釐○四毫六十三絲七十五忽爲黃鍾
置黃鍾半律面羃四分九十一釐○四毫六十三絲七十五忽爲
實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除
之得四分六十三釐四十八毫六十絲○六十忽○爲大呂
置大呂半律面羃四分六十三釐四十八毫六十絲○六十忽○
爲實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四
除之得四分三十七釐四十七毫二十五絲八十六忽爲太簇
置太簇半律面羃四分三十七釐四十七毫二十五絲八十六忽
爲實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四
除之得四分一十二釐九十一毫九十一絲三十七忽爲夾鍾
置夾鍾半律面羃四分一十二釐九十一毫九十一絲三十七忽

為實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四
 除之得三分八十九釐七十四毫三十七絲六十六忽為姑洗
 置姑洗半律面羃三分八十九釐七十四毫三十七絲六十六忽
 為實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四
 除之得三分六十七釐八十六毫九十一絲二十九忽為仲呂
 置仲呂半律面羃三分六十七釐八十六毫九十一絲二十九忽
 為實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四
 除之得三分四十七釐二十二毫二十二絲二十二忽為蕤賓
 置蕤賓半律面羃三分四十七釐二十二毫二十二絲二十二忽
 為實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四
 除之得三分二十七釐七十三毫四十一絲三十六忽為林鍾
 置林鍾半律面羃三分二十七釐七十三毫四十一絲三十六忽

為實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四
 除之得三分○九釐三十三毫九十八絲三十二忽為夷則
 置夷則半律面羃三分○九釐三十三毫九十八絲三十二忽為
 實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除
 之得二分九十一釐九十七毫七十九絲二十一忽為南呂
 置南呂半律面羃二分九十一釐九十七毫七十九絲二十一忽
 為實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四
 除之得二分七十五釐五十九毫○四絲六十忽○為無射
 置無射半律面羃二分七十五釐五十九毫○四絲六十忽○為
 實以十億乘之以十億○五千九百四十六萬三千○九十四除
 之得二分六十釐○一十二毫二十七絲五十六忽為應鍾
 次求三十六律實積真數

律書第七册
卷三
先置黃鍾倍律面羃全數一十九分六四一八五五〇三二九五九六五爲實以黃鍾倍律通長二尺乘之得三千九百二十八分三百七十一釐〇〇六毫五百九十一絲九百三十忽〇是爲實積就置所得爲實依後項乘除之

置黃鍾倍律實積三千九百二十八分三百七十一釐〇〇六毫五百九十一絲九百三十忽〇爲實以十兆乘之以十一兆二千二百四十六萬二千〇四十八億三千〇九十三萬七千二百九十八除之得三千四百九十九分七百八十釐〇六百九十四毫一百五十二絲四百二十五忽爲大呂

置大呂倍律實積三千四百九十九分七百八十釐〇六百九十四毫一百五十二絲四百二十五忽爲實以十兆乘之以十一兆二千二百四十六萬二千〇四十八億三千〇九十三萬七千二百九十八除之得三千一百一十七分九百五十釐〇一百三十四毫一百九十二絲七百〇二忽爲太簇

置太簇倍律實積三千一百一十七分九百五十釐〇一百三十四毫一百九十二絲七百〇二忽爲實以十兆乘之以十一兆二千三百四十六萬二千〇四十八億三千〇九十三萬七千二百九十八除之得二千七百七十七分七百七十七釐七百七十七毫七百七十七絲七百七十七忽爲夾鍾

置夾鍾倍律實積二千七百七十七分七百七十七釐七百七十七毫七百七十七絲七百七十七忽爲實以十兆乘之以十一兆二千二百四十六萬二千〇四十八億三千〇九十三萬七千二百九十八除之得二千四百七十四分七百一十八釐六百六十一毫五百絲〇〇九百四十二忽爲姑洗

置姑洗倍律實積二千四百七十四分七百一十八釐六百六十一毫五百絲○九百四十二忽為實以十兆乘之以十一兆二千二百四十六萬二千○四十八億三千○九十三萬七千二百九十八除之得二千二百○四分七百二十三釐六百八十三毫二百八十九絲一百六十五忽為仲呂

置仲呂倍律實積二千二百○四分七百二十三釐六百八十三毫二百八十九絲一百六十五忽為實以十兆乘之以十一兆二千二百四十六萬二千○四十八億三千○九十三萬七千二百九十八除之得一千九百六十四分一百八十五釐五百○三毫二百九十五絲九百六十五忽為蕤賓

置蕤賓倍律實積一千九百六十四分一百八十五釐五百○三毫二百九十五絲九百六十五忽為實以十兆乘之以十一兆二千二百四十六萬二千○四十八億三千○九十三萬七千二百九十八除之得一千七百四十九分八百九十釐○三百四十七毫○七十六絲二百一十二忽為林鍾

置林鍾倍律實積一千七百四十九分八百九十釐○三百四十七毫○七十六絲二百一十二忽為實以十兆乘之以十一兆二千二百四十六萬二千○四十八億三千○九十三萬七千二百九十八除之得一千五百五十八分九百七十五釐○六十七毫○九十六絲三百五十一忽為夷則

置夷則倍律實積一千五百五十八分九百七十五釐○六十七毫○九十六絲三百五十一忽為實以十兆乘之以十一兆二千二百四十六萬二千○四十八億三千○九十三萬七千二百九十八除之得一千三百八十八分八百八十八釐八百八十八毫

八百八十八絲八百八十八忽為南呂

置南呂倍律實積一千三百八十八分八百八十八釐八百八十八毫八百八十八絲八百八十八忽為實以十兆乘之以十一兆二千二百四十六萬二千〇四十八億三千〇九十三萬七千二百九十八除之得一千二百三十七分三百五十九釐三百三十九毫〇七百五十絲〇四百七十一忽為無射

置無射倍律實積一千二百三十七分三百五十九釐三百三十九毫〇七百五十絲〇四百七十一忽為實以十兆乘之以十一兆二千二百四十六萬二千〇四十八億三千〇九十三萬七千二百九十八除之得一千一百〇二分三百六十一釐八百四十一毫六百四十四絲五百八十二忽為應鍾

置應鍾倍律實積一千一百〇二分三百六十一釐八百四十一毫六百四十四絲五百八十二忽為實以十兆乘之以十一兆二千二百四十六萬二千〇四十八億三千〇九十三萬七千二百九十八除之得九百八十二分〇九十二釐七百五十一毫六百四十七絲九百八十二忽為黃鍾

置黃鍾正律實積九百八十二分〇九十二釐七百五十一毫六百四十七絲九百八十二忽為實以十兆乘之以十一兆二千二百四十六萬二千〇四十八億三千〇九十三萬七千二百九十八除之得八百七十四分九百四十五釐一百七十三毫五百三十八絲一百〇六忽為大呂

置大呂正律實積八百七十四分九百四十五釐一百七十三毫五百三十八絲一百〇六忽為實以十兆乘之以十一兆二千二百四十六萬二千〇四十八億三千〇九十三萬七千二百九十八

八除之得七百七十九分四百八十七釐五百三十三毫五百四十八絲一百七十五忽為太簇

置太簇正律實積七百七十九分四百八十七釐五百三十三毫五百四十八絲一百七十五忽為實以十兆乘之以十一兆二千二百四十六萬二千〇四十八億三千〇九十三萬七千二百九十八除之得六百九十四分四百四十四釐四百四十四毫四百四十四絲四百四十四忽為夾鐘

置夾鐘正律實積六百九十四分四百四十四釐四百四十四毫四百四十四絲四百四十四忽為實以十兆乘之以十一兆二千二百四十六萬二千〇四十八億三千〇九十三萬七千二百九十八除之得六百一十八分六百七十九釐六百六十五毫三百七十五絲二百三十五忽為姑洗

如洗正律實積六百一十八分六百七十九釐六百六十五毫三百七十五絲二百三十五忽為實以十兆乘之以十一兆二千二百四十六萬二千〇四十八億三千〇九十三萬七千二百九十八除之得五百五十一分一百八十釐〇九百二十毫〇八百二十二絲二百九十一忽為仲呂

置仲呂正律實積五百五十一分一百八十釐〇九百二十毫〇八百二十二絲二百九十一忽為實以十兆乘之以十一兆二千二百四十六萬二千〇四十八億三千〇九十三萬七千二百九十八除之得四百九十一分〇四十六釐三百七十五毫八百二十三絲九百九十一忽為蕤賓

置蕤賓正律實積四百九十一分〇四十六釐三百七十五毫八百二十三絲九百九十一忽為實以十兆乘之以十一兆二千二百

百四十六萬二千〇四十八億三千〇九十三萬七千二百九十
八除之得四百三十七分四百七十二釐五百八十六毫七百六
十九絲〇五十三忽為林鍾

置林鍾正律實積四百三十七分四百七十二釐五百八十六毫
七百六十九絲〇五十三忽為實以十兆乘之以十一兆二千二
百四十六萬二千〇四十八億三千〇九十三萬七千二百九十
八除之得三百八十九分七百四十三釐七百六十六毫七百七
十四絲〇八十七忽為夷則

置夷則正律實積三百八十九分七百四十三釐七百六十六毫
七百七十四絲〇八十七忽為實以十兆乘之以十一兆二千二
百四十六萬二千〇四十八億三千〇九十三萬七千二百九十
八除之得三百四十七分二百二十二釐二百二十二毫二百二

十二絲二百二十二忽為南呂

置南呂正律實積三百四十七分二百二十二釐二百二十二毫
二百二十二絲二百二十二忽為實以十兆乘之以十一兆二千
二百四十六萬二千〇四十八億三千〇九十三萬七千二百九
十八除之得三百〇九分三百三十九釐八百三十二毫六百八
十七絲六百一十七忽為無射

置無射正律實積三百〇九分三百三十九釐八百三十二毫六
百八十七絲六百一十七忽為實以十兆乘之以十一兆二千二
百四十六萬二千〇四十八億三千〇九十三萬七千二百九十
八除之得二百七十五分五百九十釐〇四百六十毫〇四百一
十一絲一百四十五忽為應鍾

置應鍾正律實積二百七十五分五百九十釐〇四百六十毫〇

律書第一冊
四百一十一絲一百四十五忽為實以十兆乘之以十一兆二千二百四十六萬二千〇四十八億三千〇九十三萬七千二百九十八除之得二百四十五分五百二十三釐一百八十七毫九百一十一絲九百九十五忽為黃鍾

置黃鍾半律實積二百四十五分五百二十三釐一百八十七毫九百一十一絲九百九十五忽為實以十兆乘之以十一兆二千三百四十六萬二千〇四十八億三千〇九十三萬七千二百九十八除之得二百一十八分七百三十六釐二百九十三毫三百八十四絲五百二十六忽為大呂

置大呂半律實積二百一十八分七百三十六釐二百九十三毫三百八十四絲五百二十六忽為實以十兆乘之以十一兆二千二百四十六萬二千〇四十八億三千〇九十三萬七千二百九十八除之得一百九十四分八百七十二釐八百八十三毫三百八十七絲〇四十三忽為太簇

置太簇半律實積一百九十四分八百七十一釐八百八十三毫三百八十七絲〇四十三忽為實以十兆乘之以十一兆二千二百四十六萬二千〇四十八億三千〇九十三萬七千二百九十八除之得一百七十三分六百一十一釐一百一十一毫一百一十一絲一百一十一忽為夾鍾

置夾鍾半律實積一百七十三分六百一十一釐一百一十一毫一百一十一絲一百一十一忽為實以十兆乘之以十一兆二千二百四十六萬二千〇四十八億三千〇九十三萬七千二百九十八除之得一百五十四分六百六十九釐九百一十六毫三百四十三絲八百〇八忽為姑洗

置姑洗半律實積一百五十四分六百六十九釐九百一十六毫
三百四十三絲八百〇八忽爲實以十兆乘之以十一兆二千二
百四十六萬二千〇四十八億三千〇九十三萬七千二百九十
八除之得一百三十七分七百九十五釐二百三十毫〇二百〇
五絲五百七十二忽爲仲呂

置仲呂半律實積一百三十七分七百九十五釐二百三十毫〇
二百〇五絲五百七十二忽爲實以十兆乘之以十一兆二千二
百四十六萬二千〇四十八億三千〇九十三萬七千二百九十
八除之得一百二十二分七百六十一釐五百九十三毫九百五
十五絲九百九十七忽爲蕤賓

置蕤賓半律實積一百二十二分七百六十一釐五百九十三毫
九百五十五絲九百九十七忽爲實以十兆乘之以十一兆二千
二百四十六萬二千〇四十八億三千〇九十三萬七千二百九
十八除之得一百〇九分三百六十八釐一百四十六毫六百九
十二絲二百六十三忽爲林鍾

置林鍾半律實積一百〇九分三百六十八釐一百四十六毫六
百九十二絲二百六十三忽爲實以十兆乘之以十一兆二千二
百四十六萬二千〇四十八億三千〇九十三萬七千二百九十
八除之得九十七分四百三十五釐九百四十一毫六百九十三
絲五百二十一忽爲夷則

置夷則半律實積九十七分四百三十五釐九百四十一毫六百
九十三絲五百二十一忽爲實以十兆乘之以十一兆二千二百
四十六萬二千〇四十八億三千〇九十三萬七千二百九十八
除之得八十六分八百〇五釐五百五十五毫五百五十五絲五

百五十五忽為南呂

置南呂半律實積八十六分八百〇五釐五百五十五毫五百五十五絲五百五十五忽為實以十兆乘之以十一兆二千二百四十六萬二千〇四十八億三千〇九十三萬七千二百九十八除之得七十七分三百三十四釐九百五十八毫一百七十一絲九百〇四忽為無射

置無射半律實積七十七分三百三十四釐九百五十八毫一百七十一絲九百〇四忽為實以十兆乘之以十一兆二千二百四十六萬二千〇四十八億三千〇九十三萬七千二百九十八除之得六十八分八百九十七釐六百一十五毫一百〇二絲七百八十六忽為應鍾

新法倍正半律通長周徑累積與算率立成

通長黃鍾二〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇

大呂	一八八七七四八六二五三六三三八六九九
太簇	一七八一七九七四三六二八〇六七八六〇
夾鍾	一六八一七九二八三〇五〇七四二九〇八
姑洗	一五八七四〇一〇五一九六八一九九四七
仲呂	一四九八三〇七〇七六八七六六一四九
蕤賓	一四一四二一三五六二三七三〇九五〇四
林鍾	一三三四八三九八五四一七〇〇三四三六
夷則	一二五九九二一〇四九八九四八七三一六
南呂	一一八九二〇七一五〇〇二七二一〇六
無射	一一二二四六二〇四八三〇九三七二九八
應鍾	一〇五九四六三〇九四三五九二九五二六

正律
通長

黃鍾

一〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇

〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇

〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇

〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇

〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇

〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇

〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇

大呂〇九四三八七四三一二六八一六九三四九

太簇〇八九〇八九八七一八一四〇三三九三〇

夾鍾〇八四〇八九六四一五二五三七一四五四

姑洗〇七九三七〇〇五二五九八四〇九九七三

仲呂〇七四九一五三五三八四三三三〇七四

蕤賓〇七〇七一〇六七八一八六五四七五二

林鍾〇六六七四一九九二七〇八五〇一七一八

夷則〇六二九九六〇五二四九四七四三六五八

南呂〇五九四六〇三五五七五〇一三六〇五三

無射〇五六一二三一〇二四一五四六八六四九

應鍾〇五二九七三一五四七一七九六四七六三

半律
通長

黃鍾

〇五〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇

〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇

〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇

〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇

〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇

〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇

〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇

大呂〇四七一九三七一五六三四〇八四六七四

太簇〇四四五四九三五九〇七〇一六九六五

夾鍾〇四二〇四四八二〇七六二六八五七二七

姑洗〇三九六八五〇二六二九九二〇四九八六

仲呂〇三七四五七六七六九二一九一七〇三七

蕤賓〇三五三五五三三九〇五九三二七三七六

林鍾〇三三三七〇九九六三五四二五〇八五九

夷則〇三一四九八〇二六二四七三七一八二九

南呂〇二九七三〇一七七八七五〇六八〇二六

無射〇二八〇六一五五一一〇七七三四三二四

應鍾〇二六四八六五七七三五八九八二三八一

正律 與半律
外周同

大呂	〇一〇七九四七九九三四六一五一七六
太簇	〇一〇四八七四九二三六三一二九九二七
夾鍾	〇一〇一八八九三三八一三三八五二三五
姑洗	〇〇九八九八七四六四六〇〇三七七〇
仲呂	〇〇九六一七〇七二九〇〇〇六八二五五
蕤賓	〇〇九三四三二九三五〇二八一九〇五〇
林鍾	〇〇九〇七七三〇八〇七三五六一六六五
夷則	〇〇八八一八八九四七三三一五六六六三
南呂	〇〇八五六七八三七九一八九三三〇〇四
無射	〇〇八三二三九二八二〇四八七〇四五二
應鍾	〇〇八〇八六九六二一二六九〇一〇四〇

半律
內周

黃鍾	〇〇七八五六七四二〇一三一八三八六一
大呂	〇〇七六三三〇七五八一九二一一六〇六
太簇	〇〇七四一五七七六九六七六一一三〇二
夾鍾	〇〇七二〇四六六四一九二五〇五六〇九
姑洗	〇〇六九九九五六一三八八三〇四八五〇
仲呂	〇〇六八〇〇二九七四六二八〇三六四〇
蕤賓	〇〇六六〇六七〇六一九四四五九五六一
林鍾	〇〇六四一八六二六〇九三三七三四八五〇
夷則	〇〇六二三五九〇〇二六八三八五四〇五
南呂	〇〇六〇五八三七六二九二五八四七六四
無射	〇〇五八八五九〇六〇七九七七三八六二
應鍾	〇〇五七一八三四五七五九一三〇五一

倍律
外徑

黃鍾	〇〇七〇七一〇六七八一八六五四七五
大呂	〇〇六八六九七六八二三七二九〇四四五
太簇	〇〇六六七四一九九二七〇八五〇一七一
夾鍾	〇〇六四八四一九七七三二五五〇四八
姑洗	〇〇六二九九六〇五二四九四七四三六五
仲呂	〇〇六一二〇二六七七一六五二三二七六
蕤賓	〇〇五九四六〇三五五七五〇一三六〇五
林鍾	〇〇五七七六七六三三四八四三六一三六五
夷則	〇〇五六一二三一〇二四一五四六八六四
南呂	〇〇五四五二五三八六六三三二六二八八
無射	〇〇五二九七三一五四七一七九六四七六
應鍾	〇〇五一四六五一一一八三二一七四六〇

倍律
內徑

黃鍾	〇〇五〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇
大呂	〇〇四八五七六五九七〇五七六八〇二九
太簇	〇〇四七一九三七一五六三四〇八四六七
夾鍾	〇〇四五八五〇二〇二一六〇二三三五六
姑洗	〇〇四四五四四九三九五九〇七〇一六九六
仲呂	〇〇四三二七六八二八〇五〇三〇七一五
蕤賓	〇〇四二〇四四八二〇七六二六八五七二
林鍾	〇〇四〇八四七八八六三三一〇二七四九
夷則	〇〇三九六八五〇二六二九九二〇四九八
南呂	〇〇三八五五五二七〇六三五一九八五二
無射	〇〇三七四五七六七六九二一九一七〇三
應鍾	〇〇三六三九一三二九五七一〇五四六八

與正
外徑同

正律
內徑

黃鐘〇〇三五三五五三三九〇五九三二七三七
 大呂〇〇三四三四八八四一一八六四五二二二
 太簇〇〇三三三七〇九九六三五四二五〇八五
 夾鐘〇〇三二四二〇九八八八六六二七五二四
 姑洗〇〇三一四九八〇二六二四七三七一八二
 仲呂〇〇三〇六〇一三三八五八二六一六三八
 蕤賓〇〇二九七三〇一七七八七五〇六八〇二
 林鐘〇〇二八八八三八一七四二一八〇六八二
 夷則〇〇二八〇六一五五一一〇七七三四三二
 南呂〇〇二七二六二六九三三一六六三一四四
 無射〇〇二六四八六五七七三五八九八二三八
 應鍾〇〇二五七三二五五五九一六〇八七三〇

與半律
外徑同

半律
內徑

黃鐘〇〇二五〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇
 大呂〇〇二四二八八二九八五二八八四〇一四
 太簇〇〇二三五九六八五七八一七〇四二三三
 夾鐘〇〇二二九二五一〇一〇八〇一一六七八
 姑洗〇〇二二二七二四六七九五三五〇八四八
 仲呂〇〇二一六三八四一四〇二五一五三五七
 蕤賓〇〇二一〇二二四一〇三八一三四二八六
 林鐘〇〇二〇四二三九四三一六五五一三七四
 夷則〇〇一九八四二五一三一四九六〇二四九
 南呂〇〇一九二七七六三五三一七五九九二六
 無射〇〇一八七二八八三八四六〇九五八五一
 應鍾〇〇一八一九五六六四七八五五二七三四

倍律
面羣

黃鍾○一九六四一八五五○三二九五九六五三
 大呂○一八五三九四四二四一九○二八二五五
 太簇○一七四九八九○三四七○七六二一二七
 夾鍾○一六五一六七六五四八六一四八九○三
 姑洗○一五五八九七五○六七○九六三五一三
 仲呂○一四七一四七六五一九九四三四六五六
 蕤賓○一三八八八八八八八八八八八八八八
 林鍾○一三一○九三六五四五三九一二四○九
 夷則○一二三七三五九三三○七五○四七一
 南呂○一一六七九一一六八七八五二三八一三
 無射○一一○二三六一八四一六四四五八二九
 應鍾○一○四○四九一○二五六○八八○六五

面羣

黃鍾○九八二○九二七五一六四七九八二六
 大呂○九二六九七二一二○九五一一四一二七
 太簇○八七四九四五一七三五三一○六三
 夾鍾○八二五八三八二七四三○七四四五一
 姑洗○七七九四八七五三三五四八一七五六
 仲呂○七三五七三八二五九九七一七三二八
 蕤賓○六九四四四四四四四四四四四四四四
 林鍾○六五五四六八二七二六九五六二○四
 夷則○六一八六七九六六五三七五二三五六
 南呂○五八三九五五八四三九二六一九○六
 無射○五五一八○九二○八二二二九一四
 應鍾○五二○二四五五二二八○四四○三二

半律
面

黃鍾○○四九一○四六三七五八二三九九一三
 大呂○○四六三四八六○六○四七五七○六三
 太簇○○四三七四七二五八六七六九○五三一
 夾鍾○○四一二九一九一三七一五三七二二五
 姑洗○○三八九七四三七六六七七四○八七八
 仲呂○○三六七八六九一二九九八五八六六四
 蕤賓○○三四七二二二二二二二二二二二二
 林鍾○○三二七七三四一三六三四七八一○二
 夷則○○三○九三三九八三二六八七六一七八
 南呂○○二九一九七七九二一九六三○九五三
 無射○○二七五五九○四六○四一一一四五七
 應鍾○○二六○一二二七五六四○二二○一六

實積

黃鍾三九二八三七一○○六五九一九三○六九

大呂三四九九七七八○六九四一五二四二五四五
 太簇三一七九五○一三四一九二七○二七二
 夾鍾二七七七七七七七七七七七七七七七七
 姑洗二四七四七一八六六一五○○九四二五一
 仲呂二二○四七二三六八三二八九一六五九三
 蕤賓一九六四一八五五○三二九五九六五三四
 林鍾一七四九八九○三四七○七六二一二七二
 夷則一五五八九七五○六七○九六三五一三六
 南呂一三八八八八八八八八八八八八八八八
 無射一二三七三五九三三○七五○四七一二五
 應鍾一一○二三六一八四一六四四五八二九六

正律實積黃鍾○九八二○九二七五一六四七九八二六七
 大呂○八七四九四五一七三五八一○六三六
 太簇○七七九四八七五三三五四八一七五六八
 夾鍾○六九四四四四四四四四四四四四四四四四
 姑洗○六一八六七九六六五三七五二三五六二
 仲呂○五五一八○九二○八二二二九一四八
 蕤賓○四九一○四六三七五八二三九九一三三
 林鍾○四三七四七二五八六七六九○五三一八
 夷則○三八九七四三七六六七七四○八七八四
 南呂○三四七三三二二二二二二二二二二二二二二
 無射○三○九三三九八三二六八七六一七八一
 應鍾○二七五五九○四六○四一一一四五七四

半律實積黃鍾○二四五五二三一八七九一一九九五六六
 大呂○二一八七三六二九三三八四五二六五九
 太簇○一九四八七一八八三三八七○四三九二
 夾鍾○一七三六一一一一一一一一一一一一一一
 姑洗○一五四六六九九一六三四三八○八九○
 仲呂○一三七七九五二三○二○五五七二八七
 蕤賓○一二二七六一五九三九五五九九七八三
 林鍾○一○九三六八一四六六九二二六三二九
 夷則○九七四三五九四一六九三五二一九六
 南呂○八六八○五五五五五五五五五五五五五
 無射○七七三三四九五八一七一九○四四五
 應鍾○六八八九七六一五一○二七八六四三

律呂精義內篇卷之三
律呂精義內篇卷之四
立成圖者校正算術所用而非造律之所用也學算之士留心於此可也若造律則不必留心於此但依樂器圖樣篇中所載通長及內外徑之數足矣

律呂精義內篇卷之三

律呂精義內篇卷之四

鄭世子臣載堦謹撰

新舊法參校第六

古人算律有四種法其一以黃鍾爲十寸每寸十分共計百分其二以黃鍾爲九寸每寸十分共計九十分其三以黃鍾爲八寸一分不作九寸其四以黃鍾爲九寸每寸九分共計八十一分其一出太史公律書生鍾分

謹按生鍾分者三分損益之舊法也一切算術皆取法於河圖雜書河圖十位天地之體數也雜書九位天地之用數也是故算律之術或有約十而爲九者著其用也或有約九而爲十者存其體也下文約十爲九此章約九爲十先儒蓋未達誤以九解之恐非古人立法初意若以十解之尤簡易妙絕

子一分 分字去聲每條大經分字皆同

子即黃鍾也一分者總為一段也即是夏尺之一尺也命黃鍾為一尺故曰一分前漢書敘傳曰元元本本數始於一產氣黃鍾造計秒忽律曆志曰太極元氣函三為一行於十二辰始動於子又曰算法用竹徑一分象黃鍾之一此皆古人命黃鍾為一尺之明證也

丑三分二

丑指林鍾其長乃一尺中三分之二二算法置一尺為實以二乘之以三除之得林鍾正律長六寸六分六釐六毫六絲六忽六微六纖

寅九分八

寅即太簇其長乃一尺中九分之八算法置一尺為實以八乘之以九除之得太簇正律長八寸八分八釐八毫八絲八忽八微八纖下文放此故不細解

卯二十七分一十六

卯指南呂依法乘除得南呂正律長五寸九分二釐五毫九絲二忽五微九纖

辰八十一分六十四

辰即姑洗依法乘除得姑洗正律長七寸九分〇一毫二絲三忽四微五纖

巳二百四十三分一百二十八

巳指應鍾依法乘除得應鍾正律長五寸二分六釐七毫四絲八忽九微七纖

午七百二十九分五百一十二

午卽蕤賓依法乘除得蕤賓正律長七寸〇二釐三毫三絲一忽九微六纖

未二千一百八十七分一千〇二十四

未指大呂依法乘除得大呂半律長四寸六分八釐二毫二絲一忽三微〇求正律則倍之

申六千五百六十二分四半〇九十六

申卽夷則依法乘除得夷則正律長六寸二分四釐二毫九絲五忽〇七纖

酉一萬九千六百八十三分八千一百九十二

酉指夾鍾依法乘除得夾鍾半律長四寸一分六釐一毫九絲六忽七微一纖求正律則倍之

戌五萬九千〇四十九分三萬二千七百六十八

戌卽無射依法乘除得無射正律長五寸五分四釐九毫二絲八忽九微五纖

亥一十七萬七千一百四十七分六萬五千五百三十六

亥指仲呂依法乘除得仲呂半律長三寸六分九釐九毫五絲二忽六微三纖求正律則倍之

陽律卽本位故曰卽某陰呂指其衝故曰指某未酉亥三位所得加一倍是皆舊說而學者須知也

臣按此法歷代律家蓋多錯解先臣何瑋始發明之古人四法中宜以此爲首元元本本數始於一故也

其一上文已見茲不復載但載乘除所得之數謂之舊法與新法並載之參校同異云耳

舊法黃鍾長十寸

整一百分

新法十寸

整一百分

林鍾長六寸六分六釐六毫奇有 六寸六分七釐四毫奇有
 太簇長八寸八分八釐八毫奇有 八寸九分〇八毫奇有
 南呂長五寸九分二釐五毫奇有 五寸九分四釐六毫奇有
 姑洗長七寸九分〇一毫奇有 七寸九分三釐七毫奇有
 應鍾長五寸二分六釐七毫奇有 五寸二分九釐七毫奇有
 蕤賓長七寸〇二釐三毫奇有 七寸〇七釐一毫奇有
 大呂長九寸三分六釐四毫奇有 九寸四分三釐八毫奇有
 夷則長六寸二分四釐二毫奇有 六寸二分九釐九毫奇有
 夾鍾長八寸三分二釐三毫奇有 八寸四分〇八毫奇有
 無射長五寸五分四釐九毫奇有 五寸六分一釐二毫奇有
 仲呂長七寸三分九釐九毫奇有 七寸四分九釐一毫奇有

其二出京房律準及後漢志

舊法黃鍾長九寸每寸十分餘律故此

新法九寸每寸十分整九十分

林鍾長六寸 六寸〇〇六毫奇有
 太簇長八寸 八寸〇一釐八毫奇有
 南呂長五寸三分小分三强 五寸三分五釐一毫奇有
 姑洗長七寸一分小分一微强 七寸一分四釐三毫奇有
 應鍾長四寸七分小分四微强 四寸七分六釐七毫奇有
 蕤賓長六寸三分小分二微强 六寸三分六釐三毫奇有
 大呂長八寸四分小分三弱 八寸四分九釐四毫奇有
 夷則長五寸六分小分二弱 五寸六分六釐九毫奇有
 夾鍾長七寸四分小分九微强 七寸五分六釐八毫奇有
 無射長四寸九分小分九强 五寸〇五釐一毫奇有
 仲呂長六寸六分小分六弱 六寸七分四釐二毫奇有

其三出淮南子及晉書宋書

舊法黃鍾之數八十一或云八寸十分一新法八寸一分整八十分一分

林鍾之數五十四或云五寸十分四五寸四分〇六毫有奇

太簇之數七十二或云七寸十分二七寸二分一釐六毫有奇

南呂之數四十八或云四寸十分八四寸八分一釐六毫有奇

姑洗之數六十四或云六寸十分四六寸四分二釐八毫有奇

應鍾之數四十三晉書作二誤宋書作三是四寸二分九釐〇有奇

蕤賓之數五十七晉宋皆作七蔡氏作六誤五寸七分二釐七毫有奇

大呂之數七十六 七寸六分四釐五毫有奇

夷則之數五十一晉書有一字宋書脫一字五寸一分〇二毫有奇

夾鍾之數六十八晉書作八是宋書作七誤六寸八分一釐一毫有奇

黃鍾之數四十五 四寸五分四釐五毫有奇

仲呂之數六十

六寸〇六釐八毫有奇

上層十二律皆古人舊率所謂三分損益者也下層十二律則新造密率不用三分損益者也凡算法歸除有不盡之數然人目力所察至毫而止絲忽雖有數非目所及也是故此條得毫而止毫下細數但曰有奇其詳則載諸第一卷中矣

論曰累黍造尺不過三法皆自古有之矣曰橫黍者一黍之廣為一分也曰縱黍者一黍之長為一分也曰斜黍者非縱非橫而首尾相銜也黃鍾之律其長以橫黍言之則為一百分太史公所謂子一分去聲是也以縱黍言之則為八十一分平聲淮南子所謂其數八十一是也以斜黍言之則為九十分前後漢志所謂九寸是也今人宗九寸不宗餘法者惑於漢志之偏見也苟能變通而不惑於一偏則縱橫斜黍皆合黃鍾矣

三黍四律古今同異考

古法下生者三分減一三分減一則爲二也故用二因三歸上
生者三分添一三分添一則爲四也故用四因三歸
別法下生者五十乘之七十五除之上生者一百乘之七十五
除之所得與古同而算術不同

橫黍百分律依舊法算

黃鍾長十寸

舊法置黃鍾爲實下生者二因三歸得林鍾

別法以五十乘之七十五除之亦得林鍾

林鍾長六寸六分六釐六毫六絲六忽六微六纖有奇

舊法置林鍾爲實上生者四因三歸得太簇

別法以一百乘之七十五除之亦得太簇

太簇長八寸八分八釐八毫八絲八忽八微八纖有奇

舊法置太簇爲實下生者二因三歸得南呂

別法以五十乘之七十五除之亦得南呂

南呂長五寸九分二釐五毫九絲二忽五微九纖有奇

舊法置南呂爲實上生者四因三歸得姑洗

別法以一百乘之七十五除之亦得姑洗

姑洗長七寸九分〇一毫二絲三忽四微五纖有奇

舊法置姑洗爲實下生者二因三歸得應鍾

別法以五十乘之七十五除之亦得應鍾

應鍾長五寸二分六釐七毫四絲八忽九微七纖有奇

舊法置應鍾爲實上生者四因三歸得蕤賓

別法以一百乘之七十五除之亦得蕤賓

蕤賓長七寸○二釐三毫三絲一忽九微六纖有奇

舊法置蕤賓為實上生者四因三歸得大呂

別法以一百乘之七十五除之亦得大呂

大呂長九寸三分六釐四毫四絲二忽六微一纖有奇

舊法置大呂為實下生者二因三歸得夷則

別法以五十乘之七十五除之亦得夷則

夷則長六寸二分四釐二毫九絲五忽○七纖有奇

舊法置夷則為實上生者四因三歸得夾鍾

別法以一百乘之七十五除之亦得夾鍾

夾鍾長八寸三分二釐三毫九絲三忽四微三纖有奇

舊法置夾鍾為實下生者二因三歸得無射

別法以五十乘之七十五除之亦得無射

無射長五寸五分四釐九毫二絲八忽九微五纖有奇

舊法置無射為實上生者四因三歸得仲呂

別法以一百乘之七十五除之亦得仲呂

仲呂長七寸三分九釐九毫○五忽二微七纖有奇

舊法置仲呂為實上生者四因三歸得黃鍾

別法以一百乘之七十五除之亦得黃鍾

黃鍾長九寸八分六釐五毫四絲○三微六纖有奇

比黃鍾正律少一分三釐四毫五絲九忽六微三纖有奇

斜黍九十分律依舊法筭

黃鍾長九寸

舊法置黃鍾為實下生者二因三歸得林鍾

別法以五十乘之七十五除之亦得林鍾

林鍾長六寸

舊法置林鍾爲實上生者四因三歸得太簇

別法以一百乘之七十五除之亦得太簇

太簇長八寸

舊法置太簇爲實下生者二因三歸得南呂

別法以五十乘之七十五除之亦得南呂

南呂長五寸三分三釐三毫三絲三忽三微三纖有奇

舊法置南呂爲實上生者四因三歸得姑洗

別法以一百乘之七十五除之亦得姑洗

姑洗長七寸一分一釐一毫一絲一忽一微一纖有奇

舊法置姑洗爲實下生者二因三歸得應鍾

別法以五十乘之七十五除之亦得應鍾

應鍾長四寸七分四釐○七絲四忽○七纖有奇

舊法置應鍾爲實上生者四因三歸得蕤賓

別法以一百乘之七十五除之亦得蕤賓

蕤賓長六寸三分二釐○九絲八忽七微六纖有奇

舊法置蕤賓爲實上生者四因三歸得大呂

別法以一百乘之七十五除之亦得大呂

大呂長八寸四分二釐七毫九絲八忽三微五纖有奇

舊法置大呂爲實下生者二因三歸得夷則

別法以五十乘之七十五除之亦得夷則

夷則長五寸六分一釐八毫六絲五忽五微六纖有奇

舊法置夷則爲實上生者四因三歸得夾鍾

別法以一百乘之七十五除之亦得夾鍾

夾鍾長七寸四分九釐一毫五絲四忽○九纖有奇

舊法置夾鍾為實下生者二因三歸得無射

別法以五十乘之七十五除之亦得無射

無射長四寸九分九釐四毫三絲六忽○六纖有奇

舊法置無射為實上生者四因三歸得仲呂

別法以一百乘之七十五除之亦得仲呂

仲呂長六寸六分五釐九毫一絲四忽七微四纖有奇

舊法置仲呂為實上生者四因三歸得黃鍾

別法以一百乘之七十五除之亦得黃鍾

黃鍾長八寸八分七釐八毫八絲六忽三微三纖有奇

比黃鍾正律少一分二釐一毫一絲三忽六微六纖有奇

縱黍八十一分律依舊法算九寸不作

此法有二出史記律書者是三分損益法出淮南子書者非三分損益法故律數頗不同今並載之

其一出史記律書

原文誤字朱熹蔡元定皆辨之已詳茲不復載但載乘除所得之數

黃鍾長八寸一分

舊法置黃鍾為實下生者二因三歸得林鍾

別法以五十乘之七十五除之亦得林鍾

林鍾長五寸四分

舊法置林鍾為實上生者四因三歸得太簇

別法以一百乘之七十五除之亦得太簇

太簇長七寸二分

舊法置太簇爲實下生者二因三歸得南呂
別法以五十乘之七十五除之亦得南呂

南呂長四寸八分

舊法置南呂爲實上生者四因三歸得姑洗

別法以一百乘之七十五除之亦得姑洗

姑洗長六寸四分

舊法置姑洗爲實下生者二因三歸得應鍾

別法以五十乘之七十五除之亦得應鍾

應鍾長四寸二分六釐六毫六絲六忽六微六纖有奇

舊法置應鍾爲實上生者四因三歸得蕤賓

別法以一百乘之七十五除之亦得蕤賓

蕤賓長五寸六分八釐八毫八絲八忽八微八纖有奇

舊法置蕤賓爲實上生者四因三歸得大呂

別法以一百乘之七十五除之亦得大呂

大呂長七寸五分八釐五毫一絲八忽五微一纖有奇

舊法置大呂爲實下生者二因三歸得夷則

別法以五十乘之七十五除之亦得夷則

夷則長五寸○五釐六毫七絲九忽○一纖有奇

舊法置夷則爲實上生者四因三歸得夾鍾

別法以一百乘之七十五除之亦得夾鍾

夾鍾長六寸七分四釐二毫三絲八忽六微八纖有奇

舊法置夾鍾爲實下生者二因三歸得無射

別法以五十乘之七十五除之亦得無射

無射長四寸四分九釐四毫九絲二忽四微五纖有奇

舊法置無射爲實上生者四因三歸得仲呂
別法以一百乘之七十五除之亦得仲呂

仲呂長五寸九釐三毫二絲三忽二微七纖有奇

舊法置仲呂爲實上生者四因三歸得黃鍾

別法以一百乘之七十五除之亦得黃鍾

黃鍾長七寸九分九釐○九絲七忽六微九纖有奇

比黃鍾正律少一分○九毫○二忽三微○有奇

其二出淮南子書

晉宋二志及蔡元定所引互有誤字上文已辨之茲不載

黃鍾位子其數八十一主十一月下生林鍾

舊法置八十一分爲實下生者以五百乘之得四萬○五百分
以七百四十九爲法除之得五十四分爲林鍾餘數在半分已

下棄之不用

林鍾之數五十四主六月上生太簇

舊法置五十四分爲實上生者以一千乘之得五萬四十分以
七百四十九爲法除之得七十二分爲太簇餘數在半分已下

棄之不用

太簇之數七十二主正月下生南呂

舊法置七十二分爲實下生者以五百乘之得三萬六十分以
七百四十九爲法除之得四十八分爲南呂餘數在半分已下
棄之不用

南呂之數四十八主八月上生姑洗

舊法置四十八分爲實上生者以一千乘之得四萬八十分以
七百四十九爲法除之得六十四分爲姑洗餘數在半分已下

棄之不用

姑洗之數六十四主三月下生應鍾

舊法置六十四分爲實下生者以五百乘之得三萬二千分以七百四十九爲法除之得四十二分餘數在半分已上收之作四十三分爲應鍾

應鍾之數四十三主十月上生蕤賓

舊法置四十三分爲實上生者以一千乘之得四萬三千分以七百四十九爲法除之得五十七分爲蕤賓餘數在半分已下棄之不用

蕤賓之數五十七主五月上生大呂

舊法置五十七分爲實上生者以一千乘之得五萬七千分以七百四十九爲法除之得七十六分爲大呂餘數在半分已下

棄之不用

大呂之數七十六主十二月下生夷則

舊法置七十六分爲實下生者以五百乘之得三萬八千分以七百四十九爲法除之得五十分餘數在半分已上收之作五十一分爲夷則

夷則之數五十一主七月上生夾鍾

舊法置五十一分爲實上生者以一千乘之得五萬一千分以七百四十九爲法除之得六十八分爲夾鍾餘數在半分已下棄之不用

夾鍾之數六十八主二月下生無射

舊法置六十八分爲實下生者以五百乘之得三萬四千分以七百四十九爲法除之得四十五分爲無射餘數在半分已下

棄之不用

無射之數四十五主九月上生仲呂

舊法置四十五分爲實上生者以一千乘之得四萬五千分以七百四十九爲法除之得六十分爲仲呂餘數在半分已下棄之不用

仲呂之數六十主四月極不生

舊法以爲極不生者言不復上生黃鍾也

論曰三分損益往而不返其弊蓋由七五爲法法太過而實不及也史記漢書所載律皆三分損益惟淮南子及晉宋書所載此法獨非三分損益蓋與新法頗同其所不同者仲呂不復生黃鍾耳是知新法非自古所未有疑古有之失其傳也若夫半已上收之半已下棄之此理律曆家所共曉故不論焉

其四出後漢志註引禮運古註

後漢志註引禮運古註曰宮數八十一黃鍾長九寸九九八十一也三分宮去一生徵徵數五十四林鍾長六寸六九五十四也三分徵益一生商商數七十二太簇長八寸八九七十二也三分商去一生羽羽數四十八南呂長五寸三分寸之一五九四十五又三分寸之一爲四十八也三分羽益一生角角數六十四姑洗長七寸九分寸之一七九六十三又九分寸之一爲六十四也三分角去一生變宮三分變宮益一生變徵自此已後則隨月而變所謂還相爲宮

臣按右一節乃九分爲寸之舊法也語簡義精爲律學之切要然今本十三經禮記註疏中無此文不可考也朱熹蔡元定皆宗九分爲寸之法而不引此爲證蓋未之詳考耳

縱黍八十一分律依舊法筭

命作九寸

此法有二出周禮註疏者係漢鄭氏筭法出性理大全者係宋蔡氏筭法二家律實同而筭法不同

其一出周禮註疏

鄭康成宗劉歆班固之說以六陽律配乾六爻以六陰呂配坤六爻故謂黃鍾為初九林鍾為初六太簇為九二南呂為六二之類同位象夫妻指初九之與初六也異位象母子指初六之與九二也此係穿鑿今皆不取祇取其筭法云

黃鍾長九寸

每寸九分餘律放此

舊法置黃鍾長九寸為實下生者二因得十八寸三歸得六寸為林鍾

林鍾長六寸

舊法置林鍾長六寸為實上生者四因得二十四寸三歸得八寸為太簇

太簇長八寸

舊法置太簇長八寸為實下生者二因得十六寸三歸得五寸而餘一命作三分寸之一為南呂

南呂長五寸三分寸之一

舊法置南呂長五寸以分母三通之得十五寸納分子之一共得十六寸上生者四因得六十四寸為實三因分母三得九為法除之得七寸而餘一命作九分寸之一為姑洗

姑洗長七寸九分寸之一

舊法置姑洗長七寸以分母九通之得六十三寸納分子之一共得六十四寸下生者二因得一百二十八寸為實三因分母

九得二十七爲法除之得四寸而餘二十命作二十七分寸之
二十爲應鍾

應鍾長四寸二十七分寸之二十

舊法置應鍾長四寸以分母二十七通之得一百〇八寸納分
子之二十共得一百二十八寸上生者四因得五百一十二寸
爲實三因分母二十七得八十一爲法除之得六十而餘二十
六命作八十一分寸之二十六爲蕤賓

蕤賓長六寸八十一分寸之二十六

舊法置蕤賓長六寸以分母八十一通之得四百八十六寸納
分子之二十六共得五百一十二寸上生者四因得二千〇四
十八寸爲實三因分母八十一得二百四十三爲法除之得八
寸而餘一百〇四命作二百四十三分寸之一百〇四爲大呂

大呂長八寸二百四十三分寸之一百〇四

舊法置大呂長八寸以分母二百四十三通之得一千九百四
十四寸納分子之一百〇四共得二千〇四十八寸下生者二
因得四千〇九十六寸爲實三因分母二百四十三得七百二
十九爲法除之得五寸而餘四百五十一命作七百二十九分
寸之四百五十一爲夷則

夷則長五寸七百二十九分寸之四百五十一

舊法置夷則長五寸以分母七百二十九通之得三千六百四
十五寸納分子之四百五十一共得四千〇九十六寸上生者
四因得一萬六千三百八十四寸爲實三因分母七百二十九
得二千一百八十七爲法除之得七寸而餘一千〇七十五命
作二千一百八十七分寸之一千〇七十五爲夾鍾

夾鍾長七寸二千一百八十七分寸之一千〇七十五

舊法置夾鍾長七寸以分母二千一百八十七通之得一萬五千三百〇九寸納分子之一千〇七十五共得一萬六千三百八十四寸下生者二因得三萬二千七百六十八寸爲實三因分母二千一百八十七得六千五百六十一爲法除之得四寸而餘六千五百二十四命作六千五百六十一分寸之六千五百二十四爲無射

無射長四寸六千五百六十一分寸之六千五百二十四

舊法置無射長四寸以分母六千五百六十一通之得二萬六千二百四十四寸納分子之六千五百二十四共得三萬二千七百六十八寸上生者四因得十三萬一千〇七十二寸爲實三因分母六千五百六十一得一萬九千六百八十三爲法除

之得六寸而餘一萬二千九百七十四命作一萬九千六百八十三分寸之一萬二千九百七十四爲仲呂

仲呂長六寸一萬九千六百八十三分寸之一萬二千九百七十四

舊法置仲呂長六寸以分母一萬九千六百八十三通之得一萬八千〇九十八寸納分子之一萬二千九百七十四共得十三萬一千〇七十二寸上生者四因得五十二萬四千二百八十八寸爲實三因分母一萬九千六百八十三得五萬九千〇四十九寸爲法除之得八寸而餘五萬一千八百九十六命作五萬九千〇四十九分寸之五萬一千八百九十六爲黃鍾長八寸五萬九千〇四十九分寸之五萬一千八百九十六比黃鍾正律少五萬九千〇四十九分寸之七千一百五十三已上諸律出於周禮註疏漢鄭康成之算術也

其二出性理大全

古法與蔡元定算法不同是故名爲別法法雖不同而算出之數則同焉今並列之以便參考

黃鍾長九寸

舊法置黃鍾之率十七萬七千一百四十七爲實以寸法一萬九千六百八十三除之得九寸

別法置黃鍾長一尺爲實九因一遍退位命作九寸

林鍾長六寸

舊法置林鍾之率十一萬八千〇九十八爲實以寸法一萬九千六百八十三除之得六寸

別法置林鍾長六寸六分六釐六毫六絲六忽六微六纖爲實

九因一遍命作六寸

太簇長八寸

舊法置太簇之率十五萬七千四百六十四爲實以寸法一萬九千六百八十三除之得八寸

別法置太簇長八寸八分八釐八毫八絲八忽八微八纖爲實

九因一遍命作八寸

南呂長五寸三分

舊法置南呂之率十萬〇四千九百七十六爲實以寸法一萬九千六百八十三除之得五寸餘六千五百六十一爲實以分

法二千一百八十七除之得三分共得五寸三分

別法置南呂長五寸九分二釐五毫九絲二忽五微九纖爲實

九因一遍至寸位住得五寸又九因一遍至分位住得三分共

得五寸三分

姑洗長七寸一分

舊法置姑洗之率十三萬九千九百六十八為實以寸法一萬九千六百八十三除之得七寸餘二千一百八十七為實以分法二千一百八十七除之得一分共得七寸一分

別法置姑洗長七寸九分○一毫二絲三忽四微五纖為實九因一遍至寸位住得七寸又九因一遍至分位住得一分共得七寸一分

應鍾長四寸六分六釐

舊法置應鍾之率九萬三千三百一十二為實以寸法一萬九千六百八十三除之得四寸餘一萬四千五百八十為實以分法二千一百八十七除之得六分餘一千四百五十八為實以釐法二百四十三除之得六釐共得四寸六分六釐

別法置應鍾長五寸二分六釐七毫四絲八忽九微七纖為實

九因一遍至寸位住得四寸又九因一遍至分位住得六分又九因一遍至釐位住得六釐共得四寸六分六釐

蕤賓長六寸二分八釐

舊法置蕤賓之率十二萬四千四百一十六為實以寸法一萬九千六百八十三除之得六寸餘六千三百一十八為實以分法二千一百八十七除之得二分餘一千九百四十四為實以釐法二百四十三除之得八釐共得六寸二分八釐

別法置蕤賓長七寸○二釐三毫三絲一忽九微六纖為實九

因一遍至寸位住得六寸又九因一遍至分位住得二分又九因一遍至釐位住得八釐共得六寸二分八釐

大呂長八寸三分七釐六毫

舊法置大呂之率十六萬五千八百八十八爲實以寸法一萬九千六百八十三除之得八寸餘八千四百二十四爲實以分法二千一百八十七除之得三分餘一千八百六十三爲實以釐法二百四十三除之得七釐餘一百六十二爲實以毫法二十七除之得六毫共得八寸三分七釐六毫

別法置大呂長九寸三分六釐四毫四絲二忽六微一纖爲實九因一遍至寸位住得八寸又九因一遍至分位住得三分又九因一遍至釐位住得七釐又九因一遍至毫位住得六毫共得八寸三分七釐六毫

夷則長五寸五分五釐一毫

舊法置夷則之率十一萬〇五百九十二爲實以寸法一萬九千六百八十三除之得五寸餘一萬二千一百七十七爲實以

分法二千一百八十七除之得五分餘一千二百四十二爲實

以釐法二百四十三除之得五釐餘二十七爲實以毫法二十七除之得一毫共得五寸五分五釐一毫

別法置夷則長六寸二分四釐二毫九絲五忽〇七纖爲實九因一遍至寸位住得五寸又九因一遍至分位住得五分又九因一遍至釐位住得五釐又九因一遍至毫位住得一毫共得五寸五分五釐一毫

夾鍾長七寸四分三釐七毫三絲

舊法置夾鍾之率十四萬七千四百五十六爲實以寸法一萬九千六百八十三除之得七寸餘九千六百七十五爲實以分法二千一百八十七除之得四分餘九百二十七爲實以釐法二百四十三除之得三釐餘一百九十八爲實以毫法二十七

除之得七毫餘九爲實以絲法三除之得三絲共得七寸四分三釐七毫三絲

別法置夾鍾長八寸三分二釐三毫九絲三忽四微三纖爲實九因一遍至寸位住得七寸又九因一遍至分位住得四分又九因一遍至釐位住得三釐又九因一遍至毫位住得七毫又九因一遍至絲位住得三絲共得七寸四分三釐七毫三絲無射長四寸八分八釐四毫八絲

舊法置無射之率九萬八千三百〇四爲實以寸法一萬九千六百八十三除之得四寸餘一萬九千五百七十二爲實以分法二千一百八十七除之得八分餘二千〇七十六爲實以釐法二百四十三除之得八釐餘一百三十二爲實以毫法二十七除之得四毫餘二十四爲實以絲法三除之得八絲共得四寸八分八釐四毫八絲

寸八分八釐四毫八絲

別法置無射長五寸五分四釐九毫二絲八忽九微五纖爲實九因一遍至寸位住得四寸又九因一遍至分位住得八分又九因一遍至釐位住得八釐又九因一遍至毫位住得四毫又九因一遍至絲位住得八絲共得四寸八分八釐四毫八絲仲呂長六寸五分八釐三毫四絲六忽

舊法置仲呂之率十三萬一千〇七十二爲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爲實以分法二千一百八十七除之得五分餘二千〇三十九爲實以釐法二百四十三除之得八釐餘九十五爲實以毫法二十七除之得三毫餘十四爲實以絲法三除之得四絲餘二不盡共得六寸五分八釐三毫四絲餘二不盡

別法置仲呂長七寸三分九釐九毫○五忽二微七纖爲實九
因一遍至寸位住得六寸又九因一遍至分位住得五分又九
因一遍至釐位住得八釐又九因一遍至毫位住得三毫又九
因一遍至絲位住得四絲又九因一遍至忽位住得六忽共得
六寸五分八釐三毫四絲六忽
已上諸律出於性理大全宋蔡元定之算法也

論曰古人算律之妙二種而已一以縱黍之長爲分九分爲寸九
寸爲黃鍾凡八十一分取象籒書之九自相乘之數焉此淮南子
之所載也一以橫黍之廣爲分十分爲寸十寸爲黃鍾凡一百分
取象河圖之十自相乘之數焉此太史公之所記也二術雖異其
律則同蓋縱黍之八十一分適當橫黍之一百分耳本無九十分
爲黃鍾者也至於劉歆班固乃以九十分爲黃鍾推原其誤蓋自

京房始也房時去古未遠明知古法九分爲寸以其布算頗煩
學難曉乃變九而爲十恐人不曉其意故云不盈寸者十之所得
爲分此創始之辭也至歆則又以九分乘九十分得八百一十分
命爲黃鍾積實欲牽合於黃鍾一龠之數夫古曆法以二十九日
九百四十分之四百九十九爲朔餘算法除之得五十三刻有奇
落下閏以八十一分之四十三爲朔餘算法除之亦得五十三刻
有奇若以八百一十爲法除之止得五刻有奇不滿朔餘之數是
閏曆以八十一分爲法取象黃鍾一龠之長非謂積實也則黃鍾
決無長九十分積八百一十分之理矣淮南子太史公落下閏此
三人前漢律曆之學無出其右者皆謂黃鍾九寸卽是八十一分
世儒不信何也朱熹蔡元定始能表章九分爲寸之法有功律學
亦多但未勘破王莽劉歆班固之謬是猶有遺憾焉

律呂精義內篇卷之四

律呂精義內篇卷之五

鄭世子臣載堉謹撰

新舊律試驗第七

或問新律舊律其同異易知也孰真孰偽斯難知也荅曰試驗則易知耳試驗之法有二其一累黍造尺依尺造律吹之試驗其二吹笙定琴用琴定瑟彈之試驗造尺見審度篇定琴見旋宮篇所謂依尺造律者多採金門山竹擇天生合式者為律最佳

金門山亦名律管山今屬河南府永寧縣地雖產竹其大竹不堪用惟用小竹長節者耳節短而不圓兩端不勻者亦不堪也甜竹最佳而長節者尤為難得選得天生律管內外周徑自然合式可珍可貴然須先有定式而後知其合否如無則擇厚竹內外修治使合式亦可也

苦竹俗呼為觀音竹此竹節長而厚內外皆可修治假如黃鍾外徑五分內徑三分五釐竹之厚者外徑五分強內徑三分五釐弱則內外皆有餘斯可以修治也若外徑在五分已下而內徑在三分五釐已上則內外皆不足斯不可修治也餘律放此新採濕竹待極乾乃造濕造則不佳

治法外用方錯內用圓錯各依後項開列內外徑而治之

竹匠木匠雖有巧者但器未利欲就利器則於骨牙匠旋匠輩選巧者易教也方錯若馬齧錯之類是也斯可治外圓錯彼或無之則令創造似箭杆而細小稍頭微大狀如蓮子蓮子周圍即鋼錯也旋轉入內取圓而已黃鍾倍律錯頭圓徑五分黃鍾半律錯頭圓徑二分五釐如是錯有三十六等先小後大漸次更換造成以尺量之令內外徑與分寸相合名為合式也

寶鈔黑邊外齊作為一尺名曰今尺即唐六典所謂大尺是也

大明通行

商湯二十

寶鈔黑邊外齊

夏禹十

商八尺外齊

周武王

夏八尺外齊

寶鈔包括三

造商尺格式

造夏尺格式

造周尺格式

寶鈔格式

寸半之尺

均作寸十即商尺

寸之尺

均作寸十即夏尺

八寸之尺

均作寸十即周尺

古尺詳見別卷

造商尺格式

造夏尺格式

造周尺格式

此係商湯古尺當夏禹尺十二寸半即今所謂工部營造尺也

十寸曰尺八寸曰咫殷以夏尺為咫因而益也周以夏咫為尺

營造尺兩端各去一寸是為真黃鍾

造縱黍尺格式

造斜黍尺格式

造橫黍尺格式

縱黍八寸

於營造尺八寸之內

斜黍九寸

於營造尺八寸之內

橫黍一寸

於營造尺八寸之內

一 分 之 尺

均作九寸每寸九分

十 分 之 尺

均作九寸每寸十分

百 分 之 尺

均作十寸每寸百分

造縱黍尺格式

造斜黍尺格式

造橫黍尺格式

營造尺兩端各去一寸是為尺黃鐘

因而損也殷尺太過周尺不及惟夏尺得其中是故律家宗之

黃鐘長八寸一分 用縱黍尺
依新法算

外徑 四分〇五毫

內徑 二分八釐六毫

大呂長七寸六分四釐五毫

三分九釐三毫

二分七釐八毫

太簇長七寸二分一釐六毫

三分八釐二毫

二分七釐〇

夾鍾長六寸八分一釐一毫

三分七釐一毫

二分六釐二毫

姑洗長六寸四分二釐八毫

三分六釐〇

二分五釐五毫

仲呂長六寸〇六釐八毫

三分五釐〇

二分四釐七毫

蕤賓長五寸七分二釐七毫

三分四釐〇

二分四釐〇

林鍾長五寸四分〇六毫

三分三釐〇

二分三釐三毫

夷則長五寸一分〇二毫

三分二釐一毫

二分二釐七毫

南呂長四寸八分一釐六毫

三分一釐二毫

二分二釐〇

無射長四寸五分四釐五毫

三分〇三毫

二分一釐四毫

應鍾長四寸二分九釐〇

二分九釐四毫

二分〇八毫

半律黃鍾長四寸〇五釐

二分八釐六毫 二分〇二毫

大呂長三寸八分二釐二毫

二分七釐八毫 一分九釐六毫

太簇長三寸六分〇八毫

二分七釐〇 一分九釐一毫

夾鍾長三寸四分〇五毫

二分六釐二毫 一分八釐五毫

正律黃鍾長九寸 用經黍尺
依新法算

四分〇四毫 二分七釐六毫

大呂長八寸四分四釐〇

三分八釐三毫 二分七釐〇

太簇長八寸〇一釐四毫

三分七釐三毫 二分六釐二毫

夾鍾長七寸五分一釐〇

三分六釐三毫 二分五釐五毫

姑洗長七寸一分二釐五毫

三分五釐四毫 二分四釐八毫

仲呂長六寸六分六釐一毫

三分四釐四毫 二分四釐二毫

蕤賓長六寸三分二釐四毫

三分三釐五毫 二分三釐六毫

林鍾長六寸〇〇四毫

三分二釐七毫 二分三釐〇

夷則長五寸六分〇二毫

三分一釐八毫 二分二釐四毫

南呂長五寸三分一釐四毫

三分一釐〇 二分一釐七毫

無射長五寸〇四釐一毫

三分〇二毫 二分一釐二毫

應鍾長四寸六分八釐一毫

二分八釐四毫 二分〇六毫

半律黃鍾長四寸四分四釐四毫

二分七釐六毫 二分〇二毫

大呂長四寸二分二釐〇

二分七釐〇 一分八釐六毫

太簇長四寸〇〇六毫

二分六釐二毫 一分八釐一毫

夾鍾長三寸七分〇四毫

二分五釐五毫 一分七釐六毫

正律黃鍾長九寸 用斜黍尺
依新法算

四分五釐 三分一釐八毫

大呂長八寸四分九釐四毫

四分三釐七毫 三分〇九毫

太簇長八寸〇一釐八毫

四分二釐四毫 三分〇〇

夾鍾長七寸五分六釐八毫

四分一釐二毫 二分九釐一毫

姑洗長七寸一分四釐三毫	四分〇〇	二分八釐三毫
仲呂長六寸七分四釐二毫	三分八釐九毫	二分七釐五毫
蕤賓長六寸三分六釐三毫	三分七釐八毫	二分六釐七毫
林鍾長六寸〇〇六毫	三分六釐七毫	二分五釐九毫
夷則長五寸六分六釐九毫	三分五釐七毫	二分五釐二毫
南呂長五寸三分五釐一毫	三分四釐六毫	二分四釐五毫
無射長五寸〇五釐一毫	三分三釐七毫	二分三釐八毫
應鍾長四寸七分六釐七毫	三分二釐七毫	二分三釐一毫
半律 黃鍾長四寸五分	三分一釐八毫	二分二釐五毫
大呂長四寸二分四釐七毫	三分〇九毫	二分一釐八毫
太簇長四寸〇〇九毫	三分〇〇	二分一釐二毫
夾鍾長三寸七分八釐四毫	二分九釐一毫	二分〇六毫

律黃鍾長一尺 用夏尺造
依新法算

大呂長九寸四分三釐八毫	四分八釐五毫	三分五釐三毫
太簇長八寸九分〇八毫	四分七釐一毫	三分四釐三毫
夾鍾長八寸四分〇八毫	四分五釐八毫	三分三釐三毫
姑洗長七寸九分三釐七毫	四分四釐五毫	三分二釐四毫
仲呂長七寸四分九釐一毫	四分三釐二毫	三分一釐四毫
蕤賓長七寸〇七釐一毫	四分二釐〇	三分〇六毫
林鍾長六寸六分七釐四毫	四分〇八毫	二分九釐七毫
夷則長六寸二分九釐九毫	三分九釐六毫	二分八釐八毫
南呂長五寸九分四釐六毫	三分八釐五毫	二分八釐〇
無射長五寸六分一釐二毫	三分七釐四毫	二分七釐二毫
應鍾長五寸二分九釐七毫	三分六釐三毫	二分六釐四毫
	三分六釐三毫	二分五釐七毫

半律黃鍾長五寸

大呂長四寸七分一釐九毫	三分五釐三毫	二分五釐
太簇長四寸四分五釐四毫	三分四釐三毫	二分四釐二毫
夾鍾長四寸二分〇四毫	三分三釐三毫	二分三釐五毫
	三分二釐四毫	二分二釐九毫
	四分	二分八釐二毫

正律

黃鍾長八寸 用商尺造
依新法算

大呂長七寸五分五釐〇	三分八釐八毫	二分七釐四毫
太簇長七寸一分二釐七毫	三分七釐七毫	二分六釐六毫
夾鍾長六寸七分二釐七毫	三分六釐六毫	二分五釐九毫
姑洗長六寸三分四釐九毫	三分五釐六毫	二分五釐一毫
仲呂長五寸九分九釐三毫	三分四釐六毫	二分四釐四毫
蕤賓長五寸六分五釐六毫	三分三釐六毫	二分三釐七毫
林鍾長五寸三分三釐九毫	三分二釐六毫	二分三釐一毫

夷則長五寸〇三釐九毫

三分一釐七毫 二分二釐四毫

南呂長四寸七分五釐六毫

三分〇八毫 二分一釐八毫

無射長四寸四分八釐九毫

二分九釐九毫 二分一釐一毫

應鍾長四寸二分三釐七毫

二分九釐一毫 二分〇五毫

半律黃鍾長四寸

二分八釐二毫 二分

大呂長三寸七分七釐五毫

二分七釐四毫 一分九釐四毫

太簇長三寸五分六釐三毫

二分六釐六毫 一分八釐八毫

夾鍾長三寸三分六釐三毫

二分五釐九毫 一分八釐三毫

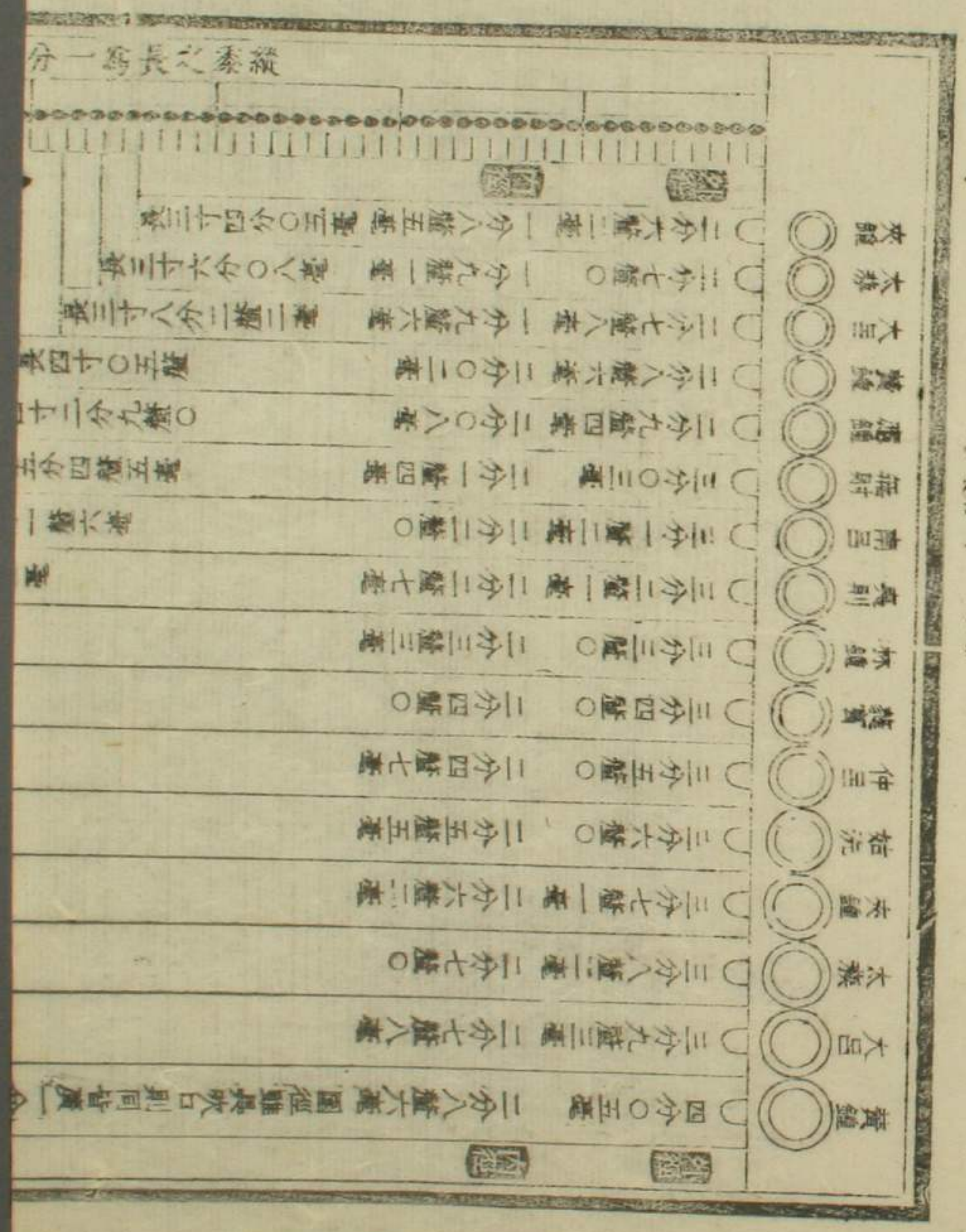
正律

黃鍾長一尺二寸五分 用周尺造
依新法算

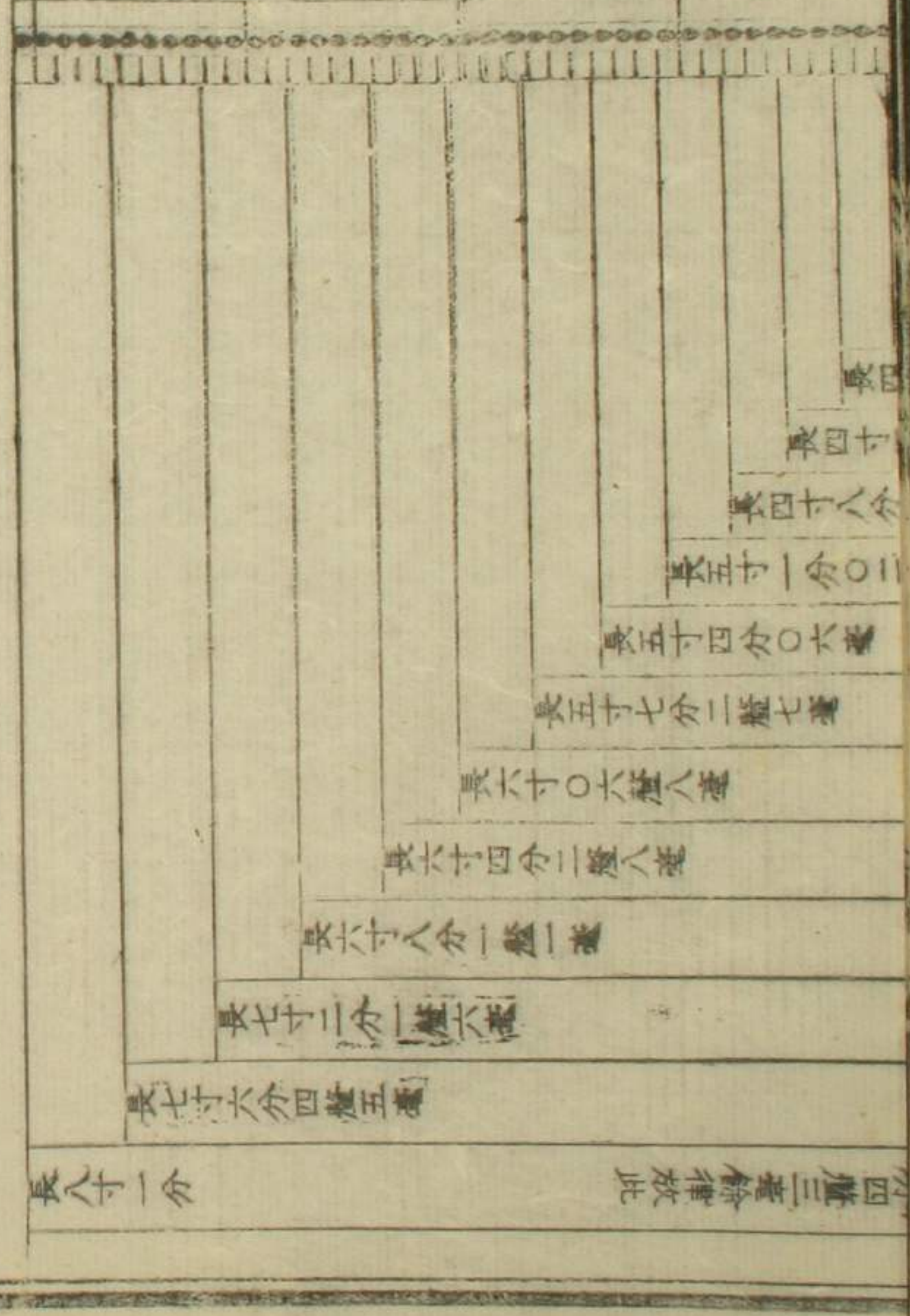
大呂長一尺一寸七分九釐八毫	六分〇七毫	四分二釐九毫
太簇長一尺一寸一分三釐六毫	五分八釐九毫	四分一釐七毫
夾鍾長一尺〇五分一釐一毫	五分七釐三毫	四分〇五毫

姑洗長九寸九分二釐一毫	五分五釐六毫	三分九釐三毫
仲呂長九寸三分六釐四毫	五分四釐〇	三分八釐二毫
蕤賓長八寸八分三釐八毫	五分二釐五毫	三分七釐一毫
林鍾長八寸三分四釐二毫	五分一釐〇	三分六釐一毫
夷則長七寸八分七釐四毫	四分九釐六毫	三分五釐〇
南呂長七寸四分三釐二毫	四分八釐一毫	三分四釐〇
無射長七寸〇一釐五毫	四分六釐八毫	三分三釐一毫
應鍾長六寸六分二釐一毫	四分五釐四毫	三分二釐一毫
半律 黃鍾長六寸二分五釐	四分四釐一毫	三分一釐二毫
大呂長五寸八分九釐九毫	四分二釐九毫	三分〇三毫
太簇長五寸五分六釐八毫	四分一釐七毫	二分九釐四毫
夾鍾長五寸二分五釐五毫	四分〇五毫	二分八釐七毫

舊用河南宜陽縣金門山竹不如浙江餘杭縣南筆管竹最佳
依縱黍尺造十二律並四清聲

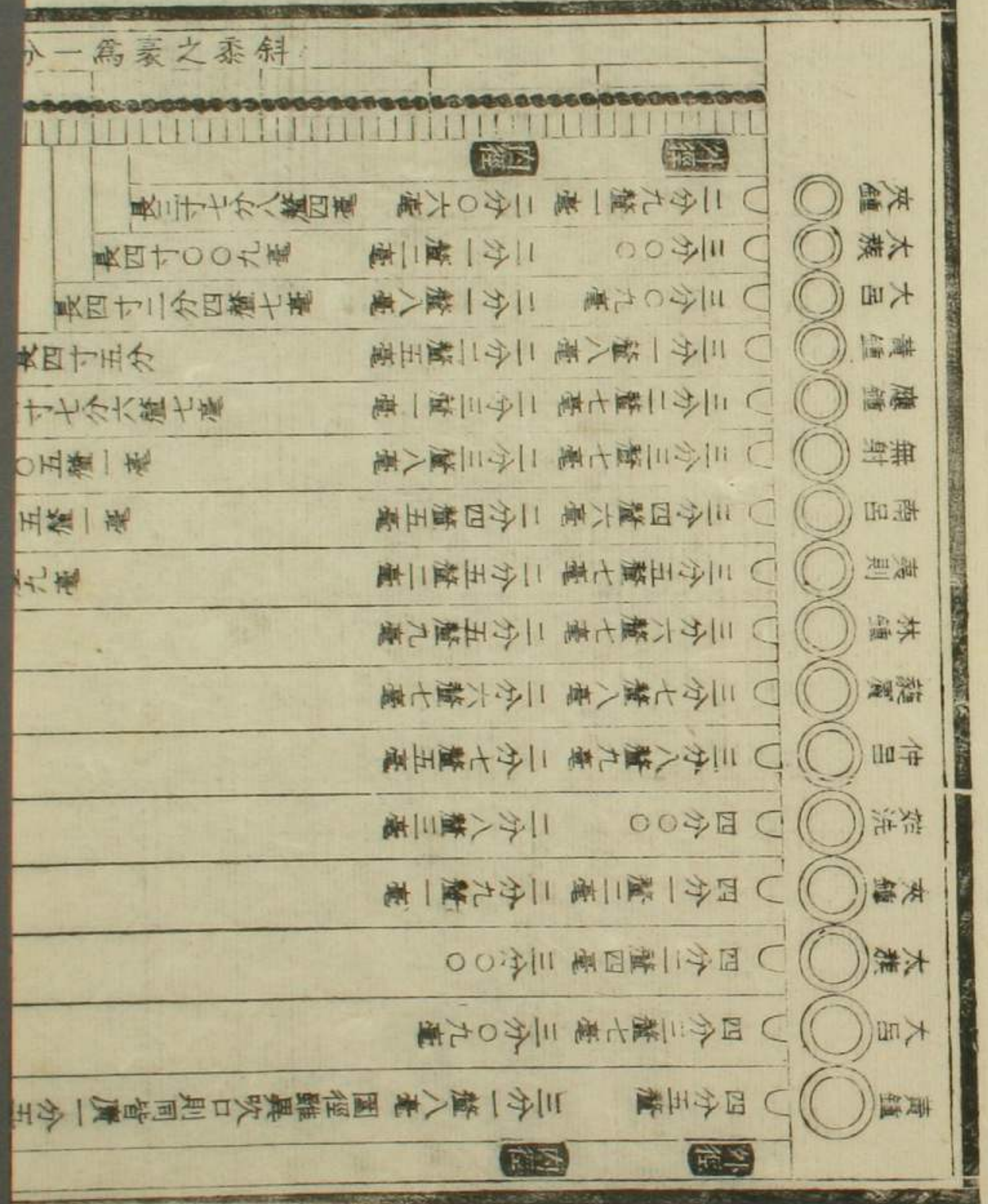


鐘黃為分一十八



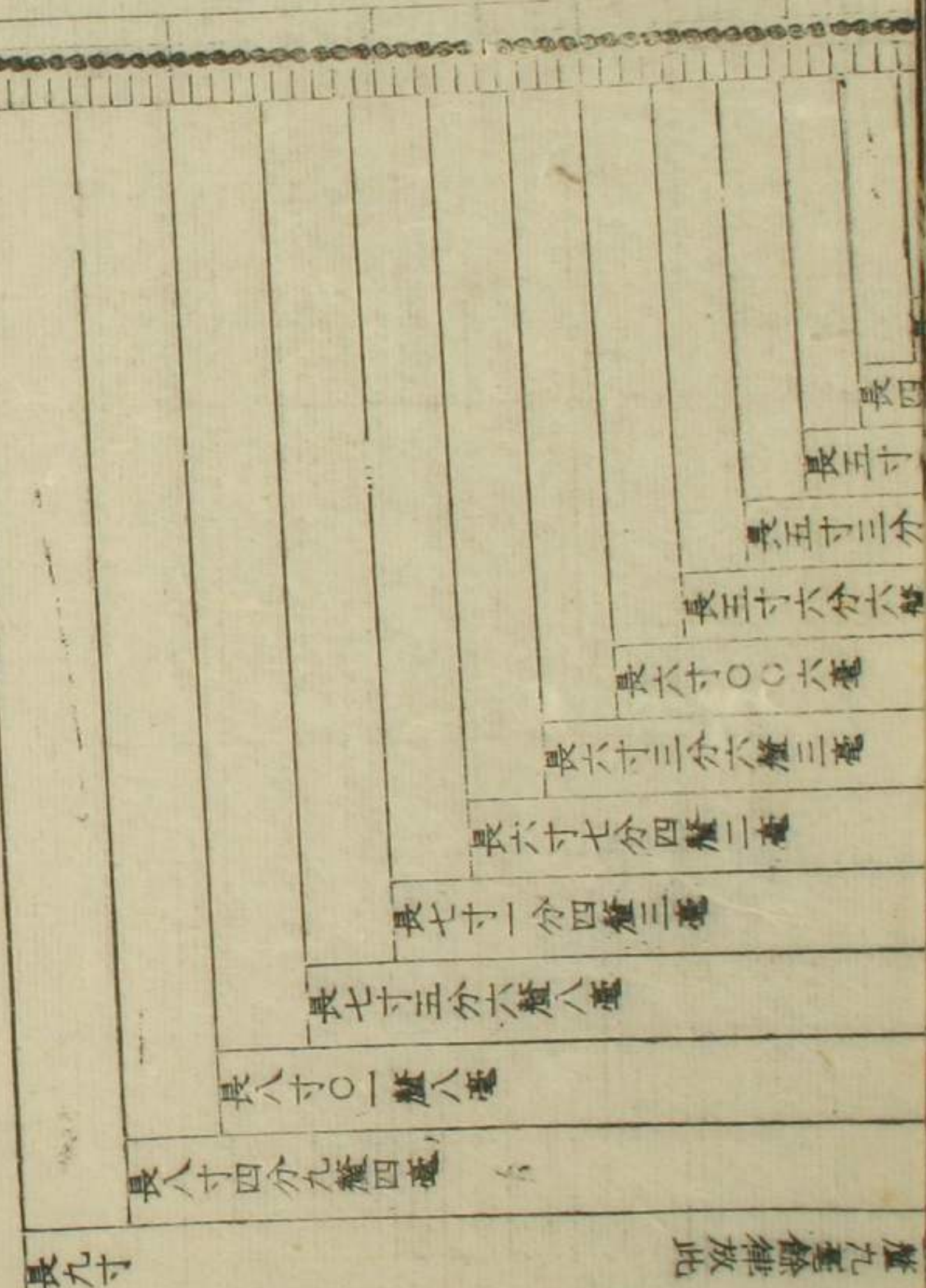
竹雖天生擇之在人預定格式多多竹中擇合式者則得之矣

依斜黍尺造十二律並四清聲



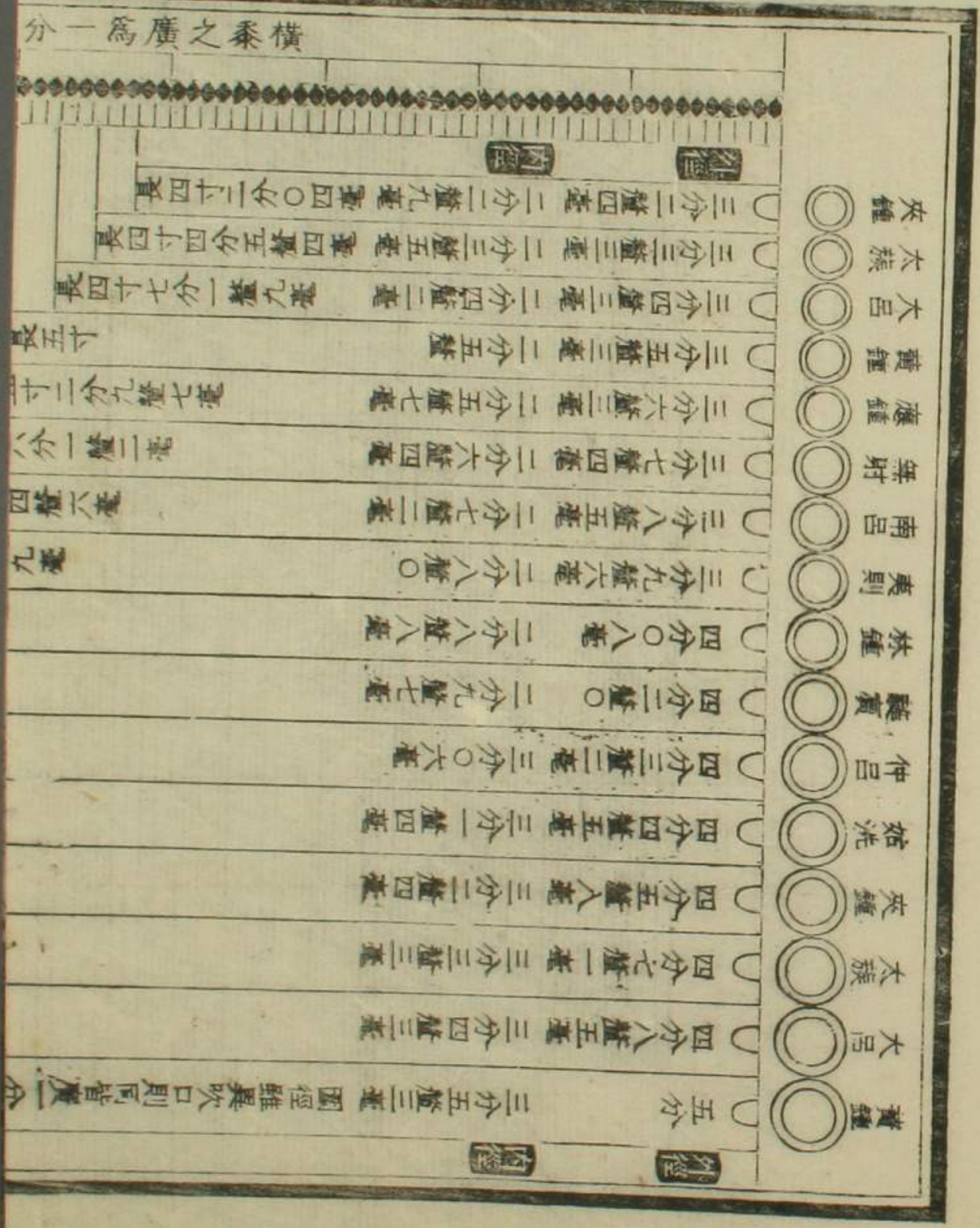
分一為黍之黍斜

鍾黃爲分十九故分



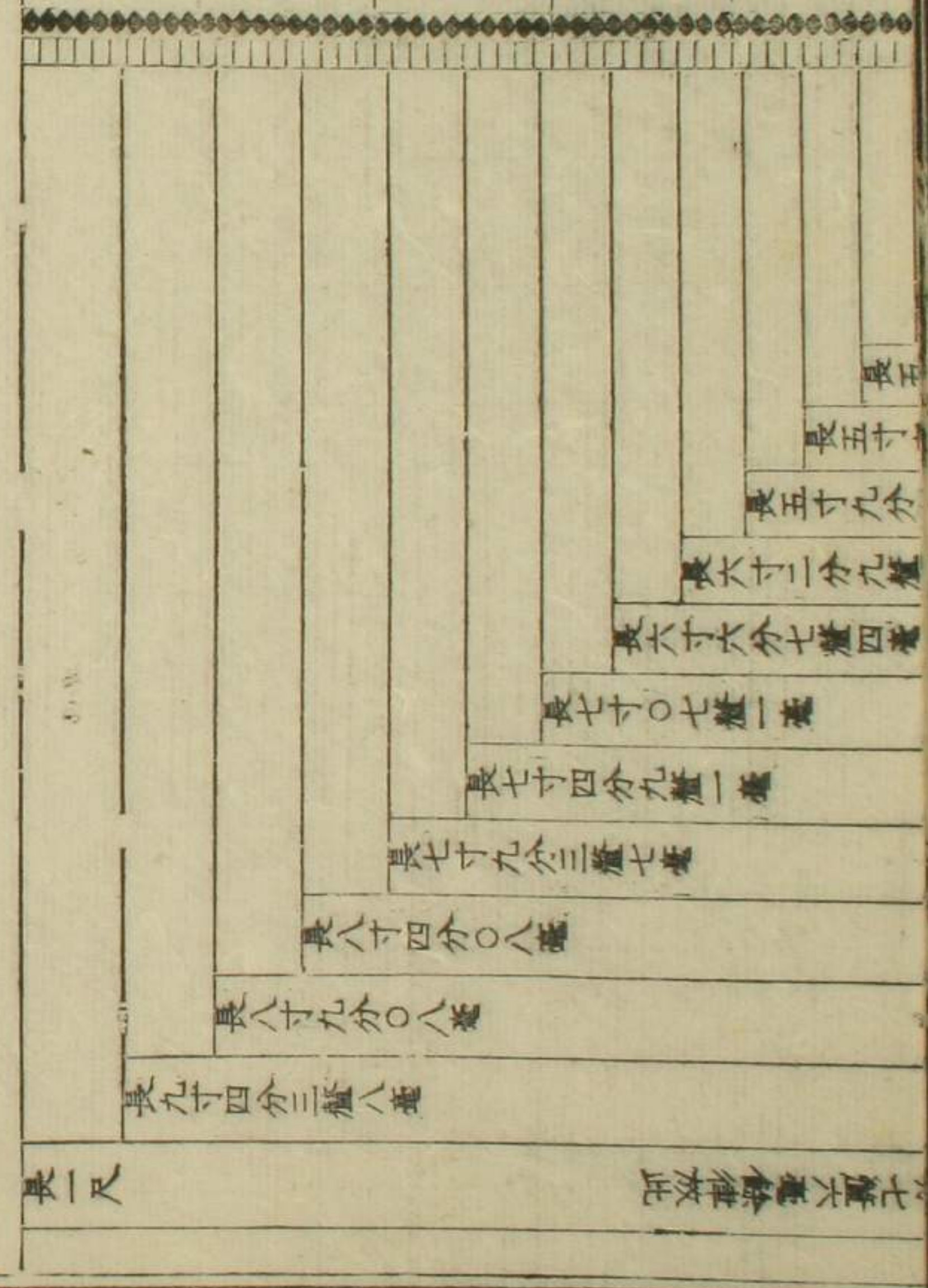
長七寸

依夏尺造十二律並四清聲



三分五釐三毫因徑雖異吹口則同皆廣一分

鍾黃為分百一故

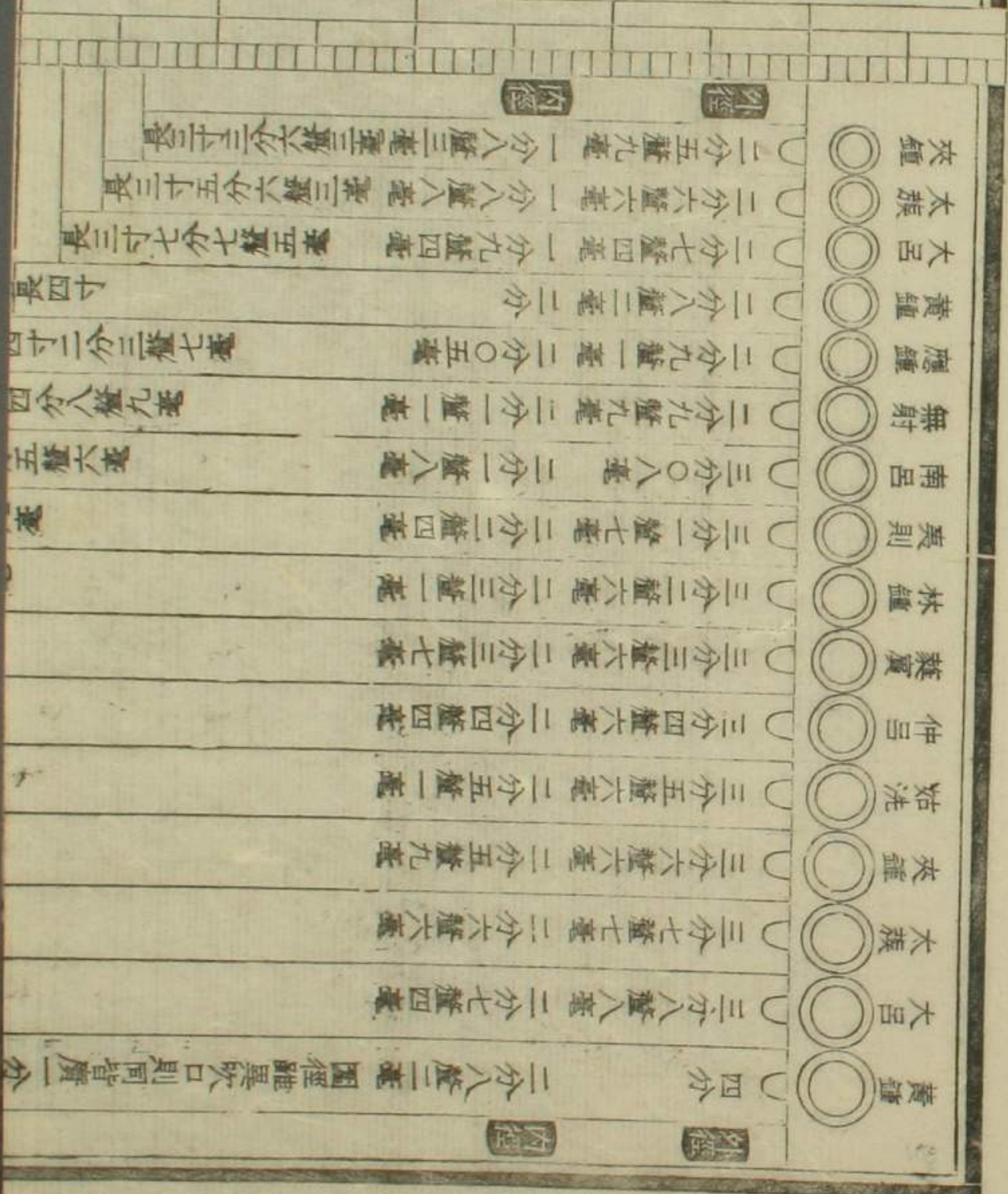


七釐六毫餘律故此

長一尺

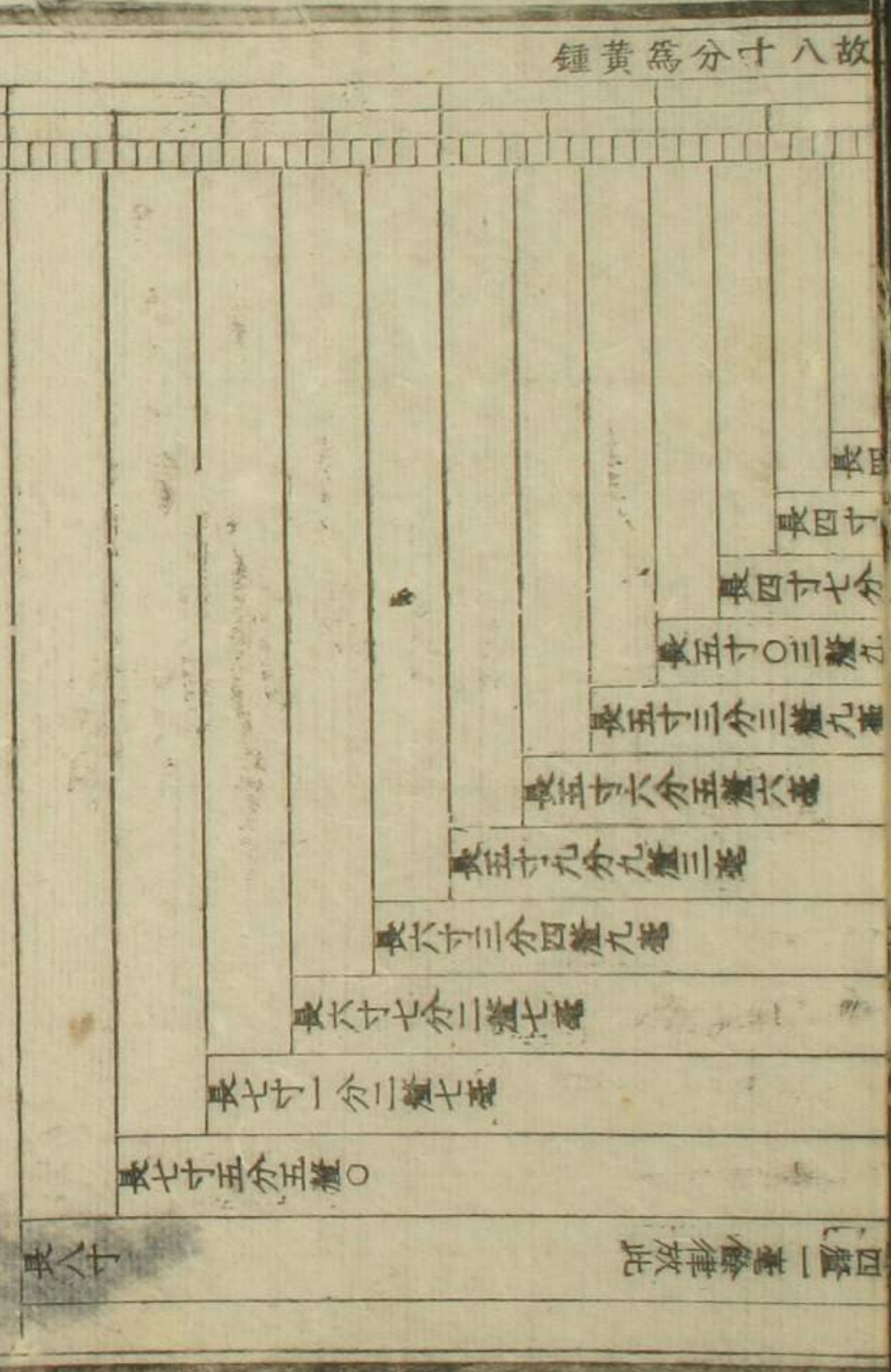
依商尺造十二律並四清聲

尺造管今即尺商



四分 二分八釐二毫 圍徑雖異吹口則同皆廣一分

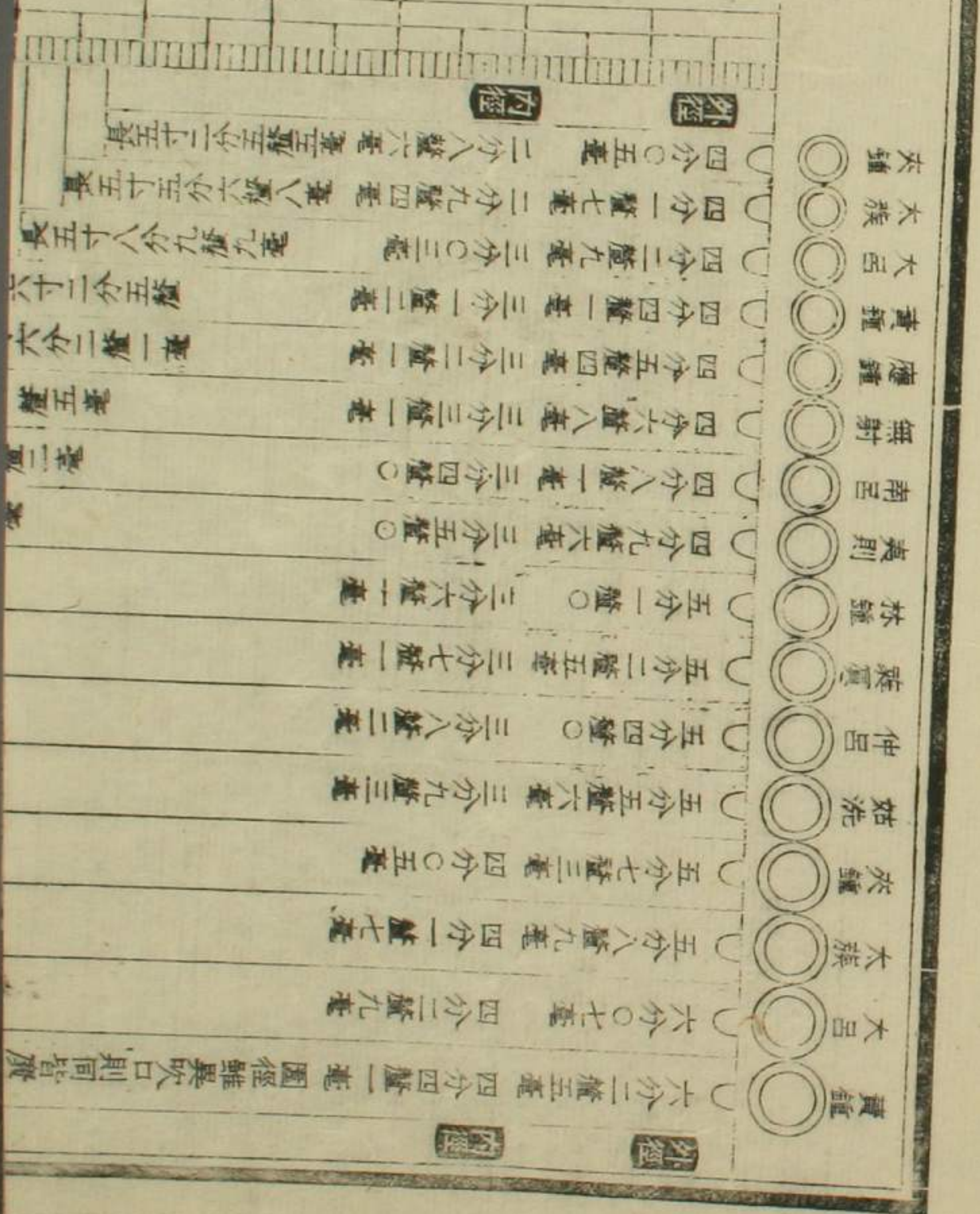
鍾黃爲分十八故



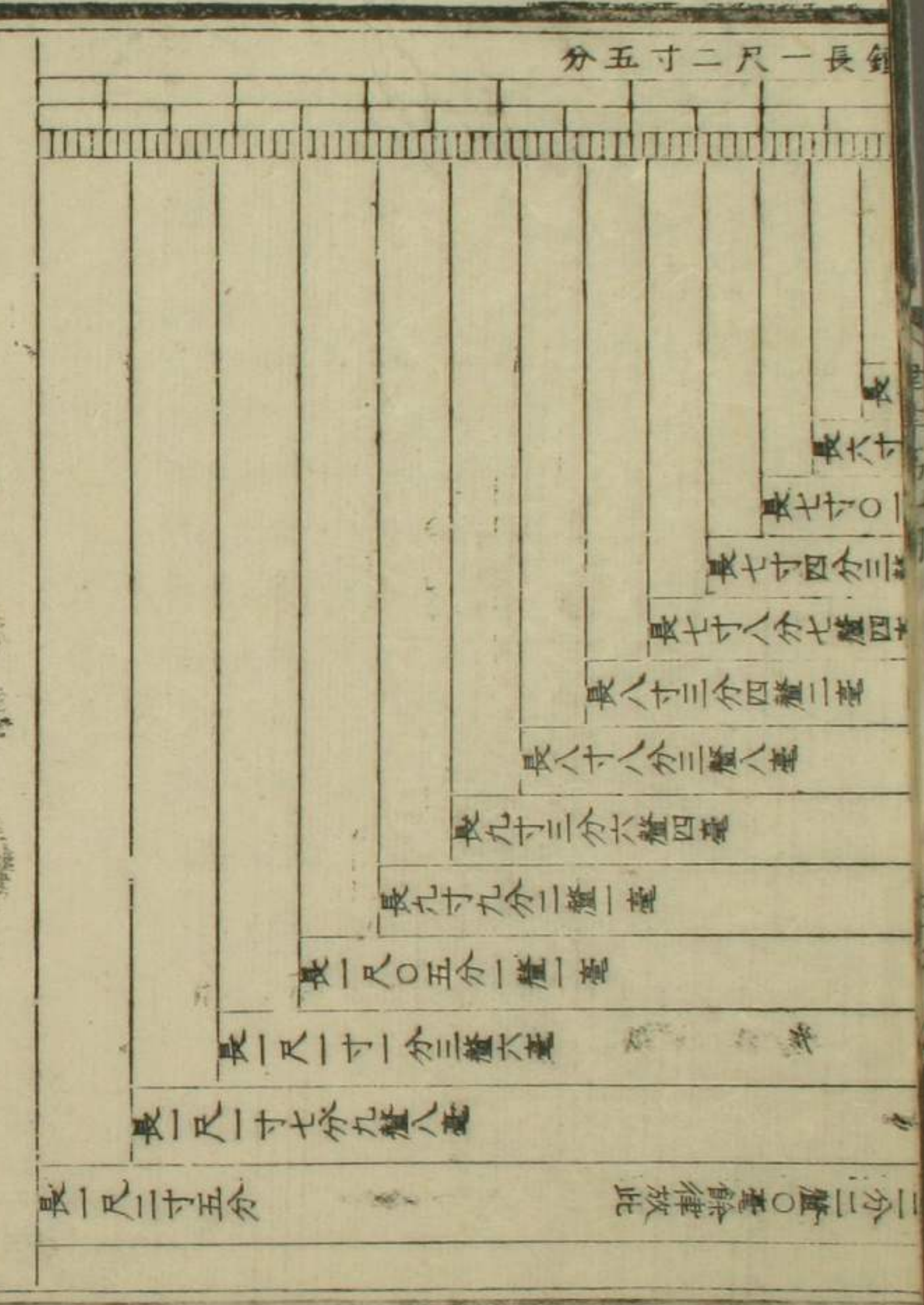
律書第一圖 一百一十一

依周尺造十二律並四清聲

周尺最故黃



分五寸二尺一長鐘



黃鍾長九寸

或依後漢志京房所算每寸皆十分

此係舊法三分損益

林鍾長六寸

舊法每管內徑三分或徑三分四釐六毫係胡瑗法

太簇長八寸

南呂長五寸三分小分三強

小分三者謂三釐也下文放此

姑洗長七寸一分小分一微強

應鍾長四寸七分小分四微強

蕤賓長六寸三分小分二微強

大呂長八寸四分小分三弱

夷則長五寸六分小分二弱

夾鍾長七寸四分小分九微強

無射長四寸九分小分九強

仲呂長六寸六分小分六弱

已上見後漢志即京房所算也

黃鐘長九寸

或依性理蔡元定所算每寸皆九分

此係舊法九分爲寸

林鐘長六寸

舊法每管內外周徑與黃鐘同

太簇長八寸

南呂長五寸三分

姑洗長七寸一分

應鐘長四寸六分六釐

蕤賓長六寸二分八釐

大呂長八寸三分七釐六毫

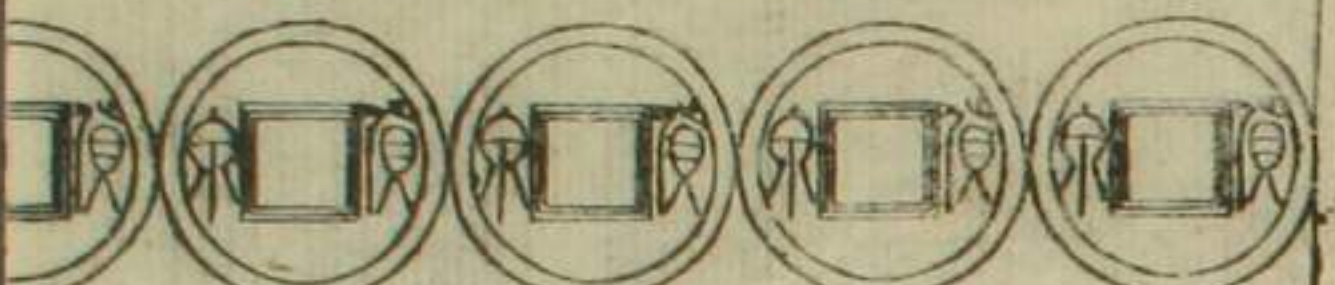
夷則長五寸五分五釐一毫

夾鐘長七寸四分三釐七毫三絲

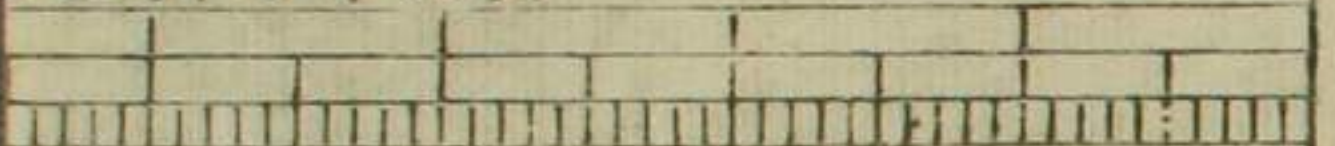
無射長四寸八分八釐四毫八絲

仲呂長六寸五分八釐三毫四絲六忽

漢劉歆晉荀勗所造律管皆用貨泉尺宋蔡元定著律呂新書大率宗此尺則其黃鐘與歆勗之黃鐘大同小異歆勗之黃鐘空徑三分元定則徑三分四釐六毫依此尺法造律吹之黃鐘聲中夾鐘宋志謂王朴之黃鐘亦然蓋四家比古律高二律



劉歆荀勗黃鐘長



應鐘長四寸七分四分四釐強

無射長四寸九分小分九釐強

南呂長五寸三分小分三釐強

夷則長五寸六分小分二釐強

林鐘長六寸

蕤賓長六寸三分小分二釐強

仲呂長六寸六分小分六釐強

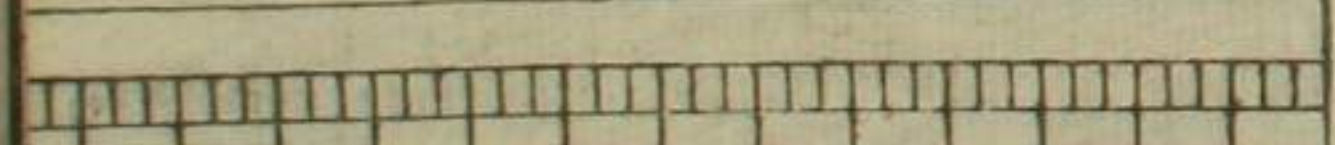
姑洗長七寸一分小分一釐強

夾鐘長七寸四分小分九釐強

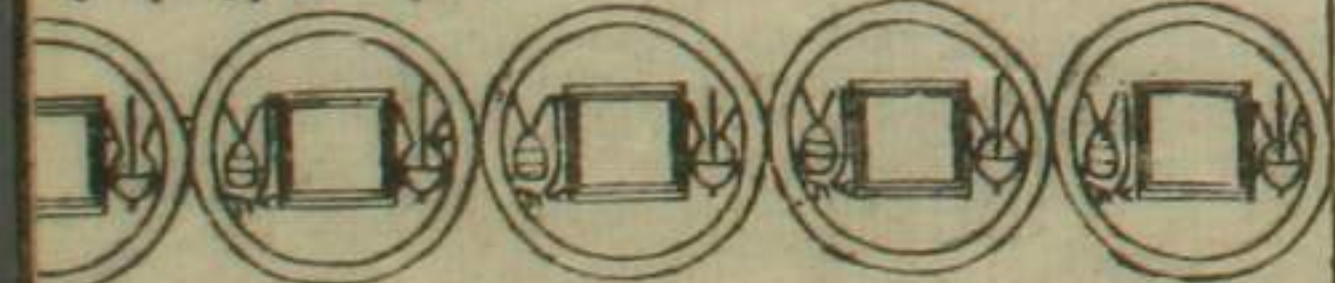
太簇長八寸

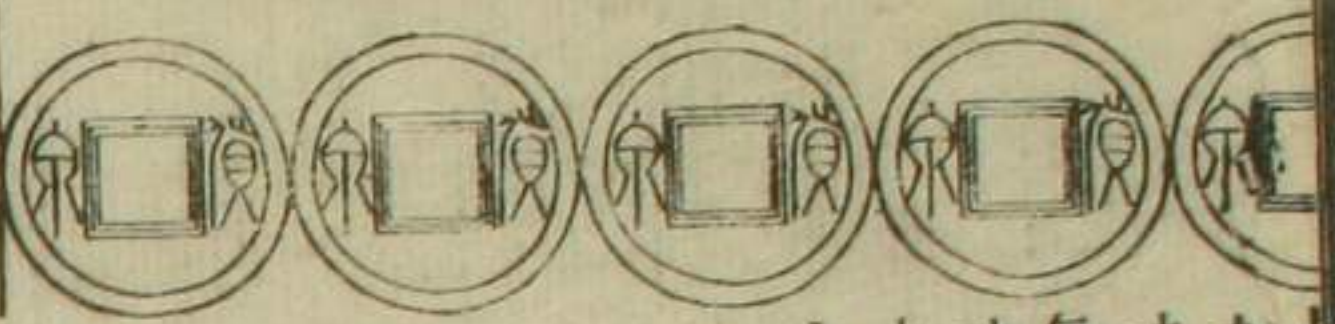
大呂長八寸四分小分三釐強

黃鐘長九寸 內徑三分四釐六毫十

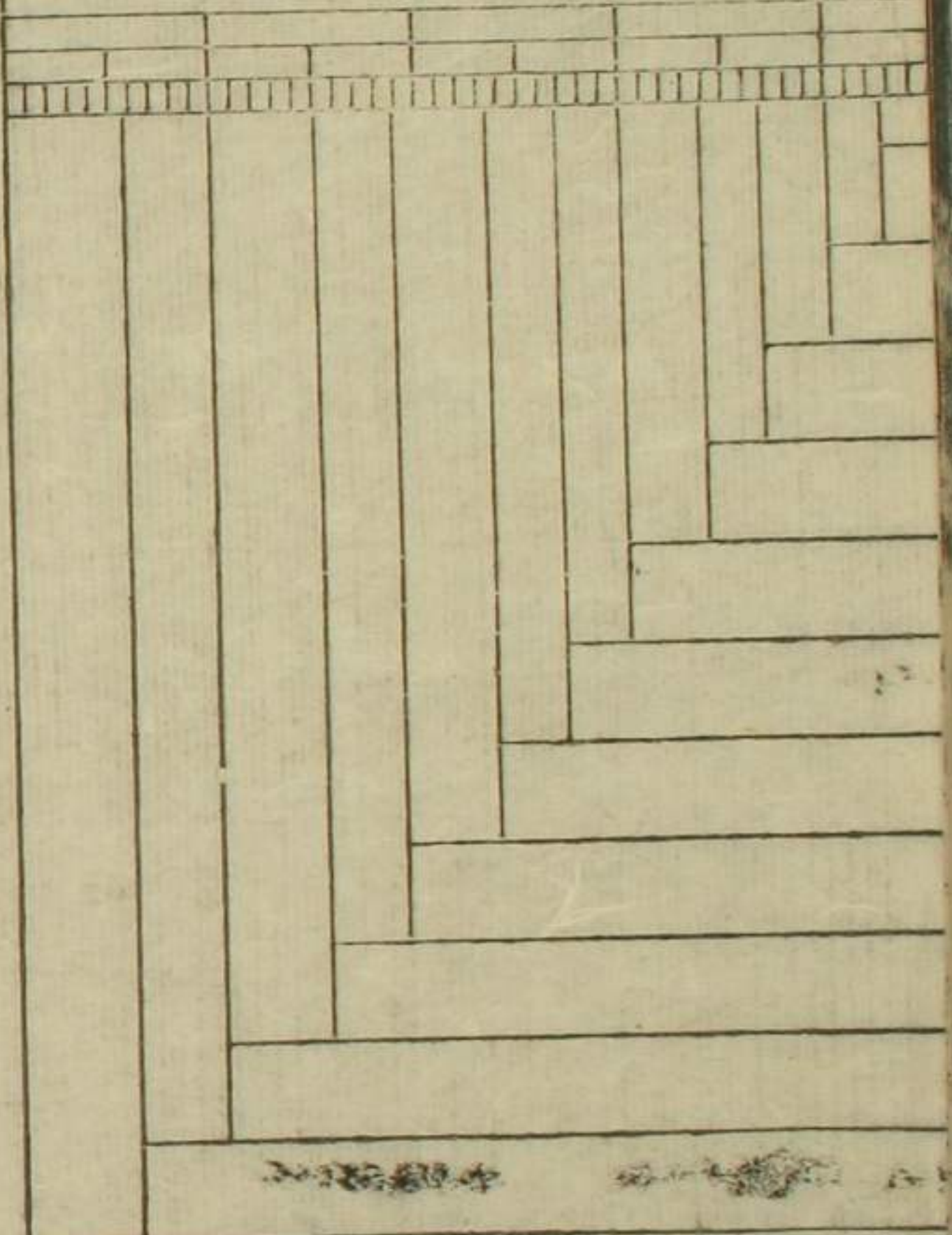


分九寸每寸九

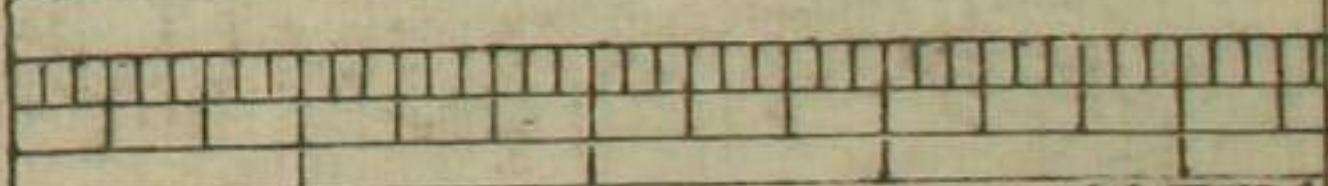




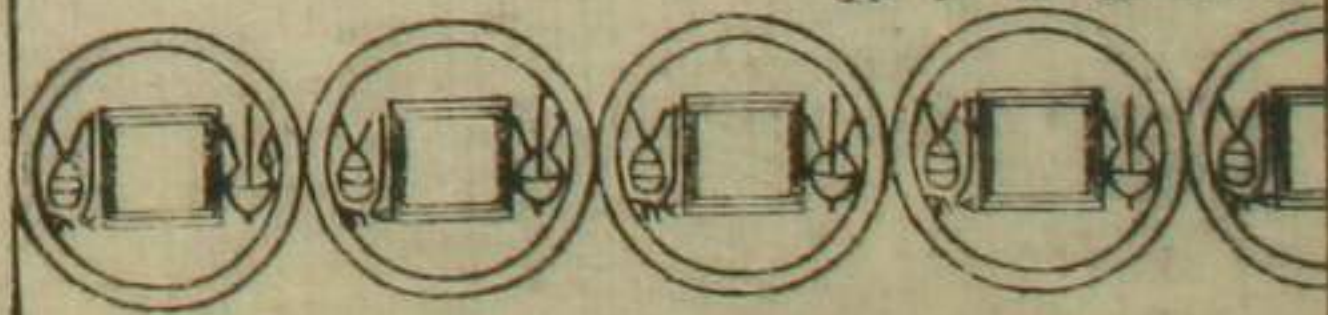
分十寸每寸九



一律皆同



長鍾黃定元蔡



宋李照范鎮魏漢津所定律大率依宋太府尺黃鍾長九寸空
 徑三分積六百三十六分聲比古黃鍾低二律即無射倍律
 國初冷謙所定律用今工部營造尺黃鍾長九寸空徑三分四釐
 六毫積八百四十六分比古黃鍾低三律即南呂倍律微高

謙及元定十二律管算法皆同惟尺不同

造尺商用管律謙冷

○	黃鍾長九寸	內徑三分四釐六毫十二律皆同
○	大呂長八寸四分二釐七毫	即古所謂小分三弱
○	太簇長八寸	
○	夾鍾長七寸四分九釐一毫	即所謂小分九微強
○	姑洗長七寸一分一釐一毫	即所謂小分一微強
○	仲呂長六寸六分五釐九毫	即所謂小分六微弱
○	蕤賓長六寸三分二釐	○毫即所謂小分二微強
○	林鍾長六寸	
○	夷則長五寸六分一釐八毫	即所謂小分二弱
○	南呂長五寸三分三釐三毫	即所謂小分三強
○	無射長四寸九分九釐四毫	即所謂小分九強
○	應鍾長四寸七分四釐	○毫即所謂小分四微強

今太常寺雅樂也是

冷謙律聲比蔡元定下五律餘失之益緩元定比謙高五律餘失之焦殺新律聲在二者之間其庶幾中聲乎

律書第一冊 一百一十五

每律上端各有豁口長廣一分七釐六毫倍律正律半律皆同勿令過與不及不及則濁過則清矣通長正數連豁口算者是也除豁口不算非也倍律正律半律但係律名同者新律皆相協舊律則不協如是試驗真偽可辨矣吹時不可性急急乃焦聲非自然聲也古云細若氣微若聲吹之可養性有益於人也

謹按程頤嘗曰黃鍾之聲亦不難定世自有知音者張載嘗曰今人求古樂太深始以古樂為不可知此語誠然也蓋知音者隨處有之點笙之人其非知音而何彼但不知律之名耳宜選精於點笙之人先擇聲與黃鍾相似之簧令彼增減其蠟務與黃鍾律聲全協復擇聲與林鍾相似之簧亦令增減其蠟務與林鍾律聲全協然後兩簧一口噏而吹之則知黃鍾與林鍾全協者為是不協者為非也太族已下諸律放此開列如左

黃鍾生林鍾此二律相協 林鍾生太簇此二律相協
 太簇生南呂此二律相協 南呂生姑洗此二律相協
 姑洗生應鍾此二律相協 應鍾生蕤賓此二律相協已上用
笙一攢
 蕤賓生大呂此二律相協 大呂生夷則此二律相協
 夷則生夾鍾此二律相協 夾鍾生無射此二律相協
 無射生仲呂此二律相協 仲呂生黃鍾此二律相協已上用
笙一攢
 吹律人勿用老弱者氣與少壯不同必不相協然非律不協也
 宜選一樣二律令二人互換齊吹察其氣同乃與笙齊吹相協
 照前法增減各簧之蠟一一點成將律呂名寫於本簧之管先
 取二攢依新法所算之律點畢別取二攢却依舊法所算之律
 亦照前法點成試驗則新律與舊律孰是孰非皆可知矣笙匠
 知音者只吹律聽之即知協否不用笙亦可也

候氣辨疑第八

序曰不經之談儒者不信蓋常理也不經之談儒者信之豈
 非一大怪異事乎候氣之說有二作樂致物此其正說非不
 經之談也埋管飛灰此其謬說乃不經之談也然自兩漢揚
 雄蔡邕已有是說迄于宋元朱熹許衡中歷多儒未嘗辨論
 以破其謬是故學者惑之久矣恭惟

世廟中興禮樂咸新文化遠被於是始有一二儒臣稍稍辨論以
 破其謬若王廷相劉濂李本何塘之徒是已此係
 本朝盛事理合拾遺補闕著成篇章以備
 國史采用或少裨於萬一云耳

王廷相曰律呂何為者正樂之法器也人有性情則有詩有
 詩則歌詠生焉有歌則被之音以為樂有樂必調之以律呂

而後定是律也者本之人聲而爲正樂之具也書曰詩言志歌永言聲依永律和聲此之謂也然則何以爲用曰古之神聖本人聲清濁之形故吹律以定其樂聲之中恐後世或失其傳故累黍以存其畫一之法今爲律者吹之求以正鍾磬之音爾鍾磬既正則琴瑟笙竽依類而定由是合而奏之黃鍾之宮作而林鍾之徵應大呂之宮作而夷則之徵應天然妙合不假人爲所謂同聲相應是也今之作樂也當何如曰因尺造律以累黍爲法求中聲以爲樂元比之詩而吹之使濁不至奔鬱而不暢則黃鍾之元聲定矣元聲定則諸律正諸律正則八音克諧如運之掌夫樂者中和之道也音者以漸而清之道也極清不足以成調極濁不足以爲元律呂之始終要諸此而已矣王朴之樂鍾磬遙長掩過羣音固太高

矣而李照改定輒下四律遂使律度踈長八音鬱抑是豈知

中和之道者哉

見王氏家藏集

又曰律以候氣之說然乎曰非也鄒衍京房謬幽之說爾天地之氣有升有降天氣降地氣升則連而爲陽天氣升地氣降則閉而爲陰寒暑者其氣也日進退者其機也氣無微不入者也連卽不可禦矣豈拘拘於九寸之間耶豈膠固留滯於方寸之差而月餘始達以應耶若曰夏至以前陽氣律應冬至以前陰氣律應是一歲之中陰陽皆上升而不下降矣若曰陽氣升自中呂而止陰氣卽乘之不知陽氣升至半塗當何所歸往使日漸上升不幾於動陰律之灰乎若曰小雪方動應鍾之灰是一歲之周地氣猶未出土萬物安所藉之以發育乎天下古今安有是理故曰謬幽之說也

同上

劉濂曰六經缺樂經古今有是論矣愚謂樂經不缺三百篇者樂經也世儒未之深考耳夫詩者聲音之道也昔夫子刪詩取風雅頌一一弦歌之得詩得聲者三百篇餘皆放逸可見詩在聖門辭與音並存矣仲尼歿而微言絕談經者知有辭不復知有音如以辭焉凡書皆可何必詩也滅學之後此道益加淪謬文義且不能曉解況不可傳之聲音乎無怪乎以詩爲詩不以詩爲樂也故曰三百篇者樂經也或疑之曰樂之用廣矣大矣乃以三百篇當之何局而不弘也愚曰樂之道與他書不同有以文義存者器數存者聲調譜奏存者文義存者詩章是也器數存者六律八音是也聲調譜奏存者工師以神意相授受是也古聖人以明物之智制爲黃鍾之宮自十二律出而律呂之能事畢矣自鍾磬琴瑟笙簫塤

箎出而聲音之能事畢矣則器數者卽經也周太師制歌聲自關雎鹿鳴文王清廟以往皆有定調國風小雅多商音大雅多宮音三頌盡爲宮音則周庭之樂惟黃鍾太簇二調也至春秋而魯庭師摯猶能傳其音漢興制氏以聲音之學肄業晉杜夔尚能傳文王鹿鳴伐檀騶虞四詩餘響此以音調相授受也南陔白華華黍崇丘由庚由儀六篇其辭已不可考而笙竽獨能存其音節此以譜奏相授受也則神意者卽經也二者其始皆出於聖人旣寄之器數卽求之器數寄之神意卽求之神意遺此而使聖人更復著經將何著乎惟所謂詩者以辭義寓乎聲音以聲音附之辭義讀之則爲言歌之則爲曲被之金石弦管則爲樂三百篇非樂經而何哉至於律呂之法古聖人本人聲清濁之形故吹律以定其樂聲

之申使鍾聲弦管諸音與人歌協和而不奪倫者律呂之能也。以累黍容黍爲黃鍾三分其一以損益之十二變復歸黃鍾本數其法亦甚簡矣。三代襲用皆其遺法。漢魏以後儒者智不稽聖性寡神解視律呂爲神異之物鑿以元尺之淫說附以穢氣之詖術其論愈夥其法愈密去古樂萬里矣。故愚論律呂於黃鍾諸篇各著數語餘幾萬言不過辨歷代諸儒穿鑿附會之謬於律呂本意不敢有加也。夫自周至今上下數千年中間閱歷聖哲凡不知有幾未聞擬三百篇爲宮商二調者乃今輒擬之其於古今諸儒之論不無少涉於刺辨揆之聖門之教先王之律則固不敢叛也。嗚呼黃帝遠矣夔倫逸矣求之載籍載籍不靈求之世說世說淆亂反而求之心焉有餘師矣此吾之所以作元義也。

見樂經元義

又曰書曰詩言志歌永言聲依永律和聲八音克諧無相奪倫神人以和此萬世詩樂之宗也。夫人性本靜也喜怒哀樂之心感而呻吟謳嘆之事興凡詩篇歌曲莫不陳其情而敷其事故曰詩言志也。歌生於言永生於歌引長其音而使之悠颺回翔累然而成節奏故曰歌永言也。樂聲效歌非人歌效樂當歌之詩必和之以鍾磬琴瑟之聲故曰聲依永也。樂聲以清濁順序不相凌犯爲美必定之以律管而後協焉。故曰律和聲也。律呂既定由是度之金石弦管諸音且如作黃鍾調則衆音以次皆從黃鍾作太簇調則衆音以次皆從太簇人聲樂聲莫不安順和好故曰八音克諧無相奪倫也。此堂上之樂卽古先王所謂雅奏登歌平調者也。夫始於詩言志終於八音克諧古樂之全大略可見矣。獨所謂律和聲者

噐然未定也蓋律呂者正樂之法器也古聖人本人聲清濁之形吹律以定其樂聲之中然吹律之法又不可以徑致而襲取必有所由起而後可以施吾之智而運吾之巧于是仰觀俯察於秬黍而有得焉謂一黍可以爲分蓋指縱黍之長九分可以爲寸九分均計九十分可以爲尺九寸均作十寸容一千二百黍可以爲中空之廣使天下後世累黍爲尺以較律之長容黍爲量以較律之廣此一物也而尺量生焉所以爲聖人之神智也或謂年有凶豐地有肥瘠種有長短圓妥大小不同如何曰雖有不同要之不甚相遠也神明存乎人耳聖人何不用菽麥粟稻也同上

又曰六律爲陽老陽之數九而陽始於子故黃鍾象陽以次而短至無射而極六呂爲陰老陰之數六而陰始於未故林鍾象陰以次而短至仲呂而極此十二律取象取義於十二月之微旨也再無遺說矣後世既不識月律肇造之原又不察聖王造律簡易之心遂以十二律爲神物真可以通天地而合神明者及考其法皆極爲不通然後知其非聖人之制也一歲之氣有升有降天氣上升地氣下降閉塞而爲陰秋冬之事也升者上升者下降者下埋管於地將誰候乎天氣下降地氣上升暢達而爲陽春夏之事也氤氳兩間發育萬物地下無氣不可候矣氣無微而不入者也十二管飛則皆飛不飛則皆不飛若曰冬至動黃鍾夏至動蕤賓其餘皆以辰位應用不棄是氣爲有知擇管而入管爲有知擇氣而施天下古今有是理乎其說始於張蒼定律推五勝之法京房劉歆又傳會以五行幽謬之術已叛於先王之教矣至後齊信都芳

仰觀雲色嘗與人對語卽指天曰孟春之氣至矣人往驗管而飛灰已應又爲輪扇二十四埋地中以測二十四氣每一氣感則一扇自動他扇自住愚謂氣在地中無形可見故用律管候之若仰觀雲色卽知氣至又何必用律驗灰也且以輪扇代律管果輪扇可用則律爲不可憑矣此邪佞之人敢爲妖誕之事以惑主誣民可以誅矣同上

季本曰候氣法本後漢志而律呂家以此著爲定法至朱熹鍾律解乃取隋志埋管上與地平之說而與內庫外高者不同何邪蓋陽之升始於子午雖陰生而陽之升於上者未已至亥而後窮上反下又地有四游氣亦隨方而至但得律之圍徑長短不差則自然與天地之氣相應故雖斜埋直置皆能受之二說蓋兩通矣若夫黃鍾九寸冬至氣應大寒以下

其律漸短其氣漸升者則以陽氣潛藏從微至著其初細弱其勢未揚其後憤盈其勢漸達蓋氣力強弱自然不同非謂陽氣之升果以分毫而進也沈括發明隋志乃曰冬至陽氣距地面九寸而止故黃鍾應之正月距八寸而止故太簇應之則有不通者矣夫陽之上升本無停息距地九寸八寸而止則九寸八寸之上獨無陽乎況地有高卑氣無先後將地之卑者氣先止而高者乃後至邪就如其說則凡候氣者苟律之長短適合則不必度其圍徑定其中聲而氣無不應矣安在其聲音之道與天地通哉然小動大動應各有由則天地之氣必待人主致中和而後正是候氣定律之說或者亦難乎其盡恃爾見彭山全集

又曰天地之氣陽生於子以漸而進其勢憤盈至於巳而極

陰生於午以漸而退其勢衰颯至於亥而窮此自然之運也
自蕤賓以下氣宜降矣而槩以升言則天地之氣將有進而
無退乎意者陽氣常升以弱爲降陰氣常降以強爲升陽中
之陰卽陰中之陽而降亦可以言升歟但謂氣以漸而自子
升至於亥律以漸而自黃鍾短至於應鍾而其所升所短之
差多寡異數各不均齊至於應鍾與黃鍾之律相隔四寸二
分三釐其交接之際又太懸絕矣豈有天地循環無端之氣
而可以往而不返言哉蔡元定知其說之不通也則曰陽之
升始於子至寅而後窮上反下陰之升始於午至巳而後窮
上反下律於陰則不書故終不復始亦近於遁辭矣然則律
豈難知哉得聰聽者而審音亦甚易簡何則天下之大豈無
其人而瞽之善聽又質之近者也使其學習之專則天聰明

自有不可得而蔽者考其聲而聲和自將候於氣而氣應矣

聖人特以聲之和者無所取衷故假候氣以爲則耳

同上

何璫曰古樂之不傳也久矣然其始終本末則略見於虞書
之數言而律呂聲音則猶存於俗樂之制作顧觀者不加察
耳夔作典樂舜命之曰詩言志歌永言聲依永律和聲八音
克諧無相奪倫神人以和樂之始終本末略見於此自明良
之歌以至三百篇之作今尚可考莫非各陳其情是之謂詩
言志俗樂之詞曲各陳其情乃其遺法也詩旣成矣其吟咏
之間必悠揚宛轉有清濁高下之節然後可聽是之謂歌永
言今俗樂之唱詞曲乃其遺法也當歌之時欲和之以樂器
之聲其樂聲之清濁高下必與歌聲之清濁高下相應是之
謂聲依永俗樂唱詞曲之時或吹竹彈絲與之相應乃其遺

法也至此則樂已小成矣若並奏衆音清濁高下難得齊一故須用律以齊之如作黃鍾宮調則衆音之聲皆用黃鍾爲節作太簇商調則衆音之聲皆用太簇爲節然後清濁高下自齊一而不亂是之謂律和聲俗樂以工尺上一四合爲板眼如作工字則衆音皆以工爲節作尺字則衆音皆以尺爲節然後不亂乃其遺法也八音克諧無相奪倫至此則樂乃大成矣神人以和則其用也夫作樂之法始於詩言志終於律和聲始乃言其本終則言其末也古樂之始終本末亦略可見矣自蔡沈書傳誤以聲依永之聲爲歌聲致先王作樂之妙晦而不明殊可嘆也夫樂器之聲與歌聲相依乃事體文理之自然也若謂歌聲與歌聲相依則非惟事體不通且亦不成文理矣況歌聲隨口而出又安用以律而和之乎律

之所和止於歌聲八音又何自而克諧乎蔡傳之誤也明矣或問古樂俗樂不可並論尚矣今所論古樂動引俗樂爲證何也曰古之度量權衡皆出於黃鍾之律今之度量權衡非古也然以量長短以較多寡以稱輕重與古之度量權衡無異蓋物有定形初不以度量權衡出於黃鍾與否而變也今之俗樂雖不出於黃鍾之律亦豈至大異於古哉蓋清濁高下樂有定音是亦不可變也然則樂之本末始終斷可知矣論樂者不知樂之本末始終乃謂不得黃鍾則不可復古樂以成至治豈不悞哉

見樂律管見

又曰十二律候氣之法相傳已誤況律呂本爲正五音而設候氣蓋其用之一端耳或問古有十二律管候氣之法其理如何曰此相傳之誤也候氣止用黃鍾之管候子月冬至之

氣餘月則否何以知之蓋古法占候恒在歲始冬至蓋陽氣之始也氣在地中且無形可見故以黃鍾之管候之冬至之日氣至灰飛則氣節相應是謂和平若氣至灰飛在冬至之前或在其後則爲太過不及於是乎有占與冬至登臺望雲物以占吉凶蓋同一意也若謂餘月皆候則丑月陽氣未出地中候之猶可也寅月以後陽已出地上又何候乎況午月以後陽氣皆自上降下又安有飛灰之理然則謂十二月皆以律管候氣者非也其爲相傳之誤也無疑矣同上

李文察曰候天地之氣則可以驗十二律之妙候吾心之氣則可以定黃鍾一律之長短候吾心之氣以定黃鍾有本乎曰本於記記曰凡音之起由人心生是也記有本乎曰本於書書曰詩言志歌永言聲依永律和聲是也卽書之言觀之

永其聲氣之元乎蓋永乃人心之中聲也誠亦有據人自不察之耳蓋志微焦殺固不能永而粗厲猛憤亦不能永必心平氣和不疾不徐不剛不柔然後始有永聲永聲乃人心純陽之氣發而爲純陽之聲然是永聲亦未易得必養之深鍊之熟識之精然後有之養不深則無永之氣鍊不熟則無永之力識不精則無永之辨三者備始可以言永矣故曰聲爲律非永以爲黃鍾之謂乎歌到有永處則天地之氣已在我矣故曰直己而陳德焉動已而天地應焉星辰理焉四時和焉萬物育焉或曰舜之命夔言樂之槩而聲之元作樂之本未必在是曰制禮作樂道統之傳其本皆出於堯舜之世其言也辭簡而理盡不容添一字如添一字以制禮則其所制者必非五典之禮添一字以爲道則其所爲者必非執中之

律書第一冊
一百二十五
道添一字以言樂則其所作者必非德音之樂是故三本皆備於堯舜之世于禮于道人固本而述之獨于樂以爲樂而疑其本之不在是何堯舜之世人獨詳於禮於道而略於樂也耶

見律書補註

又曰作樂必以律呂者蓋本於書律和聲之一言也彼言律此兼呂呂迺陰律陰亦律焉律呂樂之筌蹄得魚者忘筌得獸者忘蹄得樂者亦可以忘律呂非律呂無以正樂之聲滯律呂無以得樂之意得意在律呂前制律在得意後故自古一聖人作必有一代之樂律呂未必親傳傳其理耳異代制樂萬代同理非得其意能之乎故曰識禮樂之情者能作興樂君子未考律呂先得律意意得則律呂亦得上

右律呂本末并候氣辨疑

新撰本末辨疑論曰古聖人制律曆度量權衡者所以齊遠而立民信也是故物有脩短則齊之以度量有多寡則齊之以量體有輕重則齊之以權衡聲有高下則齊之以律事有先後則齊之以曆齊脩短者不失毫釐齊多寡者不失圭撮齊輕重者不失銖銖齊高下者不失中和齊先後者不失時令民信既立爭端不起自古有國家者靡不由之故舜典曰協時月正日同律度量衡此其本也故黃帝造律與伏羲畫卦同功聞成紀卦臺山其上有伏羲廟相傳雪後卦文自現民俗神之香火不絕有好事者每歲雪後察之卒無效驗香火遂絕噫八卦之功豈以現與否而爲輕重哉彼惑於舊說而信之者固非其泥於新聞而疑之者亦未必是迨與候氣之說類矣夫候氣之說六經不載月令雖有律中某某之文蓋以按月奏樂言耳宋儒張載

曰聲音之道與天地同和與政通蠶吐絲而商弦絕正與天地相應方蠶吐絲木之氣極盛之時商金之氣衰如言律中太簇律中林鍾於此盛則彼必衰方春木當盛卻金氣不衰便是不和不與天地之氣相應疑古所謂候氣不過如此云耳蓋謂人吹此律以調天地之氣非謂律自能吹灰也鄒衍吹律生黍京房吹律知姓亦無吹灰之說或謂始於蔡邕然邕月令章句但云律率也率聲之管也上古聖人本陰陽別風聲審清濁而不可以文載口傳也於是始鑄金作鍾以主十二月之聲然後以放升降之氣鍾難分別乃截竹爲管謂之律律者清濁之率法也聲之清濁以律長短爲制亦爲按月奏樂言也前漢志言律甚詳但云律呂唱和以育生成化歌奏用焉而已初無吹灰之說吹灰之說其始於後漢乎光武以讖興命解經從讖漢儒避

時制不得不然也隋唐已後疏家通相祖述而遂爲定論矣按後漢晉隋志所載候氣之法各有異同既云以木爲案加律其上又云埋之上與地平又云置於案上而以土埋之上平於地此置律有淺深高下其說不一也既云以葭葦灰抑其內端氣至者灰去又云以竹葦灰實律中以羅縠覆律口氣至吹灰動縠而有小動大動不動三說又云灰飛衝素散出於外而氣應有早晚灰飛有多少其說又不一也總似道聽途說而未嘗試驗耳蓋候氣之法不見於經而見於緯信都芳輪扇事尤爲虛誕孟子曰盡信書則不如無書儒家以格物窮理爲要務乃被無稽之辭欺惑千載而未能覺則格物致知之學安在哉蔡元定曰今欲求聲氣之中而莫適爲準則莫若且多截竹以擬黃鍾之管或極其短或極其長更迭以吹則中聲可得淺深以列

則中氣可驗苟聲和氣應則黃鍾之爲黃鍾者信矣百世之下
欲求百世之前之律者其亦求之於聲氣之元而毋必之於秬
黍則得之矣臣愚竊以爲大不然何也史志所載天子常以日
冬夏至合八能之士度晷景候鍾律權土灰進退於先後五日
之中八能各以候狀聞太史封上效則和否則占蓋緯書之文
也後漢著令依法行之故史志述焉此乃以律驗氣非以氣驗
律也何謂以律驗氣吾旣得黃鍾真數之管矣以之候氣而尚
有不應者蓋係其歲氣候和否何如耳則是先得真律吾恃夫
律用以驗氣也假若吾之所謂黃鍾之律者長短寬狹尚無一
定而卽以之驗氣萬一推步之術未善氣候之感不常安知所
中之管非真數之黃鍾其所不中者雖乃真黃鍾而誰可辨哉
候氣之法不足恃也明矣臣嘗考諸往代凡造樂者學士大夫
之說卒不能勝工師之說蓋學士大夫之明理者苦於不知音
工師之知音者又率皆不明理然學士大夫之說務必欲其器
之中度工師之說不過欲其音之美聽此二者不可得兼也欲
議此事須會二者之同乃可耳元定旣言累黍不足取矣彼候
氣之法又多無證驗所謂聲氣之元者有何狀貌而爲憑據耶
將使學士大夫聽而別之耶抑使工師聽之耶夫工師聽之雖
言可用而未必合於理爲士大夫者又豈能盡如師曠鍾子期
哉卽如師曠之聰亦未嘗不以六律而能正五音況於他人乎
是以古先聖人立成畫一之法爲制律之準則所謂累黍是也
歐陽脩司馬光之論得之矣而元定乃反之不亦謬乎要之律
以和聲爲本累黍爲要若夫候氣蓋其用之一端耳非樂學之
所急或有或無存而不論可也

跋曰按劉濂指詩經卽樂經其論甚精何塘引俗樂證古樂
其說甚明李文察謂律呂乃樂之筌蹄而永乃聲氣之元其
論益精其說益明要之皆爲有見者也季本辨往而不返之
非至疑相等辨候氣之謬誠爲卓見不可誣也故其言或同
或不同或當或未當今並載之以廣異聞但諸臣所著律書
皆宗三分損益之法其本旣乖故無可取茲摘取已上數條
嘗猶斷章取義不以其所短廢其所長也間有當辨者外篇
一辨之矣

