

漢書疏證

漢書疏證卷十二

吳 沈欽韓撰

律厯志上一

此志孟康稍有詮故十裁一二師古了無發明僅見者亦謬誤供笑端而覲顏號爲注家使人憤悵攷宋史律厯志寧宗後江陵府學教授廬陵彭應龍注漢書律厯志今不可見矣愚愧不能布算稍羅列異同源流使初學知此志爲大輅之椎輪爾

其算法用竹徑一分長六寸

隋書律志其算用竹廣二分長三寸

三當爲六說文亦云六寸正策

三廉積二百十六枚成大觚乾之策也負策四廉積一

百四十四枚成方坤之策也觚方皆徑十二天地之大

數也乾鑿度卧算爲年立算爲日立算皆爲甲旁算亦

爲甲襄三十年傳亥有二首六身下二如身是其日數

注云亥字二畫在上併三人爲身如算之六

如算六位

下亥

上二畫豎置旁

此卽乾鑿度之立旁

此則用法須從衡置之吳

志趙達取盤中隻筯再三從橫之是也梅文鼎古算器

考之不知其起於何時按鄉射禮二算爲純十純則縮

而委之有餘純則橫於下一算爲奇奇則又縮諸純下

又記云箭籌八十長尺有握此則器與法並見於經

後來乘除布列几案故短用六寸取其便於事唐志九
執麻出於西域其算皆以手書不用籌策則中術皆用
籌明矣

成陽六爻

乾鑿度麻以三百六十五日四分度之一爲一歲易以
三百六十析當春之日此律麻數也志之煩辭廣演者
大約不出乎此

豪釐

通卦驗注釐焉尾也十馬尾爲一分

圭撮

孫子算經六集爲圭十圭爲秒十秒爲撮十撮爲勺十

勺爲合

黍

宋史律厯志崇儀使劉承珪言太府寺舊銅式自一錢至十斤凡五十一輕重無準外府歲受黃金必自豪釐計之式自錢始則傷於重遂尋究本末別制法物因度尺而求釐自積黍而取釐以釐積造一錢半及一兩等二稱

小學是則

漢領於太史唐六典國子監領算學博士教算生二分

其經以爲之業習九章海島孫子五曹張丘建夏侯陽

周髀十有五人習綴術緝古

隋志綴術六卷新唐志祖冲之綴術五卷又王孝通

緝古算

術四卷十有五人其記遺三等數

記遺徐岳撰劉洪之弟子見晉志新唐志

董泉三等數一卷甄鸞注

孫子五曹其限一年業成九章海島共三

年張丘建夏侯陽各一年周髀五經算其一年綴術四

年輯古一年

角觸也

宋書律志班氏所志未能通律呂本原徒訓角爲觸徵

爲祉陽氣施種於黃鐘空煩其文按班氏惑於劉歆一

家之言故於張蒼立法略無綴輯又不言京房六十律

相生之事使非司馬紹統續之後人將何所憑一代之
史任情取捨豈非大惑

中於宮觸於角祉於徵章於商宇於羽

管子地員篇凡聽徵如負豬豕覺而駭凡聽羽如鳴馬

在野

儀禮通解鍾律篇詭野
爲樹謬云馬當爲鳥

凡聽宮如牛鳴竒中凡聽

商如離羣羊凡聽角如雉登木以鳴旁疾以清按律書

曰九九八十一以爲宮三分去一五十四以爲徵三分

益一七十二以爲商三分去一四十八以爲羽三分益

一六十四以爲角又云音始於宮窮於角此其相生次

第亦志所略也

九六相生陰陽之應也

鄭注大師職亦用此義云其相生則以陰陽六體爲之而隋志梁武帝譏之云鄭以陰陽六位次第相生若如鄭義陰陽相逐生者止是升陽其降陽復將何寄就筮體而論乾主甲壬而左行坤主乙癸而右行故陰陽得有升降之義陰陽從行者眞性也六位升降者象數也鄭乃執象數以配眞性故至此而理窮云九六相生了不釋十二氣所以相通鄭之不思亦已明矣愚按梁帝何不卽指此志之失乎又彼所言乃納甲之法虞氏易八卦震象出庚兌象見丁乾象盈甲巽象伏辛艮象消丙坤象喪乙坎象流戊離象就己竊謂律呂相

生之義乾鑿度云乾貞於十一月子左行陽時大坤貞於六月未右行陰時六其比類盡之矣宋志云班氏推九六欲符劉歆三統之數假託非以飾其說皆孟堅之妄然此文亦劉歆所說耳

以爲黃鍾之宮

呂覽古樂篇斷兩節間其長三寸九分而吹之以爲黃鍾之宮又命伶倫與榮將

隋志作榮後

鑄十二鍾以和五音

以施英韶明史樂志弘治中莆人李文利著律呂元聲獨宗呂覽黃鍾三寸九分之說與古背不可用李氏安溪曰此管別爲一器非十二律中之黃鍾也與京房之

準梁帝之通正相似長亦九寸而以三分之法穴其旁

吹之若令蕭箏之類

按李氏何不卽以音荀勗之笛律言之

可據以爲準

而定諸律故六律六呂此器皆可以生之而爲律本也
月令十二月皆有所由之律中央夏季律中黃鍾之宮
蓋謂此耳按月令注以明還相爲宮正義謂土之聲氣
應此黃鍾之宮聲非黃鍾一聲也崔靈恩云凡陰陽之
管合有十二律律各爲一調迭相爲宮而生五聲合而
成樂黃鍾爲最長爲聲調之始十二宮之主宮音者是
五音之長故與黃鍾之調宮聲相應此論宮聲相應非
論候氣相應故鄭引禮運證之蔡氏熊氏以爲黃鍾少

宮半九寸之數管長四寸五分。土聲最濁，何得以黃鍾半聲相應乎？蔡熊之說非也。循崔氏之義，則黃帝造器之始，與月令之旨悉相符矣。呂覽乃訛文。

是爲律本

按宋志仁宗著樂髓新經云：律呂真聲本陰陽之氣，可以感格天地，在於符合尺寸，短長宜用聲以定之。因聲定律，則庶幾爲得以尺言聲，則乖隔甚矣。

天地之風氣正

晏子所云八風其義尚矣。淮南天文訓：距日冬至，四十日，條風至。

艮卦之風一名融也爲笙

四十五日，明庶風至。

震卦之風爲管

四十五日清明風至

巽卦之風爲祝

四十五日景風至

離卦之風爲弦

四十五日涼風至

坤卦之風爲墳

四十五日閭闔風至

兌卦之風爲鐘

四十五日不周風至

乾卦之風爲磬

不復與它律爲役

通典

樂三

旋相爲宮之法先以本管爲均八音相生或上

或下取五聲令足然後爲十二律旋相爲宮若黃鍾之

均

以黃鍾爲宮黃鍾下生林鍾爲徵林鍾上生太簇爲商太簇下生南呂爲羽南呂上生姑洗爲角此黃鍾

之調也

姑洗者三分之

若大呂之均

以大呂爲宮大呂

次故用正律之聲也

若大呂之均下生夷則爲徵夷則上生夾鍾爲商夾鍾下生無射爲羽無射上

太簇之

生中呂爲角此大呂調亦三分之次用正律

太簇之均以太簇爲宮太簇下生南呂爲徵南呂上生姑洗爲商姑洗下生應鍾爲羽應鍾上生蕤賓爲角此太簇

之調也。蕤賓亦皆三分夾鍾之均。以夾鍾爲宮，夾鍾下
之次，故用正律之聲也。生中呂爲商，中呂上生黃鍾爲羽，黃鍾正律之聲，長非
商三分去一之次，此用其子聲爲羽也。黃鍾下生林鍾
爲角，林鍾子聲短非中呂爲商之次，故還用林姑洗之
鍾正管之聲爲角，夾鍾之調有四正聲一子聲，姑洗之
均。以姑洗爲宮，姑洗下生應鍾爲徵，應鍾上生蕤賓爲
商。蕤賓上生大呂爲羽，大呂正聲長非蕤賓三分去
一之次，故用其子聲爲羽，是三分去一之次，大呂下生
夷則爲角，夷則子聲短非蕤賓爲商三分去一之次，故
還用正聲爲角，此姑洗之中呂之均。以中呂爲宮，中呂
調亦正聲四子聲一也。聲長非中呂三分去一之次，故用其子聲爲徵，是其三
分去一之次，黃鍾下生林鍾爲商，林鍾子聲短非中呂
爲宮之次，故還用正聲爲商，林鍾上生太簇爲羽，太簇
正聲長非林鍾爲商三分去一之次，故用其子聲爲羽，
亦是三分去一之次也。太簇下生南呂，蕤賓之均，以蕤
賓爲角，此中呂之調，正聲三子聲二也。宮蕤賓上生大呂爲徵，大呂下生夷則爲商，夷則上生
夾鍾爲羽，正聲長非夷則三分去一爲羽之次，故用子

聲爲羽夾鍾上生無射爲角子聲短非夷則爲商之林
次還用正聲爲角此蕤賓之調亦二子聲三正聲也林
鍾之均以林鍾爲宮上生太簇爲徵太簇正聲長非林
三分去一之次太簇下生南呂爲商南呂上生姑洗爲
羽姑洗正聲長非南呂三分去一爲羽之次故用子聲
故還用正聲爲角此林鍾之調亦子聲二正聲三也夷
則之均以夷則爲宮上生夾鍾爲徵夾鍾正聲長非夷
則之均則三分去一爲徵之次故用子聲爲徵夾鍾下
生無射爲商子聲短非夷則爲商之次故還用正聲爲
商無射上生中呂爲羽中呂正聲長非無射三分去一
之次故用子聲爲羽中呂上生黃鍾爲角黃鍾正聲長
非無射三分去一爲角之次故用子聲爲角此夷則之
調正聲二南呂之均以南呂爲宮上生姑洗爲徵姑洗
子聲三也南呂之均正聲長非南呂三分去一爲徵之
次故用子聲爲徵姑洗下生應鍾爲商應鍾子聲短非
南呂三分去一之次故用正聲爲商應鍾上生蕤賓爲
羽蕤賓上生大呂爲角大呂正聲長非應鍾爲商三分
去一之次故用子聲爲羽蕤賓上生大呂爲角正聲長

非應鍾爲商之次故用子聲爲角亦是三分
去一之次此南呂之調正聲二子聲三也 無射之均
以無射爲宮無射上生中呂爲徵中呂正聲長非無射
三分去一爲徵之次故用子聲爲徵中呂上生黃鍾爲
商黃鍾正聲長非無射爲宮之次故用子聲爲商亦是
其宮之次黃鍾下生林鍾爲羽林鍾正聲長非黃鍾爲
商三分去一之次故用子聲爲羽林鍾上生大簇爲角
大簇正聲長非黃鍾爲商三分去一之次故用子聲爲
角此無射之調應鍾之均 以應鍾爲宮應鍾上生蕤賓
正聲一子聲四 應鍾之均爲徵蕤賓正聲長非應鍾三
分去一爲徵之次故用子聲爲徵蕤賓上生大呂爲商
大呂正聲長非應鍾爲宮之次故用子聲爲商大呂下
生夷則爲羽夷則正聲長非蕤賓爲徵之次故用子聲
爲羽夷則上生夾鍾爲角夾鍾正聲長非大呂爲商之
次故用子聲爲角此應鍾之調此謂迭爲宮商角徵羽也若
黃鍾之律自爲其宮 爲夾鍾之羽爲中呂之徵爲夷則
之角爲無射之商此黃鍾之五聲
大呂之律自爲其宮 爲姑洗之羽爲蕤賓之徵南呂之
角爲應鍾之商此謂大呂之五聲

太簇之律自爲其宮

爲中呂之羽爲林鍾之徵爲無射

聲

夾鍾之律自爲其宮

爲蕤賓之羽爲夷則之徵爲應

之五

中呂之律自爲其宮

爲夷則之羽爲無射之徵爲大

聲也

蕤賓之律自爲其宮

爲南呂之羽爲應鍾之徵爲太

五林鍾之律自爲其宮

爲無射之羽爲蕤賓之徵爲夾

聲

夷則之律自爲其宮

爲應鍾之羽爲蕤賓之徵爲

則之

南呂之律自爲其宮

爲黃鍾之羽爲太簇之徵爲

五聲

無射之律自爲其宮

爲大呂之羽爲夾鍾之徵爲

無射之

應鍾之律自爲其宮

爲太簇之羽爲南呂之商

此謂應鍾

所謂五聲十二管還相爲宮也按此但言黃

之五聲

鍾爲宮其餘以正聲應不知大呂太簇亦以正聲應也
且又不明還相爲宮之義通典又云十二律正聲準半
以爲十二子律以子聲比正聲則正聲爲倍以正聲比
子聲則子聲爲半原文難讀依儀禮通解鍾律篇先儒釋用倍聲自有
二義一義云半以十二正律爲十二子聲之鍾一義云
從於中呂之管寸數以三分益一上生黃鍾以所得管
之寸數然半之以爲子聲之中其爲半正聲之法者以
黃鍾之管正聲九寸爲均子聲則四寸半黃鍾下生林
鍾之子聲三分去一故林鍾子聲律三寸林鍾上生太簇之子聲三分益一
太簇子聲太簇下生南呂之子聲三分去一長二寸三分寸之二南呂

上生姑洗之子聲

三分益一長三寸九分寸之五

姑洗下生應鍾之子

聲三分去一長二寸二十七分寸之十

應鍾上生蕤賓之子聲

三分益一長三寸八

十一分寸之十三

蕤賓下生大呂之子聲

三分去一大呂子聲律四寸二百四十三

分寸之五十一

大呂上生夷則之子聲

三分益一長二寸七百二十九分之五百九十

夷則下生夾鍾之子聲

三分去一長三寸二千一百八十七分寸之一千六百三十一

夾鍾上生無射之子聲

三分益一無射子聲之律二千六百六十一分寸之三

二百六十二

無射下生中呂之子聲

三分去一長三寸一萬九千六百八十二分寸

之六千四百八十七通解云長三寸二分八釐六毫二絲三忽

此半正聲法其半相生

之法者以正中呂之管長六寸

一萬九千六百八十三分寸之萬二千九百七

十四通解云六寸五分八釐三毫四絲六忽

中呂上生黃鍾

三分益一得八寸五萬九千四

十九分寸之五萬一千八百九十六半之律四寸五萬
九千四十九分寸之二萬五千九百四十八以爲黃鍾
通解云變者不及正律九寸之數但得八寸七分八釐
一毫六絲二忽以爲黃鍾之變律半之得四寸三分八
釐五毫二絲一忽本數猶用十分之寸計之繁冗今以九分之寸更定黃鍾下生林鍾三

分去一還以六生所得林鍾之管寸數半之以爲林鍾
子聲之管以次而爲上下相生終於中呂皆以相生所
得之律寸數半之各以爲子聲之律故有正聲十二子
聲十二分大小有二十以爲二十四鍾通於二神迭爲
五聲合有六十聲卽爲六十律其正管長者爲均之時
則通自用正聲五音正管短者爲均之時則通用子聲
爲五音亦皆三分益一減一之大還以宮商角徵羽調

之得也

通解云十二月正律各有一定之聲而旋相爲宮則正聲初無定位當高者或下當下者或高

則宮商失序而不和故取其半律以爲于聲當上生而所生者短則下取此以爲用然以三分損益之法計之則亦適合下生之數而自此律又以其正律下生則復得其本法而於半律又合上生之數此惟杜氏言之而它書不及漢志曰黃鍾不復與他律爲役者此言黃鍾惟於本宮用正律若它律爲宮則黃鍾之爲商角徵羽二變者皆但用其變律而正律不復與之爲役也此與通典變律相發明而本志所言有未盡者

文獻

通考

一百三十一

周世宗顯德六年樞密使王朴疏曰半之

清聲也倍之緩聲也三分其一以損益之相生之聲也

十二變而復黃鍾聲之總數也乃命之曰十二律旋迭

爲均均有七調合八十四調宗周而上率由斯道自秦

而下旋宮聲廢

則其和應之律有空積忽微

蔡元定律呂新書八十四聲篇曰黃鍾無空積忽微自
林鍾而下則有半聲大呂太簇一半聲夾鍾姑洗二半
聲蕤賓林鍾四半聲夷則南呂五半聲無射應鍾爲六
半聲中呂爲十二律之窮三變聲也自蕤賓而下則有
變律蕤賓一變律大呂二變律夷則三變律夾鍾四變
律無射五變律中呂六變律皆空積忽微不得其正淮
南天文訓姑洗生應鍾比于正音故爲和應鍾生蕤賓
不比于正音故爲繆通考房庶以還相之法當改變微爲變羽易變爲閏隨音加之則十
二律各以其月爲宮而五行相生終始無窮按周語景王鑄無射而爲之大

林賈侍中云大林無射之覆也作無射而爲大陵以覆之或說云鑄無射而以林鍾之數益之昭謂下言細抑大陵又曰聽聲越遠賈言無射有覆近之矣此無射之均用林鍾子聲爲羽是則空積忽微之處有所損益也律呂新書變律篇曰變律者其聲近正律而少高於正律然後俱纖高下不相奪倫非正律故不爲宮黃鍾之實也

宋史志胡銓論曰黃鍾之實八十一以爲宮而以九爲法實如法得長一寸則黃鍾爲九寸矣黃鍾之實十七萬七千一百四十七而以一萬九千六百八十三爲法實如法亦得長一寸亦黃鍾爲九寸也然則十七萬七

千一百四十七與夫所謂八十一者雖多少不同而其
實一也萬九千六百八十三與夫所謂九者雖多少不
同而其法一也固之言曰黃鍾之實八百一十分蓋遷
意也按史記主於九志於此文主於十兩家義稍殊
起十二律之周經

月令注凡律空圍九分孔疏以黃鍾爲諸律之首諸律
雖長短有差其圍皆以九分爲限而此志孟康說又各
以律之長爲圍隋志云續志及鄭玄並云十二律空皆
徑三分圍九分後魏安豐王依班志林鍾空圍六分及
太簇空圍八分作律吹之不合黃鍾商徵之聲皆空圍

九分乃與均鍾器合至宋又有圓分方分之異宋志范
鎮曰律體本二圓積之是也今律方積之則空徑三分
四釐六毫比古大矣故圍十分三釐八毫而其長止七
十六分二釐積實亦八百一十分律體本不方方積之
非也古者以竹爲律竹形本圓今以方分置算此律之
非是也又算法圓分謂之徑圓方分謂之方斜所謂徑
三圍九方五斜七是也今圓分而以方法算之此算數
非是也胡銓曰班固以八十一分爲黃鍾之實起十二
律之周徑度其長以究其實初未嘗有徑三圍九之說
也孟康惑於八十一分之實以一寸爲九十分而不察

方圖之異夫律之形圖如以爲徑三圓九則刻其四用之方而不足於九分之數以之容黍豈能至於千二百哉所謂圖九方分也知侖之方知黃鍾之分亦方也按銓執侖之方以爲黃鍾之律亦方分此大惑也度量權衡皆生於律弧矢三角皆本於圖未有造律之始先爲方分也范蜀公之論自不可易

當期之日

歐陽之秀律通自序云京房之六十律錢樂之衍爲三百六十其數非出於自然而徒附會當期之日數耳始動於子

律書子十分

夢溪筆談歷十二辰得十七萬七千一百四十七此求律呂長短體算立成法

丑得三

律書丑三分二通解鍾律篇以三乘子數得三爲子之絲法又三分子數而去一得二爲林鍾林鍾未律丑之衝也凡陰律放此

寅得九

律書寅九分八鍾律篇以三乘三得九爲子之寸數又三分二而益一得八爲太簇

卯得二十七

律書卯二十七分十六鍾律篇以三乘寅上數得二十

七爲子之豪法又三分寅下數而去一得此下數爲南
呂

辰得八十一

律書辰八十一分六十四鍾律篇以三乘卯上數得此
上數爲子之分數又三分卯下數而益一得此下數而
爲姑洗

巳得二百四十三

律書巳二百四十三分一百二十八鍾律篇以三乘辰
上數得此上數爲子之釐法又三分辰下數而去一得
此下數爲應鍾

午得七百二十九

律書午七百二十九分五百一十二鍾律篇以三乘已上數得此上數爲子之釐數又三分已下數而益一得此下數爲蕤賓

未得二千一百八十七

律書未二千一百八十七分一千二十四鍾律篇以三乘午上數得此上數爲子之分法又三分午下數而去一得此下數爲大呂

申得六千五百六十一

律書申六千五百六十一分四千九十六鍾律篇以三

乘未上數得此上數爲子之毫數又二分未下數而益一得其下數爲夷則

酉得萬九千六百八十三

律書酉一萬九千六百八十三分八千一百九十二鍾律篇以三乘申上數得此上數爲子之寸法又三分申下數而去一得此下數爲夾鍾

戌得五萬九千四十九

律書戌五萬九千四十九分三萬二千七百六十八鍾律篇以三乘酉上數得此上數爲子之絲數又三分酉下數而益一得此下數爲無射

亥得十七萬七千一百四十七

律書亥十七萬七千一百四十七分六萬五千五百三

十六鍾律篇以三乘戌上數得此上數爲子之實又三

分戌下數而去一得此下數爲中呂

鄭氏與史公不同史說又自爲二鄭

之言分寸審度之正法也史之言欲其便於損益而爲假設之權制也鄭法厯十二管至破一寸以爲一萬九千餘分然苦於難記而易差不若史記之法易考蓋其以子爲一而十一三之以至於亥則得十七萬七千一百四十七算而子爲全律之實可知矣以寅爲子之寸數而酉爲寸法則其律有九寸可知矣以辰爲子之分數而未爲分法則其寸有九分可知矣以午爲子之釐數而已爲釐法則其分有九釐可知矣以申爲子之毫數而卯爲毫法則其釐有九毫可知矣以戌爲絲數而丑爲絲法則毫有九絲可知矣下而爲忽亦因絲而九之雖出權宜而不害其得乎自然之數以之損益則三分之數整齊易記其曰黃鍾入寸十分一者亦放此意

但以正法之數合其機法之分故不同耳其實則不異也按通解取此篇乃蔡元定之說

合樂用焉歌奏用焉

大司樂乃奏黃鍾歌大呂節鄭云黃鍾陽聲之首大呂爲之合太簇陽聲第二應鍾爲之合姑洗陽聲第三南呂爲之合蕤賓陽聲第四函鍾爲之合夷則陽聲第五小呂爲之合無射陽聲之下夾鍾爲之合疏云此據十二辰之斗建與日辰相配合黃鍾子之氣也十一月建焉而辰在星紀大呂丑之氣也十二月建焉而辰在玄枵太簇寅之氣也正月建焉而辰在娵訾應鍾亥之氣也十月建焉而辰在析木巳後皆然又凡樂圖鍾爲宮

黃鍾爲角節鄭云夾鍾生於房心之氣房心爲大辰天帝之明堂林鍾生於未之氣未坤之位或曰天社在東井與鬼之外天社地神也黃鍾生於虛危之氣虛危爲宗廟以此三者爲宮用聲類求之宋史樂志紹興中議曰天宮取律之相次圖鍾爲陰聲第五陰將極而陽生故取黃鍾爲角黃鍾陽聲之首也太簇陽聲之第二故太簇爲徵姑洗陽聲之第三故姑洗爲羽天道有自然之秩序乃取其相次者以爲聲地宮取律之相生函鍾上生太簇故太簇爲角太簇下生南呂南呂上生姑洗故南呂爲徵姑洗爲羽地道資生而不窮乃取其相生者

以爲聲人宮取律之相合黃鍾子大呂丑故黃鍾爲宮
大呂爲角子合丑也太簇寅應鍾亥故太簇爲徵應鍾
爲羽寅合亥也人道以合而相親乃取其合者以爲聲
明史樂志嘉靖九年行太僕寺丞張鶴言曰攷周禮有
薦神之樂有降神之樂所謂薦神樂者奏黃鍾歌大呂
子丑合也奏太簇歌應鍾寅亥合也奏姑洗歌南呂辰
酉合也奏蕤賓歌林鍾午未合也奏夷則歌小呂巳申
合也降神之樂者冬至圜丘黃鍾太簇姑洗是三者陽
律相繼天之道也夏至方丘夾鍾姑洗南呂是三者陰
呂相生地之功也祭宗廟大呂太簇夾鍾是三者律呂

相合人之情也至若六變而天神降八變而地祇格九變而人鬼享非有難易之分蓋陽數起子而終於少陰之申陰數起午而終於少陽之寅圖鍾在卯自卯至申六數故六變而天神降函鍾在未自未至寅八數故八變而地祇格黃鍾在子自子至申九數故九變而人鬼享此皆以本元之聲召本位之神故感通之理速也

未與

樂志紹興中有司議略同鄭又云此樂無商者祭肉柔商堅剛不用通考開元八年濠州司法參軍趙慎言論周禮三大祭無商謂商音金也周德木也命能克木作者去之惠士奇議之曰木德去官可乎官君商臣以商爲均君臣易位革命之象故商不爲均非無商也

按此志所云綱紀之交律呂

唱和是據大司樂職立說以上諸說足相發明李氏安

溪曰綱紀之交謂子丑午未之際陰陽之交大祭之樂也律呂唱和一歌一奏分奏之樂也尋其文義亦隱括周語武王伐殷一事

黃鍾之長

律書黃鍾長八寸十分一

案圖云律九九八十一故云長八寸十分一而漢書之黃

鍾長九寸者九分之寸劉歆鄭玄皆以長九寸即十分之寸不依此法按淮南天文亦云長九寸恐不當以九分之寸疑人也漢志以十乘之則十分之寸明矣

林鍾

律書長五寸七分四角月令注與志同宋志新律六寸一

釐

史記分下復有零者據志謂之小分至沈志改爲釐

夢溪筆談謂律書黃鍾八

十一長八寸十分一並實積之數非律長也

太簇

律書長七寸七分二角宋志新律八寸二釐

南呂

律書長四寸七分八釐月令注長五寸三分寸之一宋志
舊律五寸二分三釐新律五寸三分六釐

姑洗

律書長六寸七分四釐月令注長七寸九分寸之一宋
志舊長七寸一分一釐強新七寸一分五釐少強

應鍾

律書長四寸二分三之二羽月令注長四寸二十七分寸之二十宋志舊四寸七分新四寸七分二釐

蕤賓

律書長五寸六分三之一月令注長六寸八十一分寸之二十六宋志舊六十三分二釐新六寸三分八釐

參分蕤賓損一下生

大司樂注續志並從淮南作上生隋志梁武帝論云京馬鄭蔡至蕤賓並上生大呂而班志至蕤賓仍以天下生若從班義夾鍾惟長三寸七分有奇律若過位則夾鍾之聲成一調中呂復去調半是過於無調仲春孟夏

正相長養不容短促求聲索實班義爲乖晉律志則云
推算之術無重上生之法淮南京房鄭玄諸儒言律厯
皆上下相生至蕤賓又重上生然言一上一下者相生
之道言重上生者吹候之用也於蕤賓重上生者適會
爲用之數故言律者因爲非相生之正也宋志胡銓言
蕤賓清而大呂濁今又損三分之一以生大呂則大呂
之聲乃清於蕤賓是不知夫倍大呂之濁也宋史樂志
劉易圖十
二律云自黃鍾至中呂則陽數極而爲乾故其位在左
蕤賓至應鍾則陰數極而爲坤故其位在右陰窮則歸
本故應鍾自生陰律陽窮
則歸本故中呂自歸陽位

大呂

律書長七寸五分三之二月令注長八寸二百四十三

分寸之百四宋志舊八寸四分二釐太強

晉志景初麻有餘不盡者

四之一爲少二爲半三爲太又有餘者三之一爲強以強并少爲少強并太爲太強

新八寸四分

九釐

晉志云此於遷固所生寸數及分皆倍焉

參分大呂益一上生

晉志京房三分損一下生夷則

夷則

律書長五寸四分三之二月令注長五寸七百二十九

分寸之四百五十一宋志舊五寸六分一釐太強新五

寸七分弱

參分夷則損一下生

京房三分益一上生夾鍾

夾鍾

律書長六寸一分三之一月令注長七寸二千一百八十七分寸之千七十五宋志舊七寸四分九釐新七寸五分八釐晉志云下生之律長三寸二千一百八十七分寸之一千六百三十一倍之爲七寸分寸之一千七十五兩歧其說

參分夾鍾益一上生

京房三分損一下生無射鄭於太師職注亦云上生然

如鄭法夾鍾長無射短不當云上生也

亡射

律書長四寸四分三之二月令注長四寸六千五百六十一分寸之六千五百二十四宋志舊四寸九分九釐新五寸九釐半

參分亡射損一下生

京房三分益一上生太師注無射又上生中呂之上六按無射短中呂長不當爲損一下生司馬彪同鄭京此與晉志並誤

中呂

律書長五寸九分三之二徵月令注長六寸萬九千六百八十三分寸之萬二千九百七十四宋志舊六寸六分六釐弱新六寸七分七釐晉志下生之律長三寸萬九千六百八十三分寸之六千四百八十七倍之爲六寸

如上所說分

按中呂上生黃鍾不當長三寸有奇也故以

後蔡元定等皆去其說不用淮南天文云中呂之數六十主四月極不生夫八八相生豈有終竟淮南說亦非京房法中呂上生黃鍾之執始而左旋八八爲伍

宋史樂志政和七年中書省言五聲六律十二管還相

爲宮若以左旋取之如十月以應鍾爲宮則南呂爲商
林鍾爲角中呂爲閏徵姑洗爲徵太簇爲羽黃鍾爲閏
宮若以右旋七均之法如十月以應鍾爲宮則當用大
呂爲閏徵蕤賓爲徵夷則爲羽無射爲閏宮明堂頒朔
欲左右取之非是欲以本月律爲宮右旋取七均之法
從之

度者

隋志史記曰夏禹以身爲度

通考徵宗崇寧元年對人
魏漢津上言禹用黃帝之

法以身爲度三指合之爲九寸則黃鍾定臣今欲請中
指第四指第五指各三節均裁管爲一代之樂明年新
樂成賜名禮記曰丈夫布手爲尺周宮云璧羨起度此
曰大晟樂

皆起度之原

一黍之廣

通考益州進士房庶諱闕自言得古本漢書志云度起於黃鍾之長以子穀秬黍中者一黍之起積一千二百黍之廣度之九十分黃鍾之長一爲一分今文脫之起積一千二百黍八字故自前世以來累亦爲尺以製律是律生於尺尺非起於黃鍾也且漢志云一爲一分者蓋九十分之一後儒誤以一黍爲一分其法非是當以秬黍中一千二百實管中黍盡得九十分黃鍾之長九寸加一以爲尺則律定矣

范鎮言律三分圖九分

直祕閣范鎮是

之司馬光非之馬賁與曰不知庶所謂空徑三分之管
既非從黍之分復非橫黍之分則以何爲分乎未有分
寸不先定而可以制律者如庶之所謂分倘別有一物
爲度以起分則只須以其三分爲徑以九十分其長爲
黃鍾之管而律本不因於黍矣何煩實黍於管又何煩
於漢志增八字以求合千二百黍之數乎古律以竹爲
管然竹有大小故必先以黍爲分度之三分爲徑然實
以千二百黍則九十分其長爲黃鍾之管矣按志云一
黍之廣則以橫黍起分也古說不一淮南天文訓云十二
粟而當一寸不言粟之大小從橫說苑辨物篇以黍生黍

爲一分後魏律厯志永平中公孫崇造新尺以一黍之
長累爲寸法尋太常卿劉芳受詔脩樂以秬黍中者一
黍之廣卽爲一分而中尉元匡以一黍之廣度黍二經
以取一分三家紛競不能決太和十九年高祖詔以一
黍之廣用成分體隋志牛弘等議曰今以上黨羊頭山
黍依漢書志度之若以大者稠累依數滿尺實於黃鍾
之律須臾乃容若以中者累尺雖復小稀實於黃鍾之
律不動而滿計此二事之殊良由消息未善其於鐵尺
終有一會且上黨之黍有異他鄉其色至烏其形圓重
用之爲量足不徒然止以時有水旱之差地有肥瘠之

異取黍大小未必得也據此則漢之黍廣起分後來已
不可做宋史志丁度等議曰古今之製自晉至隋累黍
之法但求尺裁管不以權量累黍參校故歷代黃鍾之
管容黍之數不同惟後周掘地得古玉斗據斗造律兼
制權量亦不同周漢制度今欲數器之制參互無失則
班志積分之法爲近阮逸等以大黍累尺小黍實龠自
戾本法鄧保信黍尺以長爲分雖合後魏公孫崇所說
然當時已不施用況信今尺以圓黍累之及首尾相銜
有與實龠之黍再累成尺不同其量器分寸既不合古
卽權衡之法不可獨用詔悉罷之又云前代制尺非特

累黍必求古雅之器以雜校焉晉泰始十年荀勗等校

定尺度以調鍾律是爲晉之前尺勗等以古物七品勘

之一曰姑洗玉律二曰小呂玉律三曰西京銅望臬四

曰金錯望臬五曰銅斛六曰古錢七曰建武銅尺當時

以勗尺揆度古器與本銘尺寸無差前史稱其用意精

密隋志所載諸代尺度十有五等然以晉之前尺爲本

以其與姬周之尺劉歆銅斛尺建武銅尺相合隋氏銷

毀金石典正之物罕復存者昭廿一年傳正義無射鍾秦滅周其鍾徙於長安歷

漢魏晉常在長安及劉裕滅姚泓又移於江東歷宋齊梁陳時猶在魏使魏收聘梁收作鳴遊賦云珍是淫器

無射在懸是也及開皇九年平陳又遷於西京置太常寺時人悉得見之至十五年敕毀之按隋志但云前代

金石並銷毀古物之有分寸明著史籍可以酬驗者惟之以息物議

有法錢而已秦之半兩實重八銖漢初四銖其文亦曰半兩孝武之世始行五銖下暨隋朝多以五銖爲號既歷代尺度屢改故大小輕重鮮有同者惟劉歆置銅斛世之所鑄錯刀并大泉五十王莽改變貨布貨泉之類不聞後世復有兩者今以大泉錯刀貨布貨泉四物皆參校分寸正同必求尺之中當依漢錢分寸於是高若訥卒用漢貨泉度尺寸依隋書定尺十五種上之

十龠爲合

說苑隋志通典並如此玉海八胡瑗新樂圖曰合龠爲

合今文誤作十又會要云漢志合龠爲合而李照誤云

十龠識者譏之

通解鐘律作合龠

然文義十龠易了合龠難明

宋人所據殆未可從

其法用銅方尺而圓

考工記鬴深尺

通考范鎮云方尺者八寸之尺深尺者十寸之尺

內方尺而圓

鄭云方尺積千寸於今粟米法少二升八十一分升之

二十二其數必容鬴

疏云方尺者上下及旁徑爲方尺縱橫皆十破一寸一截一截得方

寸之方百十截則得千寸也

粟米法方一尺深尺六寸二分容一石如前以縱橫十截破之一方有十六寸二

分容一升百六十二寸容一斗千六百二十寸容一石

今計六斗四升爲金以百六十二寸受一斗六斗各自

爲六百六斗各六十六六三十六又用三百六十六斗

又各二寸二六十二又用十二寸總用九百七十二寸

爲六斗於千寸之內仍有二十八寸在於六斗四升日
滿又少四升未計入今二十八寸取十六寸二分爲一
升添前爲六斗一升餘有十一寸八分又取一升分爲
八十一分以十六寸二分一寸當五分十寸當五十分
又有六寸五六三寸又當三十分添前爲八十分是十
六寸當八十也仍有十分寸之二當一分都并十六寸
二分當八十一分如是十一寸八分於八十一分當五
十九更得八十一分升之二十二分始得一升添前爲
六斗二升復得二升乃隋志祖沖之以算術考之積凡
滿六斗四升爲滿也

一千五百六十二寸半方尺而圓其外減旁一釐八毫

其徑一尺四寸一分四毫七秒二忽有奇而深方卽古

斛之制

晉志九章商功法程粟一斛積二千七百寸米

千四百三十寸此據精粗爲率使價齊而不
等其器之積寸也以米斛爲正則同於漢志

其外旁有庇焉其上爲斛

隋志其斛銘曰律嘉量斛方尺而圓其外庀旁九釐五

毫稱百六十二寸

梅文鼎少廣拾遺云開平方四面俱等中面縱橫之積亦如覆物之中有

經緯續文故謂之鼎亦謂之面

深尺積一千六百二十寸容十斗祖冲

之以圓率考之此斛當徑一尺四寸三分六釐一毫九

秒二忽庀旁一分九毫有奇劉歆庀旁少一釐四毫有

奇歆數術不精之所致也

晉志陳留王景元四年劉徽注九章商功曰當今大司農

斛圓徑一尺三寸五分五釐深一尺積一千四百四十

一寸十分寸之三王莽銅斛於今尺爲深九寸五分五

釐徑一尺三寸六分八釐七毫以徽術計之於今斛爲

容九斗七升四合有奇魏斛大而尺長王莽斛小而尺

短也夏陽侯算經曰倉曹云古者鑿地方一尺深一尺

六寸二分受粟一斛漢王莽改鑄銅斛用深一尺九寸

二分至宋元嘉二年徐受重鑄用二尺三寸九分至梁

大同元年甄鸞校之用二尺九寸二分然時異勢變

尺不同以古就今臨時校定始可行用若欲審之以掘地作穴方廣三尺已下以今時用斗量米一斛置諸穴中槩令平滿如有少剩臨時增減取米適平然後出之徑量以知深淺乃可以爲斛法定數

右耳爲合龠

通考范鎮言龠當圓徑九分深十分容千二百黍積實八百一十分與律分正同今龠乃方一寸深八分一釐是亦以方分置算非是也元祐初楊傑言范鎮所造銅量斛在上斗在下左耳爲升右耳上爲合下爲龠上三下二與漢制符漢志孟康曰反斛聲中黃鍾覆斛亦中黃鍾之宮臣叩鎮所造銅量其聲不與黃鍾合則非漢制也

重十二銖

說苑辨物十六黍爲一豆六豆爲一銖說文錙六銖也

錙八銖也儒行注八兩曰錙

正義云算法十黍爲參十參爲銖二十四銖爲兩八

兩爲錙

按淮南說山訓注與說文同詮言注六兩曰錙倍

錙曰錙

一切經音義引風俗通錙六則錙二錙則錙

諸說不同當以鄭注見

算法者爲定

隋志古有黍累錙錙銀鈞鈞鑑之目歷代差變其詳未聞

四鈞爲石

隋志趙書石勒十八年七月造建德殿得圓石狀如水

碓其銘曰律權石重四鈞同律度量衡有辛氏造續咸

議是王莽時物後魏景明中并州人王顯達獻古銅權

一枚上銘八十一字其銘云律權石重四鈞又云黃帝
初祖德帀於虞虞帝始祖德帀於辛歲在大梁龍集戊
辰直定天命有人據土德受正號統卽眞改正建丑長
壽隆崇同律度量衡稽當前人龍在巳巳歲次實沈初
班天下萬國永遵子子孫孫享傳億年此亦王莽所制
也

斤者明也

釋訓明明斤斤察也是明與斤同義

輔弼執玉以翼天子

江隣幾雜志錢君倚云

君倚名公輔

玉疑是之字監本之誤

七始詠

此引虞書非古文非今文蓋別說也

史記作來始滑此古文也集解引鄭

注滑作習者笏也臣見君所秉書思對命者也君亦有焉以出內政教於五官索隱引今文作采政忽王鳴盛謂不知其何本也 尙書大傳定以六律五聲八音七始箸其素

鄭注黃鍾太簇南呂姑洗應鍾蕤賓也此鄭增成其義非傳意也傳云七始天統也此志云七者天地人四時之始其旨同傳有脫文耳隋音樂志蘇夔駁鄭譯曰律有七音音立一調七調之作所出未詳譚答之曰周有七音之律卽伶州鳩所說漢志七始黃鍾爲天始林鍾爲地始太簇爲人始姑洗爲春蕤賓爲夏南呂爲秋應鍾爲冬

是爲四時四時三始是以爲七始今若不以二變爲調曲則是冬夏聲闕四時不備是故每宮須立七調又長孫紹遠引大傳七始之據一韻言也宮商角徵羽爲正變宮變徵爲和加倍而有十四焉此又移之於鐘磬也麻數之起上矣

晉麻志黃帝分八節以始農功軒轅紀三綱而闡書契乃使羲和占日常儀占月車區占星氣伶倫造律呂大撓造甲子隸首作算數容成參斯六術考定氣象建五行察發斂起消息正閏餘述而著焉謂之調麻

按此據漢志其

實調麻亦周未作

史記麻書皆自在古麻建正作於孟春

索隱黃帝

調厯以前有上元太初厯等皆以建寅爲正謂之孟春也大戴記虞戴德篇虞夏之厯正建於孟春

閏餘乖次

僞孔傳云一歲有餘十二日未盈三歲足得一月則置閏焉五經算術云按一歲之閏惟有十日九百四十分日之八百二十七而云餘十二日者理則不然何者十九年七閏今古之通軌以十九年七閏更無餘分故以十九年爲一章今若一年有餘十二日則十九年二百二十八日若七月皆小則賸二十五日若七月皆大猶餘十八日先推日月合宿以定一年之閏則十九年七閏可知按閏餘乖次謂不應閏而閏宜閏而失閏也

攝提失方

大戴記用兵篇夏桀商紂攝提失方鄒太無紀鄒與陬同卽孟陬也

使纂其業

宋庠志何承天表曰堯典日永星火以正仲夏今季夏則火中又宵中星虛以殷仲秋今季秋則虛中爾來二千七百餘年以中星驗之所差二十七八度則堯冬至日在須女十度左右也祖沖之曰唐代冬至日在今宿之左五十許斗十七度

元志宋元嘉十年在斗十四度宋志誤十一

隋志劉

孝孫勘度差變驗云堯時冬至日在危宿台昏之時曰

卯正中按竹書紀年堯元年丙子今以甲子元厯術推算得合唐厯志大衍日度議日自帝堯演紀之端在虛一度日在虛一則鳥火昴虛皆仲月昏中合於堯典劉炫云依大明厯四十五年差一度則冬至在虛危而夏至火已過中矣梁武帝據虞廟厯百八十六年差一度則唐虞之際日在斗牛間而冬至昴尙未中以爲皆承閏後節前月而此經終始一歲之事不容頓有四度故李淳風之說曰若冬至昴中則夏至秋分星火星虛皆在未正之西若以夏至火中秋分虛中則冬至昴在巳正之東互有贏縮不足以爲據差證是又不然今以四

象分天

謂二分二至日各分九十一度有奇

北正宮中虛九度東正大

火中房二度南正鶉火中七星七度西正大梁中昴七
度總晝夜刻以約周天令距中星則春分南正中天秋
分北正中天冬至之昏西正在午東十八度夏至之昏
東正在午西十八度軌漏使然也冬至日在虛一度則
春分昏張一度中秋分虛九度中冬至胃一度中昴距
星直午正之東十二度夏至尾十一度中心後星直午
正之西十二度四序進退不逾午正間而消風以爲不
叶非也宋史志明天厯議云竊時冬至日短星昴今二
千七百餘年乃東壁中則知歲星漸差之所至今則別

調新率改立歲差大率七十七年七月日退一度上元
命於虛九元厯志云宋慶元間改統天厯取大衍歲差
率八十二年及開元所距之差五十五年折取其中得
六十七年爲日卻行一度之差施諸今日質諸天道實
爲密近按宋志成忠郎楊忠輔於孝宗淳熙十二年言
淳熙厯簡陋十三年八月以刻月食早晚不驗
罷遣至寧宗慶元四年會元厯占候多差詔楊忠輔造
新厯賜名統天六年六月朔推日食不驗嘉泰二年五
月甲辰朔日食統天厯先天一辰有半乃罷楊忠輔蓋
據當時所論了不言其作意實爲疏謬自元厯議推重
之於是爲授時厯學者莫不上及於統天厯云今所用歲餘七十五秒用益所
謂四分之一共爲三百六十五度二十五分七十五秒
定爲天周餘分強弱相減餘一分五十秒用除全度得

六十六年有奇日卻一度以六十六年除全度適得一
分五十秒定爲歲差明厯志萬厯二十三年鄭世子載
堉疏曰堯時冬至日躔宿次何承天推在須女十度左
右一行推在女虛間元人厯議亦云在女虛之交而授
時厯考之乃在牛宿二度大統厯攷之乃在危宿一度
相差二十六度皆不與堯典合按言歲差者皆從堯
典爲始故略具之
疇人子弟分散或在夷狄

史記集解洎曰律年二十三傳之疇官各從其父學唐
志九執厯者出於西域夢溪筆談西天法羅喉計都皆
逆步之乃今之交道也交初謂之羅喉交中謂之計都

元志至元四年西域札馬魯丁撰進萬年厯明志論西洋厯云西洋人之來中土者皆自稱歐羅巴人其厯法與回回同而加精密周末疇人子弟分散西域天方諸國接壤西陲非若東南有大海之阻又無極北嚴寒之畏則抱書器而西征勢固便也羲和既失其守古籍之可見者僅有周髀而西人渾蓋通憲之器寒熱五帶之說地圓之理正方之法皆不能出周髀範圍亦可知其源流之所自矣

梅文鼎云厯法西傳曰古西土去今一千八百以三角形測軌記最高在申宮五度三十五分今以年計之當在漢文帝七年戊辰攷梅氏叢書明志此論節出文鼎然亦迂而傳會耳

黃帝顓頊夏殷周及魯厯

續志賈逵曰古黃帝夏殷周魯冬至日在建星建星卽
今斗星也五紀論曰民間亦有黃帝論厯不如史官記
之明也晉志董巴議曰顓頊以今之孟春爲元顓頊聖
人爲厯宗也杜預長厯說自古已來論春秋者多述謬
誤或用黃帝以來諸厯以推經傳朔日皆不諧合春秋
四十七日蝕黃帝厯得一蝕顓頊厯得八蝕夏厯得十
四蝕真夏厯得一蝕漢末宋仲子集七厯以考春秋其
夏周二厯術數皆與藝文志所記
不同故更名為殷厯周厯得十三蝕真周厯得一蝕魯
真夏其周厯也殷厯得十三蝕唐志大術中氣議曰春秋傳僖公五年正
厯得十三蝕唐志大術中氣議曰春秋傳僖公五年正
月辛亥朔日南至以周厯推之入壬子節第四章以辛

亥二分合朔冬至殷麻則壬子菴首也昭公二十年二月已丑朔日南至周麻得己丑二分殷麻得庚寅一分殷麻南至常在十月晦則中氣後天也周麻蝕朔差經或二日則合朔先天也又合朔議曰春秋日蝕有甲乙者三十四殷麻魯麻先一日者十三後一日者三周麻先一日者二十二失二日者九其僞可知矣僖公二十二年十一月己巳朔宋楚戰於泓周殷魯麻皆先一日楚人所赴也昭公二十年六月丁巳晦衛侯與北宮喜盟七月戊午朔盟國人三麻皆先二日衛人所赴也此則列國之麻不可以一術齊矣

詩大明正義鄭注尚書爲文王受命武王伐紂

時皆用殷麻劉向五經集解載殷麻之法惟有氣韻而已

乃以十月爲正色尙黑

本紀在始皇二十六年宋志祖冲之曰顓頊麻元歲在乙卯秦代所用大衍日度議曰顓頊麻上元甲麻歲正月甲寅辰初合朔立春七曜皆直良維之首蓋重黎受職於顓頊以及虞夏故本其所由生命曰顓頊其實夏麻也湯作殷麻更以十一月甲子合朔冬至爲上元周人因之距羲和干紀昏明中星率差半次夏時直月節者皆當十有二中故因循夏令其後呂不韋得之以爲秦法更考中星斷取近距

如仲春昏弧中且建星中

以乙卯歲正月

己巳合朔立春爲上元按呂覽序意惟秦八年歲在涒
灘則乙卯歲始皇卽位之明年爲呂氏據夏曆立法之
始及不韋得罪一切去其法不用乃改從十月耳

襲秦正朔

宋志楊偉進景初曆表曰以孟冬爲歲首間爲後九月
中節乖錯時月紕繆加時後天蝕不在朔累載相沿久
而不革

朔晦月見

大衍曆議古者平朔月朔見曰朏夕見曰朧宋志何承
天法每月朔望及弦皆定大小餘於推交會時刻雖審

皆用盈縮則月有頻三大頻二小舊法爲異員外散騎
郎皮延宗難承天若晦朔定大小餘紀首值盈則退一
日便應以故歲之晦爲新紀之首承天乃改依舊術不
復每月定大小餘北齊書信都芳傳私撰厯書名爲靈
憲厯算月有頻大頻小食必以朔每云何承天亦爲此
法不能精隋志劉孝孫云承天本意欲立合朔之術遭
皮延宗飾非致難故事不得行隋劉焯上皇極厯張胃
駁云焯厯有歲率月率而立定朔月有三大三小按歲
率者平朔之章歲章月也以平朔之率而求定朔值三
小者猶似減三五爲十四值三大者增三五爲十六也

校其理實並非十五之正故張衡及何承天創有此意
爲難者執數以校其率率皆自敗故不克成唐志傅仁
均戊寅元厯月有三大三小則日蝕常在朔月蝕常在
望立遲疾定朔則月行晦不東見朔不西眺大衍合朔
議曰昔人考天事多不知定朔假蝕在二日而常朔之
晨月見東方食在晦日則常朔之夕月見西方理數然
也而或以爲朓朒變行或以爲厯術疏闊遇常朔朝見
則增朔餘夕見則減朔餘此紀厯所以屢遷也晦朔之
變始終相濟則光盡明生之限度數宜均故合於子正
則晦日之朔猶朔日之夕也是以月皆不見若合於午

正則晦日之晨猶二日之昏也是以月或皆見若陰陽

遲速軌漏加時不同舉其中數率去日十三度以上而

月見乃其常也虞翻曰朔在會合苟躔次既同何患於

頻大也日月相離何患於頻小也

宋志高祖十五年六月二日十月晦日月

不應見而見楊忠輔石萬壽既有月體不應小盡孝宗日十一月合朔在申時是以二十九日尚存月體耳

元厯議定朔曰日平行一度月平行十三度十九分度

之七厯二十九日五十三刻復進及日與之同度是爲經

朔

卽平朔皇極厯謂之經朔

日有盈縮月有遲疾以盈縮遲疾之數

損益之始爲定期古人立法簡而未密初用平朔一大

一小故日食有在朔二月食有在望前後者唐傅仁均

始采用何承天等法至貞觀十九年九月後四月頻大
復用平朔訖麟德元年李淳風甲子元厯定朔之法遂
行淳風又以晦月頻見故立進朔之法謂朔日小餘在
日法四分之三已上者虛進一日後代皆循用之不思
合朔在酉戌實距前日之卯十八九辰矣若進一日則
晦不見月此論誠然苟合朔在辰申之間法不當進距
前日之卯已踰十四五度則月見於晦庸得免乎

名察發斂

明志古厯以發斂爲一章日道發南斂北之細數也按
冬至後日行南陸爲發夏至後日行北陸爲斂

通定東西

考工記匠人建國水地以縣

注於四角立植而縣以水望其高下疏云以水平之

法遙望柱高下定即知地之高下按太白論經水攻具篇云水平槽長二尺四寸兩頭及中間鑿爲三池池橫闊一寸八分長一尺深一寸二分分間相去一尺五分中間有通水渠闊二分深一寸三分池各置浮木木闊狹微小施池口厚二分上建立齒高八分一寸七分厚一分槽下置轉開脚高下與股等以水注之三池浮木齊起眇目視之齒齊平則爲天下準式十步一里乃至數十里自力所及置照版度竿上白繩計其尺寸則高下丈尺分寸可知也置槩以縣眡以景爲規識日出之景與日入之景
注日出日入之景其端則東西正也又爲規以識兩端之內規之交乃審也度兩交之闊中屈之以指臬則南北正周髀算經東西極二萬三千里其兩端相去正東西中折之以指表正南北鄭注本此

天文志土圭正影經文闕略先儒解說又非明審祖恆

錯綜經注以推地中其法曰先驗昏旦定刻漏分辰次
乃立儀表於準平之地名曰南表漏刻上水居日之中
更立一表於南表影末名曰中表夜依中表以望北極
樞而立北表今參相直三表皆以懸準定乃觀三表直
者其立表之地卽當子午之正三表曲者地偏僻每觀
中表以知所偏中表在西則立表處在地中之西當更
向東求地中若中表在東則立表處在地中之東當更
向西求地中取三表直者爲地中之正又以春秋二分
之日旦始出東方半體乃立表於中表之東名曰東表
令東表與日及中表參相直是日之夕日入西方半體

又立表於中表之西名曰西表亦從中表西望西表及日參相直乃觀三表直者卽地南北之中也

立晷儀

易通卦驗冬至日立八

漢上記疏麻卽引也按引卽繩

新法割圓八綫亦因此

周髀算經日晷每平二百五十里

注法當以空徑

爲句率竹長爲股率日去人爲大股大股之句卽日徑也其術以句率乘大股股率而一此以八十里爲法十萬里爲實實如法而一卽得日徑

宋志何承天改元嘉厯法以月蝕檢

今冬至日在斗十七以土圭測影知冬至已差三日檢

元嘉十一年至十七年月凡五蝕以月衝一百八十二

度半考之冬至之日日並不在斗二十一度少並在斗

十七度半又去十二年十一月十八日冬至其十五日影極長到十三年十一月二十九日冬至一度少並在斗十七度半又去十二年十一月十八日冬至其十五日影極長十三年至十九年冬至並前三日景極長尋校前後以影極長爲冬至並差三日隋天文志王蕃云古舊渾象以二分爲一度周七尺三寸半而莫知何代所造今案虞喜云洛下閎爲漢孝武帝於地中轉渾天定時節作泰初厯或其所製也張衡更以銅製以四分爲一度周天一丈四尺六寸一分蕃以古製局小以布星辰相去稠穢不得了察張衡所作又復傷大難可轉

移蕃今所作以三分爲一度周一下九寸五分四寸之

三唐天文志大司徒職日至之景尺有五寸鄭氏以爲

凡日景於地千里而差一寸尺有五寸者南戴日下萬

五千里

李淳風周髀算經曰正南千里而減一寸張衡鄭玄王蕃姜岌因此爲說其言出書非

直有此考量非實矣以宋元嘉事驗之未盈五百里而差一寸明矣按南越志宋元嘉中

南征林邑以五月立表望之日在表北影居表南交州

日影覺北三寸林邑覺九寸一分所謂開北戶以向日

也交州大略去洛九千餘里蓋水陸曲折非論圭表所

及推直者實其五千平開元十二年詔太史交州測景

夏至景表南長三寸三分與元嘉中所測太同然則距

陽城而南使直路應弦至於日下蓋不盈五千里

通典開元

十二年太史監南宮說等馳傳往安南朗察蔚等州測候日影迴日奏聞僧一行一時校之安南景北極高二

十一度六分冬至日影七尺九寸四分春秋二分影二尺九寸三分夏至影在表南三寸三分蔚州嶺野軍北

極高四十度冬至影丈五尺八寸九分春秋分影六尺二分夏至影在表北二尺二寸九分此爲中土南北之

極也今以勾股圖校之陽城北至之晷一尺四寸八分弱

冬至之晷一丈二尺七寸一分半春秋分長五尺四寸

三分以覆矩斜觀北極出地三十四度四分自滑臺表

視之高三十五度三分自滑臺表視之高三十四

度八分自武津表視之高三十三度八分雖秒分稍有

盈縮難以目校然大率五百二十六里二百七十步而

北極差一度半三百五十二里八十步而差一度

宋史
明天

麻議今京師岳臺坊地
日浚儀近古候景之廣

元志麻議宋皇祐間周琮取立冬

立春二日之景以爲去至既遠日差頗多易爲推考

宋志
皇祐

初詔周琮於渚舒易簡改製圭表乃考古法立八尺銅
表厚二寸博四寸下連石圭一丈三尺以盡冬至景長
之數面有雙水溝爲平準於溝雙刻尺寸分數又刻二
十四氣岳臺暑影所得尺寸置於司天監候之三年知
氣節比舊厓後天半日因而成書三卷命曰岳臺暑景
新書論前代測候是非步算之法頗詳又天文

志太史令郭守敬創簡儀仰儀及諸儀表皆臻於精妙

梅文鼎爲
二儀銘在

謂昔人窺天宿度餘分約爲太半少未得其

的乃用二綫推測於餘分纖微皆有可考

下漏刻

晉志天之晝夜以日出沒爲分人之晝夜以昏明爲限
日未出二刻半而明入二刻半而昏故損夜五刻以益
晝是以春秋分漏晝五十五刻按擊壺氏疏引鄭注堯
典云中者日見之漏
與不見者齊日長者日見之漏五十五刻於四時最長
也夜中者日不見之漏與見者齊日短者日見之漏四
十五刻於四時最短如鄭言則夏至道日未出日沒僅
六十刻亦不爲極長而冬至加日初日沒五刻與春秋
分適等亦不爲極短非也宋志何承天奏漏刻與先不同景初厯相
承所用漏刻冬至後晝漏率長於冬至前長短增減進
退無漸今二至二分各據其正更增損舊刻參以晷景
刪定爲經改用二十五節隋天文志黃帝創觀漏水制
器取則一刻爲一箭冬至互起其首凡有四十一箭晝

有朝有禺中有中有晡有夕夜有甲乙丙丁戊昏旦有星
中每箭各有其數漢興張蒼因循古制猶多疏闊及孝
武考定星厯下漏以追天度亦未能盡其理劉向鴻範
傳記武帝時所用法云冬夏二至之間一百八十餘日
晝夜差二十刻大率二至之後九日而增損一刻焉至
和帝永元十四年霍融上言官厯率九日增減一刻不
與天相應或時差至二刻半不如夏厯漏刻隨日南北
爲長短乃詔用夏厯漏刻依日行黃道去極每差二度
四分爲增減一刻凡用四十八箭終於魏晉相傳不改
梁武帝以晝夜百刻分配十二辰辰得八刻西法至今用之仍

有餘分九以晝夜爲九十六刻一辰有全刻八焉元志以地中揆之長不過六十刻短不過四十刻地中以南夏至去日出入之所爲遠其長有不及六十刻者地中以北夏至去日出入之所爲近其長有不止六十刻者今京師冬至日出辰初二刻日入申正二刻故晝刻三十八夜刻六十二蓋地有南北極有高下日出入有早晏所以不同

追二十八宿相距於四方

周髀經立二十八宿以周天厯度之法分度以定則正督經緯而四分之一合各九十一度十六分度之五於

是圓定而正則立表正南北之中央卽以一游儀希望牽牛中央星出中正表西幾何度各如游儀所至之尺爲度數

游儀亦表也圖周及應天一度

游在於八尺之上故知牽牛

八度其次星放此隋志何承天論曰天常西轉一日一夜過周一度南北二極相去一百一十六度三百四度之六十五強卽天經也黃道裘帶赤道春分交於奎七度秋分交於軫十五度冬至斗十四度半強夏至井十六度半從北極扶大而南五十五度強則居天四維之中最高處也卽天頂也其下則地中也

按泰西最高卑之說如此

元麻議云非日纒無以校其度非列宿無以紀其度因

二者以得之古用闕管今新制渾儀測用二綫

躔離弦望

麟德厯日進退爲躔差月遲疾爲離程宋明天厯議隋
劉焯悟日行有盈縮之差後漢劉洪悟月行有遲疾數
後說詳梅文鼎厯學駢枝曰以右旋之度言之日每日平

行一度月每日平行十三度有奇合朔時日月同度厯

弦策七日

三千八百二十六分四十八秒二五按此大統厯弦策也其餘分厯家各不同以其歲實

爲而月度超前離日一象限是爲上弦又厯弦策而月

度離日半周天與日對度是爲望自此以後月向日行
又厯弦策而距日一象限是爲下弦更厯弦策而月追

日及之又復同度而爲合朔矣凡此者皆有常度故謂之經朔經望經弦也乃若定朔定望定弦則有時而後於常期故有加差焉有時而先於常期故有減差也

浙江書局刊

樊 鼎校

丁立誠校

嚴曾鉅校