



五禮通考



六十冊





五禮通考卷第一百八十四

內廷供奉禮部侍郎金匱秦蕙田編輯

休寧

戴

李太保總督直隸都御史桐城方觀承同訂

按察司副使元和宋

嘉禮五十七

觀象授時

書堯典分命羲仲宅嵎夷曰暘谷

傳東表之地稱嵎夷暘明也疏禹貢青州曰嵎夷既畧青州

在東界外之畔為表故云東表之地稱嵎夷也

寅賓出日

傳寅敬寅導也

平秩東作

傳秩序也

朱子曰宅嵎夷之類恐只是四方度其日景如唐時

尚使人去四方觀望

又曰宅字古與度字通見周禮注等書者非一宅嵎

夷之屬皆謂度日景於此

胡氏渭曰案後漢書東夷有九種曰夷夷千夷方夷黃夷白夷赤夷元夷風夷陽夷贊曰宅是嵎夷曰乃暘谷巢山潛海厥區九族是以九夷為嵎夷也說文暘山在遼西一曰嵎夷暘谷也既在遼西則冀域而非青域不可以當禹貢之嵎夷薛士龍云嵎夷今登州齊乘因以寧海州為嵎夷近世皆宗其說余案封



禪書秦始皇東遊海上祠齊之八神其七曰日主祠成山成山斗入海最居齊東北隅以迎日出云韋昭曰成山在東萊不夜縣今文登縣東北一百八十里有成山是也謂義仲之所宅在此頗近理然文登與萊州接壤禹既畧嶠夷不應越萊夷而西治濰淄是則可疑耳且朝鮮更在成山之東寅寅出日尤為得宜范史以東夷九種為嶠夷必有根據杜氏通典亦用其說通鑑唐宜宗顯慶五年命蘇定方伐百濟以新羅王春秋為嶠夷道行軍總管是亦以東夷為嶠夷也元史天文志言郭守敬為太史四海測景之所凡二十七東極高麗西至滇池南踰朱崖北盡鐵勒皆古人之所未及案高麗即古朝鮮北極出地三十八度與登州同後世朝鮮為外國測景自當在朝鮮也登州堯時嶠夷為青域測景自當在朝鮮也

申命義叔宅南交平秩南訛

傳申重也南交言夏與春交訛化也疏鄭云夏不言曰明都三字序滅也伏生所誦與壁中舊本並無此字非摩滅也王肅以夏無明都避敬致然即幽足見明闕文相避如肅之言義可通矣

敬致

司馬氏貞曰孔注未是然則冬與秋交何故下無其文且東嶠夷西昧谷北幽都三方皆言地而夏獨不言地乃云與春交斯不例之甚也然南方地有名交趾者或古文畧舉一字名

地南交即是交趾不疑也

林氏之奇曰周官冬夏致日左氏曰日

官居卿以底日則敬致者致日之謂也

朱子曰致日考日中之景如周禮土圭之法圭只是量表景底尺長一尺五寸以玉為之夏至立表視表景長短以玉圭量之

分命和仲宅西曰昧谷寅饒納日平秩西成

傳昧冥也錢送也疏釋訓朔朔北方也李巡云萬物盡於北方蘇而復生

申命和叔宅朔方曰幽都平在朔易

釋詁在

察也

呂氏祖謙曰北方終其陰而後始其陽故曰朔方既承今歲之終又慮來歲之始故曰朔易始而終終而始此天地生生不窮之道

黃氏度曰禹貢西被流沙自流沙以西皆夷界山川不紀於職方故稱西以見境域之不止此也朔則北限沙漠荒茫悠遠山川不可見故稱朔方以為大界

或曰山海經北荒有幽都山樂史寰宇記幽州有幽都山皆為附會

梅氏文鼎曰日月星辰之行度不變而人所居有東南西北正視側視之殊則所見各異謂之里差亦曰視差自漢及晉未有知之者也北齊張子信始測交道有表裏此方不見食者在月外必反見食宣明本之為氣刻時三差而大衍有九服測食定晷漏法元人四海測驗二十七所而近世歐羅巴航海數萬里以身所經山海之程測北極為南北差測月食為東西差里差之說至是而確是蓋合數千年之積測以定歲差合數萬里之實驗以定里差距數逾遠差

積逾多而曉然易辨且其為法既推之數千年數萬里而準則施之近用可以無惑法至今日屢變益精以此然余亦謂定於唐虞之時何也不能預知者差之數萬世不易者求差之法古之聖人以日之所在不可以目視而器窺也故為之中星以紀之為火虛昂此萬世求歲差之根數也又以日之出入發斂不可以一方之所見為定也故為之嵎夷昧谷南交朔方之宅以分候之此萬世求里差之定法也

又曰周髀所言東方日中西方夜半云云者皆相距六時其相去之地皆一百八十度地與天應其周度皆三百六十則其相對必一百八十此東西差之極大者也細考之則日在極東而東方為日中午時則其地在極南者必見日初出地而為卯時在極北者必見日初入地而為酉時故又云此

四方者晝夜易處加四時相及

自南方卯至東方午為四時自東方日中至北方酉亦四時

故每加四時則相及十分若以度計之實相距九十

又細分之則東西相距三十度必

早晚差一時

如日在極南為午時其西距三十度之地必見其為巳時而其東距三十度之地必見為未時其餘地准此推之並同

相距十五度必相差四刻堯分命羲仲寅賓出日和

仲寅餞內日者測此東西里差也

寅賓寅餞互文見意非義仲但朝測和仲但暮測也

又周髀所言北極下半年為晝中衡下五穀一歲再熟云云者其距緯皆相去九十度乃南北差之極大者也細考之北極高一度則地面差數百十里屢代所測微有不同今定為二百五十里而寒暑密移晝夜之長短各異和叔義叔分處南北以測此南北里差也

蕙田案宅嵎夷宅西所以測最東最西日出入相差時刻也東方見日早西方見日晚如今雲南寅初朝鮮已寅末朝鮮酉末雲南方

酉初是以節朔及月食幾差一時然則東西里差者推節朔及月食所必用也宅南交宅朔方所以測最南最北日永短相差併驗其氣候之有不齊也如冬至廣東之晝短山西較之益短其差不啻半時夏至廣東之晝長山西較之益長其差亦不啻半時且不但此也自中土而南寒漸平其冬或如春秋焉而一歲兩夏者有矣赤道北下自中土而北寒愈甚其夏或如春秋焉而春秋已同乎中土之冬矣赤道北下然則南北里差者驗晝夜節候之所參稽也既分測於南北北東西最遠之地自遠而近亦當以遞及焉然後相校以得其率而法可起矣致日之義別詳後

周禮地官司司徒以土圭之法測土深正日景以求地中

日南則景短多暑日北則景長多寒日東則景夕多風

日西則景朝多陰注土圭所以致四時日月之景也鄭司農云測土深謂南北景短於土圭謂之日南是地於日為近南也景長於土圭謂之日北是地於日為近北也東於土圭謂之日東是地於日為近東也西於土圭謂之日西是地於日為近西也如是則寒暑陰陽偏而不和是未得其所以求日景於地千里而差一寸疏案玉人職云土圭尺有五寸度土之深深謂日景長短之深也正日景者夏至晝半表北得尺五寸景正與土圭等即地中故云正日景以求地中也中表景得正時東表日已跌矣晝漏半已得夕景故云景夕中表景得正時西表日未中仍得朝時之景故云景朝日至之景尺有五寸謂之地中天地之所

合也四時之所交也風雨之所會也陰陽之所和也然則百物阜安乃建王國焉制其畿方千里而封樹之注鄭司農云土圭之長尺有五寸以夏至之日立八尺之表其景適與土圭等謂之地中今潁川陽城地為然

隋書天文志劉焯云周官夏至日影尺有五寸張衡

鄭元王蕃陸績先儒等皆以為影千里差一寸言南戴日下萬五千里表影正同天高乃異考之算法必

為不可寸差千里亦無典說明為意斷事不可依今
交愛之州表北無影計無萬里南過戴日是千里一
寸非其實差

舊唐書天文志案貞觀中史官所載鐵勒回紇部在
薛延陀之北去京師六千九百里又有骨利幹居迴
紇北方瀚海之北北距大海晝長而夕短既日沒後
天色正曛煮一羊胛纔熟而東方已曙開元十二年
太史監南宮說擇河南平地以水準繩樹八尺之表
而以引度之始自滑州白馬縣北至之晷尺有五寸
七分自滑州臺表南行一百九十八里百七十九步
得汴州浚儀古臺表夏至影長一尺五寸微強又自
浚儀而南百六十七里二百八十一步得許州扶溝
縣表夏至影長一尺四寸四分又自扶溝而南一百

六十里百一十步至豫州上蔡武津表夏至影長一
尺三寸六分半大率五百二十六里二百七十步影
差二寸有餘而先儒以為王畿千里影移一寸乖舛
而不同矣

李氏光地曰土圭條所謂地中及東西南北之偏就九州以內言之耳如今南
方多熱北方多寒近海處多風近山處多陰故惟中州氣候為得其正而其日
景則夏至之日適與土圭齊故取以為準是日景以土中而定非土中因日景
而得也經云正景以求地中所謂求者猶標識之義耳景短多暑言景短時多
暑也景長多寒言景長時多寒也景夕多風言景夕時多風也景朝多
陰言景朝時多陰也景短謂夏景長謂冬景夕謂午後景朝謂午前
又曰日南則景短多暑謂從此中表而南之地則當景短之時感暑不堪若今
廣州夏時炎赫倍于他州蓋景短即夏至非短于尺有五寸之謂也日北則景
長多寒者謂從此中表而北之地則當景長之時隆寒不堪若今塞外冬時凜
栗亦倍蓋景長即冬至非長于尺有五寸之謂也日東則景夕多風者謂從中
表而東之地則景夕之時多風蓋東地多水多水則多風若吾州午後即海風
揚也風起于夕故以景夕言之日西則景朝多陰者謂從此中表而西之地則
景朝之時多陰蓋西地多山多山則雲氣盛若柳子厚所謂蕭蜀之南恒雨少
日是也陰霾于朝故以景朝言之如此則寒暑陰風偏而不和是未得其所求
天地之所合者地中與天中氣合也合則四時交而無多暑多寒之患合則風
雨會而無多風合則陰陽和而無多陰何以定之以驗寒暑陰風於五土而知
惟此為不偏也然則沖和所會無水旱昆蟲之災無凶饑妖孽之疾兆民之衆
含生之類莫不阜安是乃王者之都也日之景尺有五寸謂之地中者非謂

必日景尺有五寸乃為地中是言地中之處其景尺有五寸蓋用以為標識也

蕙田案必求地中者王者處中以御天下即用是得各方定節氣時刻之率也

又案寒暑陰風之偏及四時天地交合陰陽風雨和會一皆實驗先驗其偏後求之而得其中也求字之義甚實李安溪謂求猶標識初以其說為然細案之語意乃非也午後多風午前多陰之說亦未確大概東方多風西方多陰爾古人用土圭測黃赤二道猶今之測北極高下也寒暑進退晝夜永短因之而隨地不同合堯典周禮觀之古人測里差極詳測非獨夏至夏至日中景最短以最短為度及其長若干皆用是度之周髀有七衡以

正十二中氣必由於實測然後立為準的也

春官典瑞土圭以致四時日月封國則以土地注以致四時者

度其景至不至冬夏以致日春秋以致月土地猶度地也鄭司農說以玉人職曰土圭尺有五寸以致日土地以求地中故謂之土圭疏冬至立八尺之表晝漏半度之表北得丈三尺景又大司徒云日至之景尺有五寸謂之地中是其景至也若不依此或長或短則為不至也

夏官土方氏掌土圭之法以致日景注致日景者夏至景尺有五寸冬至景丈三尺其間

則日有長短以土地相宅而建國都鄙注土地又度地知東西南北之深而相其可居者宅居也

考工記玉人土圭尺有五寸以致日以土地注致日度景至不夏日至之景

尺有五寸冬至之景丈有三尺土猶度也建邦國以度其地而制其域疏於地中立八尺之表中漏半夏至日表北尺五寸景與土圭等冬至日丈三尺為景至若不依此皆為不至故云度景至不至也

匠人建國注立王國若邦國者水地以縣注於四角立植而縣以水望其高下高

柱四畔縣繩以正柱柱正然後去柱遠以水平之法遙望柱高下定即知地之高下然後平高就下地乃平也置槷以縣注疏槷亦謂柱也欲取柱之景先須柱正當以繩縣而垂之於柱之四角四中以八繩縣

之其繩皆附柱則其柱正矣為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為

言共
規以識之者為其難審也自日出而畫其景端以至日入既則為規測景兩端之內規之規之交乃審也度兩交之間中屈之以指臬則南北正疏以繩規取景之兩端一而則景之遠近定遠近定則東西乃審注日中之景最短者也極星謂北辰朝夕

蕙田案土圭尺有五寸合乎地中夏日至之景凡建邦土地悉用之者蓋以是為法而度其方之日景短長過乎土圭則其地近北不及土圭則其地近南而南北氣候不同可就土圭知之猶今之測北極高下也土圭所度即八尺槲之景也書識景夜考極蓋定南北西東及隨時隨地昏旦刻分故曰以正朝夕槲與土圭合而為用舉其一則兩者可見土圭知景短景長矣景朝景夕何以定注家但云案漏特其一法耳今又能驗諸月食於理

尤確環地南北之度有北極高下為準而東西之度即周禮所謂景朝景夕者非有法推之何以確鑿言之若是乎周禮之法惜乎不傳宜以今日測驗補之

宋史天文志沈括上景表議曰步景之法惟定南北為難古法置槲為規識日出之景與日入之景晝參諸日中之景夜考之極星極星不當天中而候景之法取晨夕景之最長者規之兩表相去中折以參驗最短之景為日中然測景之地百里之間地之高下東西不能無偏其間又有邑屋山林之蔽倘在人目之外則與濁氛相雜莫能知其所蔽而濁氛又繫其日之明晦風雨人間烟氣塵坭變作不常臣在本局候景入濁出濁之節日日不同此又不足以考見出沒之實則晨夕景之短

長未能得其極數參考舊聞別立新術候景之表三其崇八尺博三寸三分殺一以爲厚者圭首刻其南使偏銳其趺方厚各二尺環趺刻渠受水以爲準以銅爲之表四方志墨以爲中刻之綴四繩垂以銅丸各當一方之墨先約定四方以三表南北相重令趺相切表別相去二尺各使端直四繩皆附墨三表相去左右上下以度量之令相重如一自日初出則量西景三表相去之度又量三表之端景之所至各別記之至日欲入候東景亦如之長短同相去之疎密又同則以東西景端隨表影規之半折以求最短之景三者皆合則半折最短之景爲北表南墨之下爲南東西景端爲東西三候一有不合未足以爲正既得四方則惟設一表方首表下爲石席以水平之植表於席之南端席廣三尺長如九

服冬至之景自表趺刻以爲分分積爲寸寸積爲尺爲密室以棲表當極爲雷以下午景使當表端副表併趺崇四寸趺博二寸厚五分方首刻其南以銅爲之凡景表景薄不可辨即以小表副之視景墨而易度

元史天文志正方案方四尺厚一寸四周去邊五分爲水渠先定中心畫爲十字外抵水渠去心一寸畫爲圓規自外寸規之凡十九規外規內三分畫爲重規徧布周天度中爲圓徑二寸高亦如之中心洞底植臬高一尺五寸南至則減五寸北至則倍之凡欲正四方置案平地注水於渠眊平乃植臬於中自臬景西入外規即識以墨影少移輒識之每規皆然至東出外規而止凡出入一規之交皆度以線屈其半以爲中即所識與臬相當且其景最短則南北正矣復徧閱每規之識以審

定南北南北既正則東西從而正然二至前後日軌東西行南北差少即外規出入之景以為東西允得其正當二分前後日軌東西行南北差多朝夕有不同者外規出入之景或未可憑必取近內規景為定仍校以累日則愈真又測用之法先測定所在北極出地度即自案地平以上度如其數下對南極入地度以墨斜經中心界之又橫截中心斜界為十字即天腹赤道斜勢也乃以案側立懸繩取正凡置儀象皆以此為準

圭表以石為之長一百二十八尺廣四尺五寸厚一尺四寸座高二尺六寸南北兩端為池圓徑一尺五寸深二寸自表北一尺與表梁中心上下相直外一百二十尺中心廣四寸兩旁各一寸畫為尺寸分以達北端兩旁相去一寸為水渠深廣各一寸與南北兩池相灌通

以取平表長五十尺廣二十四寸厚減廣之半植於圭之南端圭石座中入地及座中一丈四尺上高三十六尺其端兩旁為二龍半身附表上繫橫梁自梁心至表顛四尺下屬圭面共為四十尺梁長六尺徑三寸上為水渠以取平兩端及中腰各為橫竅徑二分橫貫以鐵長五寸繫線合於中懸錘取正且防傾墊案表短則分寸短促尺寸之下所謂分秒太半少之數未易分別表長則分寸稍長所不便者景虛而淡難得實影前人欲就虛景之中考求真實或設望甬或置小表或以木為規皆取端日光下徹表面今以銅為表高三十六尺端挾以二龍舉一橫梁下至圭面共四十尺是為八尺之表五圭表刻為尺寸舊一寸今申而為五釐毫差易分別

景符之制以銅葉博二寸長加博之二中穿一竅若針芥然以方閭爲趺一端設爲機軸令可開闔稽其一端使其勢斜倚北高南下往來遷就於虛梁之中竅達日光僅如米許隱然見橫梁於其中舊法以表端測晷所得者日體上邊之景今以橫梁取之實得中景不容有毫末之差至元十六年己卯夏至晷景四月十九日乙未景一丈二尺三寸六分九釐五毫至元十六年己卯冬至晷景十月二十四日戊戌景七丈六尺七寸四分闕几之制長六尺廣二尺高倍之下爲趺廣三寸厚二寸上閭廣四寸厚如趺以板爲面厚及寸四隅爲足撐以斜木務取正方面中開明竅長四尺廣二寸近竅兩旁一寸分畫爲尺內三寸刻爲細分下應圭面几面上至梁心二十六尺取以爲準闕限各各長二尺四寸廣

二寸脊厚五分兩刃斜綫取其於几面相符著限兩端厚廣各存二寸銜入几閭俟星月正中從几下仰望視表梁南北以爲識折取分寸中數用爲真景又於遠方同日闕測取景數以推星月高下也

明史天文志宣城梅文鼎曰極度晷影常相因知北極出地之高即可知各節氣午正之影測得各節氣午正之影亦可知北極之高然其術非易易也圭表之法表短則分秒難明表長則影虛而淡郭守敬所以立四丈之表用影符以取之也日體甚大豎表所測者日體上邊之影橫表所測者日體下邊之影皆非中心之數郭守敬所以於表端架橫梁以測之也其術可謂善矣但其影符之制用銅片鑽針芥之孔雖前低後仰以向太陽但太陽之高低每日不同銅片之欹側安能俱合不

合則光不透臨時遷就而日已西移矣須易銅片以圓木左右以兩板架之如車軸然則轉動甚易更易圓孔以直縫而用始便也然影符止可去虛淡之弊而非其本必須正其表焉平其圭焉均其度焉三者缺一不可以得影三者得矣而人心有粗細目力有利鈍任事有誠僞不可不擇也知乎此庶幾晷影可得矣西洋之法又有進焉謂地半徑居日天半徑千餘分之一則地面所測太陽之高必少於地心之實高於是地半徑差之加近地有清蒙氣能升卑為高則晷影所推太陽之高或多於天上之實高於是又有清蒙差之減是二差者皆近地多而漸高漸減以至於無地半徑差至天頂而無清蒙差至四十五度而無也

新法算書定南北線本法用地平經緯儀取最近北極

一星測其東西行所至兩經度中分之即正北方也用句陳大星西名小熊尾第一夏至子時在極東冬至子時在極西用句陳第五星西名小熊尾第三冬至酉時在極西卯時在極東

用此即定線一夕可得

若無本器用兩表之法兩

表者一定表其體與地平為垂線一游表其直邊亦與地平為垂線先以二表與星相望參直成一線若星漸移而東則遷游表隨東至不復東而止移西亦如之末從定表望兩游表各以直線聯之成三角形平分其角作南北正線

西史第谷欲究極日躔行度之理造大渾儀測諸經緯度分每渾儀所測之緯度高於所算太陽之緯度乃知真高在視高之下因悟差高之緣蓋清蒙之氣所為也清蒙之氣者地中游氣時時上騰入夜為多水上更多

其質輕微略似澄清之水其於物體不能隔礙人目使之隱蔽却能映小爲大升卑爲高故日月出入人從地平上望之比于中天則廣此映小爲大也定望日時地在日月之間人在地平無兩見之理而恒得兩見或日未西沒而已見月食于東日已東出而尚見月食於西或高山之上見日月出入以較算定時刻每先昇後墜此升卑爲高也清蒙之氣有厚薄有高下氣盛則厚而高氣減則薄而下厚且高則映像愈大升像愈高薄且下則映像不甚大升像亦不甚高其所繇厚且高者若海若江湖水氣多也或水少而土浮虛此氣能令輕塵上升亦厚且高也地勢不等氣勢亦不等故受蒙者其勢亦不等欲定日躔月離五星列宿等之緯度宜先定本地之清

蒙差清蒙之本性能昇物象令高于實在之所不能偏左偏右故其差恒在緯度不在經度凡七政之視差有二一爲地半徑差一爲清蒙氣差地半徑差月最大日金水次之火木土則漸遠漸消恒星天最遠地居其中止于一點故絕無地半徑差而獨有清蒙之差清蒙地氣去人甚近故不論天體近遠但以高卑爲限星去地平未遠人目望之星爲此氣所蒙不能直射人目必成折照乃能見之一經轉折人之見星必不在其實所即星體在地平之下人所目見乃在其上也迨升度既高蒙氣已絕則直射人目是爲正照雖星月之間微有濕氣不能爲差也試用一星於地平近處測其去北極之度迨至子午圈上又測之即兩測必不合或用兩星于地平近處測其距度逮至子午圈上

又測之即兩測亦不必合此其證也此氣晴明時有之人目所不見而能曲折相照升卑爲高故名清蒙若雲霧等濁蒙直是難測不論視差矣

觀承案測景直推至清蒙氣差比地半徑差爲更盡矣正唯如此則立表測量亦第能得其大分耳圭撮芒渺之間安能使之須眉畢現也哉故後世雖立法更密測望更精而天道幽元必非人力所能窮竟者觀象者但當順天以求合而不能爲合以驗天西法雖善千百年後安能保其無纖毫差謬也

江氏永曰凡徹體之物如氣如水如玻璃水晶皆能變物之形遠可使近小可使大直可使曲深可使淺卑可使高遠鏡其顯者也插篙於水置錢於盂無不可驗是以日月出地與將入地視徑加大蒙氣映之故也不唯加大而已更能升之使高實未出地而已出地也雖已入地而猶未入也故日食於高卑南北東西三差之外更有清蒙氣差清蒙徑差此爲帶食言之也有此二差則旦暮日食以東西差加減之而當食者蒙氣或升之而不食矣其不當食者或升之而見食矣視徑加大則能變食限與加時早晚食分多少矣此非臺官所能豫定必隨方測候而後可知前史有書當食不食不當食而食者其故或由此與

蕙田案隋書姜岌言地有遊氣故參伐在旁則其間踈在上則其間數日晨夕近地故色赤而大無遊氣則色白大不甚矣宋沈括言在本局候景入濁出濁之節日日不同蓋皆

以近地之氣能變易實體而謂之遊氣謂之濁氛日日有之且厚薄無常隨地不等也西法辨別其間有清蒙濁蒙濁蒙則全無準清蒙尚可得其準差要之既為氣差詎能一定隨各地厚薄之常較驗為法可也

右測景之法

舊唐書天文志開元十二年詔太史交州測景夏至影表南長三十三分測影使者大相元太云交州望極纔出地二十餘度以八月自海中南望老人星殊高老人星下環星燦然其明大者甚眾圖所不載莫辨其名大率去南極二十度以上其星皆見乃古渾天家以為常沒地中伏而不見之所也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其長五

尺四寸三分以覆矩斜視北極出地三十四度四分凡度皆以十分為法自滑臺表視之高三十五度三分差陽城九分自浚儀表

視之高三十四度八分差陽城九分自武津表視之高三十三度八分差陽城九分雖秋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五百三十一里八十步而差一度樞極之遠近不同則黃道之軌景

固隨而遷變矣自此為率推之比歲朗州測影夏至長七寸七分冬至長一丈五寸三分春秋分四尺三寸七

分半以圖測之定氣長四尺四寸七分案圖斜視北極出地二十九度半差陽城五

丈五尺八寸九分春秋長六尺四寸四分半以圖測之六尺六寸三分半

案圖斜視北極出地四十度差陽城五凡兩北之差十度半其徑三千六百八十里九十步自陽城至朗州一千八百二十

州橫野軍一千八百六北至之晷差一尺五寸三分自陽城至朗州差七寸二分自陽城至橫野軍差八寸南至之晷差五尺三寸六分自陽城至朗州差二尺一寸八分自陽城至橫野軍差三

尺一寸八分率夏至與南方差少冬至與北方差多又以圖校

安南日在天頂北二度四分北極高二十度四分冬至

影長七尺九寸四分定春秋分影長二尺九寸三分差陽城十四度三分其

徑五千二十三里至林邑圖日在天頂北六度六分強

北極之高十七度四分周圍三十五度常見不隱影長

六尺九寸其徑六千一百一十二里假令距陽城而北

至鐵勒之地亦十七度四分合與林邑正等則五月日

在天頂二十七度四分北極之高五十二度周圍一百

四度常見不隱北至之晷四尺一寸三分南至之晷二

丈九尺二寸六分定春秋分影長九尺八寸七分北方日沒地纔十五度餘

昏伏於亥之正西晨見於丑之正東以里數推之已在

回紇之北又南距洛陽九千八百一十六里則五月極

長之日其夕常明然則骨利幹猶在其南矣一行因修

大衍圖更為覆矩圖林邑圖北極高十七度四分在表北

六尺九寸定春秋分影在表北二尺八寸五分夏至影在表南五寸七分

六分冬至影在表北七尺九寸四分定春秋分影在表北二尺九寸三分夏至影在表南三寸三分朗州武陵縣北極

高二十九度五分冬至影在表北一丈五寸三分定春秋分影在表北七寸七分襄州恒春

在表北四尺八寸蔡州上蔡縣武津館北極高三十三度八分冬至

表北一丈二尺三寸八分定春秋分影在表北五尺二寸八分夏至影在表北一尺三寸六分半

許州扶溝北極高三十四度三分冬至影在表北一丈二尺八寸五分夏至影在表北一丈二尺三寸六分

儀太岳臺北極高三十四度八分冬至影在表北一丈二尺八寸五分夏至影在表北一丈二尺三寸六分

滑州白馬北極高三十五度三分冬至影在表北一丈二尺三寸六分夏至影在表北一丈二尺八寸五分

太原府恒春秋分在表北六尺蔚州橫野軍北

極高三十度冬至影在表北一丈五尺八寸九分定春秋分影在表北六尺六寸三分夏至影在表北二尺一寸九分

唐書天文志凡晷差冬夏不同南北亦異先儒一以里數齊之遂失其實今更爲覆矩圖南自丹穴北暨幽都每極移一度輒累其差可以稽日食之多少定晝夜之長短而天下之晷皆協其數矣

元史天文志四海測景之所凡二十有七東極高麗西至滇池南踰朱崖北盡鐵勒司天之官遵而用之靡有差忒南海北極出地一十五度夏至景在表南長一尺一寸六分晝五十四刻夜四十六刻衡嶽北極出地二十五度夏至日在表端無景晝五十六刻夜四十四刻嶽臺北極出地三十五度夏至晷景長一尺四寸八分晝六十刻夜四十刻和林北極出地四十五度夏至晷景長三尺二寸四分晝六十四刻夜三十六刻鐵勒北極出地五十五度夏至晷景長五尺一分晝七十刻夜

三十刻北海北極出地六十五度夏至晷景長六尺七寸八分晝八十二刻夜一十八刻大都北極出地四十四度太強夏至晷景長二尺三寸六分晝六十二刻夜三十八刻上都北極出地四十三度少北京北極出地四十二度強益都北極出地三十七度少登州北極出地三十八度少高麗北極出地三十八度少西京北極出地四十度少太原北極出地三十八度少安西府北極出地二十四度半強興元北極出地三十三度半強成都北極出地三十一度半強西涼州北極出地四十一度強東平北極出地三十五度太大名北極出地三十六度南京北極出地三十四度太強河南府陽城北極出地三十四度太弱揚州北極出地三十三度鄂州北極出地三十一度半吉州北極出地二十六度半雷州北

極出地二十度太瓊州北極出地一十九度太

明史天文志地居天中其體渾圓與天度相應中國當赤道之北故北極常現南極常隱南行二百五十里則北極低一度北行二百五十里則北極高一度以周天度計之知地之全周為九萬里也以周徑密率求之得地之全徑為二萬八千六百四十七里又九分里之八也凡北極出地之度同則四時寒暑靡不同崇禎初西洋人測得京省北極出地度分北京四十度周天三百六十分度度六十分立南京三十二度半山東三十七度山西三十八度陝西三十六度河南三十五度浙江三十度江西二十九度湖廣三十一度四川二十九度廣東二十三度福建二十六度廣西二十五度雲南二十二度貴州二十四度以上極度惟兩京江西廣東四處皆係實測其餘則據地圖約計之又以十二度度六十分之表

測京師各節氣午正日影夏至三度三十三分芒種小暑三度四十二分小滿大暑四度十五分立夏立秋五度六分穀雨處暑六度二十三分清明白露八度六分春秋分十度四分驚蟄寒露十二度二十六分雨水霜降十五度五分立春立冬十七度四十七分大寒小雪二十度四十七分小寒大雪二十三度三十分冬至二十四度四分

蕙田案古人憑土圭測景知各方分至啟閉之景則知北極出地高下而各方氣候不同以土圭知之矣唐以後漸詳於測北極與二十四氣所得晷景互相參稽唐至元皆據古度法較今度所差不多也唐志言五百三十餘里差一度今徑直計之定為二百五十里

所用者八寸舊尺若十寸尺則二百里而差一度里數不同覈實則一

又案以上北極高度即南北里差

明史天文志東西偏度以京師子午線為中而較各地所偏之度凡節氣之早晚日食之先後胥視此蓋人各以見日出入為東西為卯酉以日中為南為午而東方見日早西方見日遲東西相距三十度則差一時東方之午乃西方之卯西乃東方之未也相距九十度則差三時東方之午乃西方之酉西乃東方之未也

相距一百八十度則晝夜時刻俱反對矣東方之午乃西方之子西方之午乃東方之子西洋

人湯若望曰天啟三年九月十五夜戌初初刻望月食京師初虧在酉初一刻十二分而西洋意大里雅諸國望在晝不見推其初虧在已正三刻四分相差三時二刻八分以里差計之殆距京師之西九十九度半也故

欲定東西偏度必須兩地同測一月食較其時刻若早六十分時之二則為偏西一度遲六十分時之二則為偏東一度節氣之遲早亦同今各省差數未得測驗據廣輿圖計

里之方約畧條列或不致甚舛也南京應天府福建福州府並偏東一度山東濟南府偏東一度十五分山西太原府偏西六度湖廣武昌府河南開封府偏西三度四十五分陝西西安府廣西桂林府偏西八度半浙江杭州府偏東三度江西南昌府偏西二度半廣東廣州府偏西五度四川成都府偏西十三度貴州貴陽府偏西九度半雲南雲南府偏西十七度右偏度載崇禎新書未暇分測度數實多未確存之

以備考訂云

蕙田案以上東西偏度即東西里差

右測日景求地中以定里差

五禮通考卷第一百八十四

淮陰吳玉搢校字

五禮通考卷第一百八十五

內廷供奉禮部右侍郎金匱秦蕙田編輯

休寧戴震

參校

李太保總督肅右都御史桐城方觀承同訂

按察司副使元和朱宗元

嘉禮五十八

觀象授時

書堯典日中星鳥以殷仲春

傳日中謂春分之日鳥南方朱鳥七宿殷正也春分之昏鳥星畢見以正仲春

之氣節轉以推季孟則可知

日永星火以正仲夏

傳永長也謂夏至之日火蒼龍之中星舉中則七星見可知以正仲

夏之氣節季孟亦可知

宵中星虛以殷仲秋

傳宵夜也春言日秋言夜互相備虛元武之中星亦言七星皆以秋分日見以

正三日短星昴以正仲冬

傳日短冬至之日昴白虎之中星亦以七星並見以正冬之三節

百刻晝長六十刻夜短四十刻晝短四十刻夜長六十刻晝中五十刻夜亦五十刻融之此言據日出見為說天之晝夜以日出入為分人之晝夜以昏明為限日未出前二刻半為明日入後二刻半為昏損夜五刻以裨於晝則晝多於夜復校五刻古今數術與大史所候皆云夏至之晝六十五刻夜三十五刻冬至之晝四十五刻夜五十五刻春分秋分之晝五十五刻夜四十五刻此其不易之法也然今太史細候之法則校常法半刻也從春分至於夏至晝漸長增九刻半夏至至於秋分所減亦如之從秋分至於冬至晝漸短減十刻半從冬至至於春分其增亦如之又於每氣之間增減刻數有多有少不可通而為率漢初未能審知率九

日增減一刻和帝時待詔霍融始請改之曲禮說軍陳象天之行前朱雀後元武左青龍右白虎雀即鳥也武謂龜甲捍禦故變文元武焉是天星有龍虎鳥龜之形也四方皆有七宿各成一形東方成龍形西方成虎形皆南首而北尾南方成鳥形北方成龜形皆西首而東尾以南方之宿象鳥故言鳥謂朱雀鳥七宿也此經舉宿為文不類春言星鳥總舉七宿夏言星火獨指房心虛昂惟舉一宿文不同者互相通也計仲春日在奎婁而入於酉地則初昏之時井鬼在午柳星張在巳軫翼在辰是朱鳥七宿皆得見也天道左旋日體右行故星見之方與四時相逆春則南方見夏則東方見秋則北方見冬則西方見此則勢自當然馬融鄭元以為星鳥星火謂正在南方春分之昏七星中仲夏之昏心星中秋分之昏虛星中冬至之昏昂星中皆舉正中之星不為一方盡見此其與孔異也至于舉仲月以統一時亦與孔同王肅亦以星鳥之屬為昏中之星其要異者以所宅為孟月日中星永為仲月星鳥星火為季月以殷以正皆總三時之月讀仲為中言各正三月之中氣也以馬融鄭元之言不合天象星火之屬仲月未中故為每時皆律陳言以正仲春王氏之說非文勢也孔氏直取畢見稍為迂濶比諸王馬於理最優計七宿房在其中但房心連體心統其名左傳言火中火見詩稱七月流火皆指房心為火故曰火蒼龍之中星特舉一星與鳥不類故云舉中則七星見可知計仲夏日在東井而入於酉地即初昏之時角亢在午氏房心在巳尾箕在辰是東方七宿皆得見也北方七宿則虛為中故虛為元武之中星計仲秋日在角亢而入於酉地初昏之時斗牛在午女虛危在巳室壁在辰舉虛中星言之亦言七星皆以秋分之日昏時並見以正秋之三月

齊氏召南曰孔疏于日短星昂以正仲冬似脫正義一段堯時冬至日躔所在術家多以意說宋何承天隋袁充皆謂日在須女十度已為近之唐一行直謂日在虛一則星火星昂皆以仲月昏中得其詳矣

潘氏士遴曰凡測星治地令平規而圍之徑二十步

一尺七寸四分之二六尺為步周三百六十五寸二十五

分一尺為一度以象周天之數立一表於地規之中命曰中表不動從表之北向南而望

星置一表於正南之經頭命曰遊儀之表每日逐星西過以尺量其下去

所表之數每候星以牽牛為始望星在正南之昏時為法從此以後日

西過經八日昏時女星來中故牛為八度復候女星

至十二日後虛星來中故為十二度復候虛星至十

日後危星來故虛為十度

欽定書經傳說彙纂測中星亦所以測日也恒星當午

自人視之為天之中故曰中星蓋因晝有日光而不

見星故於初昏測之既得中星計至日入度分加入

昏刻所行而太陽之真躔乃得確據晝測日影夜考

中星此觀象之要務也又中星諸方各異隨時不同

故分測四方參互考驗始無差忒然恒星隨天左旋
自東而西又有自行度分自西而東每歲所行今定
為五十一秒即古之歲差也其自行分秒雖微久則
自著堯時春分日躔在昴而初昏中星為鶉鳥今之
春分日躔在室而初昏中星則在東井自堯至今四
千餘年而相差若此是知術不可以一時為準法不
可以一隅而定惟使疇人專家明習其理隨時隨地
實測互証常加修改協於天行斯無弊之良法也

戴氏震書補傳曰中宵中日永日短此終古不變者也星鳥星火星虛星昴此
列宿之舉目可見千百年乃覺其大差隨時為書以示民者也二者相為絳緯
唐虞時孟春日在奎仲春在胃季春在參夏小正三月參則伏以日所躔故伏
而不見也稽諸古籍惟夏小正與堯典多合其時未甚相遠至周則恒星東移
已及一次春分日躔降婁月令仲春日在奎昏弧中周未然也今則又移一次
矣據乎堯典星象為首二萬五千四百餘年乃復此象夏小正四月初昏南門
正南門兩火星橫亢下壽星次也南門正則壽星正值午位矣五月初昏大火
中大火心也夏至日躔鶉鳥火故房心昏中堯典夏小正其象合至周夏至日躔
鶉首周初日在柳月令仲夏日在東井昏亢中周未然也豳風七月流火則固
六月昏火中矣月令言於季夏與詩合夏小正八月辰則伏九片辰繫于日心

為大辰秋分以後日所躔之宿也與堯典合至周秋分日躔壽星周初日在亢
氏月令仲秋日在角昏牽牛中周未然也夏小正十月織女正北鄉則旦織女
恒鄉降婁降婁值子星紀必值卯日所在之次也十一月則日在元枵春秋傳
元枵虛中也唐虞時冬至日蓋在虛五六度至周冬至日躔星紀周初日在牽
牛月令仲冬日在斗昏東壁中周未然也說者咸謂斗牛為列宿之首故謂之
星紀言星自此紀也考周初日在牽牛至周末則在斗皆星紀之次由是觀之
日月之行起于斗牛特周時之天象堯典仲冬星昴日月之行起于元枵正中
不以星紀序首矣十二次之名必周時始定堯典曰鳥曰火曰虛曰昴蓋據當
時所有之名言之以鳥為全舉南陸之宿火為全舉大火之宿者非也猶之古
人但有分至啟閉後人遂定為二十四氣而或存古名或更立名事正相類

蕙田案唐虞時春分日在胃末昴初故初昏
七星中七星鶉火次也鶉火值正午則鶉首
值未鶉尾值已夏至日在七星故初昏心中
大火次也大火值正午則壽星值未析木之
津值已仲秋日在氏房故初昏虛中元枵次
也元枵值正午則星紀值未娵訾之口值已
冬至日在虛五六度故初昏昴中大梁次也
大梁值正午則降婁值未實沈值已馬融鄭

康成之說得之凡列宿之差越二千一百餘年則東移一次孔疏不知列宿有推移據周末星象以釋堯典疎矣况巳午未為正南堯典言中星而舉偏東辰巳午三位何哉王肅以星鳥星火為季月者亦據月令釋堯典其說非也

觀承案堯典中星只舉鳥火虛昴之四宿而不指天體則星自星天自天而歲差之法自在其中矣其以鳥火虛昴循序而分四仲則天左旋恒星七曜亦本左旋之理亦明矣其後人謂恒星右移者即是古人逆算之截法耳然其理只一合來無異正不必自高其術也

夏小正

正月初昏參中斗柄縣在下

傳言斗柄者所以著參之中也

三月參

則伏

傳伏者非亡之辭也星無時而不見我有不見之時故曰伏云

四月昴則見初昏南門正

傳南門者

星也歲再見一正

五月參則見

傳參也者牧星也

初昏大火中

傳大火者心也

六月初昏

斗柄正在上

傳五月大火中六月斗柄正在上用此見斗柄之不正當心也蓋當依依尾也

七月漢案戶

傳漢也者

天河也案戶也者直戶也言正南北也

初昏織女正東鄉斗柄縣在下則旦八月初昏

辰則伏

傳辰也者謂心也伏也者入而不見也

參中則旦九月辰繫於日十月初昏

昏南門見

傳南門者星也及此再見也

織女正北鄉則旦

傳織女星名也

唐書志大衍日度議曰夏小正雖頗疎簡失傳乃義和遺跡何承天循大戴之說復用夏時更以正月甲子夜半合朔雨水為上元進垂夏紀退非周正故近代推月令小正者皆不與古合開元術推夏時立春日在營室之末昏東井二度中古法以參右肩為距方當南正故小正曰正月初昏斗杓懸在下魁枕參首所以著參中也季春在昴十一度半去參距星十八度故曰三月參則伏立夏日在井四度昏角中南門右星入角距西五度其左星入角距東六度故曰四月初昏南門正昴則見五月節日在輿鬼一度半參在日道最遠以渾儀度之參體始見其肩股猶在濁中房星正中故曰五月參則見初昏大火中八月參中則曙失傳也辰伏則參見非中也十月初昏南門見亦失傳也定星方中則南門伏非昏見也

蕙田案建寅之月夏以為正月於時日躔降

婁初昏參已過中猶云參中者舉大體言之
非若後代求諸度分之細也斗柄縣在下者
史記云杓攜龍角衡殷南斗魁枕參首參中
則魁南上杓北下矣二月日躔大梁三月日
躔實沈參伏者日所在之宿故伏而不見也
四月日躔鶉首故昴宿朝覲南門在亢氏之
南五月日躔鶉火故參宿朝覲大火中者夏
以建午之月周以建未之月左傳張趯曰火
星中而寒暑退謂建丑之月旦中寒退建未
之月昏中暑退也六月日躔鶉尾斗魁北下
故杓南上也七月日躔壽星漢案戶者與戶
南北直也織女三星恒嚮降婁壽星西入則
降婁東陞故初昏織女東嚮斗柄縣在下者

魁枕參首魁參相應也七月斗柄縣在下則
旦八月參中則旦皆略舉大體八月日躔大
火辰則伏者爾雅大火謂之大辰日所在之
宿故伏也旦參中者已過中猶言之舉大體
也九月日躔析木之津辰繫于日者日將出
心乃見東方也十月日躔星紀南門二星朝
見於東南隅非昏見也初昏二字衍文織女
北嚮者星紀東陞故降婁值北織女恒嚮降
婁者也十有一月日躔元枵十有二月日躔
娵訾之口凡夏小正星象合之堯典不殊大
衍術謂小正為羲和遺跡者得之其所推日
躔中星尚未盡合

詩鄘風定

之方中定之方中作于楚宮

定營室也方中昏正

正於是可以營制宮室故謂之營室定昏中而正謂小雪時其體與東壁連正四方方疏釋天云營室謂之定孫炎曰定正也天下作宮室者皆以營室中為正釋

天云姬背之口營室東壁也孫炎曰營室東壁四方似口故因名云戴氏震詩補傳定為大水春秋傳水昏正而裁是也周時建亥之月日在尾故初昏定中唐虞建戌之月今建子之月其象如此然則十功視定中為候據周制爾營室之名或亦起於周也

詩豳風七月七月流火九月授衣傳火大火也流下也九月霜始降婦功成可以授冬衣矣

大火者寒暑之候也火星中而寒暑退故將言寒先著火所在疏昭三年左傳張趯曰火星中而寒暑退服虔云火大火心也季冬十二月平日正中在南方大寒退季夏六月黃昏火星中大暑退是火為寒暑之候事也知此兩月昏旦火中者月令季夏昏火星中六月既昏中以衝反之故十一月日而中若然六月之昏火星始中而亮典云日永星火以正仲夏所以五月得火星中者鄭志孫皓問月令季夏火星中季夏中心也不知夏至中星名答曰日永星火此謂大火也大火次名東方之次有壽星大火析木三者大火為中故尚書舉中以言焉又每三十度有奇非特一宿者也如此言中則日永星火謂大火之次非心星也堯典四時言中星者春夏交舉其次言星鳥星火秋分舉其宿言星虛星昂故注云星鳥鶉火之方星大火之屬虛元武中虛宿也昂白虎中昂宿也以其東方南方皆三次鶉火大火居其中西方俱七宿虛星昂星居其中每時總舉一方故指中宿與次而互言之耳其實仲夏之月大火之次亦未中也是鄭以日永星入大火之次與此火之心星別

戴氏震詩補傳凡星每晝夜隨天左旋至正南為最高猶日當午正為最高也故夫中以前漸陞而上既中以後漸流而下據周時季夏昏火中故孟秋之月

初昏過中但見其西流耳若堯典之日永星火以正仲夏夏小正之五月初昏大火中則流火自六月矣此虞夏至周歲差不同也以心為寒暑之候特周時為然

觀承案七月乃豳風其時正在夏初故篇中月數皆用夏代之正朔七月流火乃是建申之月與堯典不為異也蓋日永星火在五月午位則六月尚在未位巳午未俱屬南方直至七月而火在中位始流於西耳周公作經未必不詳考其實今欲証周時與堯典異而謂周公據當時之星宿以寫夏初之豳風恐未然也

春秋桓公五年左氏傳龍見而雩注龍見建巳之月蒼龍宿之體昏見東方

莊公二十九年左氏傳凡土功龍見而畢務戒事也注謂今九月

月周十一月龍星角亢晨見東方三務始畢戒民以土功事疏今之九月則季秋也月令季秋之月日在房漢志論星之度數云角十二亢九氐十五自角之初

至房初三十六度晨謂夜之將旦於晨之時日體在房故角亢見火見而致

在東方也東方之宿盡為龍星角即蒼龍角也故角亢專得龍名

用注大火心星次角亢見者疏襄九年傳曰心為大火星度心五尾十八月令

孟冬之月日在尾自心初至於尾末二十三度十月之初心星次角亢之後而

晨見東

水昏正而栽注謂今十月定星昏而中疏五行北方水故北方之

方也注北方七宿皆正中也詩云定之方中作于楚宮釋天云營室謂之定孫炎云定正

也天卜作宮室者皆以營室為正周語云營室之中土功其始是定星昏而正為

土功之大候故知水昏正謂十月定星昏而正中時也詩箋云定星昏而正謂

小雪時小雪十月之中氣月令仲冬之月昏東壁中室十六度日行一度是十月

半而室中十一日而壁中注日南至微陽始動故土功息

昭公三年左氏傳譬如火焉注火中寒暑乃退注心以季夏

季冬旦中而寒退疏月令季夏之月日在柳昏心中且奎中季冬

之月日在婺女昏婁中且氏中氏後即次房心是季冬旦火中也此其極也

能無退乎

昭公四年左氏傳申豐曰古者日在北陸而藏冰注陸道

十二月日在虛危疏釋天云北陸虛也西陸昂也孫炎云陸中也北方之宿虛

為中也西方之宿昂為中也杜以陸朝觀謂奎星朝見昂為西方中宿則昂未

得見宿是日行之道爾雅高平曰陸故以陸為道也漢志載劉歆三統術云元祿

之初日在婺女八度為小寒節在危初度為大寒中終于危十五度是夏之十二

月日在虛危也以此知日

在北陸謂夏之十一月也西陸朝觀而出之注春分之中奎星朝見東

方疏推法星去日半次

則得朝見三統術春分日在婁四度宿分奎有十六度乃次婁則春分之日奎之

初度去日已二十度矣服虔以為二月日在婁四度春分之中奎始朝見東方也

火出而畢賦注火星昏見東方謂三月四月中

昭公十七年左氏傳梓慎曰火出於夏為三月注謂

為四月於周為五月

哀公十二年老氏傳冬十二月螽季孫問諸仲尼仲尼

曰丑聞之火伏而後蟄畢注火心星也火

過也注猶西流言未盡沒知是九月官失一閏疏月令季夏之月昏火星中

季秋內火是九月之昏火始入十月之昏則伏火猶西流言其未盡沒是夏九

月也釋例言今推春秋此十二月乃夏之九月寔周之十一月也此年當有閏而

今不置閏此為失一閏月耳

國語周語虢文公曰農祥晨正日月底于天廟土乃脉

發注農祥房星也晨止謂立春之日晨中于午也農事之候

故曰農祥底止也天廟營室也孟春之月日月皆在營室

單子曰夫辰角見而雨畢注辰角大辰蒼龍之角角星名也見者朝

見東方建戌之初寒露節也雨畢者殺氣

日盛雨

天根見而水涸注天根亢氏之間也謂寒露雨畢之後五日天根

朝見水潦盡竭也月令仲秋水始涸天根見乃盡

氣盡也

重刊考索卷之五觀象授時

也竭也本見而草木節解注本氏也謂寒露之後十日陽氣盡草木之枝節皆解也駟見而隕霜

注駟天馬房星也謂建戌之中霜始降火見而清風戒寒注謂霜降之後清風先至所以戒人為寒備也故先王

之教曰雨畢而除道水涸而成梁草木節解而備藏隕

霜而冬裘具清風至而修城郭宮室故夏令曰九月除

道十月成梁其時倣曰收而場功治而畚揭營室之中

土功其始注定謂之營室謂建亥小雪之中火之初見期于司里

注期會也致其策作之具會于司里之官

蕙田案左傳國語所舉數條蓋周初以星象

紀課候之書與詩經合月令則又周末書也

若堯典夏小正星象與此差一次申豐之言

古者指周初為古耳夫子亦云聞之特聞於

周時有是語千載以上千載以下皆不同也

單襄公所述時倣亦當謂周初之令非夏令

也

禮記月令孟春之月日在營室昏參中旦尾中

注孟長也月之行一歲

十二會聖王因其會而分之以為大數焉觀斗所建命其四時此云孟春者日月會於訛訾而斗建寅之辰也凡記昏明中星者為人君南面而聽天下視時候以授民事疏此言孟春者夏正建寅之月也呂不韋在於秦世秦以十月為歲首不用泰正而用夏時者以夏數得天正故用之也周禮雖以建子為正其祭祀田獵亦用夏正也日在營室者案三統術立春日在危十六度正月中日在室十四度元嘉術立春日在危三度正月中日在室一度昏參中者案三統術立春昏畢十度中去日八十九度正月昏井二度中去日九十三度元嘉術立春昏昴九度中月半昏觜觿一度中皆不昏參中者月令昏明中星皆大略而言不與律正同但有一月之內有中者即得載之計正月昏參中者依三統術在立春之後六日參星初度昏得中也但二十八宿其星體有廣狹相去遠近或月節月中之日昏明之時前星已過于午後星未至正南又星有明暗見有早晚明者昏早見而旦晚沒暗者則昏晚見而旦早沒所以暗明之星不可正依律法但舉大略耳餘月昏明從此可知

仲春之月日在奎昏弧中旦建星中

注仲中也仲春者日月會於降婁而斗建卯之辰也

弧在與鬼南建星在斗上疏案三統術二月節日在奎五度昏井二十二度中去日九十七度旦斗五度中春分日在婁四度昏柳五度中去日一百二度旦斗十六度中案元嘉術二月節日在壁一度昏井十度中旦箕四度中春分日在奎七度昏東井三十度中旦斗四度中弧與建星非二十八宿而昏明舉之者由弧星近井建星近斗井有三十度斗有二十六度其度既寬若舉井斗不知何日昃至井斗之中故舉弧星建星也然春分之時日夜中計春分昏中之星去日九

十一度今日在奎五度奎與鬼之初乃一百九度所以不同者鄭雖云孤在鬼南其實仍當井之分域故皇氏云從奎第五度為二月節數至井第十五度得九十一度是孤星當井之十六度也若從井星十六度至斗之初一百七十二度計昏中星與明中之星春秋分時相去分天之半應一百八十二度餘但日入以後二刺半始昏不盡二刺半為明昏明則去少晝五刻一刺有三度半強五刻有十七度餘則昏之中星去明之中星一百六十五度餘則建星不得在斗初在斗十度也此仲春之月昏弧中案尚書云日中星鳥不同者如鄭康成之意南方七宿總為鳥星井鬼則鳥星之分故云鳥星案仲夏昏亢中尚書云日永星火不同者案鄭答孫顯云星火非謂心星也卯之三十度總為大火月令舉其月初尚書總舉一月故不同也案仲秋之月昏牽牛中尚書云宵中星虛其仲冬之月云昏東壁中尚書云日短星昴不同者亦是月令舉其初朔尚書總舉一月之中

季春之月日在胃昏七星中旦牽牛中

注季少也季春者日月會于大梁而斗建辰之

辰疏案三統術云三月之節日在胃七度昏張二度中去日一百七度旦斗二十六度中清明日在昴八度昏翼四度中去日一百一十一度旦女二度中案元嘉術三月節日在婁六度昏柳十二度中旦斗十四度中三月中日在胃九度昏七星中者案志云胃十四度昴十一度畢十六度觜二度參九度井三十三度鬼四度柳十五度七星七度從胃七度至七星之初度有九十九度以日漸長日沒之時稍在西井去七星之初九十八度故昏時七星在南方之中旦牽牛中者從七星之初至牽牛之初

孟夏之月日在畢昏翼中旦婺女中

注孟夏者日月會于實沈而斗建巳之辰

術四月節日在畢十二度昏軫四度中去日一百一十四度旦虛三度中四月中日在井初度昏角六度中去日一百一十七度旦危六度中元嘉術四月節日在

畢十一度昏翼十度中旦女三度中四月中

仲夏之月日在東井昏亢中旦危中

注仲夏者日月會于鶉首而斗建午之辰也

三統術五月節日在井十六度昏氏二度中去日一百一十九度旦室三度中五月中日在井三十一度昏房二度中去日一百一十九度旦奎十一度中元嘉術五月節日在井三十三度昏角十度中旦危九度中五月中日在井十八度昏氏五度中旦室五度中

季夏之月日在柳昏火中旦奎中

注季夏者日月會於鶉火而斗建未之辰也

月節日在柳九度昏尾七度中去日一百一十九度旦婁八度中六月中日在張三度昏箕三度中去日一百一十七度旦胃十四度中元嘉術六月節日在井三十二度昏房四度中旦東壁八度中六月中日在柳十二度昏尾八度中旦奎十二度中

孟秋之月日在翼昏建星中旦畢中

注孟秋者日月會於鶉尾而斗建申之辰也

三統術七月節日在張十八度昏斗四度中去日一百一十四度旦畢八度中七月中日在翼十五度昏箕二度中去日一百一十一度旦井初度中元嘉術七月節日在張五度昏箕二度中旦胃二度中七月中日在翼十度昏斗三度中旦昴七度中

仲秋之月日在角昏牽牛中旦觜觿中

注仲秋者日月會於壽星而斗建酉之辰也

疏三統術八月節日在軫十二度昏斗二十六度中去日一百六度旦井二十一度中元嘉術八月節日在角十度昏女三度中去日一百六度旦井二十一度中元嘉術八月節日在翼十七度昏斗十四度中旦畢十六度中八月中日在軫十五度昏斗二十四度中旦井九度中

季秋之月日在房昏虛中旦柳中

注季秋者日月會於大火而斗建戌之辰也疏三統術九月

節日在氏五度昏虛二度中去日九十七度旦張初度中九月中日在房五度昏危三度中去日九十三度旦張十八度中元嘉術九月節日在亢一度昏牛八度中旦井二十九度中九月中日在氏七度昏女十一度中旦柳十一度中

孟冬之月日在尾昏危中旦七星中

注孟冬者日月會於析木之津而斗建亥之辰也

疏案三統術十月節日在尾十度昏危十四度中去日八十六度旦軫五度中元嘉術十月節日在尾十度昏危一度中旦張八度中十月中日在尾十二度昏危十三度中旦翼八度中

仲冬之月日在斗昏東壁中旦軫中

注仲冬者日月會於星紀而斗建子之辰也疏案

律志云仲冬之初日在斗十二度故云日在斗也三統術大雪日在斗十二度昏壁五度中去日八十四度旦角三度中冬至日在斗初度昏奎十度中去日八十二度旦元七度中元嘉術大雪日在斗十度昏氏九度中旦軫八度中冬至日在斗十四度昏東壁八度中晝漏四十五刻旦角七度中

季冬之月日在婺女昏婁中旦氏中

注季冬者日月會於元枵而斗建丑之辰也疏案

律志季冬初日在婺女八度三統術小寒日在婺女八度昏婁十一度中去日八十四度旦氏十二度中六寒日在危初度昏昂二度中去日八十度旦心五度中元嘉術日在牛三度昏奎十五度中晝漏四十五刻六分旦元九度中

日窮于次月窮于紀星回於天數將幾終

注日月星辰運行于此月皆周匝於故處

也次舍也紀會也疏日窮于次者謂去年季冬日次于元枵從此以來每月移次他辰至此月窮盡還次元枵故云日窮于次月窮于紀者紀猶會也去年季冬月與日相會于元枵此以來月與日相會在于他辰至此月窮盡還復會于元枵故云月窮于紀星回于天者謂二十八宿隨天而行每日雖周天一匝早晚不同至于此月復其故處與去年季冬早晚相似故云星回于天數將幾終者幾近也

同至于此月復其故處與去年季冬早晚相似故云星回于天數將幾終者幾近也

也以前年季冬至今年季冬三百五十四日未滿三百六十五日未得正終唯近於終故云

歲且更始

數將幾終齊氏召南曰孔疏引三統元嘉二術以證昏旦中星不同是也但云不與律正

同其說未然夫月令之中星不同堯典猶之三統元嘉不同月令此則歲差使然唐宋以來又

去元嘉遠矣

後漢書志元和二年二月甲寅制書曰史官用太初鄧

平術冬至之日日在斗二十一度而術以為牽牛

晉書志後秦姚興時當孝武太元九年歲在甲申天水

姜岌造三紀甲子元術其略曰觀象之道必審日月之

行然後可以上考天時下察地化殷紀斗分麤故不施

於今乾象斗分細故不得通於古景初斗分雖在麤細

之中而日之所在乃差四度今治新法日在斗十七度

天正之首歲以月蝕檢日宿度所在爲數術者宗焉
宋書志宋太祖頗好象數太子率更令何承天私撰新
法元嘉二十年上表曰漢代雜候清臺以昏明中星課
日所在雖不可見月盈則蝕必當其衝以月推日則躔
次可知焉堯典云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
餘年以中星檢之所差二十七八度則堯冬令至日在
須女十度左右也漢之太初術冬至在牽牛初後漢四
分及魏景初法同在斗二十一臣以月蝕檢之則景初
今之冬至應在斗十七

大明六年南徐州從事史祖沖之上表曰堯典云日短
星昴以正仲冬以此推之唐代冬至日在今宿之左五
十許度漢代之初即用秦法冬至日在牽牛六度漢武

改立太初術冬至日在牛初後漢四分法冬至日在斗
二十二晉時姜岌以月蝕檢日知冬至在斗十七今參
以中星課以蝕望冬至之日在斗十一通而計之未盈
百載所差二度舊法並令冬至日有定處天數既差則
七曜宿度漸與術舛乖謬既著輒應改制僅合一時莫
能通遠遷革不已又由此條今令冬至所在歲歲微差
卻檢漢注並皆審密將來久用無煩屢改臣法興議書
云日短星昴以正仲冬直以月維四仲則中宿常在衛
陽羲和所以正時取其萬世不易也沖之曰書以四星
昏中審分至者據人君南面而言也且南北之正其詳
易准流見之勢中天而極先儒注述其義僉同而法興
以爲書說四星皆在衛陽之位自在巳地進失向方退
非始見捨午稱巳午上非無星也必據中宿餘宿豈復

不足以正時若謂舉中語兼七列者甯參尚隱則不得言月盈則食必在日衝以檢日則宿度可辨違衝移宿顯然易觀故知天數漸差則當式遵以為典事驗昭哲豈得信古而疑今中星見伏記籍每以審時者蓋以歷數難詳而天驗易顯各據一代所合以為簡易之政也亦猶夏禮未通商典濩容豈襲韶節誠天人之道同差則執之與因代而推移矣

唐書志日度議曰古法日有常度天周為歲終故係星度于節氣其說似是而非故久而益差虞喜覺之使天為天歲為歲乃立差以追其變使五十年退一度何承天以為太過乃倍其年而反不及皇極取二家中數為七十五年蓋近之矣考古史及日官候簿以通法之三十九分太為一歲之差自帝堯演紀之端在虛一度及

今開元甲子却三十六度而乾策復初矣日在虛一則鳥火昴虛皆以仲月昏中合于堯典劉炫依大明術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術百八十六年差一度則唐虞之際日在斗牛間而冬至昴尚未中以為皆承閏後節前月却使然而此經終始一歲之事不容頓有四閏故淳風因為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已正之東互有盈縮不足以為歲差證是又不然今以四象分天北正元枵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命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二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淳風以爲不叶非也又王孝通云如歲差自昴至壁則堯前七千餘載冬至日應在東井井極北故暑斗極南故寒寒暑易位必不然矣所謂歲差者日與黃道俱差也假令至日躔大火之中則春分黃道交於虛九而南至之軌更出房心外距赤道亦二十四度設在東井差亦如之若日在東井猶去極最近表景最短則是分至常居其所黃道不遷日行不退又安得謂之歲差乎孝通及淳風以爲冬至日在斗十三度昏東壁中昴在異維之左向明之位非無星也水星昏正可以爲仲冬之候何必援昴於始觀之際以惑民之視

聽哉

古法冬至昏明中星去日九十二度春分秋分百度夏至百一十八度率一氣差三度九日差一刻

宋史天文志四時中星見於堯典蓋聖人南面而治天下即日行而定四時虛鳥火昴之度在天夷隲析因之候在人故書首載之以見授時爲政之大也而後世考驗冬至之日堯時躔虛至於三代則躔於女春秋時在牛至後漢永元已在斗矣大略六十餘年輒差一度開禧占測已在箕宿校之堯時幾退四十餘度蓋自漢太初至今已差一氣有餘而太陽之躔十二次大約中氣前後乃得本月宮次蓋太陽日行一度近歲紀元術定歲差約退一分四十餘秒蓋太陽日行一度而微遲緩一年周天而微差積累分秒而躔度見焉術家考之萬

五千年之後所差半周天寒暑將易位世未有知其說者焉

蕙田案歲差者星辰推移也寒暑者日道發斂也本屬兩事日行一周天而成歲於天無差而以星校之則歲歲有差者星自移而東也宋志所云乃求其故不得而爲之辭

元史志周天之度周歲之日皆三百六十有五全策之外又有奇分大率皆四分之一自今歲冬至距來歲冬至積三百六十五日而日行一周凡四周積千四百六十則餘一日析而四之則四分之一也然天之分常有餘歲之分常不足其數有不能齊者惟其所差至微前人初未覺知迨漢末劉洪始覺冬至後天謂歲周餘分太强乃作乾象術減歲餘分二千五百爲二千四百六

十二至晉虞喜宋何承天祖沖之謂歲當有差因立歲差之法其法損歲餘益天周使歲餘浸弱天周浸强强弱相減因得日躔歲退之差歲餘天周二者實相爲用歲差由斯而立日躔由斯而得一或損益失當孰能與天叶哉今自劉宋大明壬寅以來凡測景驗氣得冬至時刻真數者有六取相距積日時刻以相距之年除之各得其時所用歲餘復自大明壬寅距至元戊寅積日時刻以相距之年除之得每歲三百六十五日二十四分二十五秒比大明術減去一十一秒定爲方今所用歲餘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强弱相減餘一分五十秒用除全度得六十六年有奇日却一度以六十六年除全度適得一分五十秒定爲歲差復以堯

典中星攷之其時冬至日在女虛之交及攷之前史漢
元和二年冬至日在斗二十一度晉太元九年退在斗
十七度宋元嘉十年在斗十四度宋梁大同十年在斗
十二度隋開皇十八年猶在斗十二度唐開元十二年
在斗九度半今退在箕十度取其距今之年距今之度
較之多者七十餘年少者不下五十年輒差一度宋慶
元間改統天術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却行一度
之差施之今日質諸天道實爲密近然古今術法合於
今必不能通於古密於古必不能驗於今今授時術以
之考古則增歲餘而損歲差以之推來則增歲差而損
歲餘上推春秋以來冬至往往皆合下求方來可以永
久而無弊

日之麗天縣象最著大明一生列宿俱熄古人欲測躔
度所在必以昏旦夜半中星衡考其所距從考其所當
然昏旦夜半時刻未易得真時刻一差則所距所當不
容無舛晉姜岌首以月食衡檢知日度所在紀元術復
以太白誌其相距遠近於昏後明前驗定星度因得日
躔今用至元丁丑四月癸酉望月食既推求得冬至日
躔赤道箕宿十度黃道九度有奇仍自其年正月至巳
卯歲終三年之間日測太陰所離宿次及歲星太白相
距度定驗參考共得一百三十四事皆躔箕宿適與月
食所衝允合以金趙知微所脩大明術法推之冬至猶
躔斗初度三十六分六十四秒比新測實差七十六分
六十四秒

蕙田案日月五星右移術家通說也恒星亦

有右移之度與七曜同法故今歲冬至日躔起某宿某度至明年即少差其差甚微幾於不覺積之七十年而差及一度此日星相較有差非日躔於天有差也損歲餘益天周謬於實理至若一歲小餘古強今弱一由日小輪徑差一由最卑動移說詳江氏歲實消長辨郭氏增損歲餘歲差乃未得其根而以法遷就似密實疎不足為法

觀承案天行萬古無差日行既一日一周天而適足於天無差則日亦無差矣其歲之有差者新法謂星自移而東其差蓋在星也差在星則日本無差也然則星自移而東為右旋者可知日自隨乎天而左旋矣何必執定

右旋之說以為實測也耶

明史天文志古今中星不同由於歲差而歲差之說中西復異中法謂節氣差而西西法謂恒星差而東然其歸一也今將李天經湯若望等所推崇禎元年京師昏旦時刻中星列於後春分戌初二刻五分昏北河三寅正一刻一十分且尾中清明戌初三刻十三分昏七星偏東四度昏旦時或無正中星則取中前中後之大星用之距中三度以內者為時不及一刻可勿論四度以上去中稍遠故紀其偏焉寅正初刻二分且帝座中穀雨戌正一刻七分昏翼偏東七度寅初二刻八分且箕偏東四度立夏戌正三刻二分昏軫偏東五度寅初初刻十三分且箕偏西四度小滿亥初初刻十二分昏角中丑正三刻三分且箕中芒種亥初一刻十二分昏大角偏西六度丑正二刻三分且河鼓二中夏至亥初二刻五分昏房中丑正一

刻一十分旦須女中小暑亥初一刻十二分昏尾中丑
正二刻三分旦危中大暑亥初初刻十二分昏箕偏東
七度丑正三刻三分旦營室中立秋戌正三刻二分昏
箕中寅初三刻十三分旦婁偏東六度處暑戌正一刻
七分昏織女一中寅初初刻八分旦婁中白露戌初三
刻十三分昏河鼓二偏東四度寅正初刻二分旦昂偏
東四度秋分戌初二刻五分昏河鼓二中寅正一刻十
一分旦畢偏西五度寒露戌初初刻十四分昏牽牛中
寅正三刻一分旦參四中霜降酉正三刻十一分昏須
女偏西五度卯初初刻四分旦南河三偏東六度立冬
酉正二刻十一分昏危偏東四度卯初一刻五分旦與
鬼中小雪酉正一刻十二分昏營室偏東七度卯初二
刻二分旦張中大雪酉正一刻五分昏營室偏西八度

卯初二刻一十分旦翼中冬至酉正一刻二分昏土司
空中卯初二刻十三分旦五帝座中小寒酉正一刻五
分昏婁中卯初二刻一十分旦角偏東五度大寒酉正
一刻十三分昏天囷一中卯初二刻二分旦亢中立春
酉正一刻一十分昏昂偏西六度卯初一刻五分旦氏
中雨水酉正三刻十一分昏參七中卯初初刻四分旦
貫索一中驚蟄戌初初刻十四分昏天狼中寅正三刻
一分旦心中

梅氏文鼎曰天一日一周自東而西七曜在天遲速
不同皆自西而東此中西所同也然西法謂恒星東
行比於七曜今考其度蓋即古歲差之法耳歲差法
昉於虞喜而暢於何承天祖冲之劉焯唐一行累代
因之講求加密然皆謂恒星不動而黃道西移故曰

天漸差而東歲漸差而西所謂天即恒星所謂歲即黃道分至也西法則以黃道終古不動而恒星東行假如至元十八年冬至在箕十度至康熙辛未凡四百十一年而冬至在箕三度半在古法謂是冬至之度自箕十度西移六度半而箕宿如故也在西法則是箕星十度東行過冬至限六度半而冬至如故也其差數本同所以致差者則不同耳然則何以知其必為星行乎曰西法以經緯度候恒星則普天星度俱有歲差不止冬至一處此蓋得之實測非臆斷也然則普天之星度差古之測星者何以皆不知耶曰亦嘗求之於古矣蓋有三事可以相證其一唐一行以銅渾儀候二十八舍其去極之度皆與舊經異今以歲差考之一行銅儀成于開元七年其時冬至在

斗十度而自牽牛至東井十四宿去極之度皆小於舊經是在冬至以後至夏至之半周其星自南而北南緯增則北緯減故去北極之度漸差而少也自輿鬼至南斗十四宿去極之度皆大于舊經是在夏至以後至冬至之半周其星自北而南南緯減則北緯增故去北極之度漸差而多也嚮使非恒星移動何以在冬至後者漸北在夏至後者漸南乎

恒星循黃道行實只東移無所

謂南北之行也而自赤緯觀之則有南北之差蓋橫斜之勢使然

其一古測極星即不動處齊

梁間測得離不動處一度強

祖暅所測

至宋熙寧測得離三

度強

沈存中測詳夢溪筆談

至元世祖至元中測得離三度有半

郭太史侯

極儀徑七度終夜見極星循行環內切邊而行是也

嚮使恒星不動則極星何以離次

乎其二十八宿之距度古今六測不同

詳元史

故郭太

史疑其動移此蓋星既循黃道東行而古測皆依赤

道黃赤斜交句弦異視所以度有伸縮正由距有橫斜耳不則豈其前人所測皆不足憑哉故僅以冬至言差則中西之理本同而合普天之星以求經緯則恒星之東移有據何以言之近兩至處恒星之差在經度故可言星東移者亦可言歲西遷近二分處恒星之差竟在緯度故惟星實東移始得有差若只兩至西移諸星經緯不應有變也如此則恒星之東移信矣恒星既東移不得不與七曜同法矣恒星東移既與七曜同法即不得不更有天挈之西行此宗動所由立也

欽定協紀辨方書今臺官相傳之法則於日入後八刻起更日出前九刻攢點計起更至攢點共若干時刻五分之以爲五更日出前減朦影刻分爲旦刻日入後加

朦影刻分爲昏刻如春秋分日入至日出計四十八刻減一更距日入後八刻攢點距日出前九刻餘三十一刻以五分之得六刻三分自一更遞加之即得各更時刻也如以度數而論日入後八刻起更在赤道爲三十三度日出前九刻攢點在赤道爲三十三度四十五分於地平下赤道半周一百八十度內減之餘一百一十六度一十五分以五分之得二十三度一十五分爲每更相距赤道度每一度當時之四分亦得六刻三分爲每更相距時刻也時刻之在赤道其度常均而在地平則闊狹不等其法爲半徑與時刻距午赤道度切線之比同於北極出地之正弦與日影距午地平經度切線之比故子午卯酉四正之位不移而子午前後則狹卯酉前後則闊也日出入昏旦更點時刻各節不同

附中星更錄

立春子宮十五度

日出卯正三刻十二分
日入酉初刻三分

晝四十四刻六分
夜五十五刻九分

一更戌初初刻三分

畢宿第一星偏西十度四十二分
井宿第一星偏東十七分

二更戌正三刻十四分

井宿第一星偏西十六分
天狼偏東六度二十分

三更亥正三刻十分

北河第三星偏西八度四十三分
鬼宿第一星偏東三度七分

四更子正三刻十分

軒轅第十四星偏西一度十三分
翼宿第一星偏東十一度五十八分

五更丑正三刻一分

五帝座偏西四度五十三分
軫宿第一星偏東一度四十七分

攢點寅正二刻十二分

角宿第一星偏西九度五十七分
亢宿第一星偏東一度五十六分

子宮二十度

日出卯正三刻六分
日入酉初初刻九分

晝四十一刻三分
夜五十四刻十二分

一更戌初初刻九分

畢宿第一星偏西六度十分
五車第二星偏東四度五十四分

二更亥初初刻二分

井宿第一星偏西五度五十八分
天狼偏東三十八分

三更亥正三刻十一分

柳宿第一星偏西十九分
星宿第一星偏東二度二十四分

四更子正三刻四分

軒轅第十四星偏西五度五十五分
翼宿第一星偏東七度十六分

五更丑正二刻十三分

軫宿第一星偏西度二十五分
角宿第一星偏東十四度五十一分

攢點寅正二刻六分

大角偏西十二分
氐宿第一星偏東七度五十二分

子宮二十五度

日出卯正三刻
日入酉初一刻

晝四十二刻
夜五十四刻

一更戌初一刻

參宿第七星偏西一度二十四分
參宿第一星偏東二度四十六分

二更亥初初刻六分

天狼偏西五度十四分
南河第三星偏東八度四十六分

三更亥正三刻十二分

柳星第一星偏西五度二十六分
星宿第一星偏東七度十七分

四更子正三刻三分

軒轅第十四星偏西十度三十二分
翼宿第一星偏東二度二十九分

五更丑正二刻九分

軫宿第一星偏西六度十七分
角宿第一星偏東十度五十九分

攢點寅正二刻

大角偏西三度四十二分
氐宿第一星偏東四度三十分

雨水亥宮初度

日出卯正二刻九分
日入酉初一刻六分

晝四十二刻十二分
夜五十三刻三分

一更戌初一刻六分

觜宿第一星偏西二度一分
參宿第四星偏東三度三分

二更亥初初刻十分

天狼偏西十一度三分
南河第三星偏東一度五十七分

三更亥正三刻十三分

柳宿第一星偏西十度三十分
星宿第一星偏東二度十三分

四更子正三刻二分

翼宿第一星偏西一度五十五分
五帝座偏東十度十四分

五更丑正二刻五分

軫宿第一星偏西六度十七分
角宿第一星偏東七度十分

攢點寅正一刻九分

大角偏西七度一分
氐宿第一星偏東一度十一分

亥宮五度

日出卯正二刻三分
日入酉初一刻十二分

晝四十三刻九分
夜五十二刻六分

一更戌初一刻十二分

參宿第四星偏西三度十二分
井宿第一星偏東三度二十一分

二更亥初初刻十三分

北河第三星偏西二度三十六分
鬼宿第一星偏東九度十四分

三更亥正三刻十四分

星宿第一星偏西二度四十七分
張宿第一星偏東三度十六分

四更子正三刻一分

翼宿第一星偏西六度二十五分
五帝座偏東五度四十四分

五更丑正二刻二分

軫宿第一星偏西十四度六分
角宿第一星偏東三度十分

攢點寅正一刻三分

氐宿第一星偏西二度四分
氐宿第四星偏東四度三十四分

亥宮十度

日出卯正一刻十一分
日入酉初二刻四分

晝四十四刻八分
夜五十一刻七分

一更戌初二刻四分

井宿第一星偏西三度五分
天狼偏東三度三十一分

二更亥初一刻二分

北河第三星偏西八度十七分
鬼宿第一星偏東三度三十三分

三更子初初刻一分

張宿第一星偏西一度五十五分
軒轅第十四星偏東一度五十八分

四更子正二刻十四分

翼宿第一星偏西十度三十六分
五帝座偏東一度三十三分

五更丑正一刻十二分

角宿第一星偏西三十一分
亢宿第一星偏東十一度二十二分

攢點寅正初刻十一分

氐宿第一星偏西五度
氐宿第四星偏東一度三十八分

驚蟄亥宮十五度

日出卯正一刻五分
日入酉初二刻十分

晝四十五刻五分
夜五十刻十分

一更戌初二刻十分

天狼偏西二度三十九分
南河第三星偏東十度二十一分

二更亥初一刻六分

柳宿第一星偏西二十一分
星宿第一星偏東十二度二十二分

三更子初初刻二分

軒轅第十四星偏西二度五十七分
翼宿第一星偏東十度十四分

四更子正二刻十三分

五帝座偏東二度五十二分
軫宿第一星偏東三度四十八分

五更丑正一刻九分

角宿第一星偏西四度十一分
亢宿第一星偏東七度四十二分

攢點寅正初刻五分

氐宿第四星偏西一度三十二分
貫索第一星偏東六度六分

亥宮二十度

日出卯正初刻十三分
日入酉初三刻二分

晝四十六刻四分
夜四十九刻十一分

一更戌初三刻二分

天狼偏西九度一分
南河第三星偏東三度五十九分

二更亥初一刻十分 柳宿第一星偏西六度三十四分

三更子初初刻三分 軒轅第十四星偏西七度四十九分

四更子正二刻十二分 角宿第一星偏東十六度四十二分

五更丑正一刻五分 亢宿第一星偏東四度五十八分

攢點寅初三刻十三分 氏宿第四星偏西四度二十四分

亥宮二十五度 日出卯正初刻七分 晝四十七刻一分 日入酉初三刻八分 夜四十八刻十四分

一更戌初三刻八分 北河第三星偏西一度十分

二更亥初一刻十四分 柳宿第一星偏西十一度九分

三更子初初刻五分 軒轅第十四星偏西十二度五十五分

四更子正二刻十分 軫宿第一星偏西四度四十分

五更丑正一刻一分 角宿第一星偏東十一度五十一分

攢點寅初三刻七分 氏宿第四星偏西七度三十分

春分戌宮初度 日出卯正初刻 晝四十八刻 日入酉正初刻 夜四十八刻

一更戌正初刻 北河第三星偏西七度三十分

二更亥初二刻三分 星宿第一星偏東四度二十六分

三更子初初刻六分 翼宿第一星偏西四度三十四分

四更子正二刻九分 軫宿第一星偏東八度十六分

五更丑正初刻十二分 大角偏西一度五十五分

攢點寅初三刻 房宿第一星偏西十八分

戌宮五度 日出卯正初刻八分 晝四十八刻十四分 日入酉正初刻七分 夜四十七刻一分

一更戌正初刻七分 柳宿第一星偏西十四分

二更亥初二刻七分 軒轅第十四星偏西五十分

三更子初初刻七分 翼宿第一星偏西九度二十四分

四更子正二刻八分 軫宿第一星偏西十三度二十分

五更丑正初刻八分 大角偏西五度三十分

攢點寅初二刻八分 房宿第一星偏西三度八分

戌宮十度

日出卯初三刻二分
日入酉正初刻十二分

晝四十九刻十一分
夜四十六刻四分

一更戌正初刻十三分

柳宿第一星偏西六度二十分
星宿第一星偏東六度二十三分

二更亥初二刻十一分

軒轅第十四星偏西五度四十一分
翼宿第一星偏東七度三十分

三更子初初刻九分

五帝座偏西二度二十一分
軫宿第一星偏東四度十九分

四更子正二刻六分

亢宿第一星偏東十一度四十三分
氏宿第一星偏西五十四分

五更丑正初刻四分

氏宿第四星偏東五度四十四分
心宿第一星偏西三十九分

攢點寅初二刻二分

尾宿第一星偏東六度二十七分
心宿第一星偏西三十九分

清明戌宮十五度

日出卯初二刻十分
日入酉正一刻五分

晝五十刻十分
夜四十五刻五分

一更戌正一刻五分

柳宿第一星偏西八度五十七分
星宿第一星偏東三度四十六分

二更亥初三刻

軒轅第十四星偏西十一度十八分
翼宿第一星偏東一度五十三分

三更子初初刻十分

軫宿第一星偏西三十三分
角宿第一星偏東六度四十三分

四更子正二刻五分

角宿第一星偏西四度三十二分
亢宿第一星偏東七度三十二分

五更丑正初刻

氏宿第一星偏西四度三十一分
氏宿第四星偏東二度七分

攢點寅初一刻十分

心宿第一星偏西三度三十一分
尾宿第一星偏東三度三十五分

戌宮二十度

日出卯初二刻四分
日入酉正一刻十一分

晝五十一刻七分
夜四十四刻八分

一更戌正一刻十一分

張宿第一星偏西六分
軒轅第十四星偏東三度四十七分

二更亥初三刻四分

翼宿第一星偏西三度四十七分
五帝座偏東八度二十二分

三更子初初刻十一分

軫宿第一星偏西五度二十八分
角宿第一星偏東十一度四十八分

四更子正二刻四分

亢宿第一星偏西八度五十七分
亢宿第一星偏東二度五十六分

五更丑初三刻十一分

氏宿第四星偏西一度三十三分
貫索第一星偏東六度五分

攢點寅初一刻四分

心宿第一星偏西六度四十一分
尾宿第一星偏東二十五分

戌宮二十五度

日出卯初一刻十二分
日入酉正二刻三分

晝五十二刻六分
夜四十三刻九分

一更戌正二刻三分

軒轅第十四星偏西二度三十九分
翼宿第一星偏東十度三十二分

二更亥初三刻八分

翼宿第一星偏西九度二十八分
五帝座偏東三度四十一分

三更子初初刻十三分

軫宿第一星偏西十度三十九分
角宿第一星偏東六度三十七分

四更子正二刻二分

大角偏西五分
氏宿第一星偏東八度八分

五更丑初三刻七分

氏宿第四星偏西五度十四分
貫索第一星偏東二度二十四分

攢點寅初初刻十二分

尾宿第一星偏西二度三十一分
帝座偏東四度四十分

穀雨酉宮初度

日出卯初一刻六分
日入酉正二刻九分

軒轅第十四星偏西八度五十四分
夜四十二刻十二分

一更戌正二刻九分

翼宿第一星偏東四度十七分
五帝座偏西二度四十九分

二更亥初三刻十一分

軫宿第一星偏東三度五十一分
角宿第一星偏西十五度三十九分

三更子初初刻十四分

大角偏西四度三十五分
角宿第一星偏東一度三十七分

四更子正二刻一分

氏宿第一星偏東四度三十八分
貫索第一星偏西一度三十六分

五更丑初三刻四分

房宿第一星偏東四十八分
尾宿第一星偏西五度四十六分

攢點寅初初刻六分

帝座偏東一度二十五分
書五十四刻

酉宮五度

日出卯初一刻
日入酉正三刻

夜四十二刻

一更戌正三刻

翼宿第一星偏西二度二分
五帝座偏東十度七分

二更亥正初刻

軫宿第一星偏西一度五十八分
角宿第一星偏東十五度十八分

三更子初一刻

亢宿第一星偏東八度三十六分
角宿第一星偏西三度二十七分

四更子正二刻

氏宿第一星偏西五十六分
氏宿第四星偏東五度四十二分

五更丑初三刻

房宿第一星偏西三度一分
心宿第一星偏東二度三十四分

攢點寅初初刻

帝座偏西一度五十四分
其宿第一星偏東九度四十三分

酉宮十度

日出卯初初刻九分
日入酉正三刻六分

夜四十一刻三分

一更戌正三刻六分

翼宿第一星偏西八度二十四分
五帝座偏東三度四十五分

二更亥正初刻四分

軫宿第一星偏西七度五十分
角宿第一星偏東九度二十六分

三更子初一刻一分

亢宿第一星偏西八度三十四分
亢宿第一星偏東三度十九分

四更子正一刻十四分

氏宿第一星偏西五度三十三分
氏宿第四星偏東一度五分

五更丑初二刻十一分

心宿第一星偏西一度十八分
尾宿第一星偏東五度四十八分

攢點丑正三刻九分

帝座偏西五度十六分
箕宿第一星偏東六度二十一分

立夏酉宮十五度

日出卯初初刻三分
日入酉正三刻十二分

書五十五刻九分
夜四十刻六分

一更戌正三刻十二分

五帝座偏西二度四十二分
軫宿第一星偏東三度五十八分

二更亥正初刻七分

軫宿第一星偏西十三度三十二分
角宿第一星偏東三度四十四分

三更子初一刻二分

大角偏西四十二分

四更子正一刻十三分

氏宿第一星偏東七度三十分

五更丑初一刻八分

心宿第一星偏西五度三十分

攢點丑正三刻三分

帝座偏西八度四十三分

酉宮二十度

日出寅正三刻十三分

日入戌初初刻二分

一更亥初初刻二分

軫宿第一星偏西二度十八分

二更亥正初刻十分

角宿第一星偏東十四度五十八分

三更子初一刻三分

亢宿第一星偏東九度五十一分

四更子正一刻十二分

大角偏西五度五十八分

五更丑初一刻五分

氏宿第一星偏東二度四十四分

攢點丑正二刻十三分

貫索第一星偏西四十五分

酉宮二十五度

日出寅正三刻八分

日入戌初初刻七分

一更亥初初刻七分

軫宿第一星偏西八度三十八分

二更亥正初刻十三分

角宿第一星偏東四度五十二分

三更子初一刻四分

亢宿第一星偏東三度三十二分

四更子正一刻十一分

氏宿第四星偏東三度三十二分

五更丑初一刻二分

房宿第一星偏西三度十一分

攢點丑正二刻八分

心宿第一星偏東二度二十四分

小滿申宮初度

日出寅正三刻三分

日入戌初初刻十二分

一更亥初初刻十二分

帝座偏東十一分

二更亥正一刻一分

尾宿第一星偏西七度

三更子初一刻五分

箕宿第一星偏西四度四十二分

四更子正一刻十分

織女第一星偏東四度五十八分

五更丑初一刻十四分

心宿第一星偏西二度三十二分

申宮五度

日出寅正二刻十四分

日入戌初一刻一分

五更丑初一刻一分

觀象授時

五

一更亥初一刻一分	角宿第一星偏西四度二分
二更亥正一刻四分	亢宿第一星偏東七度五十一分
三更子初一刻六分	大角偏西六度四十四分
四更子正一刻九分	氐宿第一星偏東一度二十九分
五更丑初一刻十一分	房宿第一星偏西七度二十三分
攢點丑正一刻十四分	心宿第一星偏東十五分
申宮十度	尾宿第一星偏西二十五分
日出寅正二刻十一分	帝座偏東六度四十六分
日入戌初一刻四分	箕宿偏西八度四十四分
一更亥初一刻四分	斗宿第一星偏東二度五十三分
二更亥正一刻五分	河鼓第二星偏西二度四十八分
三更子初一刻七分	箕宿第一星偏東二度四十八分
四更子正一刻八分	房宿第一星偏西二度四十八分
五更丑初一刻十分	心宿第一星偏東二度四十八分
攢點丑正一刻十一分	尾宿第一星偏西二度四十八分
	帝座偏東一度四十三分
	箕宿第一星偏西二度四十分
	斗宿第一星偏東七度三十分
	河鼓第二星偏西七度三十分
	斗宿第一星偏東七度三十分
	河鼓第二星偏西七度三十分

芒種申宮十五度 日出寅正二刻八分 晝五十八刻十四分 日入戌初一刻七分 夜三十七刻一分

一更亥初一刻七分	大角偏西三度八分
二更亥正一刻七分	氐宿第一星偏東五度四分
三更子初一刻七分	房宿第一星偏西三度十八分
四更子正一刻八分	心宿第一星偏東四度二十分
五更丑初一刻八分	尾宿第一星偏西二度四十一分
攢點丑正一刻八分	箕宿第一星偏東二度四十一分
申宮二十度	斗宿第一星偏西二度四十一分
日出寅正二刻六分	河鼓第二星偏東五度九分
日入戌初一刻九分	晝五十九刻三分
一更亥初一刻九分	夜三十六刻十二分
二更亥正一刻八分	氐宿第一星偏西五十分
三更子初一刻八分	房宿第一星偏東一度五十九分
四更子正一刻七分	心宿第一星偏西一度四十四分
五更丑初一刻七分	尾宿第一星偏東五度五十七分
攢點丑正一刻七分	箕宿偏西八度四十八分
五更丑初一刻七分	斗宿第一星偏東二度四十九分
	河鼓第二星偏西二度四十九分
	斗宿第一星偏東二度四十九分
	河鼓第二星偏西二度四十九分

攢點丑正一刻六分斗宿第一星偏西十六度五十二分
河鼓第二星偏東十五分

申宮二十五度日出寅正一刻五分
日入戌初一刻十分
晝五十九刻五分
夜三十六刻十分

一更亥初一刻十分氏宿第一星偏西六度三十一分
房宿第一星偏西四度三十一分
心宿第一星偏東五十九分

二更亥正一刻九分尾宿第一星偏西六度四十分
帝座偏東三十一分

三更子初一刻八分箕宿第一星偏西二度三十七分
織女第一星偏東七度三分

四更子正一刻七分斗宿第一星偏西七度十八分
河鼓第一星偏東九度四十九分

五更丑初一刻六分河鼓第一星偏西四度五十六分
牛宿第一星偏東二度十二分

攢點丑正一刻五分牛宿第一星偏東二度十二分

夏至未宮初度日出寅正二刻五分
日入戌初一刻十分
晝五十九刻五分
夜三十六刻十分

一更亥初一刻十分氏宿第四星偏西五度二十分
貫索第一星偏東二度十八分

二更亥正一刻九分心宿第一星偏西四度二十八分
尾宿第一星偏東二度三十八分

三更子初一刻八分帝座偏西四度五十六分
箕宿第一星偏東六度四十一分

四更子正一刻七分箕宿第一星偏西八度四分
織女第一星偏東一度三十六分

五更丑初一刻六分斗宿第一星偏西十二度四十三分
河鼓第二星偏東四度二十二分

攢點丑正一刻五分天津第一星偏西一度四十二分
女宿第一星偏東三度二十二分

未宮五度日出寅正二刻五分
日入戌初一刻十分
晝五十九刻五分
夜三十六刻十分

一更亥初一刻十分房宿第一星偏西四十五分
心宿第一星偏東四度五十分

二更亥正一刻九分尾宿第一星偏西二度四十九分
帝座偏東四度二十二分

三更子初一刻八分帝座偏西十度二十三分
箕宿第一星偏東一度四十四分

四更子正一刻七分斗宿第一星偏西三度二十七分
河鼓第二星偏東十三度四十分

五更丑初一刻六分河鼓第二星偏西一度五十分
牛宿第一星偏東六度三分

攢點丑正一刻五分女宿第一星偏西一度五十五分
虛宿第一星偏東九度八分

未宮十度日出寅正二刻六分
日入戌初一刻九分
晝五十九刻三分
夜三十六刻十二分

一更亥初一刻九分心宿第一星偏西二十一分
尾宿第一星偏東六度四十五分

二更亥正一刻八分帝座偏西四十九分
箕宿第一星偏東十度四十八分

三更子初一刻八分箕宿第一星偏西四度十二分
織女第一星偏東五度二十八分

四更子正一刻七分

斗宿第一星偏西八度五十三分
河鼓第二星偏東八度四十四分

五更丑初一刻七分

牛宿第一星偏東六度四十六分
女宿第一星偏西七度三十三分

攢點丑正一刻六分

虛宿第一星偏東三度二十七分
書五十八刻十四分

小暑未宮十五度

日出寅正二刻八分
日入戌初一刻七分
書五十八刻十四分
夜三十七刻一分

一更亥初一刻七分

心宿第一星偏西五度十五分
尾宿第一星偏東一度五十一分

二更亥正一刻七分

箕宿第一星偏東五度三十九分
箕宿第一星偏西九度三十一分

三更子初一刻七分

織女第一星偏東九度三十一分
斗宿第一星偏西十四度三十二分

四更子正一刻八分

河鼓第二星偏東二度三十五分
天津第一星偏西二度四十四分

五更丑初一刻八分

女宿第一星偏東一度三十四分
虛宿第一星偏西二度二十七分

攢點丑正一刻八分

危宿第一星偏東六度四十二分
書五十八刻八分

未宮二十度

日出寅正二刻十一分
日入戌初一刻四分
書五十八刻八分
夜三十七刻七分

一更亥初一刻四分

尾宿第一星偏西二度四十六分
帝座偏東四度二十五分

二更亥正一刻五分

帝座偏西十度五十分
箕宿第一星偏東四十七分

三更子初一刻七分

斗宿第一星偏西四度三十九分
河鼓第二星偏東二度二十八分

四更子正一刻八分

牛宿第一星偏東四度三十一分
女宿第一星偏西四度二十二分

五更丑初一刻十分

虛宿第一星偏東六度四十一分
虛宿第一星偏西八度二十四分

攢點丑正一刻十一分

危宿第一星偏東五度
書五十八刻二分
夜三十七刻十二分

未宮二十五度

日出寅正二刻十四分
日入戌初一刻一分
書五十八刻二分
夜三十七刻十二分

一更亥初一刻一分

帝座偏西八分
箕宿第一星偏東十一度二十九分

二更亥正一刻四分

箕宿第一星偏西四度四十六分
織女第一星偏東六度四十四分

三更子初一刻六分

斗宿第一星偏西九度四十二分
河鼓第一星偏東七度二十五分

四更子正一刻九分

牛宿第一星偏西一度十二分
天津第一星偏東二度一十一分

五更丑初一刻十一分

女宿第一星偏西九度五十五分
虛宿第一星偏東一度八分

攢點丑正一刻十四分

危宿第一星偏西五度五十八分
北落師門偏東六度四十三分

大暑午宮初度

日出寅正三刻三分
日入戌初初刻十二分
書五十七刻九分
夜三十八刻六分

一更亥初初刻十二分

帝座偏西四度二十二分
箕宿第一星偏東七度十五分

觀象授時

天

二更亥正一刻一分 箕宿第一星偏西八度四十五分
織女第一星偏東五十五分
三更子初一刻五分 斗宿第一星偏西十四度四十一分
河鼓第一星偏東二度二十六分
四更子正一刻十分 天津第一星偏西五度八分
女宿第一星偏東六分
五更丑初一刻十四分 虛宿第一星偏西四度五十一分
危宿第一星偏東三度四十八分
攢點丑正二刻三分 北落師門偏東二十九分
書五十六刻十四分
午宮五度 日出寅正三刻八分
日入戌初初刻七分
一更亥初初刻七分 帝座偏西八度十八分
箕宿第一星偏東三度十九分
二更亥正初刻十三分 斗宿第一星偏西三度七分
河鼓第二星偏東十四度
三更子初一刻四分 牛宿第一星偏東三度三十八分
女宿第一星偏西五度二十分
四更子正一刻十一分 虛宿第一星偏東五度四十三分
危宿第一星偏西二度八分
五更丑初二刻二分 北落師門偏東十度三十三分
室宿第一星偏西三度四十八分
攢點丑正一刻八分 壁宿第一星偏東十三度十三分
書五十六刻四分
午宮十度 日出寅正三刻十三分
日入戌初初刻二分
夜三十九刻十一分

一更亥初初刻二分 箕宿第一星偏西三十一分
織女第一星偏東九度九分
二更亥正初刻十分 斗宿第一星偏西七度二十七分
河鼓第二星偏東九度四十分
三更子初一刻三分 天津第一星偏東一度二十一分
女宿第一星偏西十二分
四更子正一刻十二分 虛宿第一星偏西十度四十分
危宿第一星偏東二十三分
五更丑初二刻五分 北落師門偏東四度五十八分
室宿第一星偏西十度八分
攢點丑正二刻十三分 壁宿第一星偏東六度五十三分
書五十五刻九分
立秋午宮十五度 日出卯初初刻三分
日入酉正三刻十二分
一更戌正三刻十二分 箕宿第一星偏西六度十七分
織女第一星偏東三度二十三分
二更亥正初刻七分 斗宿第一星偏西十一度四十三分
河鼓第二星偏東五度二十四分
三更子初一刻二分 天津第一星偏西三度二十五分
女宿第一星偏東一度四十九分
四更子正一刻十三分 虛宿第一星偏西四度五十三分
危宿第一星偏東三度四十六分
五更丑初二刻八分 北落師門偏西一度三分
室宿第一星偏東一度六分
攢點丑正三刻三分 壁宿第一星偏西十六度二十四分
星偏東三十七分

午宮二十度

日出卯初刻九分
日入酉正三刻六分

晝五十四刻十二分
夜四十一刻三分

一更戌正三刻六分

箕宿第一星偏西七度四十四分
織女第一星偏東一度五十六分

二更亥正初刻四分

斗宿第一星偏西十五度五十五分
河鼓第二星偏東一度十二分

三更子初一刻一分

女宿第一星偏西二度五十三分
虛宿第一星偏東八度十分

四更子正一刻十四分

危宿第一星偏西一度二十六分
北落師門偏東十一度十五分

五更丑初二刻十一分

室宿第一星偏西四度三十六分
壁宿第一星偏東十二度二十五分

攢點丑正三刻九分

壁宿第一星偏西五度五十分
土司空偏東一度五十分

午宮二十五度

日出卯初一刻
日入酉正二刻

晝五十四刻
夜四十二刻

一更戌正三刻

斗宿第一星偏西一度二分
河鼓第二星偏東十六度五分

二更亥正初刻

河鼓第二星偏西二度四十分
牛宿第一星偏東四度二十八分

三更子初一刻

女宿第一星偏西七度三十分
虛宿第一星偏東三度三十三分

四更子正二刻

危宿第一星偏西六度三十三分
北落師門偏東六度八分

五更丑初三刻

室宿第一星偏西十度二十八分
壁宿第一星偏東六度三十三分

攢點寅初初刻

奎宿第一星偏西一度七十七分
婁宿第一星偏東二度五十五分

處暑已宮初度

日出卯初一刻六分
日入酉正二刻九分

晝五十三刻三分
夜四十二刻十二分

一更戌正二刻九分

斗宿第一星偏西四度二十一分
河鼓第二星偏東十二度四十六分

二更亥初三刻十一分

河鼓第二星偏西六度二十九分
牛宿第一星偏東三十九分

三更子初初刻十四分

虛宿第一星偏西一度一分
危宿第一星偏東七度三十八分

四更子正二刻一分

危宿第一星偏西十一度三十七分
北落師門偏東一度四分

五更丑初三刻四分

室宿第一星偏西十六度十七分
壁宿第一星偏東四十四分

攢點寅初初刻六分

奎宿第一星偏西七度三十六分
婁宿第一星偏東六度三十六分

已宮五度

日出卯初一刻十二分
日入酉正二刻三分

晝五十二刻六分
夜四十七刻九分

一更戌正二刻三分

斗宿第一星偏西七度三十六分
河鼓第二星偏東九度三十一分

二更亥初三刻八分

天津第一星偏西一度四十八分
女宿第一星偏東三度二十六分

三更子初初刻十三分

虛宿第一星偏西五度三十一分
危宿第一星偏東三度八分

四更子正二刻二分

室宿第一星偏西一度四十七分
壁宿第一星偏東十五度十四分

五更丑初三刻七分 壁宿第一星偏西四度四十六分

攢點寅初初刻十二分 奎宿第一星偏西十三度五十一分

已宮十度 日出卯初二刻四分 日入酉正一刻十一分 晝五十一刻七分 夜四十四刻八分

一更戌正一刻十一分 斗宿第一星偏西十度三十二分

二更亥初三刻四分 女宿第一星偏西十五度四十八分

三更子初初刻十一分 危宿第一星偏西一度三十三分

四更子正二刻四分 室宿第一星偏西六度五十八分

五更丑初三刻十一分 土司空偏西二度四十七分

攢點寅初一刻四分 婁宿第一星偏西六度五十五分

白露已宮十五度 日出卯初二刻十分 日入酉正一刻五分 晝五十一刻十分 夜四十四刻五分

一更戌正一刻五分 斗宿第一星偏西十三度四十二分

二更亥初三刻 女宿第一星偏西三度五十五分

三更子初初刻十分 危宿第一星偏西五度二十八分

四更子正二刻五分 室宿第一星偏西十一度五十三分

五更丑正初刻 奎宿第一星偏西五度十二分

攢點寅初一刻十分 胃宿第一星偏西十六分

已宮二十度 日出卯初三刻二分 日入酉正初刻十二分 晝四十九刻十一分 夜四十六刻四分

一更戌正初刻十三分 斗宿第一星偏西十六度三十四分

二更亥初二刻十一分 女宿第一星偏西七度三十二分

三更子初初刻九分 危宿第一星偏西九度五十分

四更子正二刻六分 室宿第一星偏西十六度四十五分

五更丑正初刻四分 奎宿第一星偏西十度四十九分

攢點寅初二刻二分 天囷第一星偏西一度三十一分

已宮二十五度 日出卯初三刻八分 日入酉正初刻七分 晝四十八刻十四分 夜四十七刻一分

一更戌正初刻七分 河鼓第一星偏西三度三十三分

二更亥初二刻七分 牛宿第一星偏西四度三十五分

三更子初初刻七分北落師門偏西一度十五分

四更子正二刻八分壁宿第一星偏西四度五十分

五更丑正初刻八分婁宿第一星偏西一度十三分

攢點寅初二刻八分天囷第一星偏西七度三十七分

秋分辰宮初度日出卯正初刻 晝四十八刻 夜四十八刻

一更戌正初刻河鼓第二星偏西五度二十三分

二更亥初二刻三分虛宿第一星偏西二度四十分

三更子初初刻六分危宿第一星偏西四度五十九分

四更子正二刻九分室宿第一星偏西三度二十六分

五更丑正初刻十二分奎宿第一星偏西二度

攢點寅初三刻婁宿第一星偏西七度四十八分

辰宮五度日出卯正初刻七分 晝四十七刻一分 夜四十八刻十四分

一更戌初三刻八分牛宿第一星偏西一度五十分

二更亥初一刻十四分虛宿第一星偏西七度十五分

三更子初初刻五分室宿第一星偏西七度四十六分

四更子正二刻十分奎宿第一星偏西三度三十五分

五更丑正一刻一分胃宿第一星偏西一度二十四分

攢點寅初三刻七分天囷第一星偏西十度四十分

辰宮十度日出卯正一刻五分 晝四十五刻五分 夜五十五刻十分

一更戌初三刻二分天津第一星偏西二度三十八分

二更亥初一刻十分危宿第一星偏西二度三十二分

三更子初初刻三分北落師門偏東十度二十九分

四更子正二刻十二分室宿第一星偏西五度九分

五更丑正一刻五分婁宿第一星偏西八度四十一分

攢點寅初三刻十三分天囷第一星偏西一度五十三分

寒露辰宮十五度日出卯正一刻五分 晝四十五刻五分 夜五十五刻十分

一更戌初二刻十分 女宿第一星偏西十六分
二更亥初一刻六分 危宿第一星偏西五度四十九分
三更子初初刻二分 室宿第一星偏西十六度四十四分
四更子正二刻十三分 奎宿第一星偏西十三度三十三分
五更丑正一刻九分 天囷第一星偏西七度三十分
攢點寅正初刻五分 五車第二星偏東二度四十三分
辰宮二十度 日出卯正一刻十一分 晝四十四刻八分 夜五十一刻七分
一更戌初二刻四分 女宿第一星偏西三度二十六分
二更亥初一刻二分 危宿第一星偏西九度二十九分
三更子初初刻一分 壁宿第一星偏西三度二分
四更子正二刻十四分 婁宿第一星偏西四度四十六分
五更丑正一刻十三分 昂宿第一星偏西二度五十七分
攢點寅正初刻十一分 觜宿第一星偏西五十三分

辰宮二十五度 日出卯正二刻三分 晝四十三刻九分 夜五十二刻六分
一更戌初一刻十二分 女宿第一星偏西六度二十二分
二更亥初初刻十三分 北落師門偏西二十九分
三更亥正三刻十四分 土司空偏西九分
四更子正三刻一分 婁宿第一星偏西九度二十七分
五更丑正二刻二分 昂宿第一星偏西八度三十八分
攢點寅正一刻三分 參宿第四星偏西二度十五分
霜降卯宮初度 日出卯正一刻九分 晝四十二刻十二分 夜五十三刻三分
一更戌初一刻六分 女宿第一星偏西九度三十七分
二更亥初初刻十分 室宿第一星偏西二度二十六分
三更亥正三刻十三分 奎宿第一星偏西一度二十四分
四更子正三刻二分 天囷第一星偏西二度二十八分
五更丑正二刻五分 畢宿第一星偏西三度九分

攢點寅正一刻九分

井宿第一星偏西一度五十七分
天狼偏東四度三十九分

卯宮五度

日出卯正三刻
日入酉初一刻

書四十二刻
夜五十四刻

一更戌初一刻

虛宿第一星偏西一度五十三分
危宿第一星偏東六度四十六分

二更亥初初刻六分

室宿第一星偏西六度九分
壁宿第一星偏東十度五十二分

三更亥正三刻十二分

奎宿第一星偏西五度五十八分
婁宿第一星偏東八度十四分

四更子正三刻三分

天囷第一星偏西二度二十五分
昂宿第一星偏東七度四十八分

五更丑正二刻九分

畢宿第一星偏西八度五十八分
五車第二星偏東二度六分

攢點寅正二刻

天狼偏西一度四十分
南河第三星偏東十一度二十分

卯宮十度

日出卯正三刻六分
日入酉初初刻九分

書四十一刻三分
夜五十四刻十二分

一更戌初初刻九分

虛宿第一星偏西五度十五分
危宿第一星偏東二度三十四分

二更亥初初刻二分

室宿第一星偏西十度一分
壁宿第一星偏東七度

三更亥正三刻十一分

奎宿第一星偏西十度三十五分
婁宿第一星偏東三度三十七分

四更子正三刻四分

天囷第一星偏西七度三十二分
昂宿第一星偏東二度四十一分

五更丑正二刻十三分

參宿第七星偏西二度四十二分
參宿第一星偏東一度二十八分

攢點寅正二刻六分

天狼偏西八度二分
南河第一星偏東四度五十八分

立冬卯宮十五度

日出卯正三刻十二分
日入酉初初刻三分

書四十刻六分
夜五十五刻九分

一更戌初初刻三分

危宿第一星偏西一度三分
北落師門偏東十一度三十八分

二更戌正三刻十四分

室宿第一星偏西十四度十三分
壁宿第一星偏東二度四十八分

三更亥正三刻十分

婁宿第一星偏西一度五十分
胃宿第一星偏東十度五十四分

四更子正三刻五分

昂宿第一星偏西二度三十一分
畢宿第一星偏東八度二十八分

五更丑正三刻一分

觜宿第一星偏西三度四十二分
參宿第四星偏東一度二十二分

攢點寅正二刻十二分

北河第三星偏西三十二分
鬼宿第一星偏東十一度十八分

卯宮二十度

日出辰初初刻二分
日入申正三刻十三分

書三十九刻十一分
夜五十六刻四分

一更酉正三刻十三分

危宿第一星偏西三度四十九分
北落師門偏東八度四十八分

二更戌正三刻十一分

壁宿第一星偏西一度二十八分
土司空偏東六度十二分

三更亥正三刻九分

婁宿第一星偏西五度五十一分
胃宿第一星偏東六度八分

四更子正三刻六分昂宿第一星偏西七度四十七分

五更丑正三刻四分參宿第四星偏西四度二十四分

攢點寅正三刻二分井宿第一星偏東二度九分

卯宮二十五度日出辰初刻七分

一更酉正三刻八分危宿第一星偏西七度三十九分

二更戌正三刻八分壁宿第一星偏西五度四十八分

三更亥正三刻八分婁宿第一星偏西十度四十一分

四更子正三刻七分畢宿第一星偏西二度八分

五更丑正三刻七分井宿第一星偏東八度五十六分

攢點寅正三刻七分天狼偏東二度五十五分

小雪寅宮初度日出辰初刻十二分

一更酉正三刻三分危宿第一星偏西十度三十五分

二更戌正三刻五分北落師門偏東一度六分

三更亥正三刻七分胃宿第一星偏西三度三十八分

四更子正三刻八分天國第一星偏東一度二十九分

五更丑正三刻十分畢宿第一星偏西七度三十四分

攢點寅正三刻十二分五車第二星偏東三度三十分

寅宮五度日出辰初一刻一分

一更酉正二刻十四分天狼偏西三度五十九分

二更戌正三刻二分室宿第一星偏西五十九分

三更亥正三刻六分婁宿第一星偏東十度二十四分

四更子正三刻九分天國第一星偏西三度三十分

五更丑正三刻十三分昂宿第一星偏東六度四十三分

攢點卯初初刻一分參宿第七星偏西五十五分

寅宮十度日出辰初一刻四分

一更酉正二刻十一分室宿第一星偏西五度三十二分

二更戌正三刻一分 奎宿第一星偏西八度五十一分
婁宿第一星偏東五度三十一分

三更亥正三刻五分 天園第一星偏西八度三十三分
昂宿第一星偏東一度四十分

四更子正三刻十分 紫宿第一星偏西一度四十六分
參宿第四星偏東三度十八分

五更丑正三刻十四分 北河第三星偏西三十六分
鬼宿第一星偏東十一度十四分

攢點卯初初刻四分 星宿第一星偏西五度三十二分
張宿第一星偏東三十一分

大雪寅宮十五度 日出辰初一刻七分 晝三十七刻一分
日入申正二刻八分 夜五十八刻十四分

一更酉正二刻八分 室宿第一星偏西十度九分
壁宿第一星偏東六度五十二分

二更戌正二刻十四分 奎宿第一星偏西十三度四十三分
婁宿第一星偏東二十九分

三更亥正三刻五分 昂宿第一星偏西三度四十三分
畢宿第一星偏東七度十七分

四更子正三刻十分 參宿第四星偏西二度四分
井宿第一星偏東四度二十九分

五更寅初初刻一分 北河第三星偏西六度二十八分
鬼宿第一星偏東五度二十二分

攢點卯初初刻七分 軒轅第十四星偏西四十三分
翼宿第一星偏東十二度二十八分

寅宮二十度 日出辰初一刻九分 晝三十六刻十二分
日入申正二刻六分 夜五十九刻三分

一更酉正二刻六分 室宿第一星偏西十五度三分
壁宿第一星偏東一度五十八分

二更戌正二刻十三分 婁宿第一星偏西四度四十分
胃宿第一星偏東一度五十八分

三更亥正三刻四分 昂宿第一星偏西八度五十一分
畢宿第一星偏東二度八分

四更子正三刻十一分 井宿第一星偏西一度十分
天狼偏東五度二十六分

五更寅初初二分 鬼宿第一星偏西十七分
柳宿第一星偏東一度二十九分

攢點卯初初刻九分 軒轅第十四星偏西七度三十七分
翼宿第一星偏東五度三十四分

寅宮二十五度 日出辰初一刻十分 晝三十六刻十分
日入申正二刻五分 夜五十九刻五分

一更酉正二刻五分 壁宿第一星偏西三度十三分
土司空偏東四度二十七分

二更戌正二刻十二分 婁宿第一星偏西九度五十一分
胃宿第一星偏東二度八分

三更亥正三刻四分 畢宿第一星偏西三度十八分
五車第二星偏東七度四十六分

四更子正三刻十一分 天狼
當中

五更寅初初刻三分 柳宿第一星偏西四度十二分
星宿第一星偏東八度三十一分

攢點卯初初刻十分 翼宿第一星偏西七分
五帝座偏東十二度二分

冬至丑宮初度

日出辰初一刻十分
日入申正二刻五分

晝三十六刻十分
夜五十九刻五分

一更酉正二刻五分

奎宿第一星偏東二度十五分
土司空偏西一度

二更戌正二刻十二分

胃宿第一星偏西三度十九分
天囷第一星偏東一度四十八分

三更亥正三刻四分

畢宿第一星偏西八度四十五分
五車第二星偏東二度十九分

四更子正三刻十一分

天狼偏西五度二十七分
南河第三星偏東七度三十三分

五更寅初初刻三分

柳宿第一星偏西九度三十九分
星宿第一星偏東三度四分

攢點卯初初刻十分

翼宿第一星偏西五度三十四分
五帝座偏東六度三十五分

丑宮五度

日出辰初一刻十分
日入申正二刻五分

晝三十六刻十分
夜五十九刻五分

一更酉正二刻五分

奎宿第一星偏西三度十二分
婁宿第一星偏東十一度

二更戌正二刻十二分

天囷第一星偏西三度三十九分
昂宿第一星偏東六度三十四分

三更亥正三刻四分

參宿第七星偏西二度四分
參宿第一星偏東二度六分

四更子正三刻十一分

天狼偏西十度五十四分
南河第三星偏東二度六分

五更寅初初刻三分

星宿第一星偏西二度二十三分
張宿第一星偏東二度四十分

攢點卯初初刻十分

翼宿第一星偏西十一度一分
五帝座偏東一度八分

丑宮十度

日出辰初一刻九分
日入申正二刻六分

晝三十六刻十二分
夜五十九刻三分

一更酉正二刻六分

奎宿第一星偏西八度五十二分
婁宿第一星偏東五度十九分

二更戌正二刻十三分

天囷第一星偏西九度二十分
昂宿第一星偏東五十三分

三更亥正三刻四分

參宿第一星偏西二度四十八分
參宿第四星偏東二度十六分

四更子正三刻十一分

北河第三星偏西二度三十二分
鬼宿第一星偏東九度二十七分

五更寅初初刻二分

張宿第一星偏西一度三十一分
軒轅第十四星偏東二度二十二分

攢點卯初初刻九分

五帝座偏西四度三分
軫宿第一星偏東二度三十七分

小寒丑宮十五度

日出辰初一刻七分
日入申正二刻八分

晝三十七刻一分
夜五十八刻十四分

一更酉正二刻八分

婁宿第一星偏西三十五分
胃宿第一星偏東十一度二十四分

二更戌正二刻十四分

昂宿第一星偏西四度四十六分
畢宿第一星偏東六度十三分

三更亥正三刻五分

參宿第四星偏西三度二十三分
井宿第一星偏東三度十分

四更子正三刻十分

北河第三星偏西七度三十二分
鬼宿第一星偏東四度十八分

五更寅初初刻一分軒轅第十四星偏西二度四十七分
翼宿第一星偏東十度二十四分

攢點卯初初刻七分軫宿第一星偏西二度十七分
角宿第一星偏東十五度三十九分

丑宮二十度日出辰初一刻四分
日入申正二刻十一分
晝二十七刻七分
夜五十八刻八分

一更酉正二刻十一分婁宿第一星偏西六度四十二分
胃宿第一星偏東五度十七分

二更戌正三刻一分昂宿第一星偏西十度三十八分
畢宿第一星偏東二十一分

三更亥正三刻五分井宿第一星偏西二度十二分
鬼宿第一星偏東四度二十四分

四更子正三刻十分柳宿第一星偏西一度三分
軒轅第十四星偏東四十三分

五更丑正三刻十四分軒轅第十四星偏西六度三十九分
翼宿第一星偏東六度三十一分

攢點卯初初刻四分軫宿第一星偏西六度五十四分
角宿第一星偏東十度二十一分

丑宮二十五度日出辰初一刻一分
日入申正二刻十四分
晝三十七刻十三分
夜五十八刻八分

一更酉正二刻十四分胃宿第一星偏西四十六分
天囷第一星偏東四度二十一分

二更戌正三刻二分畢宿第一星偏西五度十二分
五車第二星偏東五度五十二分

三更亥正三刻六分天狼偏西一度九分
南河第三星偏東十一度五十一分

四更子正三刻九分柳宿第一星偏西四度二十一分
星宿第一星偏東八度二十二分

五更丑正三刻十三分軒轅第十四星偏西十二度四十二分
翼宿第一星偏東二十九分

攢點卯初初刻一分軫宿第一星偏西十一度二十七分
角宿第一星偏東五度四十九分

大寒子宮初度日出辰初初刻十二分
日入申正三刻三分
晝三十八刻六分
夜五十七刻九分

一更酉正三刻三分天囷第一星偏西一度五十三分
昂宿第一星偏東八度二十分

二更戌正三刻五分五車第二星偏西七分
參宿第七星偏東五十七分

三更亥正三刻七分天狼偏西六度三十八分
南河第三星偏東六度二十二分

四更子正三刻八分柳宿第一星偏西九度二十分
星宿第一星偏東三度二十三分

五更丑正三刻十分翼宿第一星偏西四度
五帝座偏東八度九分

攢點寅正三刻十二分軫宿第一星偏西十五度四十一分
角宿第一星偏東一度三十五分

子宮五度日出辰初初刻七分
日入申正三刻八分
晝三十九刻一分
夜五十六刻十四分

一更酉正三刻八分天囷第一星偏西八度十九分
昂宿第一星偏東一度五十四分

二更戌正三刻八分參宿第一星偏西十七分
參宿第四星偏東四度四十七分

三更亥正三刻八分

天狼偏西十二度四分
南河第三星偏東五十六分

四更子正三刻七分

星宿第一星偏西一度三十三分
張宿第一星偏東四度三十分

五更丑正三刻七分

翼宿第一星偏西七度五十六分
五帝座偏東四度三十分

攢點寅正三刻七分

角宿第一星偏西二度三十一分
亢宿第一星偏東九度三十二分

子宮十度

日出辰初初刻二分
日入申正三刻十三分

晝三十九刻十一分
夜五十六刻四分

一更酉正三刻十三分

昂宿第一星偏西四度四十一分
畢宿第一星偏東六度四十八分

二更戌正三刻十一分

參宿第四星偏西一度三十分
井宿第一星偏東五度三十分

三更亥正三刻九分

北河第三星偏西三度二十七分
鬼宿第一星偏東八度三十三分

四更子正三刻六分

軒轅第十四星偏東三度三十三分
五帝座偏西三十七分

五更丑正三刻四分

軫宿第一星偏東六度三十分
角宿第一星偏西六度四十一分

攢點寅正三刻二分

亢宿第一星偏東五度四十一分

右測中星考日躔以定歲差

周禮春官馮相氏冬夏致日春秋致月以辨四時之敘

注冬至日在牽牛景丈三尺夏至日在東井景尺五寸此長短之極春分日在婁秋分日在角而月弦于牽牛東井疏春分日在婁其月上弦在東井圓於角下弦于牽牛秋分日在角上弦于牽牛圓于婁下弦于東井鄭并言月弦于牽牛東井不言圓望義可知也

梅氏文鼎曰日行黃道有南至北至月亦有之月之北至則陰律是也月之南至則陽律是也夫月之陰陽律隨時變遷而必於春秋測之何耶凡言至者皆要其數之所極則必有中數以爲之衷如日道有南至有北至相差四十七度奇而其中數則赤道也月有陰律有陽律出入於黃道各六度弱而其中數則黃道也夫黃道之在冬夏既自相差四十七度奇則已無定度又何以爲月道之中數乎惟春秋二分之黃道與赤道同度則其東出西沒及過午之度並與赤道無殊於此測月可得陰陽律出入黃道之真度矣假如二分之望月在其衝春分之望月必在秋分之宿度則秋分之望月必在春分之宿度則

日沒於酉正而月出於卯正日出於卯正而月沒於酉正其出沒方位必居卯酉正中與日相等然而或等焉或不等焉或有時而出沒於酉正卯正之南則知其其在陽律也有時而在卯正酉正之北則知其其在陰律也又此時日之過午也必與本處之赤道同高即冬夏二至日軌高度折中之處則月亦宜然然而月之過午或有時而高於日度則知其其在陰律也有時而卑於日度則知其其在陽律也若月之出沒在卯酉之正而不偏南北月之過午一如日軌之度而略無高卑則為正當交道而有虧食故曰惟春秋可以測月也

又曰但以日軌為主則春秋致月亦致日之餘事即於兩弦立說亦足以明若正言致月之理則必將詳考其交道出入之端與夫陰陽律遠近之距則兼望

言之其理益著也

問陰陽律之法於兩弦亦可用乎曰可凡冬夏至表

景既有土圭之定度

夏至尺五寸即土圭之定度也冬至景丈三尺蓋亦以土圭之度度之而知

則月

亦宜然而今測月景每有不齊則交道可知假如春分日在婁而月上弦於東井秋分日在角而月下弦於東井則是月所行者夏至日道也其午景宜與土圭等又如春分日在婁而月下弦於牽牛秋分日在角而月上弦於牽牛則是月行冬至日道也其午景宜與土圭所度冬至長景等而微之所測或等焉或不等焉其等於定度者必月交黃道之度也其短於定度者必月在日道之北而為陰律也其長於定度者必月在日道之南而為陽律也是故兩弦亦可以測陰陽律也然則陰陽律之變動若此又何以正四

時之敘曰日道之出入赤道也距遠至廿四度月道之出入黃道最遠止六度距廿四度故景之進退也

大

夏至尺五寸冬至一丈三尺相去懸絕

距止六度故景之進退也

小陰律陽律之月景所

差于日景者不過尺許而已

假如月上下弦在東井而景更短於土圭

其為夏至之陰律更無可疑即使是陽律而景長於土圭其長不過尺許無害其為夏至之黃道也又如月上下弦在牽牛景加長於土圭所定之度其為冬至之陽律已成確據即使是陰律而景短於土圭所定之度其短亦不過尺許無損其為冬至之日道也夫兩弦之月道既在二至之度則日躔必在二分而四敘不忒故曰舉弦立說亦足以明也

或疑洛下閎製渾儀止知黃道至東漢永元銅儀始知月道至陰陽交道之說後代始密周禮所言致月

或未及此曰洪範言日月之行則有冬有夏是古有黃道也十月之交見於詩是古知交道也洛下閎等草創於祖龍煨燼之餘故制未備而以此疑周禮乎夫謂術屢變益精者如歲差之類必數十年始差一度故久而後覺若月之陰陽律月必一周視黃道之變尤為易見而謂古人全不之知吾不信也

或又疑土圭只尺有五寸則惟北至時可用餘三時何以定之曰經固言日北景長日南景短矣其長其短亦必有數則皆以土圭之尺寸度之耳然則夏日至景如土圭者冬至景必數倍於土圭而以土圭度之無難得其丈尺故冬夏並言致日也

李氏光地曰算法之要惟定二至二分為先二至定則律元正矣必也立表測景檢驗長短之極如祖冲之及今法之密焉此冬夏致日之說也日行有贏縮算自秋分至春分之前縮自春分至秋分之前贏若但以百八十二日中分之以求赤道之交則晷景不得矣此亦可以立表參求而今法更得一術用日月

東西對望檢之便得二分之正蓋冬行南陸則地上之天少而地下之天多夏行北陸則地上之天多而地下之天少其日月之東西相對者非望也惟春分秋分行於中道則日月對衝于地平即真望矣以其真望之在何時檢二分之所在此春秋致月之說也冬夏致日者于南北春秋致月者于東西亦各以其方位為此說者以為獨得之秘而不知古之聖人知此久矣

蕙田案春秋傳日在北陸而藏冰西陸朝覲而出之爾雅北陸虛也西陸昴也推是而言東陸鳥也南陸火也四陸即天之四象唐虞時冬至日在虛行北陸夏至日在七星行南陸後漢志日行北陸謂之冬西陸謂之春南陸謂之夏東陸謂之秋與春秋傳同漢冬至日在斗北陸之宿也今冬至日在箕屬東北維夏至日在參屬西南維至於日道發南不可謂之行南陸日道斂北不可謂之行北陸相承誤用非也冬夏致日測黃道也春秋致

月測月道也

亦名白道

觀承案南陸北陸之名相沿而誤解久矣格村亦不免承訛而未覺日道發南不可謂行南陸日道斂北不可謂行北陸剖晰豁然可為燭龍矣

右致日月以正節氣

周禮夏官挈壺氏

注壺盛水器也世主挈壺水以為漏

凡軍事縣壺以序櫟凡

喪縣壺以代哭者皆以水火守之分以日夜

注以水守壺者為沃漏也以火

守壺者夜則火視刻數也分以日夜者異晝夜漏也漏之箭共百刻冬夏之間有長短焉

秋官司寤氏掌夜時

注夜時謂夜晚早若今甲乙至戌疏此文與下為目故注云謂夜晚早甲乙則早時戌亥則晚時

也以星分夜以詔夜士夜禁

注夜士主行夜微候者如今都侯之屬適以星分夜者若今時觀參辰知夜

早晚是以書傳云春昏張中可以種麥夏大火中可以種黍秋虛中可以種麥冬昂中可以收斂蓋藏彼雖非分夜以詔夜士亦是以星知早晚之類也

蕙田案素問曰一日一夜五分之漢書西域

傳杜欽曰斥候士五分夜擊刁斗自守隋志曰晝有朝有禺有中有晡有夕夜有甲乙丙丁戊昏旦有中星顏氏家訓曰漢魏以來謂爲甲夜乙夜丙夜丁夜戊夜亦云一更二更三更四更五更皆以五爲節此鄭注甲乙至戊戌譌作戌賈疏遂言戌亥非也以星分夜者視星移次某星中或某星見爲甲夜乙夜也

隋書天文志昔黃帝創觀漏水制器取則以分晝夜其後因以命官周禮挈壺氏則其職也其法總以百刻分于晝夜冬至晝漏四十一刻夜漏六十刻夏至晝漏六十刻夜漏四十刻春秋二分晝夜各五十刻日未出前二刻半而明既沒後二刻半乃昏減夜五刻以益晝漏謂

之昏旦漏刻皆隨氣增損冬夏二至之間晝夜長短凡差二十刻每差一刻爲一箭冬至互起其首凡有四十一箭晝有朝有禺有中有晡有夕夜有甲乙丙丁戊昏旦有星中每箭各有其數皆所以分時代守更其作役漢興張蒼因循古制猶多疎闊及孝武考成星術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哀帝時又改用晝夜一百二十刻尋亦寢廢至王莽竊位又遵行之光武之初亦以百刻九日加減法編於甲令爲常符漏品至和帝永元十四年霍融上言官術率九日增減一刻不與天相應或時差至二刻半不如夏術漏刻隨日南北爲長短乃詔用夏術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
宋何承天以月蝕所在當日之衡考驗日宿知移舊六
度冬至之日其影極長測量晷度知冬至移舊四日前
代諸漏春分晝長秋分晝短差過半刻皆由氣日不正
所以而然遂議造漏法春秋二分昏旦晝夜漏各五十
五刻齊及梁初因循不改至天監六年武帝以晝夜百
刻分配十二辰辰得八刻仍有餘分乃以晝夜爲九十
六刻一辰有全刻八焉至大同十年又改用一百八刻
依尚書考靈曜晝夜三十六頃之數因而三之冬至晝
漏四十八刻夜漏六十刻夏至晝漏七十刻夜漏三十
八刻春秋二分晝漏六十刻夜漏四十八刻昏旦之數
各三刻先令祖暅爲漏經皆依渾天黃道日行去極遠
近爲用箭日率陳文帝天嘉中亦命舍人朱史造漏依

古百刻爲法周齊因循魏漏晉宋梁大同並以百刻分
於晝夜隋初用周朝尹公正馬顯所造漏經至開皇十
四年鄜州司馬袁充上晷影漏刻充以短影平儀均布
十二辰立表隨日影所指辰刻以驗漏刻之節十二辰
刻互有多少時正前後刻亦不同袁充素不曉渾天黃
道去極之數苟役私智變改舊章其於施用未爲精密
開皇十七年張胄元用後魏渾天鐵儀測知春秋二分
日出卯酉之北不正當中與何承天所測頗同皆日出
卯三刻五十五分入酉四刻二十五分晝漏五十刻一
十分夜漏四十九刻四十分晝夜差六十分刻之四十
仁壽四年劉焯上皇極術有日行遲疾推二十四氣皆
有盈縮定日春秋分定日去冬至各八十八日有奇去
夏至各九十三日有奇二分定日晝夜各五十刻又依

渾天黃道驗知冬至夜漏五十九刻一百分刻之八十六晝漏四十刻一十四分夏至晝漏五十九刻八十六分夜漏四十刻一十四分冬夏二至之間晝夜差一十九刻一百分刻之七十二胄元及焯漏刻並不施用然其法制皆著在算術推驗加時最為詳審大業初耿詢作古欽器以漏水注之獻於煬帝帝善之因令與宇文愷依後魏道士李蘭所修道家上法稱漏制造稱水漏器以充行從又作候影分箭上水方器置於東都乾陽殿前鼓下司辰又作馬上漏刻以從行辨時刻揆日晷下漏刻此二者測天地正儀象之本也晷漏沿革今古大殊故列其差以補前闕

困學紀聞考五代會要晉天福三年司天臺奏漏刻經云晝夜一百刻分為十二時每時有八刻三分之一六十分為一刻一時有八刻二十分四刻十分為正前十分四刻為正後二十分中心為時正上古以來皆依此法

沈括晷漏議予占天候景以至驗於儀象考數下漏凡十餘年下漏家常患冬月水澀夏月水利以為水性如此又疑冰澌所壅萬方理之終不應法予以理求之冬至日行速天運已暮而日已過表故百刻而有餘夏至日行遲天運未暮而日已至表故不及百刻既得此數然後覆求晷景漏刻莫不脗合此古人之所未知也

宋史志淳熙十四年國學進士會稽石萬言淳熙術立元非是氣朔多差不與天合南渡以來渾儀草創不合制度無圭表以測日景長短無機漏以定交食加時設

欲考正其差而太史局官尚如去年測驗太陰虧食自一更一點還光一分之後或一點還光二分或一點還光三分以上或一點還光三分以下更點乍疾乍徐隨影走弄以肆欺蔽然其差謬非獨此耳冬至日行極南黃道出赤道二十四度晝極短故四十刻夜極長故六十刻夏至日行極北黃道入赤道二十四度晝極長故六十刻夜極短故四十刻春秋二分黃赤二道平而晝夜等故各五十刻此地中古今不易之法至王普重定刻漏又有南北分野冬夏晝夜長短三刻之差今淳熙術皆不然冬至晝四十刻極短夜六十刻極長乃在大雪前二日所差一氣以上自冬至之後晝當漸長夜當漸短今過小雪晝猶四十刻夜猶六十刻所差七日有餘夏至晝六十刻極長夜四十刻極短乃在芒種前一

日所差亦一氣以上自夏至之後晝當漸短夜當漸長今過小暑晝猶六十刻夜猶四十刻所差亦七日有餘及晝夜各五十刻又不在春分秋分之下至於日之出入人視之以爲晝夜其長短有漸不可得而急與遲也今日之出入增減一刻近或五日遠或三四十日而一急一遲與日行常度無一合者請考正淳熙法之差俾之上不違於天時下不違於人事送秘書省禮部詳之明史天文志崇禎二年禮部侍郎徐光啓兼理算法請造象限大儀六紀限大儀三平懸渾儀三交食儀一列宿經緯天球一萬國經緯地球一平面日晷三轉盤星晷三候時鐘三望遠鏡三報允已又言定時之法當議者五事一曰壺漏二曰指南鍼三曰表臬四曰儀五曰晷漏壺水有新舊滑濇則遲疾異漏管有時塞時磷則

緩急異正漏之初必於正午初刻此刻一誤靡所不誤故壺漏特以濟晨昏陰晦儀晷表臬所不及而非定時之本指南鍼術人用以定南北辨方正位咸取則焉然鍼非指正子午曩云多偏丙午之間以法考之各地不同在京師則偏東五度四十分若憑以造晷冬至午正先天一刻四十四分有奇夏至午正先天五十一分有奇若表臬者即考工匠人置槩之法識日出入之影參諸日中之影以正方位今法置小表於地平午正前後累測日影以求相等之兩長影爲東西因得中間最短之影爲正子午其術簡甚儀者本臺故有立運儀測驗七政高度臣用以較定子午於午前屢測太陽高度因最高之度即得最短之影是爲南北正線既定子午卯酉之正線因以法分布時刻加入節氣諸線即成平面

日晷又今所用員石欹晷是爲赤道晷亦用所得正子午線較定此二晷皆可得天之正時刻所爲晝測日也若測星之晷實周禮夜考極星之法然古時北極星正當不動之處今時久漸移已去不動處三度有奇舊法不可復用故用重盤星晷上書時刻下書節氣仰測近極二星即得時刻所謂夜測星也七年督修算法右參政李天經言輔臣光啟言定時之法古有壺漏近有輪鐘二者皆由人力遷就不如求端於日星以天合天乃爲本法特請製日晷星晷望遠鏡三器臣奉命接管敢先言其略日晷者礪石爲平面界節氣十三線內冬夏二至各一線其餘日行相等之節氣皆兩節氣同一線也平面之周列時刻線以各節氣太陽出入爲限又依京師北極出地度範爲三角銅表置其中表體之全影

指時刻表中之銳影指節氣此日晷之大略也星晷者
治銅爲柱上安重盤內盤鐫周天度數列十二宮以分
節氣外盤鐫列時刻中橫刻一縫用以窺星以將外盤
子正初刻移對內盤節氣乃轉移銅盤北望帝星與勾
陳大星使兩星同見縫中即視盤面銳表所指爲正時
刻此星晷之大略也若夫望遠鏡亦名窺筭其製虛管
層疊相套使可伸縮兩端俱用玻璃隨所視物之遠近
以爲長短不但可以窺天象且能攝數里外物如在目
前至於日晷星晷皆用措置得宜必須築臺以便安放
新法算引太陽在地平上人目可得而觀謂之晝太陽
漸隱地平之下人目無見則謂之夜是晝夜者全由人
居以分隨方極出地若干隨時太陽躔某宮其晝夜刻分皆可依法推
算焉然而法算與目見恒異蓋太陽體大算法皆以體

心出地爲晝始而人目以一見日輪即爲晝始又日出
沒升降度有斜正不同又地平各曜出沒之界受清蒙
氣有變凡此皆非人目能辨故術家立有視差法也一
晝一夜平分爲十二時時各八刻一日十二時共刻九
十有六此恒率也其晝夜永短遞遷之故則不但日行
南陸北陸不同而已亦由北極出地高卑互異而永短
因焉如赤道正過天頂之地兩極合於地平其晝夜均
停絕無永短又極在天頂赤道與地平平行其下晝夜
亦無長短之較但太陽百八十日恒見百八十日恒隱
耳此外諸方各有永短顧其一歲之中晝夜均停者四
日握算者引而伸之據四日之一日逐漸加減因得九
十日之晝夜長短隨可以推終歲之數也晨昏者分晝
分夜之二界也太陽將出未出數刻之前其光東發星

光漸爲所奪是名爲晨太陽已入迴光返照亦經數刻始道然滅盡是名爲昏其久暫分數亦因冬夏而分短長新法以日在地平下十八度內爲晨昏之限但太陽行此十八度又各方各宮不等因有五刻七刻十刻之別若論極高七十二度以上之度則夏月晨昏相切雖至丙夜無甚黯黑也

欽定協紀辨方書日出入之早晚晝夜永短所由分也而早晚之故有二一由於日行之內外一由於人居之南北蓋日行黃道與赤道斜交春秋分日行正當交點與地平交於卯酉地平上下之度相等故晝夜適均春分以後日行赤道內至夏至而極其距等圈與地平交於寅戌地平上下之度上多下少故晝長夜短秋分以後日行赤道外至冬至而極其距等圈與地平交於辰

申地平上下之度上少下多故晝短夜長二分前後距交不遠黃道勢斜則緯行疾故數日而差一刻二至前後黃道勢平則緯行遲故半月而差一刻此由日行之內外而生者也至於人居有南北則北極出地有高下於是見日之出入早晚隨地不同中國在赤道北北極出地上南極入地下故夏晝長冬晝短自京而北北極愈高則永短之差愈多至於北極之下則赤道當地平夏則有晝而無夜冬則有夜而無晝蓋以半年爲晝半年爲夜矣所居之地愈南北極漸低則永短之差漸少至於赤道之下則兩極當地平而晝夜常均矣赤道以南與北相反此由人居之南北而生者也

朦影者古所謂晨昏分也太陽未出之先已入之後距地平下一十八度皆有光故以十八度爲朦影限然十

八度同也而時刻則隨時隨地不同隨時不同者天度使然也蓋十八度者大圈之度也赤道亦為大圈其度闊自赤道而南北皆距等圈其度狹近二分者以闊度當闊度故刻分少近二至者以狹度當闊度故刻分多也隨地不同者地南則赤道距天頂近太陽正升正降其度徑地北則赤道距天頂遠太陽斜升斜降其度紆故愈北則朦影之刻分愈多愈南則朦影之刻分愈少也若夫北極出地四十八度半以上則夏至之夜半猶有光愈北則愈不夜矣南至赤道下則二分之刻分極少而二至之刻分相等赤道以南反是

顧氏炎武曰術家有大刻有小刻初一初二初三初四正一正二正三正四謂之六刻合一日計之得九十六刻其不盡者置一初初於初一之上置一正初於正一之上謂之小刻每刻止當大刻六分之一合一日計之為初初者十二為正初者十二又得四大刻合前為百刻宋王達蠡海集言百刻之說每刻分為六十分百刻共得六千分散于十二時每時得五百分如此則一時占八刻零二十分將八刻截作初正各四刻却將二十分零數分作初初正初微刻各

一十分也周禮挈壺氏注漏箭晝夜共百刻禮記樂記百度得數而有常注百度百刻也靈樞經漏水下百刻以分晝夜說文漏以銅受水刻節晝夜百刻五代史馬重績傳重績言漏刻之法以中星考晝夜為一百刻八刻六十分刻之二十為一時時以四刻十分為正此自古所用也今失其傳以午正為時始下侵永四刻十分而為午由是晝夜昏曉皆失其正請依古改正從之玉海每時初行一刺至四刻六分之一為時正終八刻三分之一則交入次時國史志每時八刻二十分每刻一擊鼓八鼓後進時牌餘二十分為雞唱唱絕擊一十五鼓為時正李氏光地曰今日用九十六刻蓋得易之真數八卦六爻互相乘之數也

蕙田案古刻法晝夜共百刻每刻六分之為六小刻每小刻又十分之故晝夜六千刻每刻六十分也其散於十二辰每一辰四大刻二小刻共得五百分漢建平中改百刻為百二十刻若不改分則五十分為一刻十刻為一辰也梁天監中改用整刻九十六若不改分則每刻得六十二分有半二法皆不若古用八大刻二小刻之密回回晝夜刻法亦用

整刻九十六每一辰八整刻而以四刻為一小時猶夫古法之有初初初一初二初三初四正初正一正二正三正四也每小時六十分猶夫古法每刻六十分之意而變用之也其度法有初度有一度亦猶古法有初初初一正初正一也周天用三百六十度亦猶晝夜三十六頃之說也今歐邏巴刻法悉同回

右漏刻星晷

五禮通考卷第一百八十五

淮陰吳玉搢校字

五禮通考卷第一百八十六

內廷供奉禮部右侍郎金匱秦蕙田編輯 休 寧 戴 震 參校
李孫總督直隸右都御史桐城方觀承同訂 按察司副使元和宋宗元

嘉禮五十九

觀象授時

書堯典帝曰咨汝羲暨和期三百有六旬有六日傳咨嗟暨與也

匝四時曰期疏周天三百六十五度四分度之一而日日行一度則一期三百六十五日四分日之一此言三百六十六日者王肅云四分日之一又入六日之內舉全數以言之故云三百六十六日也

蕙田案此即推步家所謂歲周歲周者日行天一周也亦曰歲實歲實者一歲實行之數也八分之為八節二十四分之為中氣節氣七十二分之為候每候五日奇每氣三候凡十五日奇每一期之日三百六十大餘五小

餘不及四分日之一

欽定書經傳說彙纂期三百有六旬有六日蓋舉成數言之即今歲實也前代諸家所定歲實不一漢志以天周為三百六十五度四分度之一在天為一度在律為一日是以天周即歲周也東晉虞喜分天周為三百六十五度二十六分乃四分之一有餘定歲周為三百六十五日二十四分為四分之一不足宋何承天改天周為三百六十五度二十五分半歲周為三百六十五日二十四分半元郭守敬考古準今定天周為三百六十五度二千五百七十五分歲周為三百六十五日二千四百二十五分然天周歲周俱用奇零勢難齊一惟邵子元會運世以三百六十為率蓋天周為起數之宗天度既整然後以整馭零為

法較易故今時憲書定天周為三百六十度

度為六十分分為六十秒

秒以下俱以六十通析

而歲周為三百六十五日二四二一八七五

日為十二時時為八刻刻為十五分分為六十秒秒以下俱以六十通析二四二一八七五當十二時中二時七刻零三分四十五秒列代以

來雖餘分多寡稍有增損要皆本乎堯典之成數而修明之

附漢以後歲實異同

漢書志三統術周天五十六萬二千一百二十統法

一千五百三十九

戴氏震曰周天即為歲周經歲三百六十五日併小餘也以統法為日分亦名度法周天滿統法得經歲其小餘三百八十五亦名度餘今設萬萬為日通分以較古今歲實通分乘小餘省乘進八位滿統法得二千五百有一萬六千二百四十四奇

蕙田案此較四分稍強後放此推之

後漢書志數之生也乃立儀表以校日景景長則日遠天度之端也日發其端周而為歲然其景不復四

周千四百六十一日而景復初是則日行之終以周除日得三百六十五日四分日之一為歲之日數日日行一度亦為天度四分術大周三十四萬三千三百三十五部月九百四十

戴氏震曰此以大周為周天部月為日分周天滿日分得經歲其小餘二百三十五以萬萬通之滿日分得二千五百萬

晉書志漢靈帝時會稽東部尉劉洪始悟四分於天踈闊皆斗分太多故也更以五百八十九為紀法百四十五為斗分作乾象法周天二十一萬五千一百三十

戴氏震曰此以紀法為日分周天滿紀法得經歲其小餘一百四十五謂之斗分者歲首冬至日躔起斗終斗故度餘屬之斗曰斗分餘宿皆整度以萬萬通斗分滿紀法得二千四百六十一萬七千九百九十六奇

蕙田案是為減歲餘之始

魏文帝黃初中太史丞韓翊以為乾象減斗分太過

後當先天造黃初術以四千八百八十三為紀法千二百五為斗分

戴氏震曰以萬萬通斗分滿紀法得二千四百六十七萬七千四百五十二奇

蕙田案此強於乾象

景初術周天六十七萬三千一百五十紀法千八百

四十三

又見宋志

戴氏震曰周天滿紀法得經歲其小餘四百五十五以萬萬通之滿紀法得二千四百六十八萬八千有八奇

蕙田案此強於黃初

武帝時侍中平原劉智以斗術改憲推四分法三年而減一日以百五十為度法三十七為斗分

戴氏震曰以萬萬通斗分滿度法得二千四百六十六萬六千六百六十六奇

蕙田案此強於乾象弱於黃初

後秦姚興時當孝武太元九年天水姜岌造三紀甲

子元術以二千四百五十一分之六百五為斗分周
天八十九萬五千二百二十紀法二千四百五十一

戴氏震曰以萬萬通斗分滿紀法得二千四百六十八萬三千八百有二奇

蕙田案此強於黃初弱於景初

魏書志神龜初正光術周天分二百二十一萬三千
三百七十七

以度法通三百六十五度納斗分

斗分一千四百七十七蔀

法六千六十

十二章為一蔀至此年小餘成日為度法

戴氏震曰以萬萬通斗分滿蔀法得二千四百三十七萬二千九百三十七奇

蕙田案此弱於乾象

李業興甲子元術周天六百一十五萬八千一十七
斗分四千一百一十七

度法通度內斗分之數

斗分四千一百一十七

從斗量周天至此不成度之分

度法一萬

六千八百六十

三十乘章歲得此數

戴氏震曰以萬萬通斗分滿度法得二千四百四十一萬八千七百四十二奇

蕙田案此強於正光弱於黃初

宋書志何承天元嘉術以七十五為室分周天十一
萬一千三十五度法三百四

戴氏震曰何氏以雨水為日躔之初起室終室故謂度餘為室分以萬萬通室分滿度法得二千四百六十七萬一千有五十二奇

蕙田案此強於劉智弱於黃初

大明六年南徐州從事史祖沖之甲子元術周天一
千四百四十二萬四千六百六十四虛分萬四百四
十九歲餘九千五百八十九紀法三萬九千四百九
十一

戴氏震曰祖氏以上元日度發自虛一故謂度餘為虛分以萬萬通虛分滿紀法得二千六百四十五萬九千一百九十三萬奇又以萬萬通歲餘滿紀法得二千四百二十八萬一千四百八十一奇

蕙田案此歲餘不及度餘三萬九千四百九
十一分之八百六十是為歲差分天自為天

歲自為歲其法始見於此蓋定為四十五六年差一度也歲餘比正光更弱

隋書志開皇四年張賓等新術依何承天法微加增損斗分二萬五千六十三部法一十萬二千九百六十

戴氏震曰以萬萬通斗分滿部法得二千四百三十四萬二千四百六十三奇

蕙田案此強於祖氏弱於正光

大業四年戊辰所定算術周天分一千五百五十七萬四千四百六十六斗分一萬八百八十六度法四萬二千六百四十歲分一千五百五十七萬三千九百六十三

戴氏震曰以萬萬通斗分滿度法得二千五百四十八萬三千一百一十四奇歲分滿度法得經歲其小餘一萬有三百六十三以萬萬通之滿度法得二千四百三十萬有奇

蕙田案此強於祖氏弱於張賓等新術歲分不及周天分四萬二千六百四十分之五百有三是為歲差此定八十八九年而差一度

劉焯皇極術度法四萬六千六百四十四氣日法同周數千七百三萬七千七十六周分萬二千一十六歲數千七百三萬六千四百六十六半周差六百九半

戴氏震曰以萬萬通周分滿度法得二千五百七十六萬一千有八十三奇周分即度餘也在天曰度法在歲曰氣日法歲數滿氣日法得經歲其小餘一萬一千四百有六半以萬萬通之滿氣日法得二千四百四十五萬四千三百七十七奇

蕙田案此強於李業興甲子元術弱於乾象歲數不及周數六百有九半謂之周差即歲差也定為七十六年過半而差一度

唐書志唐始終二百九十餘年而術八改初曰戊寅元術曰麟德甲子元術曰開元大衍術曰寶應五紀

術曰建中正元術曰元和觀象術曰長慶宣明術曰
景福崇元術而止矣傳仁均戊寅術周分三百四十
五萬六千八百四十五半斗分二千四百八十五半
歲分三百四十五萬六千六百七十五歲餘二千三
百一十五度法氣法九千四百六十四

戴氏震曰以萬萬通斗分滿度法得二千六百一十六萬二千六百七十
九奇又以萬萬通歲餘滿氣法得二千四百四十六萬一千一百一十五

蕙田案此強於皇極弱於乾象其歲分不及
周分九千四百六十四分之一百七十有半
是為歲差此定五十五年過半差一度也

李淳風麟德甲子元術推法千三百四十期實四十
八萬九千四百二十八

戴氏震曰期實滿推法得經歲其小餘三百二十八以萬萬
通之滿推法得二千四百四十七萬七千六百一十一奇

蕙田案此強於戊寅弱於乾象

開元大衍術日法曰通法歲分曰策實周天曰乾實
餘分曰虛分乾實百一十一萬三百七十九太周天
度三百六十五虛分七百七十九太歲差三十六太
通法三千四十策實百一十一萬三百四十三策餘
萬五千九百四十三

戴氏震曰四分一為少三為太以萬萬通虛分滿通法得二千五百六十四萬
九千六百七十一奇策餘者用三百六十日為整歲其大餘五日併小餘也以
萬萬通之滿通法得五億二千四百四十四萬有七
百八十九奇五億為大餘五日二千以下為小餘

蕙田案此強於李業興甲子元術弱於皇極
術其歲差八十年有奇而差一度

寶應五紀術乾實四十八萬九千四百四十二秒七
十周天度三百六十五虛分三百四十二秒七十歲
差十四秒七十策實四十八萬九千四百二十八策
餘七千二十八通法千三百四十秒法百

蕙田案此即用麟德甲子元術更立歲差耳
策實即麟德之期實通法即麟德之推法策
餘滿通法得大餘五日小餘同麟德無異法
也以萬萬通虛分滿通法得二千五百五十
七萬四千六百二十六奇其歲差九十一年
有奇而差一度

建中正元術乾實三十九萬九千九百五十五秒二
周天度三百六十五虛分二百八十秒二歲差十二
秒二秒母百通法千九十五策實三十九萬九千九
百四十三

戴氏震曰以萬萬通虛分滿通法得二千五百五十七萬二千六百有二奇策
餘滿通法得大餘五日小餘以萬萬通之滿通法得二千四百四十七萬四千
八百八十五奇

蕙田案此強於皇極弱於麟德其歲差與五

紀相近

長慶宣明術謂通法曰統法策實曰章歲策餘曰通
餘乾實曰象數秒法三百以乘統法曰分統象數九
億二千四十四萬六千一百九十九周天三百六十
五度虛分二千一百五十三秒二百九十九歲差二
萬九千六百九十九分統二百五十二萬秒母三百
章歲三百六萬八千五十五通餘四萬四千五十五

戴氏震曰象數滿分統得周天度其度餘六十四萬六千一百九十九滿秒母
得虛分及秒以萬萬通度餘滿分統得二千五百六十四萬二千八百一十七
奇通餘滿統法得大餘五日小餘以萬萬通之滿
統法得二千四百四十六萬四千二百八十五奇

蕙田案此強於戊寅元術弱於正元術其歲
差八十四五年而差一度

景福崇元術周天分四百九十三萬九百六十一秒
二十四歲差百六十秒二十四周天三百六十五度

虛分三千四百六十一秒二十四歲實四百九十三萬八百一歲餘七萬八百一通法萬三千五百

戴氏震曰以萬萬通虛分滿通法得二千五百六十三萬八千八百一十四奇歲餘滿通法得大餘五日小餘以萬萬通之滿通法得二千四百四十五萬一千八百五十一奇

蕙田案此強於大衍弱於戊寅其歲差八十八年有奇而差一度

五代史司天考周顯德二年王朴欽天術軌率二百六十二萬九千八百四十四秒八十軌策三百六十五分一千八百四十四秒八十歲率二百六十二萬九千七百六十秒四十歲策三百六十五分一千七百六十秒四十歲差八十四秒四十統法七千二百通法一百秒盈通法從分分盈統法從日

戴氏震曰軌率九策即周天度分秒也以萬萬通軌策之分秒滿統法得二千五百六十二萬二千二百二十一奇以萬萬通歲策之分秒滿統法得二千四百

四十萬

蕙田案此強於大衍弱於崇元

宋史志崇天術周天分三百八十六萬八千六百五十五秒二周天度三百六十五加分二千七百一十五秒二歲差一百二十五秒二秒法一百歲周三百八十六萬七千九百四十歲餘五萬五千五百四十樞法一萬五百九十

戴氏震曰去天度外以萬萬通其加分滿樞法得二千五百六十三萬七千四百一十二歲餘滿樞法得大餘五日小餘以萬萬通之滿樞法得二千四百四十五萬七千一百一十四奇

蕙田案此強於崇元弱於戊寅其歲差八十四五年而差一度

明天術周天分二十二億七千九百二十萬四百四十七周天三百六十五度餘一百六十萬四百四十

七歲差八萬四百四十七日度母六百二十四萬歲
周一千四百二十四萬四千五百歲周三百六十五
日餘九千五百元法三萬九千

戴氏震曰以萬萬通周天度餘滿日度母得二千五百六十四萬八千一百八十九奇以萬萬通歲餘滿元法得二十四百三十五萬八千九百七十四奇

蕙田案此強於張賓新術弱於正光其歲差

七十七年過半而差一度

觀天術周天分四百三十九萬四千三十四秒五十
七周天度三百六十五餘三千八十四秒五十七歲
差一百五十四秒五十七秒母一萬歲周四百三十
九萬三千八百八十歲餘六萬三千八十統法一萬
二千三十

戴氏震曰以萬萬通周天度餘滿統法得二千五百六十三萬五千九百五十七奇歲餘滿統法得大餘五日小餘以萬萬通之滿統法得二千四百三十五萬五千七百七十七奇

蕙田案此強於張賓弱於明天其歲差七十

八年有奇而差一度

紀元術周天分二億一千三百一萬八千一十七歲
差七千九百三十七期實二百六十六萬二千六百
二十六歲周三百六十五日餘一千七百七十六日
法七千二百九十

戴氏震曰日法八十倍得五十八萬三千二百為度法周天分滿度法得三百六十五度餘一十五萬一十七以萬萬通之滿度法得二千五百七十二萬三千七十九奇以萬萬通歲餘滿日法得二千四百三十六萬二千一百三十九奇

蕙田案此強於明天弱於正光其歲差七十

三年有奇而差一度

統元術周天二百五十三萬一千二百二十六秒八
十七歲差八十八秒八十七秒法百歲周二百五十
三萬一千一百三十八歲周日三百六十五餘一千

六百八十八元法六千九百三十

戴氏震曰周天滿元法得三百六十五度餘一千七百七十六及秒八十七以萬萬通之滿元法得二千五百六十四萬有二百五十九以萬萬通歲餘滿元法得二千四百三十五萬七千八百六十四

蕙田案此強於觀天弱於明天其歲差七十
七八年而差一度

乾道術周天分一千九十五萬七千七百一十七秒
五歲差四百九秒五秒法百期實一千九十五萬七
千三百八歲周三百六十五餘七千三百八元法三
萬

戴氏震曰周天滿元法得三百六十五度餘七千七百一十七及秒五以萬萬通之滿元法得二千五百七十二萬三千五百又以萬萬通歲餘滿元法得二千四百三十三萬六千

蕙田案此強於明天弱於紀元其歲差與紀
元相近

淳熙推法乾實三億九百萬七千六百一十三歲差
一萬一千五百一十三歲實二百五萬九千九百七
十四歲周日三百六十五餘一千三百七十四元法
五千六百四十

戴氏震曰元法一百五十倍得八十四萬六千為度法乾實滿度法得三百六十五度餘二十一萬七千六百一十三以萬萬通之滿度法得二千五百七十二萬二千五百七十六奇歲餘滿元法得二千四百三十六萬一千七百有奇

蕙田案此強於乾道弱於紀元其歲差與紀
元乾道相近

會元術氣率一千四百一十三萬四千九百三十二
軌差五百二十五秒一十三秒法百統率三萬八千
七百

戴氏震曰氣率滿統率得經歲小餘九千四百三十二以萬萬通之滿統率得二千四百三十七萬二千有九十三奇

蕙田案此強於紀元弱於正光其歲差七十

三年過半而差一度

統天術周天分四百二十八萬三千九十歲分四百三十八萬二千九百一十餘六萬二千九百一十策法萬二千

戴氏震曰周天分滿策法得三百六十五度餘三千有九十以萬萬通之滿策法得二千五百七十五萬歲餘滿策法得大餘五日小餘以萬萬通之滿策法得二千四百二十五萬分

蕙田案此更弱於祖沖之甲子元術其歲差六十六七年而差一度

開禧術周天率六百一十七萬二千八百五十九秒一歲差二百五十一秒一歲率六百一十七萬二千六百八日法一萬六千九百

戴氏震曰歲率滿日法得經歲小餘四千一百有八以萬萬通之滿日法得二千四百三十萬有七千六百九十二奇

蕙田案此強於大業中術法弱於張賓等新

術其歲差六十七年有奇而差一度

金史志大明術周天分一百九十一萬二百九十三分五百三十秒歲差六十九分五百三十秒秒母一萬歲實一百九十一萬二百二十四分歲策三百六十五日餘一千二百七十四分日法五千二百三十分

戴氏震曰周天分滿日法得三百六十五度餘一千三百四十三分五百三十秒以萬萬通之滿日法得二千五百六十七萬九千七百八十九奇歲餘滿日法得二千四百三十五萬九千四百六十四奇

蕙田案此強於明天弱於乾道其歲差七十五六年而差一度

元史志庚午元術周天一百九十一萬二百九十二秒九十八歲差六十八秒九十八秒母一百歲實一百九十一萬二百二十四歲策三百六十五餘一千

二百七十四日法五千二百三十

戴氏震曰此據大明術減天周七十三秒則歲差亦少七十三秒

授時術周天分三百六十五萬二千五百七十五分
歲實三百六十五萬二千四百二十五分歲差一百
五十分日周一萬

戴氏震曰授時之周天歲實歲差悉與宋統天同但不用日法一度即為萬分一日亦為萬分

明史志回回法天周度三百六十每度六十分每分六十秒微纖以下俱準此宮

十二每宮三十度日周分一千四百四十時二十四每時六十分刻

九十六每刻十五分其法不用閏月以三百六十五日為一

歲歲十二宮宮有閏日凡百二十八年而宮閏三十

一日

戴氏震曰百二十八年閏三十一日則每歲三百六十五日之外餘百二十八分日之三十一也即以百三十一為日法以萬萬通三十一滿日法得二千四百二十一萬八千七百五十

蕙田案此弱於授時

崇禎新書依百分算定用平行歲實為三百六十五
日二十四刻二十一分八十八秒六十四微

戴氏震曰此刻分秒微皆以百迭折以萬萬較之是為二千四百二十一萬八千八百六十四

蕙田案此強於回回弱於授時

新法書西法歲三百六十五日四分日之一每四歲
之小餘成一日因而置閏百年中為整年七十五閏
年二十五共為三萬六千五百二十五日

蕙田案此西人舊法即古法三百六十五日
四分日之一也周髀算經以三百六十五日
謂之經歲餘四分日之一故四年而閏一日
西法之初蓋本乎周髀其言地圓也亦周髀
之緒餘洵乎西法原出自中土故列之以誌

其所起

當神宗十二年甲申十三年乙酉西域測前後兩春分得歲實三百六十五日二十三刻四分

戴氏震曰每日九十六刻每刻十五分法同四回術以十五通九十六得一千四百四十分為日法以十五通二十三刻納四分得三百四十九分又以萬萬通之滿日法得二十四百二

十三萬六千一百一十一奇
蕙田案此強於崇禎新書所定弱於授時

神宗十六年戊子第谷測春分時刻與前弘治元年戊申西域白耳那瓦所測相較定歲實三百六十五日二十三刻三分四十五秒

戴氏震曰每日九十六刻以分秒通之得八萬六千四百秒為日法以十五通二十三刻納三分又以六十通之納四十五秒得二萬有九百二十五秒又以萬萬通之滿日法得二十四百二十一萬八千七百五十與回同

蕙田案西洋前法本之周髀後則本之回回雖以為自測驗得之要亦有所本而後加以

測驗耳

恒星依黃道東行六十九年一百九十一日七十三刻而行一度多祿某測一百餘年而行一度泥谷老後多祿某一千三百八十六年又以時史所記測得六十六年而行一度第谷用前賢之成法展轉參訂得每年行五十一秒七十年又七閱月而行一度

蕙田案西人測恒星東行或六七十年一度或逾百年一度亦如漢以來言歲差者之疏密不一蓋步算積久漸密擇其密者用之隨時測驗損益以合天可也

又案第谷所定歲實

本朝脩時憲書用之其後西人奈端等又謂第谷所減太過酌定為三百六十五日五時三

刻三分五十七秒四十一微有奇以萬萬通其小餘得二千四百二十三萬三千四百四十二奇在明神宗時西人前後兩測之間雍正以來用之

又案歲實爲推步最大節目歲實定然後所推氣候始真一切諸法皆輔翼乎此者也由漢而下一法輒更一歲實時損時益莫不有因宋統天術暗藏歲實消長之法以上考下推元授時用之明大統術一從授時惟不用消長梅氏仍主授時法江氏作辨以有恒率者爲平歲實均分之爲恒氣者也以隨時實測損益者爲汎歲實準於定氣者也氣既有恒有定則歲實有平有汎宜矣此千古未明

之精義今錄其辨如左

附江氏永歲實消長辨

江氏永曰歲實消長前人多論之者勿菴先生大約主授時而亦疑其百年消長一分以乘距算其數驟變殊覺不倫又謂今現行之歲實稍大於授時其爲復長亦似有據因爲高衝近冬至而歲餘漸消過冬至而復漸長之說蓋存此以俟後學之深思永別爲之說謂平歲實本無消長而消長之故在高衝之行與小輪之改兩歲節氣相距近高衝者歲實稍贏近最高者稍朒猶定朔定望定弦之不能均惟逐節氣算其時刻分秒而消長可勿論也管見如斯遂不能強同爰引先生之言逐節疏論於下

梅氏文鼎答問授時以萬分爲日故其歲實三百六十五萬二千四百二十五分其數自至元辛巳歲前天正冬至積至次年壬午歲前天正冬至共得三百

六十五日二十四刻二十五分若逆推前一年亦是如此此歲實之數大統與授時並同

江氏永曰歲實為算法大綱領得其真確之數為難四分術以前無論已魏晉以後漸知一歲小餘不及四分日之一隨時測驗一法必更一斗分不久即有差此何以故蓋步天者泥履端於始之義但以歲前冬至距今年冬至計其小餘時刻併入大餘以為歲實不知冬至距冬至所得者活況之歲實而非經恒之歲實也欲得經恒歲實宜於近春分時測之元至元時嘗測定氣春分今歲春分距來歲春分苟得真時刻則得真歲實又以前後遠年測準之春分計其日時分秒均之各歲則歲實之恒率確矣此何也太陽因有高卑而生盈縮近數百年間春分則平行當郭氏作律時定氣春分之時正當平行之處此以前以後雖有差亦甚微故所得歲實為恒率得其恒乃可以求其定猶

之月必有平朔之策而後可求定朔也郭太史改法自言創造簡儀高表憑所測實數考正者七事一曰冬至二曰歲餘其於歲實攷之詳矣其求冬至也自丙子年立冬後依每日測到晷景逐日取對冬至前後日差同者為準得丁丑年冬至在戊戌日夜半後八刻半又定戊寅冬至在癸卯日夜半後三十三刻已卯冬至在戊申日夜半後五十七刻庚辰冬至在癸丑日夜半後八十一刻辛巳冬至在己未日夜半後六刻從甲子日始五十五日零六刻氣應五十五萬零六百分為律元其求歲餘也自劉宋大明以來測景驗氣得冬至時刻真數者有六用以相距各得其時合用歲餘考驗四年相符不差仍自宋大明壬寅年距至今八百一十九年每歲合得三百六十五日二十四刻二十五分減大明術一十一

秒其二十五分爲今律歲餘合周之數愚以此二條攷之即郭氏當年所定之歲實已有微差稽之於史又多牴牾其可以是以爲消長之準乎夫一歲小餘二十四刻二十五分積之四歲正得九十七刻無餘無欠丁丑年冬至在戊戌日夜半後八刻半則辛巳年冬至宜在己未夜半後五刻半不應有六刻如以辛巳之六刻爲確也則丁丑年宜在九刻不應只有八刻半此四年既皆實測所得則已多半刻矣而云相符不差何也

丁丑年之八刻半雖約取整數未必正是半刻然已有數十分矣其本法上古已往百年而長一刺四年所長甚微不應有半刻以下然則當時冬至歲實刺下之小餘不止二十五分矣

又考劉宋孝武帝大明五年辛丑祖冲之所測十月十日壬戌景長一丈七寸七分半十一月二十五日丁未一丈八寸一分太二十六日戊申一丈七寸五分強以壬戌戊申景相較餘

二分二釐半爲實以丁未戊申景相較餘六分五釐爲法以法除實得三十四刻六十分以減距日四千六百刻餘四千五百六十五刻四十分折取其日

二千二百八十二刻七十分 加半日刻

午正測景故加半日 得二千三百三十二刻七十分

分命壬戌算外得十一月三日乙酉夜半後三十二

刻七十分

劉宋都建康比元大都里差應後五十七分則大都此日冬至三十二刻一十三分○案劉宋時太陽最高衝在冬至前幾半

宮則取冬至前後二十餘日之景折取中數以求冬至仍有差詳見冬至權度

辰初三刻冬至

大都減半刻奇 大明

壬寅

辛丑年之十一月即壬寅歲之始

下距至元辛巳八百一十九年以

授時歲實積之凡二十九萬九千一百三十三日六十刻七十五分以乙酉辰初三刻距己未丑初一刻凡二十九萬九千一百三十三日九十二刻較多三十三刻而云自大明壬寅距今每歲合得此數何也

如郭氏百年長一之法以八百一十九總乘所長之數則壬寅冬至甲申日七十九刻太較當時所測算者又先五十餘刻失之愈遠矣○詳冬至權度又

云減大明術一十一秒考祖冲之大明術紀法與周天一歲小餘二十四刻二十八分一十四秒授時減去三分一十四秒亦非一十一秒也

十四分三十六秒實多授時一十一秒郭所減者趙法非祖法也其說是然則授時所定歲實猶是近

似活泛之數而不可以為恒欲定經恒之歲實則西法恒年表之恒率是矣案表一歲小餘五小時三刻

三分四十五秒一日二十四小時一小時四刻一十五分一分六十秒以分通之三百四

十八分有奇以秒通之二萬〇九百二十五秒一日八萬六千

四百秒考其實則回回法已如此回回法一歲三百六十

五日歲有十二宮宮有閏日一百二十八年閏三十

一日然則一歲閏一百二十八分日之三十一正西

法之歲餘也以一百二十八乘二萬〇九百二十五得二百六十七萬八千四百以八萬六千四百除之得三十一回回

法以春分為歲首其歲餘由累測春分得之歐邏巴

法遂用之至今不易雖分下之四十五秒未必無眊

胸當亦甚微矣以此平率為準隨其時之最高衝與

最高之行而進退焉冬至近高衝則兩歲冬至之距

必多於平率今時多一分弱夏至近最高則兩歲夏至之距必

少於平率今時少一分弱夏至近最高則兩歲夏至之距必

入轉兩朔相望相距反是又古時太陽本輪均輪半徑之差大於今日

則加減均數亦大而冬至歲實當更增至元辛巳間

高衝約與冬至同度則歲實尤大其小餘刻下之分

約有三分而授時定為二十五分宜其自丁丑至

辛巳四年之間即有半刻之差而郭氏未之覺也一年少五

分四年少二十分幾于半刻之半矣丁丑年之八刻半本為約略之數半刻以下固難測算真的也〇以西法歲餘依授時萬分日較之只有二十四刻二十

一分八十七秒半少授時歲餘三分一十二秒半當時冬至為盈初小輪半徑差又大其多於平率必不止三分有奇也

梅氏又曰然授時原有消長之法是其新意其法自辛巳元順推至一百年則歲實當消一分若自辛巳元逆推至一百年則歲實當長一分每相距增一百

年則歲實消長各增一分以是為上考下求之準大統諸法悉遵授時獨不用消長之法上考下求總定為三百六十五日二十四刻二十五分此其異也

江氏永曰案冬至相距之歲實大於平率最高衝有行度而小輪均數又有大小宜其歲實有消長分數然必當時測定之歲實已真確又知其無可復加而後知將來之漸消若授時歲餘刻下之二十五分尚非確數其差分已見端於丁丑辛巳四年之間則辛巳以後能必其果消乎郭太史律考正者七事創法者五事皆不數歲實消長蓋未能真知所以消長之故但暗用楊忠輔統天術為活法以推往古意謂下考將來亦如是耳明大統術悉遵授時獨不用消長之法當時術官元統非有確見實測知其不當用消分也以今觀之猶幸大統不用消分冬至縱有先天尚未甚遠倘遽改二十五分為二十四分其先天不

愈多乎

當至元時刻下小餘約有三十分授時一歲少五分百年約先天五刻

梅氏又曰歲實即一年之日數自一年以至十百年共積若干是為積日亦謂之中積假如今康熙庚午歲相距四百零九年算依授時法推得積日一十四萬九千三百八十四日零一刻八十九分大統不用消長則積日為一十四萬九千三百八十四日一十八刻二十五分兩法相差一十六刻三十六分

江氏永曰天行盈縮進退必以漸無驟增驟減之理郭氏百年消長一分則是百年之內皆無所差至一百零一年驟增減一分又越百年皆平差一分至二百零一年又驟增減一分豈有此數與法乎即如其法算數百年後亦當逐節計其消分積而數之不當總計當消之分而以距算總乘之也

自一百一年至二百年各消一分積一百一十分

二百一年至三百年積消二百一十分併前為三百一十分自三百年至四百年積消三百一十分併前為六百一十分又自四百年至五百年積消三百一十分併前為九百一十分若如郭氏總計消分以乘距算之法遂消去一十六刻三十六分較差一十刻而先天愈多矣此分算總算兩者皆不成法而總算尤為無理

如大統算康熙庚午冬至癸卯日卯初三刻授時則丑初三刻查時憲書乃是已初一刻大統授

時用消分不用消分均無當天行何哉當年所測歲實刻下小餘其數不真故也歲實已弱矣而又消之安得不先天乎使當年改二十五分爲三十分由辛巳以後漸而消之或庶幾耳曰至元歲餘若果二十四刻三十分則上考當長乎消乎曰上考亦消也蓋至元時高衝與冬至同度小輪均數又大故冬至歲實爲長極之時而上考下考皆當消但消於三十分之內非消於二十五分之內也

今時高衝在冬至後七八度小輪又漸小冬至歲餘以萬分日

計之約二十四刻二十八分之間劉宋大明時高衝在冬至前半宮以萬分日之紀法除其歲周當時歲實三百六十五日二十四刻二十八分一十四秒可見至元前後皆消于三十分之內其消甚遲約四百餘年始消一若以春分蓋小輪均數在初宮有若平差故也至一宮以外則漸疾矣

分平歲實相較則冬至歲實上下數千年皆在長限之中而至元時尤爲長之極必俟高衝行至春分則冬至歲實始平

如今之春分

又數千年高衝行至夏至最高

行至冬至則冬至歲實始爲消之極耳

如今之夏至

然冬至

歲實消則春分歲實長冬至歲實消之極則夏至歲實又爲長之極矣抑今日本輪差小古時差大則消長中復有消長苟知此理則後之推步者但隨時測高衝之行與小輪之差以算定氣而歲實消長俱可勿論猶之太陰但實算定朔定望定弦不必復計此月與彼月多於朔策幾何少於朔策幾何也

梅氏又曰問歲實既有一定之數授時何以有消長之法曰此非授時新法而宋統天之法然亦非統天億創之法而合古今累代之法而爲之者也

江氏永曰統天術宋寧宗時楊忠輔所造其歲實與授時正同以斗分乘距差爲躔差暗藏加減之法約百年加減一分零六秒弱然行之未久鮑澣之造開禧術臧元震造成天術皆增歲實改各率紛紛迄無定論云

梅氏又曰古法周天三百六十五度四分度之一一歲之日亦如之故四年而增一日其後漸覺後天皆以為斗分太強因稍損之

江氏永曰古法四年而增一日其術甚疎雖古斗分宜多亦約百數十年即當後天一日何以自周迄漢久而後覺曰周之法却失之先天僖公五年辛亥日南至昭公二十年己丑日南至皆先天二三日積數百年以有餘之歲實盈其所先天之數乃適得其平約在周秦間厥後猶執四分之術漸失之後天故久而後覺耳

梅氏又曰自漢而晉而唐而宋每次改法必有所減以合當時實測之數故用前代之法以順推後代必至後天以斗分強也若用後代之法據近測以逆溯往代亦必後天以斗分弱也

江氏永曰漢以前之冬至非實測先後天或至二三日後漢末劉洪始覺其後天而減斗分東晉虞喜始立歲差法後秦姜岌始知以月蝕衝檢日宿度所在

而劉宋之初冬至猶後天三日大明時祖冲之始詳於測景以冬至前後二十餘日之景比對取中而定冬至然後冬至日躔漸得其實猶不能盡合也故唐一行謂麟德術已前實錄所記乃依時書之非候景所得郭太史謂自大明術以來測景驗氣得冬至時刻真數者有六然則實測之能合天者亦鮮矣

梅氏又曰統天行見其然故為之法以通之於歲實平行之中加一古多今少之率則于前代諸法不相垂矣而又不違於今之實測此其用法之巧也然統天術藏其數於法之中而未嘗明言消長授時則明言之今遂以為授時之法耳郭太史自述創法五端初未及此也

江氏永曰授時術實暗用統天之法者也其歲餘二十四刻二十五分與統天同而上推百年長一之法亦相似故授時術議謂自魯獻公戊寅至至元辛巳冬至日名共四十九事授時法合者三十九不合者十統天不合者唯獻公戊寅與授時異餘三十八與

授時同二術推冬至略相似也然而劉宋大明壬寅歲前冬至乙酉夜半後三十二刻七十分則當時祖

沖之測景推算所得者縱有未確亦不甚遠當時所算約後天十

六刻詳見冬至權度依授時統天法皆推甲申日戌初初刻先天

甚多豈可謂大明非而授時統天是歟郭氏謂自大

明以來測景驗氣得冬至時刻真數者有六用以相

距既以大明壬寅之冬至為得真數之首矣及用法

推算即失此至乃謂日度失常其可乎以今觀之一

由授時所定歲餘本未真一由長數當漸積不當總

計長分而以八百一十九距算總乘之也統天距差乘躔差減汎積失亦

略

梅氏又曰然則大統術何以不用消長曰此則元統之失也當時李德芳固已上疏爭之矣然在洪武時去授時立法不過百年所減不過一分積之不過一

宗間有更張輒違經旨豈能於冬至加時先後一刻之間而測得真數乎

江氏永曰明初李德芳與元統爭歲實消長為術家

一段公案關係有明二百餘年之法邢士登恨元統

不用消分致明神宗間節氣後天九刻有奇愚有以

斷之據授時歲實上考固宜有長分矣然而授時之

歲餘本未確則所據以為長之端者亦未真既言每

百年長一分則當以漸而長乃總計長分以乘距算

則又無此算法觀其推至大明壬寅已違當時之實

測又何論春秋已前乎德芳所據者謂魯獻公十五

年戊寅天正甲寅冬至依授時法推得甲寅日夜子

初三刻依大統法推得已未日午正三刻已未史誤作丁巳相

差四日六時五刻當用至元辛巳為元及消長之法

方合天道夫魯獻公之年史有舛錯本難憑信漢志

謂獻公十五年甲寅冬至此自劉歆三統術逆推當年冬至是甲寅耳豈有實測紀之信史哉而德芳以此駁元統其無卓識可知矣然元統之不用消長也初無實據但云上考下推不用消長以合天道又云天道無端惟數可以推其機天道至妙因數可以明其理理因數顯數從理出故理數可相倚而不可相違夫既未嘗實測而憑虛以言天道言理數宜其不能服德芳也今日數學大明由後觀之前此二百餘年猶幸元統不用消分冬至加時先天尚未甚遠蓋授時歲餘一歲約少五分自至元辛巳至洪武甲子一百零三年固已先天五刻矣使大統減一分又越百年二百年而更減之先天不愈多乎邢士登謂明神宗問大統術後天九刻此非有所測驗但據用消

分與不用消分積算如此豈知明法皆失之先天乎觀前所舉康熙庚午年時憲書癸卯日巳初一刻冬至依大統算卯初三刻則先天一十四刻若依授時算丑初三刻則先天三十刻自辛酉溯戊辰五十餘年約減二三刻則戊辰以前大統率先天十一二刻若用授時法先天遂至二十七八刻矣此豈可厚非大統乎

梅氏又曰然則消長必不可廢乎曰上古則不可知矣若春秋之日南至固可考據而唐宋諸家之實測有據者史冊亦具存也今以消長之法求之其數皆合若以大統法求之則皆後天而於春秋且差三日矣安可廢乎

江氏永曰春秋算法最疎置閏或疎或密日食或不朔日南至以今法推此年平冬至乙卯日巳時定冬至在甲寅即令此時小輪均數大能使定氣移前一

日半亦不過癸丑日之夜刻辛亥實先天二三日且定朔壬子亦非辛亥也昭公二十年己卯二月己丑日南至以今法推此年平冬至壬辰定冬至辛卯當時推己丑亦先天二日且己丑爲此年正月朔安得爲二月也授時推僖五年冬至以歲餘長十九分乘距算一千九百三十五加於中積得辛亥日寅初二刻是以總長分數乘距算而非積漸而長亦因傳有辛亥日南至之文強爲此算以求合不知辛亥非實測也

唐一行謂僖公登觀臺以望而書雲物出於表畧天驗非時史億度愚謂傳言書雲未嘗言測景

其推昭二十年冬至以十八乘距算一千八百零二則不得已丑而得戊子日戌初三刻其先天愈甚矣此二事一合一否皆不足爲據且既能上合一千九百餘年之冬至矣何以劉宋元嘉丙子十一月甲戌景長而推癸

酉大明辛丑十一月乙酉冬至

即壬寅天正冬至

而推丙申此

二事皆八百餘年反先天一日豈非總分乘距算之法非法故失之乎

梅氏又曰然則統天授時之法同乎曰亦不同也統天逐年迭差而授時消長之分以百年爲限則授時之法又不如統天矣

江氏永曰統天以距差乘躔差其失亦與授時等

由其根數

確未

梅氏又曰夫必百年而消長一分未嘗不是乃以乘距算其數驟變殊覺不倫鄭世子黃鐘推法所以有所酌改也

江氏永曰授時之誤勿菴先生亦既覺之矣抑不唯如此而已年愈遠則失愈甚如推至春秋時一千九百年則歲餘二十四刻四十四分若一千九百零一年歲餘增一分此一分乘距算一千九百零一前一年歲忽增一十九刻有奇則歲實有三百六十五日四十三刻有奇豈不甚可笑乎况又有遠於此者乎

梅氏又曰問歲實消長之法既通于古亦宜合於今乃今實測之家又以爲消極而長其說安在豈亦有所以然之故與曰授時雖承統天之法而用消長但以推之舊法而合耳初未嘗深言其故也惟新書則爲之說曰歲實漸消者由日輪之穀漸近地心也余嘗竊疑其說今具論之夫西法以日天與地不同心疏盈縮加減之理其所謂加減皆加減於天周三百六十度之中非有所增損於其外也如最高則視行見小而有所減最卑則視行見大而有所加加度則減時矣減度則加時矣然皆以最卑之所減補最高之所加及其加減既周則其總數適合平行略無餘欠也若果日輪之穀漸近地心不過其加減之數漸平耳加之數漸平則減之數亦漸平其爲遲速相補而歸于平行一也豈有日輪心遠地心之時則加之數多而減之數少日輪心近地心時則減之數少而加之數多乎

必不然矣

江氏永曰冬至相距之日時古今有多少不過汎歲實與平歲實相差其相差又有舒疾之漸耳若知冬至有平有定本不必言消長必欲言其消長則其故有二一由高衝離冬至有遠近一由日小輪古今有大小也高衝自秋分行至冬至此三宮定冬至皆在平冬至前自冬至行至春分此三宮定冬至皆在平冬至後總此六宮上下約萬年以今時最高衝行約之皆在長限以

其冬至汎歲實皆多於平歲實故也惟高衝正當秋分春分此兩歲歲實皆平即西法三百六十五日五小離此則

時四十八分四十五秒是也

漸有差前三宮由平而漸增多是爲長中之長至高衝與冬至同度則定冬至與平冬至同日同時是爲長之極當郭太史定法正其時也後三宮由極多而漸減以至於平是爲長中之消今時高衝在冬至後八度其消尚未多也若高衝過春分而行至夏至此三宮定冬至亦在平冬至後自夏至行至秋分此三宮定冬至又在平冬至前總此六宮亦約萬年皆在消限以其冬至汎歲實皆少於平歲實故也前三宮由平而漸減是皆消中之消至高衝與夏至同度則定冬至亦與平冬至同日同時是爲消之極後三宮由極少而漸增以至於平是爲消中之長此通高衝

三不違夫

分之秒數以加減於平時者必稍少

如崇禎戊辰所立之加減差表初宮之初度十一宮之末度每一十分均數二十二秒高衝一年行一分一秒十微約均數二秒有奇此二秒有奇變為時約五十七秒以加于平歲餘五小時三分四十五秒得五小時四分四十二秒如小輪稍大則初度一十分之均不止二十二秒而一歲高衝之行不止得均二秒有奇其變時亦不止五十七秒矣如小輪稍小則初度十分不及二十二秒高衝之行得均數不及二秒則變

時亦不及五十七秒矣此略舉初度之均以為例其他可類推

古今小

輪之大小雖不可盡知以劉宋元嘉大明間屢年之
實測算當時之不同心差蓋四千有奇詳冬至權喪則均數
必稍強至元時授時術冬至盈初加分多於今日之

梅氏又曰又考日躔表彼固原未有消長之說日躔指言平歲用授時消分定歲則用最髙差及查恒年表之用則又只用平率是其說未有所決也

術書平歲實小餘五小
時三刻三分四十五秒

以萬分通之是二四二一八七五也今考成亦用之而日躔表說二四二一八八六四較多一一四

梅氏又曰術書言日輪漸近地心數千年後將合為一點若前之漸消由于兩心之漸近則今之消極而長兩心亦將由近極而遠數千年後又安能合為一點乎彼蓋見授時消分有據而姑為此說非能極論夫消長之故者也

觀象授時

三

久亦必復豈有與地心合為一點之理自至元辛巳以後正是長極而消非消極而長也或曰今實測之冬至後於授時之中積分明是長而以為消何也曰前已言之矣授時歲餘刻下之分當有三分而郭氏定為二十五分也授時之歲實豈非出於實測然因其自述丁丑辛巳四年冬至得其自相乖違之處因以知至元時為長極而消之大界與日躔加減表十一宮末度以前均數漸減之理固相符也

梅氏又曰然則將何以求其故曰授時以前之漸消既微之經史而信矣而今現行之歲實又稍大於授時其為復長亦似有據竊考西法最高卑今定於二至後七度依永年法每年行一分有奇則授時立法之時最高卑正與二至同度而前此則在至前過此則在至後豈非高衝漸近冬至而歲餘漸消及其過冬至而東久復漸長乎余觀七政書於康熙庚申年移改最高卑度均而其年歲實驟增一刺半強此亦一徵也存此以俟後之知法者

江氏永曰歲實消長之故一由最高衝之有行度先生因最高改移歲實驟增而悟及此猶云存之以俟

知者亦欲後人由此致思也然其所言消長若與實算相反何也日躔加減表初宮與十一宮同均而加減異號至元辛巳以前高衝行未及冬至則用初宮之均度分秒加度而減時辛巳以後高衝行已過冬至則用十一宮之均度分秒減度而加時前減時則定冬至在平冬至前後加時則定冬至在平冬至後初宮之初度與十一宮之末度其均最大則一歲高衝之行所得均數最多變為時以加減於平時者亦最多故此處歲實極大皆最長之時也初宮若離初度稍遠則均漸少而變時以減平時者亦稍少歲實亦稍減矣十一宮若離末度稍遠則均漸少而變時以加平時者亦稍少歲實亦稍減矣故高衝行漸近冬至其均由少而多歲實正漸增以至於極也而此

九分冬至前半周一百八十三日十三刻十分相較一日。四刻一分辛未夏至前半周一百八十二日八刻十分冬至前半周一百八十三日十四刻九分相較一日。五刻十四分八年中較數增一刺十三分

江氏永曰此以半年之氣前後相較驗最高之東移若以兩歲冬至春分夏至秋分及各節氣兩歲相距皆各有其歲實而冬至為最大夏至為最小春秋分為近平又越數十年而諸歲實亦微有不同矣前代只知冬至歲實不知逐節氣皆有歲實也

梅氏又曰然二分之相距則無甚差何也蓋最高移而東則夏至後多占最高之度而減度加時之數益多故益長高衝移而東則冬至後多占最早之度而加度減時之數益多故益消其近二至處皆為加減差最大之處故消長之較已極也乃若二分與中距雖亦歲移而中距皆為平度不係加減其最高前後視行小之度固全在春分後半周最高衝前後視行大之度亦全在春分後半周毫無移動故無甚消長也

江氏永曰二分無甚差故欲得平歲實須於近二分時測之若高衝行至春分則二分之距又最大而二至反平矣

梅氏又曰授時消分為不易之法今復有長者何耶西法最高卑之點在兩至後數度歲歲東移故雖冬至亦有加減不得以恒為定也此是西法中一大節目其法自回即有之然了凡先生頗採用回法而不知此熊壇石先生親與西儒論法而亦不言及何耶

江氏永曰最高卑之有行度誠西法中一大節目袁氏新書不知有最高卑又何以能較論前代諸法之先後天乎

梅氏又曰袁了凡新書通回回之立成於大統可謂苦心然竟削去最高之算又直用大統之歲餘而棄授時之消長將逆推數百年已不效況數千萬年之乎久

江氏永曰袁書逆推數百年已不效誠然若棄授時之消長則無足論授時本非不刊之法也今時用考成推步只有求天正冬至與求定冬至之法而不言消長紛紛之論可定矣

觀承案法以疎而漸密測以久而益精勿庵之術兼統中西誠為冠絕古今而江氏此篇

推之更密測之益精能補勿庵之所未備者
其爲青冰之出矣乎

右歲實

五禮通考卷第一百八十六

淮陰吳王搢校字

