

7 4  
6640  
69





74  
6640  
69



五禮通考卷第一百八十一

內廷儀禮部右侍郎金匱秦蕃編輯

李太儀總纂禮部更制城方觀承同訂

嘉禮五十四

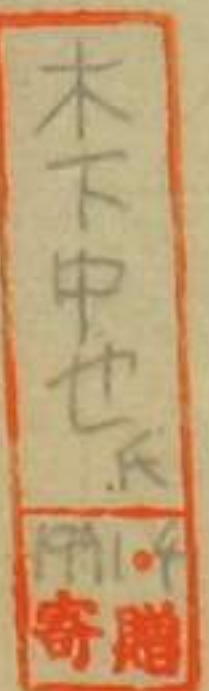
休甯戴震

纂校

觀象授時

蕙田案堯命羲和舜察璣衡紀數之書觀象  
之器法斯大顯周禮春官馮相氏掌十有二  
歲十有二辰十日二十有八星之位辨其序  
事以會天位蓋敬天授時固宗伯職也月會  
於辰而成月日紀於星而成歲馮相所掌即  
唐虞日月星辰之事明矣夫寅賓之類以測  
象日宅嵎夷宅南交宅西宅朔方即後世里  
差之法星鳥之類以測象星即後世歲差之

五禮通考卷一百八十一 觀象授時



91-0746



法基三百有六旬有六日以閏月定四時成  
歲以測象月卽後世歲實及置閏之法聖王  
觀象授時皆隨時測驗以合大易取象于革  
之義厥後春秋時置閏無法食或違朔兩紀  
日南至先天者二三日梓慎禘竈史墨之徒  
長於禘祥短於推步漢初猶踵前弊東漢末  
迄隋唐漸有改更減斗分始於劉洪覺歲差  
始於虞喜知日月之不平行始於張子信去  
平朔用定朔始於李淳風僧一行大衍推往  
古合朔上符仲康時季秋月朔辰弗集房之  
文較諸家得之爲多元之授時成於郭守敬  
許衡王恂革去術元日分不用惟恃制器測  
景順天求合考正者七事創法者五事超軼

諸家明之大統襲用授時迄其末季推步漸  
差交食無效時西法適來講求雖切終未施  
行惟我

聖祖仁皇帝生知天縱達象緯之理探河洛之精定法  
著書正百代之舊章貽萬世之成憲唐虞典  
謨莫能尙也茲推本六經以著其原遞考累  
代以窮其變會歸

本朝以集其成凡日月之躔離交食五星之遲疾伏  
見恒星之行而漸差及受六曜之凌犯皆有  
精算密合惟太陽之本輪均輪由大而漸小  
黃赤二道距度由闊而漸狹斯則天行之革  
當隨時測驗焉觀象者可以審所從事矣

易乾卦象傳天行健君子以自強不息

疏萬物壯健皆有衰怠  
唯天運動日過一度蓋



運轉混後未嘗休  
息故云天行健

程子易傳乾道覆育之象甚大非聖人莫能體欲人皆  
可取法也故取其行健而已至健固足以見天道也

朱子本義天一而已但言天行則見其一

日一周而明日又一周非至健不能也

語類天運不息非特四時為然雖一

日一時頃刻之間其運未嘗息也

李氏光地曰重乾之卦象天道之流行而巳也以形言之則日日而周以氣

言之則歲歲而運以其命言之則於穆不已者是已傳取天行之顯為言則氣

與命皆在  
其中矣

蕙田案自地而上皆天也地為至靜之體以  
居人物由是上之愈遠則旋轉愈速日月星  
麗乎天終古旋轉不已者天行至健使之然  
也昔人皆指恒星為天今西域言推步者以  
為恒星之上別有宗動天據中庸云日月星  
辰繫焉是恒星亦繫于天之象而不可專目  
之為天至健者乃天也日月星之行皆天行

至健使之旋轉不息似不必更別為之名矣

### 附論天體廣袤里數

淮南子天文訓天

去地五億萬里

張衡靈憲八極之維徑二億三萬二千三百里南北則短減千里東西則廣增

千里自地至天半於八極則地之深亦如之通而度之則是渾已將覆其數用

重差句股懸天之景薄地之儀皆移千里而差一寸得之過此而往

者未之或知也未之或知者宇宙之謂也宇之表無極宙之端無窮

王充論衡天行三百六十五度積凡七十三萬里也其行甚疾無以為驗當與

陶鈞之運弩矢之流相類似乎天行已疾去人高遠視之若遲蓋望遠物者動

若不動行

若不行

後漢郡國志述帝王世紀曰周天三百六十五度四分度之一一度二千九百

三十二里周天積百七萬九百一十三里徑三十五萬六千九百七十一里

廣雅天圓南北二億三萬三千五百里七十五步東西短減四步周六億十萬

七百里二十五步從地至天億一萬六千七百八十七里半下度地之厚與天

等高

晉書天文志洛書甄曜度春秋考異郵皆云周天一百七萬一千里一度為二

千九百三十二里七十一步二尺七寸四分四百八十七分分之三百六十二

陸績云天東西南北徑三十五萬七千里此言周三徑一也考之徑一不齊周

三率周百四十二而徑四十五則天徑三十二萬九千四百一里一百二十二

步二尺二寸一分七十一分分之十周禮日至之景尺有五寸謂之地中鄭眾

說土圭之長尺有五寸以夏至之日立八尺之表其景與土圭等謂之地中今



頽川陽城地也鄭元云凡日景于地千里而差一寸景尺有五寸者南戴曰下  
 萬五千里也以此推之日當去其下地八萬里矣日邪射陽城則天徑之半也  
 天體圓如彈丸地處天之半而陽城為中則日春秋冬夏昏明晝夜去陽城皆  
 等無盈縮矣以句股求弦法得八萬一千三百九十四里三十步五尺三寸六  
 分天徑之半而地上去天之數也倍之得十六萬二千七百八十八里六十一  
 步四尺七寸二分天徑之數也以周率乘之徑率約之得五十一萬三千六百  
 八十七里六十八步一尺八寸二分周天之數也度凡千四百六里百  
 二十四步六寸四分十萬七千五百六十五分分之萬九千四百九十九  
 王氏應麟因學紀聞三五歷紀天去地九萬里春秋元命包陽極於九周天八  
 十一萬里孝經援神契周天七衡六間相去萬九千八百三十三里三分里之  
 一合十一萬九千里從內衡以至中衡中衡以至外衡各五萬九千五百里關令  
 內傳天地南午北子相去九千萬里東卯西酉亦九千萬里四隅空相去九千  
 萬里天去地四千萬里天有五億五萬五千五百五十里地亦如之各以四  
 海為脈周禮疏案考靈耀從上臨下八萬里天以圓覆地以方載河圖括地象  
 西北為天門東南為地戶天門無上地戶無下極廣長南北二億三萬一千五  
 百里東西二億三萬三千里月令正義考靈耀云一度二千九百三十二里千  
 四百六十一分里之三萬四千八百八十八周天百七萬一千里是天圓周之里數也以  
 圓三徑一言之直徑三十五萬七千里此二十八宿周迴直徑之數也然二十  
 八宿之外上下東西各有萬五千里是為四遊之極謂之四表據四表之內并  
 星宿內總三十八萬七千里天之中央上下正半之處一十九萬三千五百里  
 地在於中是地去天之數也安定胡先生云南樞入地下三十六度北樞出地  
 上三十六度狀如倚杵此天形也一晝一夜之間凡行九十餘萬里人一呼一  
 吸謂之一息一息之間天行八十餘萬里人一晝一夜有一萬三千六百餘息  
 是故一晝一夜而天行九十餘萬里致堂胡氏謂天雖對地而名未易以智識  
 窺非地有方所  
 可議之比也

明史天文志日月五星各有一重天其天皆不與地同心故其距地有高卑之  
 不同其最高最卑之數皆以地半徑準之太陽最高距地為地半徑者一萬  
 二千九百三十二最卑一萬一千零二太陰最高五十八最卑五十二填星最高一萬  
 九百一十九最卑三萬九千九百七十五歲星最高六千一百九十最卑五千  
 百八十五最卑三百辰星最高一千六百五十九最卑六百二十五若欲得七  
 萬四千三百二十四里通之  
 江氏承曰三角八線割圓之術因七政之行度比次其高下而各重之天去地  
 之數可得即恒星以上無法可算者亦可想而知矣姑以太陽與土星兩重天  
 言之西史第谷測太陽行度得其高卑之中處距地一千一百五十地半徑夫  
 地半徑一萬四千一百三十餘里以一一五乘之則日去地有一千六百二十  
 五萬七千五百餘里又地周九萬里亦以一一五乘之則日去地有一千六百二十  
 百五十萬里可謂大矣而猶未也火木土三星之天皆在日天之上而各星所  
 行之歲輪皆與日天等大因其行歲輪一象限九十度視黃道上得幾何度因  
 以測其本輪均輪次輪之半徑而知此星之天去地視日天得若干倍火星不  
 及約半倍木星不及約五倍土星行歲輪九十度其視度五度半有奇其切線  
 一萬零四百有奇夫輪之半徑十萬而五度半有奇之切線一萬零四百有奇  
 則不止十之一其視日天之高十倍有奇矣又設土星行最高而當合伏其距  
 地心一十一萬六千一百一十七有奇以太陽本天比例為十一倍又一三七  
 三二四地半徑有一萬二千八百零八弱則土星最高而合伏距地蓋一萬八  
 千零九十七萬餘里矣此以星行度實算得之非荒唐之比也土星之高已如  
 此矣而恒星之天又在土星之上雖無歲輪可測算而以右旋之遲速約略計  
 之日一歲而一周火星二年弱一周高于日天半倍弱木星十二年弱一周高  
 于日天不及五倍土星二十九年半一周高于日天甚遠可知矣  
 倍恒星右旋二萬五千餘年一周則高于日天甚遠可知矣

五經通義卷之三 觀象授時



唐書天文志吳中常侍王蕃考先儒所傳以戴日下  
萬五千里爲句股斜射陽城考周徑之率以揆天度  
當千四百六里二十四步有餘今測日晷距陽城五  
千里已在戴日之南則一度之廣皆三分減二南北  
極相去八萬里其徑五萬里宇宙之廣豈若是乎然  
則蕃之術以蠡測海者也古人所以恃句股術謂其  
有證於近事顧未知目視不能及遠遠則微差其差  
不已遂與術錯原古人所以步圭影之意將以節宣  
和氣輔相物宜不在於辰次之周徑其所以重術數  
之意將欲恭授人時欽若乾象不在於渾蓋之是非  
若乃述無稽之法於視聽之所不及則君子當闕疑  
而不議也王仲任葛稚川之徒區區于異同之辨何  
益人倫之化哉

續文獻通考天度不可以里數論凡圜皆三百六十  
度在地面一度爲二百里在天則距地愈遠而其度  
愈闊月天最卑距地最近者爲地半徑五十倍有餘  
則一度已爲一萬餘里馬端臨考引帝王世紀一度  
二千九百三十二里周天一百七萬九百一十三里  
其亦不足據矣

蕙山案中庸之言天也曰及其無窮無窮之  
云盡之矣日月星辰天之垂象也有象可觀  
則有數可推列宿七曜之係乎天高下不同  
而昔人之言天者或遠或近專指日之天乎  
抑合日月星辰共繫一重天平以今日實測  
校之古人固甚懸殊然昔之眾說紛然各有  
里步尺寸之數推至微芒則亦各有測驗折



算之法法有疎密是以不等總之無關理要  
存而勿論可也孟子有曰天之高也星辰之  
遠也夫以至高至遠而一日一周則速甚於  
流矢飛礮以今法計日之行一息之間七八  
千里又不止如胡氏所云八十餘里也此非  
所謂天行健乎唐書天文志獨持正論可以  
爲前後之折衷云

觀承案天大無外原不可以道里計度數求  
今所算者就日月星辰有形象處推測之耳  
日月星辰皆天之文恒星固非天之體矣若  
恒星之上無形無象渾然一天而已豈可復  
以重數分乎新法過於求密又於其中分爲  
宗動天與靜天爲二亦太繁矣且聖人所以  
觀象授時者無非節宣和氣輔相物宜以爲  
民生日用之常經耳其於視聽所不及者豈  
肯妄爲論說以誣民哉唐志所論最爲明確  
蓋出歐公之筆歐公持論每多正當不刊實  
超出五行天官諸家之上也

右天行

屈子天問圓則九重孰營度之惟茲何功孰初作之  
朱子曰離騷有九天之說注家妄解云有九天據某  
觀之只是九重蓋天運行有許多重數裏面重數較  
輒在外面則漸硬想到第九重只成硬殼相似那裏  
轉得又愈緊矣

明史天文志楚詞言圓則九重孰營度之渾天家言天  
包地如卵裹黃則天有九重地爲渾圓古人已言之矣



西洋之說既不背於古而有驗於天故表出之其言九重天也曰最上為宗動天無星辰每日帶各重天自東而西左旋一周次曰列宿天次曰填星天次曰歲星天次曰熒惑天次曰太陽天次曰金星天次曰水星天最下曰太陰天自恒星天以下八重天皆隨宗動天左旋然各天皆有右旋之度自西而東與蟻行磨上之喻相符

新法算書周天諸曜位置有高庳包函有內外去人有遠近第一最近為太陰太陰能食日能掩他星他星不能掩太陰第二為水星第三為金星第四為太陽第五為火星第六為木星第七為土星第八為恒星第九為宗動天中世於恒星天上又增東西歲差一天南北歲差一天共為十一重天

此歌白泥所定也近第谷以來不復用之

恒星本天在七曜

天之上者其一緯星能掩恒星恒星不能掩緯星其一緯星有地半徑之差各去地有遠近而差有多寡恒星無地半徑差以較緯星必為極遠極高其視地球正為一點也

梅氏文鼎疑問問傳言日月星辰繫焉而今謂七政各有一天何據曰屈子天問園則九重孰營度之則古有其語矣七政運行各一其法此其說不始西人也西人之說則謂日月五星各麗一天而有高下其天動故日月五星動非七政之自動也且既各麗一天則皆天也雖有高下而總一渾灑之體於中庸所謂繫焉者初無牴牾也然則何以知其有高下此亦古所有但言之未詳耳古今術家皆言月在太陽之下故月體能蔽日光而日為之食是日高月下日遠



月近之證也又步日食者以交道表裏而論其食分  
 隨地所見深淺各異故此方見食既者越數千里而  
 僅虧其半古人立法謂之東西南北差是則日之下  
 月之上相距甚遠之證也又月與五星皆能掩食恒  
 星是恒星最在上而於地最遠也月又能掩食五星  
 是月最在下而於地最近也五星又能互相掩是五  
 星在恒星之下月之上而其所居又各有高下於地  
 各有遠近也嚮使七政同在一規而無高下之距則  
 相遇之時必相觸擊何以能相掩食而過乎是故居  
 七政之上最近大圜最遠於地者為恒星恒星之下  
 次為土星又次為木星次為火星次為太陽為金為  
 水最近於地者為月以視差言之與人目遠者視差  
 微近則視差大故恒星之視差最微以次漸增至月

而差極大也以行度言之近大圜者為動天所掣故  
 左旋速而右移之度反遲故左旋之勢恒星最速以  
 次漸遲至月而為最遲也右移之度恒星最遲以次  
 漸速至月而反最速也是二者宛轉相求其數巧合  
 高下之理可無復疑

夢溪筆談以月盈虧明日月之形如丸可謂明  
 軌漫應之日日月氣也有形無質故相值而  
 悉而又以問者之益其如丸則相遇而相礙故  
 無礙此則未明視差之理為智者千慮之失

蕙田案七政各有一天天動而七政隨之各  
 有所行之道各有所行之道則各有一極故  
 七曜左旋非七曜自旋其極順天左旋也至  
 於迴環右轉極未嘗逆移其本天斜動則其  
 道側溯而右也其遲速不等則因天有重數  
 之故古人定為九重天自為天太虛無窮一  
 也恒星二也鎮星三也歲星四也熒惑五也



太陽六也太白七也辰星八也太陰九也皆成大圓而其行有法故曰圓則九重則法也朱子謂外九重轉得愈緊其理誠然惟在外左旋勢緊故在內各天左轉之機漸近而漸舒右轉之勢反漸疾皆重數使之然也又案歐邏巴十二重天之說恒星七曜而外曰東西歲差曰南北歲差曰宗動曰常靜歲差二重步算家不用梅勿菴亦嘗疑其不足據而信宗動常靜為近理北極赤道繫之宗動天者也雖去歲差二重而顯然可指數猶十重何以古人但言九天蓋太虛無窮十與十二皆不足以盡之天數極於九恒星七曜適有八重併其遠而無所至極者為九乃至

健之天也至健運行以北辰為之樞紐以赤道為之中絃既動而不息亦靜而有常大易所謂天行健魯論所謂居其所其動靜合一之理乎

觀承案天一而已安得有許多重數然以恒星七政各行一重天而為八則并太虛天體一重而為九古語圓則九重自然穩確西法乃於太虛天中分靜天與宗動為二重又於恒星天上分出東西差南北差為二則有十二重天矣歐邏巴之說豈非鑿空已甚乎今能一一為之折其中當為術家不刊之定論也

### 右天九重



易說卦傳乾為天為圓天動運轉故為圓也坤為地

繫辭傳天尊地卑乾坤定矣卑高以陳貴賤位矣天尊地卑之

義既列則涉乎萬物貴賤之位明矣動靜有常剛柔斷矣注剛動而柔止也動止得方

以類聚物以羣分吉凶生矣注方有類物有羣則有同有異有聚

凶故吉在天成象在地成形變化見矣注象况日月星辰形况山川草木也懸象運轉以成

昏明山澤通氣而雲行雨施故變化見矣法象莫大乎天地變通莫大乎四時懸象著明莫大乎

日月

天地之道貞觀者也日月之道貞明者也天下之動貞

夫一者也

禮記中庸今夫天斯昭昭之多及其無窮也日月星辰

繫焉萬物覆焉今夫地一撮土之多及其廣大載華嶽

而不重振河海而不洩萬物載焉注昭昭猶耿耿小

明也振猶收也大戴禮記單居離問於曾子曰天圓而地方者誠有之

乎曾子曰天之所生上首地之所生下首注人首圓足方

首之謂員下首之謂方參嘗聞之夫子曰天道曰圓地

道曰方道曰方圓耳非形也

素問黃帝曰地之為下否乎岐伯曰地為人之下太虛

之中也曰憑乎曰大氣舉之也

邵子觀物篇曰天何依曰依地地何附曰附天曰天

地何所依附曰自相依附

朱子曰氣之清者便為天為日月為星辰只在外常

周環運轉地便只在中央不動不是在下天運不息

晝夜輓轉故地權在中間使天有一息之停則地須

陷下

周髀算經春分之日夜分以至秋分之日夜分極下常



有日光春秋分者晝夜等春分至秋分日內近極故日光照及也秋分之日夜分以至春分之

日夜分極下常無日光秋分至春分日外遠極故日光照不及也冬至夏至者日道

發斂之所生也發猶往也斂猶還也故日運行處極北北方日中南

方夜半日在極東東方日中西方夜半日在極南南方

日中北方夜半日在極西方日中東方夜半凡此四

方者晝夜易處加四時相及然其陰陽所終冬至所極

皆若一也天象蓋笠地法覆槃見乃謂之象形乃謂之法在上故準蓋在下故擬槃象法義同蓋槃

形等互文異器以別尊卑仰象俯法名號殊矣梅氏文鼎曰周髀算經雖未明言地圓而其理其算

已具其中矣試畧舉之周髀言北極之下以春分至

秋分爲晝秋分至春分爲夜蓋惟地體渾圓故近赤

道則晝夜之長短漸平近北極則晝夜長短之差漸

大推而至北極之下遂能以半年爲晝半年爲夜矣

若地爲平面則南北晝夜皆同安得有長短之差隨

北極高下而異乎一也周髀又言日行極北北方日

中南方夜半日行極東東方日中西方夜半日行極

南南方日中北方夜半日行極西西方日中東方夜

半蓋惟地體渾圓與天體相似太陽隨天左旋繞地

環行各以其所到之方正照而爲日中正午其對衝

之方在地影最深之處而卽爲夜半子時矣假令地

爲平面東西一望皆平則日一出地而萬國皆曉日

一入地而八表同昏安得有時刻先後之差而且

此方日中彼爲夜半者乎二也周髀又言北極之下

不生萬物北極左右夏有不釋之冰物有朝耕暮獲

中衡左右冬有不死之草五穀一歲再熟蓋惟與天

同爲渾圓故易地殊觀而寒暑迥別北極下地卽以



北極爲天頂而太陽周轉近於地平陽光希微不能解凍萬物不生矣其左右猶能生物而以春分至秋分爲晝故朝耕而暮穫也若中衡左右在赤道下以赤道爲天頂春分時日在赤道其出正卯入正酉並同赤道正午時日在天頂其熱如火卽其方之夏春分以後日軌漸離赤道而北至夏至而極其出入並在正卯西之北二十三度半有奇正午時亦離天頂北二十三度半奇其熱稍減而涼氣以生爲此方之秋冬矣自此以後又漸向赤道行至秋分日復在赤道出入正卯西而正過天頂一如春分熱之甚亦如之則又爲其方之夏矣秋分後漸離赤道而南直至冬至又離赤道南二十三度半奇而出入在正卯西南正午亦離天頂南並二十三度半奇氣候復得稍

涼又爲秋冬是故冬有不死之草而五穀一歲再熟也又其方日軌每日左旋之圈度並與赤道平行而終歲晝夜皆平上條言地近赤道而晝夜之差漸平以此故也赤道旣在天頂則北極南極俱在地平可見然但言北極不言南極者中土九州在赤道北聖人觀象祇據所見之北極出地而精其測算卽南極可以類推然又言北極下地高旁陀四隕而下卽地圓之大致可見非不知地之圓也卽如日月交蝕常在朔望則日食時日月同度爲月所掩亦易知之事而春秋小雅但云日有食之古聖人祇舉其可見者爲言皆如是也

李氏光地曰天圓地方之說蓋以動靜體性言之實則形氣渾淪相周古人卯中裏黃之喻是已術家又



以地平爲說亦卽目所察天在地之上下隱顯各半而名之爾夫至順極厚非方非平高下相循渾淪旁薄者地之本體然也其南北兩端以去日遠近爲寒暑之差東西以見日早晚爲晝夜之度東之夜乃西之晝南之暑乃北之寒也如是則東西南北安有一定之中南北或以極爲中或以赤道爲中者亦天之中非地之中也此理周髀言之至悉而漢氏以下莫有知者近新天文家侈爲獨得痛詆前說幾數萬言惜乎無以髀蓋之術告之者

觀承案西法之與古合不獨一二端也凡今西人所詫爲獨得者昔之聖人固知之而有宋大儒亦已明言之矣如以地爲渾體南北東西隨處改移者卽程子地形有高下無適

而不爲中之謂也又云日月五星各行一重天卽朱子天運行有許多重數之謂也其二云宗動天行有常度故恒星東移而爲歲差之根則朱子要當先論太虛天行之論已該之矣其曰日月五星各有一輪亦卽朱子大輪小輪有急有慢之謂也又曰月與五星有本輪又有次輪本輪以從天次輪以法日卽邵子星法月月法日日法天星月法天又法日之謂也又如九執回回等書以整數三百六十度紀周天之行而不用奇零其實邵子元會運世之法已然蓋本之大易凡三百有六十當期之日而定爲整數非預襲乎西法也又曰金水與日同天而其兩輪包日是卽張



子金水附曰前後進退而行之謂也是知儒者之學原無所不包蓋理明則象數自該特膚學或未之思耳

續文獻通考地圓之說以古八寸之尺而言南行二百五十里而北極低一度北行二百五十里而北極高一度若以今十寸之尺而論則二百里而差一度地全周三百六十度爲七萬二千里全徑爲二萬二千九百一十八里又十分里之三半徑爲一萬一千四百五十九里又二十分里之三以圓三徑一約畧計之則地之全徑爲二萬四千里半徑爲一萬二千里也又東西亦二百五十里而差一度乃以赤道下地之大徑而言若赤道南北則其度漸狹至南北極之下則三百六十度止一轉丸而已

李氏光地曰里差之說具于周髀而其學不傳已數千載郭太史分方測候二十七處其於里差詳焉新法以地爲圓體南北東西隨處轉移故南北則望極有高下東西則見日有早莫望極有高下而節氣之寒暑因之矣見日有早莫而節氣之先後因之矣推之四海而外四方上下可以按度而得其算揆象而周其變其說與周髀合

梅氏文鼎曰南行二百五十里則南星多見一度而北極低一度北行二百五十里則北極高一度而南星少見一度若地非正圓何以能然至於水之爲物其性就下四面皆天則地居中央爲最下水以海爲壑而海以地爲根水之附地又何疑焉所疑者地既渾圓則人居地上不能平立也然吾以近事徵之江



南北極高三十二度浙江高三十度相去二度則其所戴之天頂即差二度江南天頂去北極五十八度浙江天頂去北極六十度各以所居之方為正則遙看異地皆成斜立又況京師極高四十度瓊海極高二十度京師以去北極五十度之星為天頂瓊海以去北極七十度之星為天頂若自京師而觀瓊海其人立處皆當傾跌瓊海望京師亦復相同而今不然豈非首戴皆天足履皆地初無欹側不憂環立歟然則南行而過赤道之表北遊而至戴極之下亦若是已矣

觀承案西法實多創論為舊法所未及然有言之太過處夫謂地體渾圓各以戴天為天履地為地但就地之南北東西論其高下殊觀之勢則可耳至謂四方上下各有國土人居而連上下言之則荒誕之說也據其法亦

有北極之下不生草木之云可知不生草木即不能有國土人居矣

江氏永曰地為圓形周圍九萬里南北則以二極之低昂而知之南北行二百五十里極高下差一度東西則以月食之蚤晚而知之地赤道經東西相距七千五百里則月食先後差一時此惟善測者能信地之綿亘甚廣其圓也以漸人雖繞地行一周恒以足履地首戴天必無倒立之時水之附地而繞亦猶是也今試汎舟於江湖登舟之高處望之水之來不見其端水之去不見其尾但覺微有灣環之形惟舟所到即是高處此何也人目能望數十里此數十里即以漸而圓故也而地圓之最可見者如月食於地景月之虧必作灣形由地景圓故也使地不圓何以有此圓景乎易大傳曰坤至靜而德方中庸曰振河海而不洩

五經卷之三 觀象授時

左



皆地圓之證也方言其德則形體非方可知矣水附於地而流地振之而不洩則地面四周有水非是水載可知矣

蕙田案西域本法每年三百六十五日四年而閏一月即漢時四分術法周髀之經歲是也其言地圓亦皆周髀之緒餘則其術之本于中法明矣

右天地之體

論語子曰為政以德譬如北辰居其所而眾星共之者無為猶北辰之不移而眾星共之

采子集注北辰北極天之樞也居其所不動也共向也言眾星四面旋繞而歸向之也

語類北辰是那中間無星處這些子不動是天之樞

紐北辰無星緣人要取此為極不可無箇記認就其旁取一小星謂之極星這是天之樞紐問極星動不動曰也動只是近那辰雖動不覺 又曰未嘗不動而動于其所故注謂之不動 邵子曰天之無星處皆辰爾雅釋天北極謂之北辰

蕙田案北極天之至中謂之辰者無星而有其位也北極正相對為南極二極之中紘古今皆謂之赤道去南北極四周皆平等日月星八重之天循黃道而行各有所行之道南北不定惟赤道為一定之界七曜各有一道則各有一極其極皆動移而惟北極不動赤道云者亦猶空也空設此道以判南北七政



不附麗而行也北辰今謂之赤極言其為赤道之極云耳俗言赤手赤貧皆取空義

隋書天文志北極五星鉤陳六星皆在紫宮中北極辰也其紐星天之樞也天運無窮三光迭耀而極星不移故曰居其所而眾星共之賈逵張衡蔡邕王蕃陸續皆以北極紐星為樞是不動處也祖暅以儀準候不動處在紐星之末猶一度有餘

宋史天文志沈括議曰前世皆以極星為天中自祖暅以璣衡窺考天極不動處乃在極星之末猶一度有餘臣考驗極星更三月而後知天中不動處遠極星乃三度有餘

蕙田案極星離北辰遠近自祖暅始考之祖氏測離一度有餘者梅氏文鼎以為真度恐

未及一度宋沈氏測離三度有餘者梅氏以為在二度左右皆言其所用儀器測有未確元志郭守敬測極星離不動處三度若夫極星所以動移由於恒星差言歲差者所當知也

晉書天文志劉洪曰周天三百六十五度五百八十九分度之百四十五半覆地上半在地下其二端謂之南極北極北極出地三十六度南極入地三十六度兩極相去一百八十二度半疆繞北極徑七十二度常見不隱謂之上規繞南極七十二度常隱不見謂之下規

李氏光地日上規下規之中相去一百餘度其最中為天之絃帶絃之內外三十度許為日月五星之行謂之中規戴氏震日上下規隨地不同南行二百餘里北極差低一度其上下規周圍各減小一度北行二百餘里北極差高一度其上下規周圍增大一度凡增減一



度於徑為二度唐以後測北極始詳地體渾圓與天相應此其明徵也

### 右北極

周髀算經欲知北極樞璿周四極極中不動璿也言北極常以夏至夜半時北極南遊所極遊在樞南冬至夜半時北遊所極遊在樞北冬至日加酉之時西游所極遊在樞西日加卯之時東游所極遊在樞東此北極璿璣四游正北極璿璣之中正北天之中

戴氏震曰今人所謂赤極者即魯論之北辰周髀之北極樞也今所謂黃極者黃道之極即周髀之北極璿璣也虞書察璿璣玉衡以齊七政蓋設璿璣以擬黃極故周髀即以璿璣為黃極之名或言古人不知有黃極非也黃極赤極古通曰北極而已此云北極南游則專指黃極為北極而赤極乃謂之正北極黃極每晝夜環繞赤極一周而又過一度冬至夜半黃極在赤極下正北之位是為北游所極卯時在赤極左正東之位是為東游所極午時在赤極上正南之位是為南游所極酉時在赤極右正西之位是為西游所極此一日之四游所極也冬至夜半起于正北一周而過一度雖每日之推移甚微漸進而至四分周之一則春分夜半實為東游所極故夏至夜半南游所極秋分夜半乃西游所極此一歲之四游所極也占者冬夏致日但舉二至則二分可知又錯舉冬至卯酉則每日皆可矣日月星隨天左旋實由於黃極環繞赤極為左旋之根周髀數言其虞書之義疏乎璿璣玉衡之制可因是而推求矣

蕙田案古人十二月建當因黃極之一歲而

周四游定名試以赤極為中子午卯酉正嚮

順布均分十有二宮冬至夜半黃極在正北

子位是為建子每晝夜一周又過一度古法小

寒則過丑宮大寒正當丑位是為建丑立春

過寅宮雨水正當寅位是為建寅驚蟄過卯

宮春分當正東卯位是為建卯清明過辰宮

穀雨正當辰位是為建辰立夏過巳宮小滿

正當巳位是為建巳芒種過午宮夏至當正

南午位是為建午小暑過未宮大暑正當未

位是為建未立秋過申宮處暑正當申位是

為建申白露過酉宮秋分當正西酉位是為

建酉寒露過戌宮霜降正當戌位是為建戌



立冬過亥宮小雪正當亥位是為建亥大雪過子宮冬至復於建子如此終古不變非若斗杓所指隨歲差改移也

正極之所游冬至日加酉之時立八尺表以繩繫表顛希望北極中大星引繩致地而識之顛首希仰致至也識之者所望大星表首及繩至地參相

直而識之也又到旦明日加卯之時復引繩希望之首及繩致地而識其端其兩端相去正東西以繩至地所謂兩端相直為東西之正也中折之以指表正南北所識兩端之中與表為南北之正加此時者皆以漏揆度之

冬至日加卯酉者北極之正東西日不見矣以漏度之者一日一夜百刻從半夜至日中從日中至夜半無冬夏常各五十刻中分之得二十五刻極加卯酉之時揆亦度也

戴氏震曰正極之所游者正猶定也準也近冬至前後卯酉見星故於是時希望以定東西南北四嚮既準即黃道之四游所極也其距赤極之度恆如黃道距赤道最遠之度二至太陽行黃道距赤道

二十三度奇步算家所謂黃赤距緯者是也宋書天文志吳太常姚信造昕天論曰嘗覽漢書云冬至日在牽牛去極遠夏至日在東井去極近欲以推日之長短信以太極處二十八宿之中央雖有遠

近不能相倍今昕天之說以為冬至極低而天運近南故日去人遠而斗去人近夏至極起而天運近北斗去人遠日去人近極之起時日行地中淺故夜短極之低時日行地中深故夜長

蕙田案漢書所謂去極遠近者其極赤極也姚信所謂太極處二十八宿之中央而有時低有時起者其極黃極也冬至夜半黃極正值子位在赤極下是為極低日去黃極四分天周之一去赤極又加二十三度奇是以日行近南夏至夜半黃極正值午位在赤極上是為極起日去黃極四分天周之一去赤極則減二十三度奇是以日行近北赤極所謂北辰常不動者也黃極每晝夜環繞赤極而又過一度則隨四時而遞改故冬至至之夜半或低或起不同日近北則行地中淺近南



則行地中深此中土地勢然耳若赤道之下  
四時之晝夜皆平蓋南北地勢晝夜不同寒  
暑亦異繫乎赤道之南北二極者也姚信所  
天論偶然得解未深究赤極黃極之分及赤  
道黃道運旋之所以然當時槩以好奇目之  
是以黃道之南北兩極周髀而外鮮有能推  
明者矣姑附其說論之

江氏永曰太陽若宗北極則恒行赤道無寒暑進退  
何以能生萬物有北極赤道又有黃極黃道所以能  
成變化也蓋北極體也黃極用也北極為心黃極繞  
之而成圈則又未嘗不宗北極也

右黃極

李氏光地曰西法有赤極又有黃極愚嘗妄意不獨

黃有極耳自恒星以至月天皆有極也蓋樞紐長繫  
者惟宗動為然觀極星之離樞漸遠則恒星又有極  
可知矣日月五星則其明著者也

江氏永曰七政各行一道即各有所宗之極北極為  
心黃極環繞而成一圈月與五星之極皆以黃極為  
心各環之而成小圈水星圈最大月次之金次之土  
次之火次之木次之皆載於黃極圈之上各有條理

小圈自內而外由近而遠木火土金水似  
順五行相生之序月亦水類在金水之間

觀承案九重天內五星惟鎮星最在上則從  
上數下當為土木火金水今依江氏此說又  
似鎮星在火下故為木火土金水而順五行  
相生之序然則重數之次序原無一定可意  
為之矣其然乎



右月五星恒星之極

後漢書志天之動也一晝一夜而運過周星從天而西日違天而東日所行與運周在天成度在紀成日日月相推日舒月速當其同謂之合朔舒先速後近一遠三謂之弦相與為衡分天之中謂之望以速及舒光盡體伏謂之晦日月之行則有冬有夏冬夏之間則有春有秋故日行北陸謂之冬西陸謂之春南陸謂之夏東陸謂之秋日道發南去極彌遠其景彌長遠長乃極冬乃至焉日道斂北去極彌近其景彌短近短乃極夏乃至焉二至之中道齊景正春秋分焉極建其中道營於外璇衡追日以察發斂光道生焉孔壺為漏浮箭為刻下漏數刻以考中星昏明生焉日有九道月有九行九行出入而交生焉朔會望衡鄰於所交虧薄生焉

戴氏震曰日違天而東者寒暑發斂之所以然恒星亦有東移之度但所差甚微幾於不覺乃歲差之所以然漢人未知歲差故云星從天而西耳若考其實理則觀於晝夜日月星皆從天而西宗北極也觀於發斂出入日月星皆違天而東宗黃極也

蕙田案日月五星右旋漢以後算家並同又案以上論日月星右旋

宋書天文志夏紀列宿日月皆西移列宿疾而日次之月最遲故日與列星昏俱入西方後九十一日是宿在北方又九十一日是宿在東方九十一日在南方此明日行遲於列宿也月生三日日入而月見西方至十五日日入而月見東方將晦日未出乃見東方以此明月行之遲於日而皆西行也



蕙田案列宿日月西移者晝夜之象也以晝夜言日行速於月宋儒日月星並左旋之說同此

劉向五紀論洪範傳曰晦而月見西方謂之朏朏疾也朔而月見東方謂之側匿側匿遲不敢進也星辰西行史官謂之逆行此三說夏紀皆違之迹其意好異者之作也

唐書大衍術議日月合度謂之朔無所取之取之蝕也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為朏朏變行或以為算術疎闊遇常朔朝見則增朔餘夕見則減朔餘此數法所以屢遷也春秋日食不書朔者八公羊曰二日也穀梁曰晦也左氏曰官失之也劉孝孫推俱得朔日以正明為是乃與劉焯皆議定朔為有司所抑不得行傳仁均始為定朔而曰晦不東見朔不西朏梅氏交鼎曰月之行有遲疾日之行有盈縮皆有一定之數故可以小輪為法也而古惟平度於是占家曰晦而月見西方謂之朏朏則侯王其舒朔而月見東方謂之仄隱仄隱則侯王其肅戴氏震曰案夏紀云月生三日見西方即禮記所謂三日而成魄揚雄所謂月未望則載魄于西是也本不指晦為言夏紀云將晦日未出乃見東方即揚雄所謂既望則終魄于東是也亦非指晦至若朏與側匿逆行之說則由不知日月五星有高低迴環之行以生遲疾留逆而誤以為平行占家之妄也劉向所舉三事皆失理其致辨夏紀者又非夏紀本意

張子正蒙天左旋處其中者順之少遲則反右矣朱子語類問天道左旋自西而東日月右行則如何曰橫渠說日月皆是左旋說得好蓋天行甚健一日一夜周三百六十五度四分度之一又進過一度日行速健次於天一日一夜周三百六十五度四分度之一正恰好比天進一度則日為退一度二日天進二度則日為退二度積至三百六十五日四分日之一則天所進過之度又恰周得本數而日所退之度亦恰退盡本數遂與天會而成一年月行遲一日一夜三百六十五度四分度之一行不盡比天為退十三度有奇進數為順天而左退數為逆天而右

蕙田案步算家據列宿以考七政行度故指列宿為天夏紀但言列宿不曰天最分明蓋



一晝夜一周天而常過一度者列宿也天至健不可以周計列宿七曜因天旋轉猶舟浮於水順流而下舟行各有遲疾皆可里計水流之遲疾則無從里計者也月行不及十三度奇者不及列宿也若論太虛中從起處起而復于其處則一晝夜僅差十二度奇爲不及天周至列宿西移而過滿一歲之日所進過之度幾及一周而微差此云所進過之度恰周得本數者約舉成數而言未計歲差故也

問經星左旋緯星與日月右旋是否曰今諸家皆如此說橫渠說天左旋日月亦左旋看來橫渠之說極是只恐人不曉所以詩傳只載舊說或曰此亦易見如以大輪在外一小輪載日月在內大輪轉急小輪轉慢雖都是左轉只有急有慢便覺日月是右轉曰然又曰天道左旋日月星並左旋星不是貼天天是陰陽之氣在上而人看見星隨天去耳

蕙田案朱子此條別天與列宿五星不使混同然則謂天左旋一周而過一度者特仍步算家之舊耳

蔡氏沈曰天體至圓周圍三百六十五度四分度之一繞地左旋常一日一周而過一度日麗天而少遲故曰行一日亦繞地一周而在天爲不及一度月麗天而尤遲一日常不及天十三度十九分度之七

明史志帝與羣臣論天與七政之行皆以蔡氏左旋之說對帝曰朕自起兵以來仰觀乾象天左旋七政右旋數家之論確然不易爾等猶守蔡氏之說豈所謂格物致知之學乎



蕙田案蔡氏說本之張子朱子明太祖以為非在今日則左旋為儒者之說右旋為數家之說夫日月五星附麗於天何至與天行相反故以為順天左旋况晝夜見之左旋不已也此儒者所守之理及執策推數立表驗晷日有發斂月五星有內外出入不同一道不宗一極逆溯者乃其實象初非以進為退取便積算也故斷然以為右旋此數家所守之實今以黃極環繞明左旋之理以黃道側逆明右旋之實二說並行而不悖矣附此兩條以備參考

梅氏文鼎疑問問天左旋日月五星右旋中西兩家所同也自橫渠張子有俱左旋之說而朱子蔡氏因

之近者臨川揭氏建甯游氏又以槽丸盆水譬之此孰是而孰非曰皆是也七曜右旋自是實測而所以成此右旋之度則因其左旋而有動移耳何以言之七曜在天每日皆有相差之度術家累計其每日差度積成周天中西新舊之法莫不皆然夫此相差之度實自西而東故可以名之右旋然七曜每日皆東升西降故又可以名之左旋西法謂七曜皆有東西兩動而並出於一時蓋以此也夫既云動矣動必有所向而一時兩動其勢不能古人所以有蟻行磨上之喻而近代諸家又有人行舟中之比也七曜如人天如舟舟揚帆而西又在舟中向舟尾而東行岸上望之則見人與舟並西行矣又天之東升西沒自是赤道七曜之東移於天自是黃道兩道相差南北四十七度自短規至長規合之得此數雖欲為槽丸盆水之喻而平面之行與斜



轉之勢終成疑義安可以遽廢右旋之實測而從左  
轉之虛理哉然吾終謂朱子之言不易者則以天有  
重數耳曰天有重數何以能斷其為左旋曰天雖有  
層次以居七曜而合之總一渾體故同為西行也同  
為西行矣而仍有層次以生微差層次之高下各殊  
則所差之多寡亦異故七曜各有東移之率也然使  
七曜所差只在東西順逆遲速之間則槽丸盆水之  
譬亦已足矣無如七曜東移皆循黃道而不由赤道  
則其與動天異行者不徒有東西之相違而且南  
北之異向以此推知七曜在各重之天皆有定所而  
其各天又皆順黃道之勢以黃道為其腰圍中廣而  
與赤道為斜交非僅如丸之在槽沙之在水皆與其  
器平行而但生退逆也丸在槽其盤為平面沙在水與其器為  
平面故丸與盤同運而生退逆水與沙並

旋而生退逆其順逆  
兩象俱在一平面蓋惟其天有重數故能動移惟其天之  
動移皆順黃道斯七曜東移皆在黃道矣是故左旋  
之理得重數之說而益明曰謂右旋之度因左旋而  
成何也曰天既有重數矣而惟恒星天最近動天故  
西行最速幾與動天相若六十七年始  
東移一度自土星以內其動  
漸殺以及於地球是為不動之處則是制動之權全  
在動天而恒星以內皆隨行也使非動天西行則且  
無動無動即無差又何以成此右旋之算哉其勢如  
陶家之有鈎盤運其邊則全盤皆轉又如運重者之  
用飛輪其運動也亦以邊制中假令有小盤小輪附  
於大鈎盤大飛輪之上而別為之樞則雖同為左旋  
而因其制動者在大輪其小者附而隨行必相差而  
成動移以生逆度又因其樞之不同也雖有動移必



與本樞相應而成斜轉之象焉此之斜轉亦在平面非正喻夫其平斜但聊以明制動之勢其退逆而右也因其兩輪相疊其退轉而斜行也因於各有本樞而其所以能退逆而斜轉者則以其隨大輪之行而生此動移也若使大者停而不行則小者之逆行亦止而斜轉之勢亦不可見矣朱子既因舊說釋詩又極取張子左旋之說蓋右旋者已然之故而左旋者則所以然之理也西人知此則不必言一時兩動矣故揭氏以丸喻七曜只可施於平面而朱子以輪載日月之喻兼可施諸黃赤與西說之言層次者實相通貫理至者數不能違此心此理之同洵不以東海西海而異也

問天有重數則在外者周徑大而其度亦大故土木之行遲在內者周徑小而其度亦小故金水月之行速七政之行勢畧同特其度有大小而分遲速耳以是爲右旋之徵不亦可乎曰此必七政另爲一物以行於本天之上故可以度之大小爲遲速也今七政既與天同體而非另爲一物則七政之東升西沒卽其本天之東升西沒也且使各天之行各自爲政則其性豈無緩急而自外至內舒亟之次如是其有等乎蓋惟七政之天雖有重數而總爲一天制動之權全在動天故近動天者不得不速近地而遠動天者不得不遲固自然之理勢也曰若是則周徑大小可勿論矣曰在外者爲動天所掣而西行速故其東移之差數遲又以其周徑大而分度闊則其差又遲是故恒星六七年而始差一度近動天也然以周徑之大小準之此所差之一度以視月天將以周計矣



在內者遠於動天而西行遲故其東移之差速又以  
其周徑小而分度狹則其差又速是故月天一日東  
移十三四度者近地而遠動天也然以周徑計之此  
所差之十三四度以視日天尚不能成一度矣然則  
周徑之大小但可兼論以考其差而非所以遲速之  
原也左旋之說可以無疑

戴氏震曰案天左旋日月五星右旋漢以來步算家之通說也天左旋處其中者順之少遲則反右矣宋儒張子朱子之創論也稽之於古夏歷已有列宿日月皆西移之言求之於今又得梅氏反覆申明其義然執是以告步算家知其必不從試就赤道黃道論之赤道正而黃道斜絡之者赤極不動而黃極每晝夜必環繞之成一周也黃極每晝夜環繞赤極一周日在黃道上因之動機左旋于中其道則成迴環之勢右轉於外假使黃道每晝夜斜行而左旋黃極居其所不動則日出沒非東西正位而列宿皆旋繞黃極矣何以東升西沒必正相對也列宿皆環繞赤極不繞黃極也以是言之左旋者乃黃極而不可言日躔黃道為左旋明矣又假使黃極既左旋日在黃道上又自為左旋兩者俱左勢必愈速則黃極不及繞一周日所到已成晝夜恒星既宗黃極何以能過之假使恒星亦自左旋漸速于日則是黃極不及繞一周者列宿皆不及一天周又自為轉而竟過之不幾恒星距赤極一晝夜即覺其大差乎以是言之黃極晝夜左旋日躔黃道未嘗自為左旋明矣日躔黃道不自為左旋而假

使日竟不動則日終占止於其處無有發歛何以成寒暑往來以是言之日躔黃道必有動移而其動移也既不左旋則必移而右轉明矣惟日躔黃道有迴環右轉之勢則一左一右其勢少遲日一周而成晝夜黃極環繞一周而過一度列宿皆左旋過日一度恒星循黃道迴環右轉者甚微故其距赤極每晝夜不覺差移也或曰列宿七曜既順天左旋矣又迴環右轉豈一時兩動之謂乎曰非也左旋者諸曜未嘗動也隨黃極環繞而俱左耳右轉者黃極未移也諸曜在其中紉側溯而右耳其左旋也赤極居中赤道正而黃道斜絡黃極與日月星皆環繞之其右旋也黃極居中黃道正而月五星之天斜絡之日每歲一周而恒星每歲亦有分秒之推移蓋左旋者天道本然而右旋者動機迴環之勢也朱子喻以兩輪梅氏推及不同樞學者猶疑於其言似日月星在天徒隨天左旋而有遲速無復右旋之實與實測不合愚則以樞左旋甚速明東升西降之本以輪在外稍成迴環之勢明右旋之因然後左旋右旋皆實有測驗不敢為空談以斷乎此

蕙田案天體左旋運行不息乾象傳提揭最  
明益易有太極是生兩儀太極動而生陽合  
下便是乾體故其性純陽而至健自東而西  
西而復東旋轉如輪晝夜不舍其所以必自  
東而西者易說卦曰帝出乎震齊乎巽相見  
乎離致役乎坤說言乎兌戰乎乾勞乎坎成



言乎民東南陽方西北陰方自陽處動起蓋其性然也後之人因名曰左旋左右者本因人身之手而得名南北東西隨其所向反復出入更迭互用原無定體此所以名曰左者萬物負陰而抱陽聖人南面而聽天下嚮明而治天之運行恰自左而右故曰左旋凡日月五星悉隨而轉故離彖傳曰日月麗乎天中庸謂日月星辰繫焉繫也麗也明與天爲體而無異理禮記曰大明生於東月生於西此陰陽之分順逆之理也至若日月五星別有右轉之度恒星有東移之差推原厥故實由日月星不循赤道而循黃道有高下遠近疾遲之異不能不迴環逆溯各自爲勢者西

法謂日月五星各有天而行皆有輪雖望之麗天而實循輪而行其理如珠逐盤旋旋隨水去雖急轉長逝而復自作迴環之勢此日月五星所以盈縮遲疾雖左旋而有右轉之象也

又案以上論日月星隨天左旋

右左旋右旋



五禮通考卷第一百八十一

五禮通考卷第一百八十二

內廷供奉禮部侍郎金廣泰編

休甯

戴震

李太僕總纂禮部史祠城方觀承同訂

直隸按察司副使元和宋完

參校

嘉禮五十五

觀象授時

易繫辭傳日月運行一寒一暑

吳氏澄曰離為日坎為月艮山在西北巖疑之方為寒兌澤在東南溫熱之方為暑左離次以兌者日之運行而為暑也右坎次以艮者月之運行而為寒也

日往則月來月往則日來日月相推而明生焉寒往則暑來暑往則寒來寒暑相推而歲成焉往者屈也來者信也屈信相感而利生焉

書洪範星有好風星有好雨傳箕星好風畢星好雨日月之行則有冬

有夏月之從星則以風雨注月經於箕則多風離於畢則多雨疏正義曰張衡蔡邕王蕃等說渾天者皆云

觀象授時



周天三百六十五度四分度之一天體圓如彈丸北高南下北極出地上三十六度南極入地下三十六度北極去南極直徑一百八十二度弱其依天體隆曲南極去北極一百八十二度強正當天之中央南北二極中等之處謂之赤道去南北極各九十一度春分日行赤道從此漸北夏至赤道之北二十四度去北極六十七度去南極一百一十五度日行黑道從夏至以後日漸南至秋分還行赤道與春分同冬至行赤道之南二十四度去南極六十七度去北極一百一十五度其日之行處謂之黃道又有月行之道與日道相近交路而過半在日道之裏半在日道之表其當交則兩道相合交去極遠處兩道相去六度此其日月行道之大畧也詩云月離于畢俾滂沱矣鄭元引春秋緯云月離于箕則風揚沙

李氏光地日行月行俱經列宿而獨云月之從星何哉所謂月之從星云者不獨謂風雨陰類月實主之蓋其行度一日而離一宿故以二十八日徧閱周天二十八舍此則月從星之義也

蕙田案洪範所云日月之行則有冬有夏月之從星則以風雨者有冬有夏因乎日月之行以風以雨因乎月之從星二語一貫冬夏有常故曰有風雨不常故曰以易繫辭傳曰日月運行一寒一暑亦謂一寒一暑之迭為循環由日月運行則然與洪範義正同日月

之行有常故冬夏寒暑有常自注疏以有冬有夏為有冬行之道有夏行之道是冬夏二字僅當南北二字況南北道已包在日月之行一句中下句乃所以明天行之妙寒暑進退成變化而生萬物悉由於日月之行也若日行有盈縮月行有遲疾術家或以有冬有夏當之亦非洪範之義月行每月一南北借冬夏二字言南北尤於辭義未瑩

又案日道有發斂是以有冬有夏何以兼言月月實寒體故也日往則寒日來則暑寒得月益甚暑得月稍平暑屬日寒屬月也月以寒體又去地近故寒氣至盛然卒不勝日日來則寒解矣日去則寒至矣有冬有夏所以



必兼日月言也

周髀算經凡為日月運行之圓周七衡周而六間以當六月節六月為百八十二日八分日之五故日夏至在東井極內衡日冬至在牽牛極外衡也注東井牽牛為長短之限內外之極也衡復更終冬至故曰一歲三百六十五日四分日之一一歲一內極一外極三十日十六分日之七月一外極一內極

漢趙君卿七衡圖注第一夏至日道也出第四春秋分日道也外第七冬至日道也皆隨黃道冬至從南而北夏至從北而南終而復始也

戴氏震曰古未有黃赤道之名但謂之衡度書之璿機既為黃極則玉衡以界黃道而定節氣黃道必別為測緯之衡準黃極取正赤道準赤極取正也此七衡皆準赤極取正以側割黃道為六間度書不必定有七衡而衡之名出于古無疑曰在內一衡夏至右旋發南交於次二衡大暑交於次三衡處暑交於次四衡秋分交於次五衡霜降交於次六衡小雪終次七衡冬至右旋發北交於次六衡大寒交於次五衡雨水交於次四衡春分交於次三衡穀雨交於次二

衡小滿復至內一衡夏至七衡者十二中氣日所至黃極晝夜左旋而成之規畫也黃道者日右旋發微之本也七衡日所至是謂定氣與土圭測景相應然則定氣自古用之矣至若月道南北之距或極七衡之外或僅當內外衡或在內外衡之內非七衡加之而九日有七衡六間月有九道八行漢唐志各自為說必有所受據九道八行乃就黃道上均分四正四維故八併黃道而九蓋當交在黃道去交則各循其道以八行辨月道出入明交終所差驗食限有無猶振衣之舉其領沿絲之尋其端至簡易也律家未能盡九道之用誠因其術久廢後漢志言之矣沈存中乃以九道為月行遲速之段目豈其然哉冬至日在牽牛夏至在東井特周鼎為然第四衡曰中衡即赤道

漢書天文志日有中道月有九行中道者黃道一曰光道光道北至東井去北極近南至牽牛去北極遠東至角西至婁去極中夏至至於東井北近極故晷短立八尺之表而晷景長尺五寸八分冬至至於牽牛遠極故晷長立八尺之表而晷景長丈三尺一寸四分春秋分日至婁角去極中而晷中立八尺之表而晷景長七尺三寸六分此日去極遠近之差晷景長短之制也去極遠近難知要以晷景晷景者所以



知日之南北也

蕙田案列宿有歲差之移晷景有南北之別此所舉牽牛東井婁角及景長短據一時一方言之耳

晉書天文志王蕃曰赤道帶天之絃去兩極各九十一度少彊黃道日之所行也半在赤道外半在赤道內與赤道東交於角五少弱西交於奎十四少彊其出赤道外極遠者去赤道二十四度斗二十一度是也其入赤道內極遠者亦二十四度井二十五度是也日南至在斗二十一度去極北一十五度少彊是也日最南去極最遠故景最長黃道斗二十一度出辰入申故日亦出辰入申日晝行地上百四十六度彊故日短夜行地下二百一十九度少弱故夜長自

南至之後日去極稍近故景稍短日晝行地上度稍多故日稍長夜行地下度稍少故夜稍短日所在度稍北故日稍北以至於夏至日在井二十五度去極六十七度少彊是日最北去極最近景最短黃道井二十五度出寅入戌故日亦出寅入戌日晝行地上二百一十九度少弱故日長夜行地下百四十六度彊故夜短自夏至之後日去極稍遠故景稍長日晝行地上度稍少故日稍短夜行地下度稍多故夜稍長日所在度稍南故日出入稍南以至於南至而復初焉斗二十一井二十五南北相應四十八度春分日在奎十四少彊秋分日在角五少弱此黃赤二道之交中也去極俱九十一度少彊南北處斗二十一井二十五之中故景居二至長短之中奎十四角五



出卯入酉故日亦出卯入酉日晝行地上夜行地下俱百八十二度半彊故日見之漏五十刻不見之漏五十刻謂之晝夜同夫天之晝夜以日出沒為分人之晝夜以昏明為限日未出二刻半而明日入二刻半而昏故損夜五刻以益晝是以春秋分漏晝五十刻

蕙田案春分交於奎十四度少彊秋分交於角五度少弱夏至日在井二十五度冬至日在斗二十一度特據漢時為然其黃道去赤道二十四度之距今謂之黃赤距緯古闕而今漸狹赤道即周髀之中衡出赤道外二十四度即外衡入赤道內二十四度即內衡

元史志黃道出入赤道冬至去極一百一十五度二十一  
十一分七十三秒夏至去極六十七度四十一分一十三秒

蕙田案冬至去極度分內減夏至去極度分得內外衡相距四十七度八十分六十分半之即黃赤距緯二十三度九十分三十秒新法算書黃赤二道位置不等其各兩極不等二經二緯縱橫不等交互不等故令星行不等其差亦不等有名為有差而絕不可謂差者黃道之經度是也恆星依黃道東行如載籍相傳堯時冬至日躔約在虛七度今躔箕四度四千年間而日退行若干度者即星之進行若干度也古法謂之歲差各立年率郭守敬以為六十六年有奇而差一度今者斟酌異同辨析微眇定為每歲東行一分四十三秒七十三微二十六纖六十九年



一百九十一日七十三刻而行一度凡二萬五千二百  
 ○二年九十一日二十五刻而行天一周終古恆然也  
 此立名為差而實有定法不可謂差者也有行度不爽  
 而兩道參差致生違異者赤道之經度是也星依黃道  
 行與赤道諸緯皆以斜角相遇兩經相較是生廣狹因  
 其廣狹是生疾遲又因其斜迤而從赤極分經古今各  
 測復生參錯其南北東西亟舒寬迮互有乘除一再迴  
 易即還故處此則星經不異而以交道為異者也有星  
 本平行而兩距變易致成升降者赤道之緯度是也黃  
 赤兩至之距為二十三度八十六分有奇星從南至行  
 北距如是既迄象限與赤同行迫於半周則其距南亦  
 復乃爾計行半周而南北距差四十七度七十二分有  
 奇盡一周而復是其星行不異而以距度為異者也至

若黃赤二道兩至之距古來皆稱二十四度今測定為  
 二十三度八十六分七十六秒考之西史所載周顯王  
 時一測西漢景帝時一測東漢順帝時一測三史折衷  
 為二十四度一十八分三十秒以較今測差三十一分  
 五十四秒此為二道之兩至距度二千年間昔遠今近  
 漸次移易之數也故有不係星行不關經度而躔道自  
 為近就者黃道之緯度是也惟黃緯一差不知遠于何  
 始不知近于何終遠極或當先近不知改于何年近極  
 或當返遠不知轉于何日此則非理數所能窮非思路  
 所能及也

蕙田案黃赤距度古今不同後漢張衡靈憲  
 稱黃道出入赤道二十四度元郭守敬測為  
 二十三度九十分三十秒以今度法約之為



二十三度三十三分三十二秒西人第谷所測為二十三度三十一分三十秒刻白爾改為二十三度三十分後利酌理噶西尼又改為二十三度二十九分其漸次移易之故非巧算所能及惟在隨時密測以合天行而已又案黃赤距緯度分即黃赤二極相去度分倍之為內外衡相距之數即黃極環繞赤極而成規之徑然則紐星漸遠赤極亦由黃赤極漸近也

右黃赤道 附黃赤距緯

漢書天文志黑道二出黃道北赤道二出黃道南白道二出黃道西青道二出黃道東立春春分月東從青道立秋秋分西從白道立冬冬至北從黑道立夏夏至南

從赤道

唐書志凡月合朔所交冬在陰律夏在陽律月行青道

冬至夏至後青道半交在春分之宿當黃道東古冬立夏後青道半交在立春之宿當黃道東南至所衝之宿亦如之 冬在陽律夏在

陰律月行白道 冬至夏至後白道半交在秋分之宿當黃道西立冬立夏後白道半交在立秋之宿當黃道西北至所衝之宿亦如之

春在陽律秋在陰律月行朱道 春分秋分後朱道半交在當黃道南立春立秋後朱道半交在當黃道北

立夏之宿當黃道西南至所衝之宿亦如之 春在陰律秋在陽律月行黑道 春分秋分後黑道半交在立春之宿當黃道東北至所衝之宿亦如之

四序離為八節至陰陽之所交行與黃道會故月有九行各視月交所入七十

二候距交初中黃道日度 蕙田案初交中交黃道之日度也 每五度為限亦

初數十二每限減一數終於四乃一度彊依平更從四

起每限增一終於十二而至半交其去黃道六度又自

十二每限減一數終於四亦一度彊依平更從四起每

限增一終於十二復與日軌相會凡日以赤道內為陰



外爲陽月以黃道內爲陰外爲陽故月行宿度入春分  
交後行陰律秋分交後行陽律皆爲同名若入春分交  
後行陽律秋分交後行陰律皆爲異名

大衍術議曰推陰陽律交在冬至夏至則月行青道白  
道所交則同而出入之行異故青道至春分之宿及其  
所衝皆在黃道正東白道至秋分之宿及其所衝皆在  
黃道正西若陰陽律交在立春立秋則月循朱道黑道  
所交則同而出入之行異故朱道至立夏之宿及其所  
衝皆在黃道西南黑道至立冬之宿及其所衝皆在黃  
道東北若陰陽律交在春分秋分之宿則月行朱道黑  
道所交則同而出入之行異故朱道至夏至之宿及其  
所衝皆在黃道正南黑道至冬至之宿及其所衝皆在  
黃道正北若陰陽律交在立夏立冬則月循青道白道

所交則同而出入之行異故青道至立春之宿及其所  
衝皆在黃道東南白道至立秋之宿及其所衝皆在黃  
道西北其大紀皆兼二道而實分主八節合於四正四  
維案陰陽律中終之所交則月行正當黃道去交七日  
其行九十一度齊於一象之率而得八行之中八行與  
中道而九是謂九道凡八行正於春秋其去黃道六度  
則交在冬夏正於冬夏其去黃道六度則交在春秋日  
出入赤道二十四度月出入黃道六度凡月交一終退  
前所交一度及餘八萬九千七百七十三分度之四萬  
二千五百三少半積二百二十一月及分七千七百五  
十三而交道周天矣因而半之將九年而九道終以四  
象考之各據合朔所交入七十二候則其八道之行也  
以朔交爲交初望交爲交中若交初在冬至初候而入



陰律則行青道又十三日七十六分日之四十六至交  
中得所衝之宿變入陽律亦行青道若交初入陽律則  
白道也故考交初所入而周天之度可知若望交在冬  
至初候則減十三日四十六分視大雪初候陰陽律而  
正其行也

蕙田案月道出入黃道當其出入過度謂之  
初交中交乃兩道相交之處也其初交自黃  
道外而入內其中交在對衝之處必自內而  
出外其初交自黃道內而出外其中交在對  
衝之處必自外而入內入曰行陰律出曰行  
陽律蓋月道斜絡黃道猶黃道之斜絡赤道  
月之交猶日之有春秋分也月道出入黃道  
內外自初交而至中交由中交而至初交相

距皆一百八十度其行一象限九十度處為  
兩交之半皆名為半交距黃道六度自初交  
至半交距度則自近而遠自半交而至中交  
則自遠而近自中交至半交初交亦然唐志  
所云每五度為限而增減之也大衍術議交  
在冬至夏至則月行青道白道所交則同而  
出入之行異者指當交而言也青道至春分  
之宿及其所衝皆在黃道正東白道至秋分  
之宿及其所衝皆在黃道正西者指半交而  
言也餘交並同蓋月行二十七日有奇而一  
周天每周則必有初交中交之兩候一周則  
退前所交一度半弱是離原交處無定所故  
各據合朔所交七十二候準之以陽律陰律



而八道可分其青朱白黑特以其在黃道四  
正四維而別其名耳若推算則皆以冬至初  
候爲率也宋志同

元史志當二極南北之中橫絡天體以紀宿度者赤道  
也出入赤道爲日行之軌者黃道也所謂白道與黃道  
交貫月行之所由也古人隨方立名分爲八行與黃道  
而九究而言之其實一也惟其隨交遷徙變動不居故  
強以方色名之月道出入日道兩相交值當朔則日爲  
月所掩當望則月爲日所衝故皆有食然涉交有遠近  
食分有深淺皆可以數推之所謂交周者月道出入日  
道一周之日也日道距赤道之遠爲度二十有四月道  
出入日道不踰六度其距赤道也遠不過三十度近不  
下十八度出黃道外爲陽入黃道內爲陰陰陽一周分

爲四象月當黃道爲正交出黃道外六度爲半交復當  
黃道爲中交入黃道內六度爲半交是爲四象象別七  
日各行九十一度四象周徧是謂一交之終以日計之  
得二十七日二十一刻二十二分二十四秒每一交退  
天一度二百分度之九十三凡二百四十九交退天一  
周有奇終而復始正交在春正半交出黃道外六度在  
赤道內十八度正交在秋正半交出黃道外六度在赤  
道外三十度中交在春正半交入黃道內六度在赤道  
內三十度中交在秋正半交入黃道內六度在赤道外  
十八度月道與赤道正交距春秋二正黃赤道正交宿  
度東西不及十四度三分度之二夏至在陰律內冬至  
在陽律外月道與赤道所差者多夏至在陽律外冬至  
在陰律內月道與赤道所差者少蓋白道二交有斜有



直陰陽二律有內有外直者密而狹斜者疎而闊其差亦從而異今立象置法求之差數多者不過三度五分少者不下一度三十分是為月道與赤道多少之差新法算書正中交者黃白二道之兩交也正交亦曰羅喉亦曰天首西法謂之龍頭中交亦曰計都亦曰天尾西法謂之龍尾月行及于黃道曰交月本圈之自行度曰轉而轉終分多於交終分故轉滿一周交終未及恆居其後交不及轉之度即兩交退行之度故謂兩交為逆行也月平行一日一十三度一十三分四十六秒是為月行距交之度以交為界順行月平行一日十三度一十分三十五秒奇是為月行距宮次之度以宮次為界亦順行兩數之較得三分一十一秒是則兩交一日逆行之數所謂羅計行度也交有平行又有自行與日月相似

自行有遲有疾黃白二道之相距亦時多時少古來未覺有此第谷累年密測得交行惟朔望時無加減與日在最高同理恆得五度弱過此漸加至兩弦而極自行恆半月滿一周與大陰次輪行度同理朔望時兩交之大距為四度五十八分三十秒兩弦時兩交之大距為五度一十七分三十秒蕙田案西法以白道入黃道北為正交出黃道南為中交與古法正相反然名殊而理不殊也古測黃白大距六度以今度法約之則為五度五十五分強於西術新法算引月道惟一古謂月行九道者乃白道正交行及四正陰陽二限各異命之因有八名加以公名共有九耳非真有九道也白道兩交黃道論最遠之距謂為五度此係二限未甚大差之數新法測得凡朔望外相

觀象授時



距皆過五度上下二弦則為五度一十七分三十秒推知二道相交之角非定而不動者要其廣狹之行恆以十五日為限也

續文獻通考案尚書洪範云日月之行則有冬有夏蔡傳本於漢志其言日行四時所至亦據漢書而言後此則宿度漸差然其為有冬有夏則一也至於月行有冬夏則周禮致月周髀七衡之說義甚簡明漢志轉與經義相遠周禮馮相氏冬夏致日春秋致月鄭氏注曰冬至日在牽牛景長三尺夏至日在東井景尺五寸此長短之極賈公彥疏曰春分日在婁月上弦於東井望於角下弦於牽牛秋分日在角月上弦於牽牛望於婁下弦於東井周髀曰凡為日月運行之圓周七衡周而六間以當六月節日夏至在東

井極內衡冬至在牽牛極外衡故日三百六十五日四分日之一一歲一外極一內極三十日十六分日之七月一外極一內極蓋黃道與赤道斜交出入赤道南北二十四度今測為二十三度半日行黃道一歲一周天春秋分正當赤道夏至入赤道北冬至出赤道南周禮言冬夏致日周髀言日一歲一內極一外極皆一義也七衡六間云者內一衡為夏至之日道次二衡為小滿大暑之日道次三衡為穀雨處暑之日道次四衡為春分秋分之日道次五衡為雨水霜降之日道次六衡為大寒小雪之日道次七衡為冬至之日道即隨天西轉之日軌也月道與日道斜交出入黃道南北六度今測為五度半兩交正當黃道出黃道南為陽律為正交入黃道北為陰律為中交距交一象限去黃道



六度爲半交月行二十七日有奇而交一終每交退  
天一度半弱十八年有奇而退天一周朔當交則日  
食望當交則月食日行一歲惟兩次值交而月行一  
月必與日一會如朔在春分交在二至則月上弦行  
夏至道下弦行冬至道朔在秋分交在二至則月上  
弦行冬至道下弦行夏至道此月行冬極外衡夏極  
內衡之正軌也又如朔在春分入陽律望在秋分入  
陰律則月上弦行夏至南六度下弦行冬至北六度  
朔在秋分入陰律望在春分入陽律則月上弦行冬  
至北六度下弦行夏至南六度此月行冬不及外衡  
夏不及內衡之極致也又如朔在春分入陰律望在  
秋分入陽律則月上弦行夏至北六度下弦行冬至  
南六度朔在秋分入陽律望在春分入陰律則月上

弦行冬至南六度下弦行夏至北六度此月行冬過  
外衡夏過內衡之極致也然月行雖有過不及之殊  
而其爲有冬夏則一每月亦皆有冬夏但不能皆在  
午中故月行一月之間有冬有夏與日行一歲同而  
惟春秋得以兩見周禮言春秋致月周髀言月一月  
一內極一外極亦一義也洪範傳云月有九行若以  
過內衡外衡而言則內衡之北外衡之南各有一道  
並七衡而爲九卽隨天西轉之月軌也前漢天文志  
云黑道二出黃道北赤道二出黃道南此赤道非天之赤道  
唐宋志別名曰朱道  
白道二出黃道西青道二出黃道東立春春分東從  
青道立秋秋分西從白道立冬冬至北從黑道立夏  
夏至南從赤道一似一歲始行交一終又似一歲已  
徧閱九道讀者多不可曉今以唐宋志考之月道以



朔交為交初望交為交中入黃道內為陰出黃道外

為陽內即北外即南因月道有方色故以內外別之交初在冬至入陰則月行青道

入陽則月行白道蓋冬至之朔日月同在北方之宿

自北而西入黃道內則必在黃道東故為青道出黃

道外則必在黃道西故為白道凡月行一道必匝天

一周交初在冬至之宿交中必在夏至之宿而交初

後半交則在春分之宿交中後半交則在秋分之宿

以其出黃道東而為青道故專舉春分之宿而言其

實一周皆青道也以其出黃道西而為白道故專舉

秋分之宿而言其實一周皆白道也八行皆倣此例

至於合宿雖每年一周天而月道之交每年僅退天

二十度弱月行二十七日有奇而交一終每年行十三交有奇每交退天一度半弱每年約退天二十度弱計四年

半有奇交行退天九十度而月道始移一方自立春之宿出黃道

東南為青道行四十五度至春分之宿出黃道正東仍為青道行四十五度至立夏之宿始為朱道故至四年半交行退天九十度而月道始移一方也

故率以四年半行二青道四年半行二朱道四年半

行二白道四年半行二黑道計十八年有奇而九道

一周然則青朱白黑特以方色為名春夏秋冬亦各

隨方而舉究之九道實一道耳是故唐宋以來以九

道為月道之總名而推算之法則一元授時則直以

月道為白道明大統及西法皆與授時同以推月行

經緯悉無違失至於測月軌之高下則必兼論黃道

與周禮周髀相合後漢志云九道術久廢永元中復

命史官以九道法候望驗無有差亦與周禮鄭注

近似馬端臨考載沈括云月行有遲有速難可以一

術御故分為數段每段以一色名之以別算位而已

天官家不知其意遂以為實有九道甚可嗤也雖未

五原通考卷二頁三 觀家受時



能明言其故而巳心議其非豈史志九道皆失洪範  
本義而周禮周髀獨存古遺法歟

蕙田案月行之出入黃道猶日行之出入赤  
道也赤道正而黃道斜絡之一歲之中冬至  
極南二十四度夏至極北二十四度春秋分  
則交赤道合二至二分而日道周焉黃道斜  
而月行環繞之一月一周朔交爲交初望交  
爲交中初交中交之半爲半交內外皆距黃  
道六度交一終而左旋退一度半弱至十八  
年有奇而月道周焉交無定處而行度有常  
古人統之以八節而交候之大綱舉矣交有  
出入而行有定位統之以四正四維而交道  
之定軌彰矣自漢迄宋皆以九道求之所以  
表其分也元以後則以赤道距度求之而概  
名曰白道所以著其合也一道原有九行九  
道實則一道分而合合而分者也通考又以  
七衡準之意欲明月道之不離黃道雖與古  
法異名其實亦無二指而洪範周禮經義則  
尤見發明矣至月道有交行而交行又有遲  
疾及距赤緯之不等其故皆由於月道極環  
繞黃極也別詳於後

右月道

後漢書志在天成度在律成日律數之生也乃立儀表  
以校日景景長則日遠天度之端也日發其端周而爲  
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度四分度之一爲



歲之日數日日行一度亦為天度

戴氏震曰古書度法以日一晝夜之行為一度周髀算經及四分術皆周天三百六十五度四分度之一即為歲實而漢太初法歲餘一百五十九分日之三百八十五以是為周天猶強於四分矣太初冬至日起牽牛其後漸覺在斗故歸餘分於斗謂之斗分後漢劉洪作乾象術謂四分於天疎闊由斗分太多始減斗分則整度之外餘分不及四之一韓翊以乾象減斗分太過復增其數然亦不滿四之一也東晉虞喜始立歲差劉焯皇極術因分天自為天歲自為歲自是度復過四之一歲餘不及四之一由漢太初迄今一術輒更一天周度下餘分奇零不齊且屢更之後無所適從故舉天度者但以四分為言要其無當於天已久矣况歲周不及天周其說非也日行黃道一周然後發斂終而成歲使有不及則發斂未終未成歲矣是歲周與天周不當分而為二日行無有不及故也一歲之終星同於天不能復其原處昔人謂之歲差者星自移而東耳當分星自為星不當併星移之度統謂之入周而以為日行不及由是言之自有歲差之說而天與歲分明乎歲差非日行不及而天與歲復合天與歲合則在天成度在律成日其法固因乎天之本然推日躔為一度法以恆歲實為之可也推月離為一度法以經朔為之可也二者相乘以通之為周天之小分可也

邵子皇極經世圖者六變六六而進之故六十變而三百六十矣冬至之子中陰之極春分之卯中陽之中夏至之午中陽之極秋分之酉中陰之中凡三百六十中分之則一百八十此二分二至相去之數也

邵伯溫曰皇極經世其法皆以十二三十相乘十二三十日月之數也

蔡氏元定曰陽數以三十起者一月有三十日一世有三十年也陰數以十二起者一日有十二辰一歲有十二月也或曰氣盈於三百六十六朔虛於三百五十四今經世之數概以三百六十為率何也曰所以藏諸用也消息盈虛之法在其間矣

蕙田案象數之興其起於甲子乎十日十二子數窮六十因而六之則三百六十矣易乾坤之策合之亦三百六十日之數十因而三之則三十以十二三十相乘亦三百六十周天分十二次以日月十二會而成歲也故十二子謂之十二辰合乎天位每一次以三十



均分之則周天三百六十度矣一歲之日周  
乎三百六十之間故易曰凡三百有六十當  
期之日此古人部分天位之定法非截去奇  
數不言也周禮十日十有二辰會合爲候謂  
之天位六其六十以極天位之數由來久矣  
漢後諸家但以此考氣盈朔虛每月過三十  
爲氣盈不滿三十爲朔虛至邵子書乃悉以  
十二三十相乘爲用蔡氏謂藏諸用者得其  
故矣消息盈虛在其間是則以整御零之大  
用也唐時有西域九執法元有札魯馬丁萬  
年法明初有西域默狄納國王馬哈麻回回  
法考回回日元用隋開皇己未蓋在九執法  
之先九執卽其法明崇禎中議用西洋歐羅

巴之法其法亦本於回回楊光先言歐羅巴  
以重資從回回得其法此客與宋人買不龜  
手之方者也西域諸法並用三百六十整度  
合乎邵子藏諸用之道數之自然推而放諸  
四海而準有日行之度爲體有整度爲用二  
者並行而不相悖也

觀承案數術大抵古疎而今密獨三百六十  
度之法今反以疎而勝古之密蓋觀象授時  
總以定日躔爲主日躔定而置閏歲差皆可  
坐而致矣舊惟以恆星爲天體於是天一日  
一周而又過一度者日則一日一周恰好而  
在天爲不及一度則奇零參差之數愈析愈  
多而難以齊同不知太虛天體本無度可紀



恆星乃自行而非天體也故惟以日行為定  
而以周天三百整度準之則上推而知恆星  
之東西差南北差而歲差可見下推而知月  
之為氣盈為朔虛而置閏可得是為以整馭  
零以簡治繁之妙法似疎而反勝於密者也  
宋邵子讀易有得而定為此數今法乃循而  
用之不得以西域九執回回日元似之而反  
客為主焉可耳

朱子曰推步法蔡季通說當先論天行次及七政此  
亦未善要當先論太虛以見三百六十五度四分度  
之一一定位然後論天行以見天度加損虛度之  
歲分歲分既定然後七政乃可齊耳

戴氏震曰朱子謂先論太虛以見三百六十五度四分度之一一定位者此  
欲以三百六十五度四分度之一為太虛之度使之定而有常也所謂然後論

天行以見天度加損虛度之歲分者此以日行一周天之歲餘較之天度不等  
加歲分若干而與天度等或損虛度若干而與歲餘等是亦分天自為天歲自  
為歲矣然與歲差之說分之以明其差者所見不同此欲定太虛之位然後驗  
一歲日行周此太虛其歲實分數必有天度然後能考較之歲實滿天度而一  
必不及一日天度滿歲實而一必過乎一度在天一度既與日  
一晝夜之行不齊猶用此奇零之度則因前人舊法言之耳

明史志回回法天周度三百六十每度六十分每分六十宮十

二每宮三十度

蕙田案唐志云九執術者出於西域周天三  
百六十度無餘分又言其名數詭異不著其  
詳要之回回法在其前矣又有歐邏巴法出  
於回回度分並同無有更易整度必用三百  
六十者以其與一歲之日相近每日不及一  
度成加損之法其實生於零度者也

右古今度法

梅氏文鼎曰問古法三百六十五度四分之一而今

五禮集卷三十一觀象授時

末



定為三百六十何也豈天度亦可增損與日天度何  
 可增減蓋亦人所命耳有布帛於此以周尺度之則  
 於度有餘以漢尺度之則適足尺有長短耳於布帛  
 豈有增損哉日天無度以日所行為度每歲之日既  
 三百六十五日又四之一矣古法據此以紀天度宜  
 為不易奈何改之曰古法以太陽一日所行命之為  
 度然所謂四之一者訖無定率故古今公論以四分  
 術最為踈闊而累代斗分諸家互異至授時而有減  
 歲餘增天周之法則日行與天度較然分矣又況有  
 冬盈夏縮之異終歲之間固未有數日平行者哉故  
 與其為畸零之度而初不能合於日行即不如以天  
 為整度而用為起數之宗固推步善法矣

周天者數從所起而先有畸零故析之而為半周天為象限為十二宮為一十四氣七十二候莫不先有畸零而日行之盈縮不與焉故推步稍難今以周天為整數而但求盈縮是以整御

倍易

且所謂度生於日者經度耳而術家所難尤在  
 緯度今以三百六十命度則經緯通為一法故黃赤  
 雖有正斜而度分可以互求七曜之天雖有內外大  
 小而比例可以相較以其為三百六十者同也半之  
 則一百八十四分之則九十而八線之法緣之以生  
 故以製測器則度數易分以測七曜則度分易得  
 以算三角則理法易明吾取其適於用而已矣

三百六十立算實本

同回至歐邏巴乃發明之耳

為推步之要眇然而小輪之與大輪比例懸殊若鑑  
 與銖而黍累不失者以其度皆三百六十也以至太  
 陰之會望轉交五星之歲輪無一不以三百六十為  
 法而地球亦然故以日躔紀度但可施於黃道之經  
 而整度之用該括萬殊斜側縱橫周通環應可謂執



簡御勢法之最善者矣

問古者但言北辰渾天家則因北極而推其有南極  
 今西法乃復立黃道之南北極一天而有四極何也  
 曰求經緯之度不得不然也蓋古人言天以赤道為  
 主而黃道從之故周天三百六十五度皆從赤道分  
 其度一一與赤道十字相交引而長之以會於兩極  
 若黃道之度雖亦勻分周天三百六十五而有經度無緯度  
 則所分者只黃道之一線初不據以分宮故授時十  
 二宮惟赤道勻分各得三十度奇黃道則近二至者  
 一宮或只二十八度近二分者一宮多至三十二度  
 皆約整數若是其闊狹懸殊者何哉過宮雖在黃道而分宮  
 仍依赤道赤道之勻度抵黃道而成斜交勢有橫斜  
 遂生闊狹故曰以赤道為主而黃道從之也向使術

家只步日躔此法已足無如月五星皆依黃道行而  
 又有出入其行度之舒亟轉變為法多端皆以所當  
 黃道及其距黃之遠近內外為根故必先求黃道之  
 經緯西法一切以黃道為主其法勻分黃道周天度  
 為十二宮其分宮分度之經度線皆一一與黃道十  
 字相交自此引之各成經度大圈以周于天體則其  
 各圈相交以為各度轉心之處者不在赤道南北極  
 而別有其心是為黃道之南北極自黃道兩極出線  
 至黃道其緯各得九十度而均極距黃道四面皆均故分  
宮分度線上之緯度皆均  
 此各線之緯聯為圈線皆與黃道平行自黃道上相  
 離一度起逐度作圈但其圈漸小以至九十度則成  
 一點而會於黃極是為緯圈一名距  
等圈曰黃道既有經緯  
 則必有所宗之極測算所需固已然則為測算家所



立歟抑真有是以爲運轉之樞耶曰以恆星東移言之則真有是矣何則古法歲差亦只在黃道之一線今以恆星東移則普天星斗盡有古今之差惟黃道極終古不動豈非真有黃極以爲運轉之樞哉曰然則北辰非黃極也今日惟黃極不動豈北辰亦動歟曰以每日之周轉言則周天星度皆東升西沒惟北辰不動以恆星東移之差言則雖北辰亦有動移而惟黃極不動蓋動天西旋以赤道之極爲樞而恆星東移以黃道之極爲樞皆本實測各有至理也問黃道有極以分經緯然則經緯之度惟黃道有之乎曰天地之間蓋無在無經緯耳約畧言之則有有形之經緯有無形之經緯而又各分兩條曷言乎無形之經緯凡經緯之與地相應者其位置雖在地而

實在無形之天朱子所謂先論太虛一一定位者此也曷言乎有形之經緯凡經緯之在天者雖去人甚遠而有象可徵即黃赤道也是故黃道有經緯赤道亦有經緯兩道之經度皆與本道十字相交引而成大圈經度皆三百六十兩度相對者連而成大圈故大圈皆一百八十其圈相會相交必皆會於其極兩道之緯圈皆與本道平行而逐度漸小以至於本極而成一點此經緯之度兩道同法也然而兩道之相差二十三度半故其極亦相差二十三度半而兩道緯圈之差數如之矣以黃緯爲主則赤緯之斜二十度半以赤緯爲主而觀黃緯則其差亦然若其經度則兩道之相同者惟有一圈惟磨羯巨蟹之初度初分聯而爲一圈此其餘則皆有相差之度而其差又不等惟磨羯巨蟹之初度惟一圈能過兩極則黃赤兩經圈合而爲一圈以黃赤兩極同居磨羯巨蟹之初也此外則黃道經圈只能過黃極而不過赤極赤道經圈亦只過赤極而不過黃極離磨羯巨蟹初度益遠其勢並斜其差益多故逐度不等此其勢如以兩重會網冒于



圓球則網目交加縱橫錯午而各循其頂以求之條  
理井然至賾而不可亂故曰在天之經緯有形而又  
分黃赤兩條也

問經緯之與地相應者一而已矣何以亦分兩條曰  
黃赤之分兩條者有斜有正也地度之分兩條者有  
橫有立也今以地平分三百六十經度三十度為一宮共  
十二宮再剖之則

四向四面八方皆與地平圈為十字而引長之成曲線  
以輳于天頂皆相遇成一點故天頂者地平經度之  
極也其經度下達而  
輳于地心亦然又將此曲線各勻分九十緯度即地平  
上高度

漸升度而逐度聯之作橫圈與地面平行而漸高則漸  
小會于天頂則成一點即地平緯圈也其地平下作緯圈至  
地心亦然如太陽

影十八度而盡太陰十二度而見之類皆用此度也  
此地平經緯之度為測驗所首重  
其實與太虛之定位相應者也然此特直立之經緯

耳其經緯以天頂地心為兩極是直立也其地平即腰圍廣  
處而緯圈與地平平行漸小而至天頂亦成直上之形矣又有橫偃

之經緯焉其法以卯酉圈均分三百六十度亦三十度  
為一宮此

圈上過天頂下過地心而正交地平于卯酉之中即地平經圈之一也其三百  
六十度亦即經圈上所分緯度但今所用只圈上分度之一點而不更作與地  
平平行之緯圈從此度分作十字相交之線引而成大圈其圈一  
百八十

半在地平之上半在其下其地平上半圈皆具半周天度勢皆自正北趨正南  
穹隆之勢與天相際度間所容中間而兩末銳畧如剖瓜其兩銳在南北其中  
間在卯酉

大圈相遇相交皆會于正子午而正切地平即子  
午規與地平規相交之一點在地平直立經緯原用子午規卯  
酉規為經圈地平規為腰圍之緯

午規與地平規相交之一點此一點即為經度之極而經度  
圈今則以卯酉規為腰圍而子  
午規與地平規則同為經度圈

宗焉立象學安十二  
宮用此度也又自卯酉規向南向北逐度各作半

圈如虹橋狀而皆與卯酉規平行地平下半圈亦然  
合之則各成全圈但離

卯酉規漸遠亦即漸小以會於其極即地平規之  
正子午一點是其緯

圈也測算家以立晷取側  
影定時用此度也此一種經緯則為橫偃之度其經緯  
之子午為兩極而以卯酉  
規為其腰圍是橫偃之勢一直立一橫偃其度皆與太虛之



定位相應故曰無形之經緯亦分兩條也不但此也  
凡此無形之經緯皆以人所居之地平起算所居相  
距不過二百五十里即差一度此以南北之里數言也若東西則  
有不二百五十里而差一度者矣  
何也地  
圓故也而所當之天頂地平俱變矣地平移則高度改  
天頂易則方向殊跬步違離輾轉異視殆千變而未  
有所窮故曰天地之間無在無經緯也

凡經緯度之法其數皆相待而成有全則有分有正  
則有對即顯見隱舉一知三故可以經度求緯亦可  
以緯度求經有地平之經緯即可以求黃赤有黃赤  
之經緯亦可以知地平而且以黃之經求赤之經亦  
可以黃之緯求赤之經以黃之緯求赤之緯亦可以  
黃之經求赤之緯用赤求黃亦復皆然宛轉相求莫  
不脗合施於用從衡變化而不失其常求其源渾行

無窮而莫得其隙夫是以布之于算而能窮差變筆  
之于圖而能肖星躔制之于器而不違懸象也曰經  
緯之度既然以為十二宮則何如曰十二宮者經緯  
中之一法耳渾圓之體析之則為周天經緯之度周  
天之度合之成一渾圓而十二分之則十二宮矣然  
有直十二宮焉有衡十二宮焉有斜十二宮焉又有  
百游之十二宮焉以天頂為極依地平經度而分者  
直十二宮也其位自子至卯左旋周十二辰辨方正  
位于是焉用之以子午之在地平者為極而以地平  
子午二規為界各三宮者衡十二宮也其位自東  
地平為第一宮起右旋至地心又至西地平而歷午  
規以復于東立象安命于是乎取之赤道十二宮從  
赤道極而分極出地有高下而成斜立是斜十二宮



也加時之法于是乎取之則其定也西行之度于是乎紀之則其游也黃道十二宮從黃道極而分黃道極繞赤道之極而左旋而黃道之在地上者從之轉側不惟日異而且時移晷刻之間周流遷轉正邪升降之度于是乎取之故曰百游十二宮也然亦有定有游定者分至之限游者恆星歲差之行也知此數種十二宮而俯仰之間縷如掌紋矣然猶經度也未及其緯故曰經緯中之一法也

戴氏震曰天本無度因日躔而有度故曰在天成度在律成日此古法也自歲差之說謂日躔不及天度而分天周歲周然則天度與日躔既非一致猶設為四游無有不及黃道每晝夜隨極之左旋而俱左因又生迴環逆溯之勢太陽在其上自春分黃道赤道交點漸斂嚮北夏至在最北由北漸發嚮南至秋分黃道赤道交點適半周天秋分後仍漸斂嚮南冬至在最南由南又漸斂嚮北而復于春分交點適一周天此日躔一歲之發斂亦無有不及也二者相應所以成寒暑往來有不及則未成歲矣以是言之分天周歲周者未密也推其故由不知差在恆星不在太虛中之天周朱子所云當先論太虛誠步算家之要言蓋天自為天恆星自為恆星不可不辨至若太陽行天一周而成歲則天周兼而用之可也

右黃赤道經緯度 附地平經緯度

漢書志武帝元封七年漢興百二歲矣太中大夫公孫卿壺遂太史令司馬遷等言紀律壞廢宜改正朔遂詔卿遂遷與侍郎尊大典星射姓等議造漢律迺定東西立晷儀下漏刻以追二十八宿相距於四方以定朔晦分至躔離弦望角十二亢九氏十五房五心五尾十八箕十一東七十五度斗二十六牛八女十二虛十危十七營室十六壁九北九十八度奎十六婁十二胃十四昂十一畢十六觜二參九西八十度井三十三鬼四柳十五星七張十八翼十八軫十七南百一十二度



蕙田案周禮馮相氏掌二十八星之位則以二十八宿分天位其來久矣此漢初所定赤道宿度宿皆整度後漢志四分歷北方斗七宿又有餘分四之一想前漢志北方七宿亦當有餘分或畧而未載與

舊唐書志畢觜參及輿鬼四宿度數與古不同今並依天以儀測定用為常數畢十七觜一參十鬼三宋史志漢赤道宿度相承用之唐初李淳風造渾儀亦無所改開元中一行作大衍術詔梁令瓚作黃道游儀測知畢觜參及輿鬼四宿赤道宿度與舊不同自一行之後因相沿襲下更五代無所增損至仁宗皇祐初始有詔造黃道渾儀鑄銅為之自後測驗赤道宿度又一十四宿與一行所測不同氏十六度心六度尾十九度

箕十度斗二十五度牛七度女十一度危十六度室十七度胃十五度畢十八度井三十四度鬼二度柳十四度蓋古今之人以八尺圍器欲以盡天體決知其難矣又况圖本所指距星傳習有差故今赤道宿度與古不同

蕙田案觜參二宿與唐測同餘並同漢測

崇甯紀元術亢九少房五太心六少尾十九少箕十半牛七少女十一少虛九少危十五半壁八太奎十六半昂十一少畢十七少觜半參十五井三十三少鬼二半柳十三太星六太張十七少翼十八太案諸法赤道宿次就立全度頗失真數今依宋朝渾儀校測距度分定太半少用為常數校之天道最為密近

蕙田案南斗營室胃氏四宿與皇祐測同惟



角婁軫三宿仍漢測之舊又有元豐所測在  
紀元之前房六度虛九度少強張十七翼十  
九箕同漢測畢同唐測餘並同皇祐宋天文  
志又言紹聖二年清臺以赤道度數有差復  
命考正惟牛尾室柳四宿與舊法合蓋宋人  
於宿度屢更而未有定如是

元史志列宿著於天為舍二十有八為度三百六十五  
有奇非日躔無以校其度非列舍無以紀其度周天之  
度因二者以得之天體渾圓當二極南北之中絡以赤  
道日月五星之行常出入於此天左旋日月五星遡而  
右轉然列舍相距度數累代所測不同非微有動移則  
前人所測或有未密古用闕管今新制渾儀測用二綫  
角十二度十分亢九度二十分氐十六度三十分房五

度六十分心六度五十分尾十九度十分箕十度四十  
分東方七十九度二十分斗二十五度二十分牛七度  
二十分女十一度三十五分虛八度九十五分太危十  
五度四十分室十七度十分壁八度六十分北方九十  
三度八十分太奎十六度六十分婁十一度八十分胃  
十五度六十分昂十一度三十分畢十七度四十分觜  
五分參十一度十分西方八十三度八十五分井三十  
三度三十分鬼二度二十分柳十三度三十分星六度  
三十分張十七度二十五分翼十八度七十五分軫十  
七度三十分南方百八度四十分

明史天文志崇禎元年所測赤道宿度周天三百六十度每度六十分角十  
一度四十四分亢九度十九分氐十六度四十一分房  
五度二十八分心六度九分尾二十一度六分箕八度



四十六分斗二十四度二十四分半六度五十分女十  
一度七分虛八度四十一分危十四度五十三分室十  
七度壁十度二十八分奎十四度三十分婁十二度四  
分胃十五度四十五分昴十度二十四分畢十六度三  
十四分參二十四分觜十一度二十四分井三十二度  
四十九分鬼二度二十一分柳十二度四分星五度四  
十八分張十七度十九分翼二十度二十八分軫十五  
度三十分

戴氏震曰列宿循黃道東移其去赤極漸差以赤極為中而均分之嚮之平者  
今或轉移而側嚮之側者今或轉移而平則所當度廣側則所當度狹非星  
距之有變易也所當度隨體勢而殊觀耳元史疑其微有動移以此夫既所差  
甚微則一經測驗定其度分與中星同法久而後不得不改未久亦不必改也

續文獻通考明史云觜宿距星唐測在參前三度唐書作二度元  
言蓋參宿距星赤道之歲差少觜宿距星赤道之歲差

多故古測觜在參前今測則觜在參後然列宿在天黃  
道皆有定次若據赤道而論非維觜能過參後鬼亦能  
過柳後推之中外各官星凡二星經度相近者皆將前  
後易位則欲以星紀度者反以度素星鳥所謂齊七政  
而協五紀者乎故列宿之次當以黃道為主且各宿距  
星惟人所指古今亦有不同唐書天文志曰奎誤距以  
西大星故壁損二度奎增二度今復距西南大星即奎  
壁各得本度張中央四星為朱鳥嗉外二星為翼比距  
以翼而不距以膺故張增二度半七星減二度半今復  
距以膺則七星張各得本度由是觀之則宿之距星古  
已有更易者矣至於觜參二宿其以何星作距古無明  
文唐書云古以參右肩為距失之太遠通考載宋兩朝  
天文志云觜三星距西南星參十星距中星西第一星



西法觜宿距中上星參宿亦距中西一星今案觜宿西南星在中上星前僅一分五十秒可以不計而西南星小中上星大則以中上星作距可也若參宿以中西一星作距星則觜宿黃道度已在參宿後用歲差推其赤道度亦與古測不符惟以參宿中東一星作距星則觜宿黃道恆在參宿前一度弱與古法先觜後參之序合今已依次改正

蕙田案以上赤道宿度

後漢書志賈逵論曰臣前上傅安等用黃道度日月弦望多近史官一以赤道度之不與日月同於今法弦望至差一日以上輒奏以爲變至以爲日卻縮退行於黃道日得行度不爲變願請太史官日月宿簿及星度課與待詔星象考校奏可臣謹案前對言冬至日去極一

百十五度夏至日去極六十七度春秋分日去極九十一度洪範日月之行則有冬夏五紀論日月循黃道南至牽牛北至東井率日日行一度月行十三度十九分度七也今史官一以赤道爲度不與日月行同其斗牽牛輿鬼赤道得十五而黃道得十三度半行東壁奎婁軫角亢赤道十度黃道八度或月行多而日月相去反少謂之日卻案黃道值牽牛出赤道南二十五度其直東井輿鬼出赤道北五度赤道者爲中天去極俱九十九度非日月道而以遙準度日月失其實行故也以今太史官候注考元和二年九月己來月行牽牛東井四十九事無行十一度者行婁角三十七事無行十五六度者如安言問典星待詔姚崇并畢等十二人皆曰星圖有規法日月實從黃道官無其器不知施行案甘露二



年大司農中丞耿壽昌奏以圖儀度日月行考驗天運狀日月行至牽牛東井日過度月行十五度至婁角日行一度月行十三度赤道使然此前世所共知也如言黃道有驗合天日無前卻望不差一日比用赤道密近宜施用上中多臣校案達論永元四年也至十五年七月甲辰詔書造太史黃道銅儀以角為十三度亢十氏十六房五心五尾十八箕十斗二十四四分度之一牽牛七須女十一虛十危十六營室十八東壁十奎十七婁十二胃十五昂十二畢十六觜三參八東井三十輿鬼四柳十四星七張十七翼十九軫十八凡三百六十五度四分度之一冬至日在斗十九度四分度之一宋史天文志黃道橫絡天體列宿躔度自隨歲差而增減中興以來用統元紀元及乾道淳熙開禧統天會元

每一法更一黃道其多寡之異有不可勝載者而步占家亦隨各書之躔度焉

梅氏文鼎曰各宿黃道度皆生于赤道赤道三百六十五度二五七五黃道亦三百六十五度二五七五而其各宿度數不同者則以二至二分所躔不同也赤道近二至則其變黃道度也損而少赤道近二分則其變黃道度也益而多蓋赤道平分天腹適當二極之中所紀之度終古不易黃道不然其冬至則近南極在赤道外二十三度九十分其夏至則近北極在赤道內亦二十三度九十分其自南而北自赤道外而入于其內也則交于春分之宿其自北而南自赤道內而出于其外也則交于秋分之宿交則斜以斜較平視赤道之度必多此處既多則二至黃道視赤道之數必少理勢然也

蕙田案漢以來皆用赤道變黃道又隨歲差而移故一法輒更一黃道宿度皆非實測無足載也梅氏猶據舊說存之以見古術家黃道度之大畧

明史天文志崇禎元年所測二十八宿黃赤度分皆不合於古夫星既依黃道行而赤道與黃道斜交其度不能無增減者勢也而黃道度亦有增減者或推測有得



失抑恆星之行亦或各有遲速歟黃道宿度角十度三十五分亢十度四十分氏十七度五十四分房四度四十六分心七度三十三分尾十五度三十六分箕九度二十分斗二十三度五十一分牛七度四十一分女十一度三十九分虛九度五十九分危二十度零七分室十五度四十一分壁十三度一十六分奎十一度二十九分婁十三度胃十三度一分昴八度二十九分畢十三度五十八分參一度二十一分觜十一度三十三分井三十度二十五分鬼五度三十分柳十六度六分星八度二十三分張十八度四分翼十七度軫十三度三分

續文獻通考案二十八宿距度古測皆以赤道爲定前漢未有黃道宿度後漢雖有黃道宿度而未知有歲差無論矣隋以後知有歲差而宿距猶以赤道爲定蓋以恆星爲不動而節氣西移則赤道宿度應古今皆同而黃道宿度應歲有增減故惟測定赤道度而黃道度則以比例求之隋志云赤道常定紘帶天中儀極攸準是也至於赤道宿度古今不同則自唐迄元皆未能知其故由今考之恆星循黃道東行其東行之度各宿皆相等則各宿之相距亦宜恆相等若赤道與黃道斜交其歲差之度各宿皆不同則各宿之相距自亦古今不同宋史云赤道古今不移星舍宜無盈縮元史云列宿相距度數古今所測不同非微有動移則前人所測或有未密是皆未知赤道度數之本應古今不同也蓋天體至大其行至速而其度有常其中微妙之差必積久而始著故自唐虞至晉始覺歲之有差覺有差矣而歲之



差而西即天之差而東日之節氣屬歲星之次舍屬天則差之在歲與在天已難辨且天帶赤道左旋日星雖循黃道右旋而亦隨天西轉則差之由黃道與由赤道更難知矣宋史云自漢太初後至唐開元初八百年間悉無更易今雖測驗與古不同亦歲月未久新法兩備其數誠知其難矣至以赤道度求黃道度用比例率其術甚疎則其黃道宿度尤不足據宋史云天度不齊古人特持其大綱後世漸極於精密理固然亦勢使然也西法合古今之測候始知恆星循黃道東行故宿距專以黃道為定黃道宿度既定每年遞加歲差五十一秒即得逐年黃道宿度各宿之歲差皆同則各宿之相距亦同至以黃道度求赤道度用弧線三角法推算視古為精而各宿所差不等則各宿之相距亦自古今不等也明史云崇禎元年所測各宿黃赤度分皆與古不合固其宜已然自崇禎元年至今黃道宿度亦微有不合即新法內之各表與指亦有互異蓋當時甫經創修差有纖微積久始著惟在隨時精測順天求合斯古今不易之良法耳

蕙田案以上黃道宿度

右黃赤道宿度

漢書志凡十二次日至其初為節至其中為中星紀初斗十二度大雪中牽牛初冬至於夏為十一月商為十二月周為正月終於婺女七度元枵初婺女八度小寒中危初大寒於夏為十二月商為正月周為二月終於危十五度嫩訾初危十六度立春中營室十四度驚蟄今日雨水於夏為正月商為二月周為三月終於奎四度降婁初奎五度雨水今日中婁四度春分於夏為一月商為三月周為四月終於胃六度大梁初胃七度穀雨今日中昴八度清明今日穀雨於夏為三月商為四月周為五月終於畢十一



度實沈初畢十二度立夏中井初小滿於夏為四月商為五月周為六月終  
於井十五度鶉首初井十六度芒種中井三十一度夏  
至於夏為五月商為六月周為七月終於柳八度鶉火初柳九度小暑中張  
三度大暑於夏為六月商為七月周為八月終於張十七度鶉尾初張十八  
度立秋中翼十五度處暑於夏為七月商為八月周為九月終於軫十一度  
壽星初軫十二度白露中角十度秋分於夏為八月商為九月周為十月終  
於氏四度大火初氏五度寒露中房五度霜降於夏為九月商為十月周為十一月終於尾九度析木初尾十度立冬中箕七度小雪  
於夏為十月商為十一月周為十二月終於斗十一度

蕙田案十二次之名見於春秋傳國語爾雅蓋周時部分天位之法列宿相距廣狹不等十二次則均分之而其名恆依星象秦漢間舊法一歲二十四氣因繫之十二次由不知

列宿有歲差十二次漸移而東則節氣漸退而西次名從乎列宿不從節氣也漢初冬至日已在斗猶仍舊法以為起牽牛之初此一誤也以牽牛初當星紀正中此又一誤也春秋傳曰元枵虛中也茲則虛非元枵正中而危初乃當正中春秋傳婺女星紀之維首茲則婺女之半乃入星紀十二次名界蓋與古相差五六度雖未甚懸殊不可據以為古蔡邕月令章句周天三百六十五度四分度之一分為十二次日月之所躔也地有十二分王侯之所國也每次三十度三十二分之十四日至其初為節至其中為中氣自危十度至壁八度謂之豕韋之次立春雨水居之衛之分野自壁八度至胃一度謂之降



箕之次驚蟄春分居之魯之分野自胃一度至畢六  
度謂之大梁之次清明穀雨居之趙之分野自畢六  
度至井十度謂之實沈之次立夏小滿居之晉之分  
野自井十度至柳三度謂之鶉首之次芒種夏至居  
之秦之分野自柳三度至張十二度謂之鶉火之次  
小暑大暑居之周之分野自張十二度至軫六度謂  
之鶉尾之次立秋處暑居之楚之分野自軫六度至  
亢八度謂之壽星之次白露秋分居之鄭之分野自  
亢八度至尾四度謂之大火之次寒露霜降居之宋  
之分野自尾四度至斗六度謂之析木之次立冬小  
雪居之燕之分野自斗六度至須女二度謂之星紀  
之次大雪冬至居之越之分野自須女二度至危十  
度謂之元枵之次小寒大寒居之齊之分野

皇甫謐帝王世紀自天地設闢未有經界之制三皇  
尚矣諸子稱神農之王天下也地東西九十萬里南  
北八十五萬里及黃帝受命始作舟車以濟不通乃  
推分星次自斗十一度至婺女七度一名須女曰星  
紀之次於辰在丑今吳越分野自婺女八度至危十  
六度曰元枵之次一名天鼃於辰在子今齊分野自  
危十七度至奎四度曰豕韋之次一名媿訾於辰在  
亥今衛分野自奎五度至胃六度曰降婁之次於辰  
在戌今魯分野自胃七度至畢十一度曰大梁之次  
於辰在酉今趙分野自畢十二度至東井十五度曰  
實沈之次於辰在申今晉魏分野自井十六度至柳  
八度曰鶉首之次於辰在未今秦分野自柳九度至  
張十七度曰鶉火之次於辰在午今周分野自張十



八度至軫十一度曰鶉尾之次於辰在巳今楚分野  
自軫十二度至氐四度曰壽星之次於辰在辰今韓  
分野自氐五度至尾九度曰大火之次於辰在卯今  
宋分野自尾十度至斗七度百三十五分而終曰析  
木之次於辰在寅今燕分野凡天有十二次日月之  
所躔也地有十二分王侯之所國也故四方方七宿  
四七二十八宿合一百八十二星東方蒼龍三十二  
星七十五度北方元武三十五星九十八度四分度  
之一西方白虎五十一星八十度南方朱雀六十四  
星百一十二度周天三百六十五度四分度之一分  
爲十二次一次三十度三十二分度之十四各以附  
其七宿

蕙田案後漢四分術冬至日在斗二十度奇

以星紀中爲冬至所居故前志三統術星紀  
初斗十二度者月令章句用四分術退在斗  
六度十二次並退六七度其名界適與古相  
近蓋偶合也皇甫謐復用三統分十二次特  
以其在前疑爲出于古耳自周禮保章氏以  
星土辨九州之地所封域皆有分星以觀  
妖祥梓慎禱竈史墨之徒專以是爲知天道  
分野之說固有所從來然謂之星土分星則  
星爲主而不主節氣明矣若十二次與節氣  
推移分野不據分星乃隨節氣而異古無是  
法以是斷之必不可以節氣定十二次之名  
界也

宋書志祖冲之曰臣以爲辰極居中而列曜貞觀羣像



殊體而陰陽區別故羽介咸陳則水火有位蒼素齊設則東西可準非以日之所在定其名號也何以明之夫陽爻初九氣始正北元武七列虛當子位若圓儀辨方以日為主冬至所舍當在元枵而今之南極乃處東維違體失中其義何附若南北以冬夏稟稱則卯酉以生殺定號豈得春躔義方秋麗仁域名舛理乖若此之反哉因茲以言固知天以列宿分方而不在於四時景緯環序日不獨守故轍矣次隨方名義合宿體分至雖遷而厥位不改

蕙田案此論極精覈漢初未知歲差故以節氣繫於十二次後漢賈逵知冬至日在斗不在牽牛猶未顯然斷為歲差也十二次名界轉隨冬至日所在而移歲差之說肇自晉虞

喜而祖冲之尤言之詳厥後十二次不隨節氣遷徙但變赤道十二次於黃道近二至度少近二分度多以勢有橫有斜而生廣狹日躔某次為太陽過宮其十二次之界或據三統術或據月令章句損益其間均非定論無足載也

右列宿十二次

明史天文志十二宿之名見於爾雅大抵皆依星宿而定如婁奎為降婁心為大火朱鳥七宿為鶉首鶉尾之類故宮有一定之宿宿有常居之宮由來尚矣唐以後始用歲差然亦天自為天歲自為歲宮與星仍舊不易西洋之法以中氣過宮如日躔冬至即為星紀宮之類而恆星既有歲進之差於是宮無定宿而宿可以遞居各宮此變古法之大端也茲以崇禎元年各宿交宮之黃



赤度分列于左方以志權輿云赤道交宮宿度箕三度  
零七分入星紀斗二十四度二十一分入元枵危三度  
一十九分入娵訾壁一度二十六分入降婁婁六度二  
十八分入大梁昴八度三十九分入實沈觜一十一度  
一十七分入鶉首井二十九度五十三分入鶉尾張六  
度五十一分入鶉尾翼一十九度三十二分入壽星亢  
一度五十分入大火心初度二十二分入析木黃道交  
宮宿度箕四度一十七分入星紀牛一度零六分入元  
枵危一度四十七分入娵訾室一十一度四十分入降  
婁婁一度一十四分入大梁昴五度一十三分入實沈  
觜一十一度二十五分入鶉首井二十九度五十二分  
入鶉火星七度五十一分入鶉尾翼一十一度二十四  
分入壽星亢初度四十六分入大火房二度一十二分

### 入析木

戴氏震曰歐羅巴之法本之回回而回回法則本之中土漢時故中法有二十  
入宿彼亦二十八中法分十二次彼亦十二其中氣過宮者本漢人至其初為  
節至其中為中氣之法而易之猶之午正以後為次日及經緯正交中交之  
名一一與古相反究之同一實耳中法後用歲差節氣不復繫于星次是中法  
革而不用者彼猶仍之遂令十二次之名隨歲差遷徙名與實爽中法知有歲  
差則顯革之彼因而暗移其法于黃道中法即以節氣中氣為一歲之界彼乃  
襲星次為界而不  
知其不可襲也

梅氏疑問補問舊法太陽過宮與中氣不同今何以  
復合為一曰新法之測算精矣然其中不無可商當  
俟後來詳定者則此其一端也何則天上有十二宮  
宮各三十度每歲太陽以一中氣一節氣共行三十  
如冬至小寒共行三十度大寒  
立春又共行三十度其餘並同滿二十四氣則十二宮行一  
周故術家恆言太陽一歲周天也然而實考其度則  
一歲日躔所行必稍有不足雖其所欠甚微約其差不  
過百分度  
之積至年深遂差多度六七十年年差十度六  
七百年即差十度是為歲差術家



所以有天周歲周之名天上星辰勻分十二宮共三百六十度是為

微弱是為歲周漢人未知歲差誤合為一故即以冬至日交星

紀而定之於牽牛逮晉虞喜等始覺之五代宋何承

天祖冲之隋劉焯等言之益詳顧治書者株守成說

不敢輒用歲差也至唐初傅仁均造戊寅元術始用

歲差而朝論多不以為然故李淳風麟德術復去歲

差不用直至元宗開元某年僧一行作大衍術乃始

博徵廣證以大暢厥旨於是分天自為天即周天十二次宮

歲自為歲即周歲十二中氣日躔所行天度其度歲歲微移累代遵用所定歲差年數微有不同而大致無異

元世祖時用授時法郭守敬測定六十六年有八月

而差一度回回泰西差法畧同今定為七十年差故冬至

日一歲日躔之度已週尚不能復於星紀之元度必

再行若干日時而至星紀十二中氣皆同一理所以太陽過宮與

中氣必不同日其法原無錯誤其理亦甚易知徐李

諸公深於數術豈反不明斯事乃復合為一真不可

解推原厥故蓋譯西書時誤仍回回法太陽年之十

二月名耳

問回回法亦知歲差何以誤用宮名為月名曰回回

法既以十二個月為太陰年而用之歲紀不用閏月

然如是則四時之寒燠溫涼錯亂無紀因別立太陽

年以周歲日躔勻分三百六十度又勻分為十二月

以為耕斂之節而起算春分是亦事勢之不得不然

義與實賓出日始於仲春即此一事亦足徵西法之本於義和但彼以春分為太陽年之第一

月第一日遂不得復用古人分至啟閉之法及春夏

秋冬正名古者以立春立夏立秋立冬春分秋分冬至夏至為入節其四

四仲月之中居春夏秋冬各九十一日之半皆自然之序不可移易今回回之太陽年既以春分為歲首則是以仲春之後半月為正且而割其前半月以



益孟春共四十五日奇遂一併移之於歲終而孟春之前半改爲十一月之後  
半孟春之後半合仲春之前半共三十日改爲十二月即春夏秋冬之四時及  
分至啟閉之八節孟仲季之月各無一與之故遂借白羊等十二  
相應各不正則言不順遂不復可得而用矣

宮以名其太陽年之月彼非不知天度有歲差白羊

不能板定於春分然以其時春分正在白羊姑借名

之以紀月數即此而知回回初起時其年代去今非遠歐邏巴之法因回回而加

精大致並同回法故遂亦因之耳徐文定公譯西書

謂鎔西洋之精算入大統之型模則此處宜爲改定

使天自爲天歲自爲歲則歲差之理明而天上星辰

宮度各正其位矣如晝夜平即爲二分晝極長即爲夏至不必問其日躔是何宮度是之謂歲自爲歲也必太陽行至

仍回回之宮名而以日氣日即爲交宮之日則歲周

與天周復混而爲一於是歲差之理不明知星紀之次常有定度而冬至

之日度漸移是生歲差若冬至日即而天上十二次宮度各實俱

之度漸移是生歲差若冬至日即而天上十二次宮度各實俱

亂天上十二宮各有定星定度若隨節氣移動則名實俱左後篇詳之是故算法至今日推步之

法已極詳明而不無有待商酌以求盡善者此其一

端也

江氏永曰天上十二宮當分爲二有黃道十二宮有

列宿天十二宮黃道十二宮亦三百六十度太陽一

歲周徧未嘗稍有不足較之列宿天似微欠者非太

陽之不能周天也恆星自移而東耳新法之誤在去

列宿十二宮專主黃道十二宮遂合兩爲一旦併星

次之名而冒之勿菴謂誤仍回回太陽年之十二月

名固是一說愚則謂別有其故太陽者眾曜之主也

黃道者諸道之宗也一歲寒暑進退皆由太陽行黃

道使然則黃道上自有一定之宮不惟日與五星遊

泊其間雖普天星宿亦循黃道而行閱萬餘年赤道



外二十三度之星且移至赤道內二十三度則安得  
不以黃道為主星宿為客乎

又曰論恆星之宗黃極循黃道則太陽為主恆星為  
客論七政之躔列宿則列宿又為主七政為客蓋黃  
道之宮虛而列宿之次實也七政之天在下而恆星  
之天在上也則亦互為主客耳觀一歲七政書不能  
虛紀宮度必以某宿某度記之則列宿豈不猶州縣  
而七政豈不猶人之行程乎分列宿之宮猶分天下  
之省直也若列宿天之宮界雖若難辨而中法與西  
法皆以虛六度為子半當必有所傳蓋虛宿十度六  
度正當其半以此為正北而各宮之界皆可定矣  
梅氏疑問補問天上十二宮亦人取名今隨中氣而  
移亦何不可之有曰十二宮名雖人所為然其來久

矣今考宮名皆依天上星宿而定非漫設者如南方

七宿為朱鳥之象史記天官書柳為鳥注即味味者朱鳥之喙也  
七星頭為員官頸朱鳥頸也員官龍喉也張為素

素即味鳥受食之處也翼為羽翻朱鳥之翼故名其宮曰鶉首鶉火鶉尾鶉即朱鳥  
乃鳳也

東方七宿為蒼龍天官書東宮蒼龍房心心為明堂今案角二星象  
角故一名龍角氏房心象龍身心即其當心之處

故心為明堂尾宿即龍之尾故其宮曰壽星封禪書武帝詔天下尊祀靈星正義靈  
星即龍星也張晏曰龍星在角曰天田

則農祥也見而祀之曰大火心為  
大火曰析木一名析木之津以  
尾箕近天河也北方七宿為

元武天官書北  
宮元武其宮曰星紀古以斗牛為列宿之  
首故星自此紀也曰元枵枵者虛  
也即虛

危也又象龜龜為元武也曰娵訾一名娵訾之口以室壁二宿各二  
星兩兩相對而形正方故象口也西方七宿為

白虎天官書奎曰封豕參為白虎三星直者是為衡其  
外四星左右肩股也小三星隅置曰觜騰為虎首其宮曰降婁

以婁宿得名也曰大梁曰實沈由是以觀十二宮名皆依星象

而取非漫設也堯典日中星鳥以其時春分昏刻朱

鳥七宿正在南方午地也日永星火以其時夏至初

昏大火宮在正午也火即  
心宿宵中星虛以其時秋分昏中



者元枵宮也卽虛危也日短星昴以其時冬至昏中者昴宿也卽大梁宮也術家以歲差考之堯甲辰至今已四千餘歲歲差之度已及二宮以西率七十年差一度約之凡差六十餘度然而天上二十八舍之星宿未嘗變動故其十二宮亦終古不變也若夫二十四節氣太陽躔度盡依歲差之度而移則歲歲不同七十年卽差一度亦據今西術推之安得以十二中氣卽過宮乎試以近事徵之元世祖至元十七年辛巳冬至度在箕十度至今康熙五十八年己亥冬至在箕三度其差蓋已將七度而卽以箕三度交星紀宮則是至元辛巳之冬至宿箕已改爲星紀宮之七度再一二百年則今己亥之冬至宿箕爲星紀宮之初度者又卽爲星紀宮之第三度而尾宿且浸入星紀矣積而久之必將析木之宮尾盡

變爲星紀大火之宮氏房盡變爲析木而十二宮之星

宿皆差一宮準上論之角九必爲大火翼軫必爲壽星柳星張必爲鶉尾而娥皆爲降婁虛危爲娥皆斗卽十二宮之名與其宿一一相

左又安用此名乎再積而久之至數千年後東宮蒼

龍七宿悉變元武歲差至九十度時角九尾心房箕必盡變爲星紀元枵娥皆並做此南宮朱鳥

七宿反爲蒼龍西宮白虎七宿反爲朱鳥北宮元武

七宿反爲白虎國家頒朔授時以欽若昊天而使天

上宿度宮名顛倒錯亂如此其可以不亟爲釐定乎

又試以西術之十二宮言之夫西洋分黃道上星

爲十二象雖與羲和之舊不同然亦皆依星象而名

非漫設者如彼以積尸氣爲巨蠲第一星蓋因鬼宿

四星而中央白氣有似蠲筐也所云天蝎者則以尾

宿九星卷而曲其末二星相並如蝎尾之有歧也所

宿九星卷而曲其末二星相並如蝎尾之有歧也所



云人馬者謂其所圖星象類人騎馬上之形也其餘如寶瓶如雙魚如白羊如金牛如陰陽如師子如雙女如天秤以彼之星圖觀之皆依稀彷彿有相似之象故因象立名今若因節氣而每歲移其宮度積而久之宮名與星象相離俱非其舊而名實盡淆矣西法言歲差謂是黃道東行未嘗不是如今日鬼宿已全入大暑日躔之東在中法歲差則是大暑日躔退回鬼宿之西也在西法則是鬼宿隨黃道東行而行過大暑日躔之東其理原非有二尾宿之行入小雪日躔東亦然夫既鬼宿已行過大暑東而猶以大暑日交鶉火之次則不得復爲巨蠲之星而變爲師子矣尾宿已行過小雪後而猶以小雪日交析木之次則尾宿不得爲天蠍而變爲人馬宮星矣卽詢之

西來知象之人有不啞然失笑者乎

又曰周天列宿分十二宮古今之法各各迥異要其大端之改易有三自隋以前未用歲差故天之十二宮皆隨氣而定如冬至日躔度卽爲丑初之類一也唐一行始定用歲差分天自爲天歲自爲歲故冬至漸移而宮度不變以後術家遵用之所以明季言太陽過宮以雨水三朝過亥二也若今西法則未嘗不用歲差而十二宮又復隨節氣而移三也三者之法未敢斷其孰優然以平心論之則一行似勝何以言之蓋旣用歲差則節氣之躔度年年不同故帝堯冬至日在虛而今在箕已差五十餘度若再積其差冬至必且在尾在心在氏房在角亢顧猶以冬至之故而名之曰丑宮則東方七宿不得爲蒼龍而皆變元



武北方宿反爲白虎西方宿反爲朱鳥而南方朱鳥爲蒼龍名實盡乖卽西法之金牛白羊諸宮皆將易位非命名取象之初旨卽不如天自爲天歲自爲歲之爲無弊矣故新法之推步實精而此等尙在可酌不無俟於後來之論定耳

蕙田案十二宮之古今三變推論其故皆爲失之未用歲差以爲日躔列宿天一歲而周十二次無有不足失在混宿次與黃道爲一蓋日躔黃道雖適一周而宿次則有推移每歲微差也旣用歲差以爲歲周不及天周太陽之行一歲猶有未滿亦失在混宿次與黃道爲一蓋差不在黃道乃宿次漸離黃道元處也西人知歲差由列宿推移矣而又以中

氣爲太陽過宮襲列宿十二次之名以名黃道上十二宮失在名實相淆蓋有宿次之名而不用其實有黃道十二宮之實而不能正其名也

續文獻通考案星紀至析木十二宮名皆以二十八宿取義是宮本因星而定者也西法以太陽中氣過宮而恆星歲差有東行之度於是星行遞進宮次遞遷以致名義不符論者以爲變古法之大端由今考之爾雅壽星角亢等名與北極北辰並列蓋皆所以釋星名與太陽節氣過宮無涉也前漢志云星紀初斗十二度大雪中牽牛初冬至蓋宮次固以星名而初中非有定度當其時大雪日躔斗十二度冬至日躔牛初度故卽命斗十二度爲星紀初牛初度爲星



紀中耳後漢志注月令章句云周天分爲十二次日  
至其初爲節至其中爲中氣自斗六度至須女二度  
謂之星紀之次大雪冬至居之則是後漢之時星已  
差東六度矣唐志日度議云古法日有常度天周爲  
歲終故係星度於節氣其說似是而非故久而益差  
虞喜覺之使天爲天歲爲歲宋志云自漢太初至今  
已差一歲有餘大約中氣前後乃得本月宮次又云  
說者不知歲差之法以堯典校之月令逮於今日已  
不啻差一次求其說而不得遂以節氣有初中之殊  
失之遠矣由是觀之自漢至宋已差一氣有餘而自  
堯時至漢又不止差一氣則是星紀初大雪中冬至  
云者乃前漢時之適然而前古與後今皆不得合者  
也後漢差度無幾故減星度以就宮唐以後差度漸

遠節氣與星次旣不得合故以天自爲天歲自爲歲  
然日有盈縮而節氣用平分星行黃道而紀宮以赤  
道則歲與天猶非其真元授時黃道十二次皆比前  
漢少數度其度不均明大統因之而宏治間日躔過  
宮乃在中氣後三日至十二日不等蓋日行有盈縮  
黃道有斜正故交宮之日度多寡不同若積之又久  
則交宮將過次月節而交宮之宿度又不可用則其  
黃道十二次亦未可爲定率也西法之興始於多祿  
某於中國爲漢順帝時其以中氣過宮亦與漢之節  
氣過宮正等蓋當其時交宮已近中氣故又移中氣  
之星度以就宮而分至爲黃赤起算之端則以中氣  
過宮尤爲整齊簡要但當時中氣所差之度未及一  
宿而至今則所差之宿已過一宮故論者每致辯於



名義之不符然欲不以中氣過宮而仍係宮於星則  
又有不可者蓋古法惟有宿度故交節與過宮兩不  
相妨今法有經度又有宿度宮可以不係於宿而經  
度不可不係於宮此其立法之不同而不可以強合  
者也今案天有九重宗動天以赤極為樞挈恆星以  
內八重天左旋一日一周恆星以內八重天又同以  
黃極為樞而各有右旋之度節氣過宮太陽天也列  
宿歲差恆星天也日與恆星既各居一重天則日天  
與恆星天宜各有十二次合之則名義不符分之則  
日星各正然則太陽冬至宜直曰入丑宮或曰初宮  
不必曰星紀之次大寒宜直曰入子宮或曰一宮不  
必曰元枵之次十二氣莫不皆然則節氣在太陽天  
有常度而不紊於恆星是乃歲自為歲也其歲差之

度不曰恆星東行而曰恆星天右旋蓋以恆星為東  
行故宮有定而星無定且星惟當黃道者其東行為  
大圈若在黃道南北者其東行則皆距等圈凡日月  
星在天之行皆係大圈無有行距等圈之理隋天文  
志葛洪云苟辰宿不麗於天天為無用便可言無何  
必復曰有之而不動今日恆星天右旋則天行為大  
圈星與宮在恆星天皆有常位而不紊於節氣是乃  
天自為天也至於列宿之在天前漢以斗十二度起  
星紀初最為近古其宿分亦適均惟以今之實測黃  
道宿度均布於十二宮而以今之律元冬至日躔不  
及斗十二度之差為星紀初距冬至之應與日躔宮  
度相減再減律元後之歲差即日天當恆星天之度  
也如此則日躔猶是宿度亦猶是而前古後今皆合



論定者當有所折衷矣

蕙田案列宿亦循黃道而宗黃極然列宿之天遠太陽之天近遠近分而行度遂殊蓋黃極每晝夜環繞赤極一周而又過一度法百度太陽與列宿並隨極之左旋而俱左是每晝夜皆一周而過一度也然二者又有迴環右轉之機列宿遠左旋勢緊而右轉甚緩其差幾於不覺太陽近左旋勢舒而右轉少疾其差則及一度因差一度而晝夜由是成乃以太陽為中數故黃極為過一度也以是言之列宿左旋雖過於太陽而不及黃極故黃極每晝夜左旋過一度者至一歲而適足一周天列宿每晝夜左旋幾過一度至一歲而未及

一周天以成歲差太陽之每日右轉則與黃極之左旋相應而相差一度故黃極左一周太陽則右一周適足此在天之實理太虛之度日躔適足列宿有差謂日躔稍有不足者非也唐一行分天自為天歲自為歲其云天者指列宿之天耳若太虛之天周日躔一歲適足歲與天本合為一當日列宿自為列宿歲自為歲又日天自為天列宿自為列宿如是則分合不致錯誤又併歲差之名改之曰列宿差或曰恆星差然後考太陽過宮所過者太虛中之十二宮非列宿之十二次太陽過宮主乎黃道均分黃道為十二宮其宮逆布起冬至最南是為第一宮之初大寒過第二宮而



水過第三宮春分交於赤道是爲第四宮之  
初穀雨過第五宮小滿過第六宮夏至最北  
是爲第七宮之初大暑過第八宮處暑過第  
九宮秋分交於赤道是爲第十宮之初霜降  
過第十一宮小雪過第十二宮冬至復於一  
宮自冬至嚮夏至爲斂自夏至嚮冬至爲發  
二至發斂所極二分發斂之中寒往暑來悉  
準乎是終古不變者也故曰太虛之度日躔  
適足太虛中之十二宮旣辨乃可考列宿差  
唐虞時虛宿冬至值黃道第一宮之初今則  
值第二宮之末唐虞時昴宿春分值黃道第  
四宮之初今則值第五宮之末而近胃昴諸  
星自赤道外漸移在赤道內矣唐虞時七星

夏至值黃道第七宮之初今則值第八宮之  
末唐虞時氏宿秋分值第十宮之初今則值  
第十一宮之末而近氏房諸星自赤道內漸  
移至赤道外矣故曰太虛之度列宿有差祖  
冲之有云次隨星名義合宿體分至雖遷而  
厥位不改西人誤以星次之名用之於黃道  
十二宮於是冬至日在箕而曰星紀夏至日  
在參而曰鶉首使列宿離次名與實爽梅氏  
欲爲改定甚當蓋西人雖襲十二次之名而  
實暗移之於黃道固不如各正其名使黃道  
自爲黃道列宿自爲列宿也  
又案列宿十二次古法用之黃道十二宮今  
法用之宿次仰觀卽觀易以明民而黃道之



宮究隱而難顯又左旋右轉時刻變動欲言其宮度徒空言之曰某宮某度而已試問在天何所則已不能定指此古人所以不用而止用星次也况歲差之法每歲僅差七十分之一每日躔一宮僅差八百四十分之一是指一宿度爲分至及各節氣日躔其所差固不多也若以入算更減所差之微則益密矣此今所以雖用黃道十二宮而不能不用宿度記日月五星所在也

觀承案十二宮次本以列宿之次得名今測得列宿東移則宮次漸離其所而名實混矣不知列宿之行有移而太虛之天不改太虛之度難分而太陽之周適足故當直以十二

辰名其宮則日天與太虛天自合而列宿之差見矣但太虛既已無形則其度不可得而紀故仍以宿度紀其日月五星之所在則名實既不相混而今昔之差數可分也此論可謂剖析微茫之至

蕙田案以上論日躔交宮不當襲宿次之名  
右周天十二宮次



五禮通考卷第一百八十二

五禮通考卷第一百八十三

內廷供奉禮部右侍郎金匱秦蕃編輯 休 甯 戴震 參校

李太保總督蘇蘇觀桐城方觀承同訂 按察司副使元和宋宗元

嘉禮五十六

觀象授時

易革卦象傳澤中有火革君子以治歷明時 治歷數時會存乎變也

虞氏翻曰天地革而四時成故君子以治歷明時也

程子曰革變也君子觀變革之象推日月星辰之遷易明四時之序也夫變易之道事之至大理之至明跡之至著莫如四時觀四時而順變革則與天地合其序矣

朱子語類林艾軒說因革卦得律法云律須年年改革不改革便於天度有差此說不然天度之差蓋緣



不會推得律元定不因不改而然律豈是年年改革  
底物治律明時非謂律當改革蓋四時變革中便具  
有治律明時之理

戴氏震曰革與時義合天地革而四時成春革而夏夏革而秋秋革而冬冬又  
革而春治律者明此者也蓋錯分至啟閉于朔望弦晦之間二者不同或先或  
後非治律無以明大象本指以變革屬時非以變革屬律先儒或謂三辰有差  
律當改革使三辰果有差則巧律莫之能推矣惟其無差千歲之日至可坐而  
致然則術家所謂差者皆非差也自然之行如是也但數有微而未顯法有久  
而始精者初推之而不合則謂之差及驗之久而究其根則知非差方其初未  
嘗積驗雖聖人有所不知久之而後有定算又久之而後得其根  
既得其根則至常而不可革此宜隨時修正而非改革之謂也

蕙田案朱子謂四時改革便具治律明時道  
理不取林氏之說細思之四時變革者治律  
之本也隨時改革者治律之法也聖人之言  
義蘊深遠似當兼此兩義爲足

附論律當隨時修改

後漢書志賈逵論曰天道參差不齊必有餘餘又有

長短不可以等齊觀象者方以七十六歲斷之則餘  
分稍長稍得一日故易之金火相革之卦象曰君子以  
治歷明時又曰湯武革命順乎天應乎人言聖人必  
象日月星辰明數不可貫數千萬歲其間必改更先  
距求度數取合日月星辰所在而已故求度數取合  
日月星辰有異世之術太初術不能下通於今新法  
不能上得漢元一家術法必在三百年之間故讖文  
曰三百年斗數改憲

晉書天文志當陽侯杜預著春秋長律說云天行不  
息日月星辰各運其舍皆動物也物動則不一雖行  
度有大量可得而限累日爲月累月爲歲以新故相  
涉不得有毫末之差此自然之理也故春秋日有  
頻月有蝕者曠年不蝕者理不得一而算守恆數故



術無不有先後也始失於毫毛而尚未可覺積而成多以失弦望晦朔則不得不改憲以從之書所謂欽若昊天言當順天以求合非爲合以驗天者也

蕙田案順天求合則改革中兼有欽若之義明鄭世子朱載堉進書疏律者歲之積也歲者月之積也月者日之積也日者時之積也時者刻之積也刻者分之積也分者秒之積也凡有形之物銖銖稱之至石必差寸寸量之至引必錯况無形之數乎夫乾樞幹運無停七政轉動不齊而拘之以一定之法猶膠柱而調瑟是以既久則不能不差既差則不可不改益變法以從天隨時而推數故法有疏密數有繁簡雖調例稍殊而綱目一也

梅氏文鼎曰聖人言治律明時蓋取於革故觀象者

當順天以求合不當爲合以驗天若預爲一定之法而不隨時修改以求無弊是爲合以驗天矣又何以取於革乎且吾嘗徵之天道矣日有朝有禺有中有所有夜有晨此閱一日而可知者也月有朔有生明有弦有望有生魄有下弦有晦此閱一月而可知者也時有春夏秋冬晝夜有永短中星有推移此閱一歲而可知者也乃若熒惑之周天則閱二年歲星則十二年土星則二十九年夫至於十二年二十九歲而一周已不若前數者之易見矣又其每周之間必有過不及之餘分所差甚微非多周豈能灼見乃若歲差之行六七十年始差一度至二萬五千餘年而始得一周雖有期頤上壽所見之差不過一二度亦安從辨之迨其積年既久差數愈多然後其見而差



法立焉此非前人之智不若後人也前入不能預見  
後來之差數而後人則能盡考前代之度分理愈久  
而愈明法愈修而愈密勢則然耳

江氏永曰易取象於革久之不能不改非久亦不能  
改各平行率有積之數十年微覺其差而即改者如最  
有通前後數百年或千餘年測準之度分用以相距

定為平行其尾數或有未真必甚久而後可改者如七  
政平行有前人立法未精改之而加密者如日食加時東西差昔  
以午正為限後改用黃

平象限近又以白道算定交角有前人用法稍煩改之而徑捷者如六曜求初  
均昔用平三角今以若夫黃赤相距之緯古闊而今漸狹黃赤相距西史  
第谷測得二十三度三十一分半今測得二十二度二十九分三十

秒康熙五十三年臺官密測立表今又當稍減矣太陽本輪均輪之  
半徑古大而今漸小太陽本輪均輪兩半徑併昔用十萬分之三千  
五百八十四或以一千萬為本天半徑則為三  
十五萬八千四百一十六日應加減差表三宮九宮初度其均度二度三分一  
十秒平春分與定春分相距二日一小時有奇而今平春分與定春分相距一

日二十二小時弱則最大之均度一度五十五分比舊例少此二差出  
於常理之外前不知若何而始後不知若何而極非  
法之所能馭黃道為諸道之宗太陽為眾曜之君有  
此二差則六曜之出入於黃道離合於太陽者亦因  
之而小有改變惟隨時密測以合天行耳

戴氏震曰朱子言天度之差緣不曾推得律元定此理固然至欲推定律元則  
互古無其法由漢而下觀象者七十餘家各立一元皆謂自今推定承為法典  
及用不數年輒差何也審之于寸積而至尺差矣修之于尺積而至丈又差矣  
推而極之至于無窮吾未見其考於何止也然天有參差之數數有一定之理  
不因數之參差而變法以從之猶之不因計算之差而改吾度量權衡以從  
之也今之治法不在推律元而在于求一定之理以為不變之法則庶幾矣

觀承案戴氏謂天有參差之數而數有一定  
之理不因數有參差而變法以從之此論最  
圓蓋聖人立常以待變而不逐變以亂常惟  
以有常之法核無常之變故參差可得而見

若變法以從則反無以測其變矣凡事皆然



於律術尤甚大戴禮曾子所云其該之矣但有常之法雖定而參差之故難齊故隨時修改乃體大易澤火之象則又不可膠柱而鼓瑟焉耳

大戴禮記曾子曰聖人慎守日月之數以察星辰之行以序四時之順逆謂之歷

右觀象名義

春秋昭公十七年左氏傳郊子曰我高祖少皞摯之立也鳳鳥適至故紀於鳥為鳥師而鳥名鳳鳥氏歷正也注鳳鳥知天時故以名官元鳥氏司分者也注元鳥燕也以春分來秋分去伯趙氏司至者也注伯趙伯勞也以夏至鳴冬至止青鳥氏司啟者也注青鳥鶻也也立春鳴立夏止丹鳥氏司閉者也注丹鳥鷩也也立秋來立冬去入大水為蜃上四鳥皆歷正之屬官

蕙田案諸史傳記皆言黃帝迎日推策考定

日星而少皞之時有司分至啟閉之官顓頊命重黎職司天地今斷自堯典以下而略於上世古籍云亡時時見於雜說非所徵信也故概置不錄

右上古觀象

書堯典乃命羲和欽若昊天歷象日月星辰敬授人時

傳重黎之後羲和氏世掌天地四時之官故堯命之使敬順昊天星四方中星辰日月所會此舉其目下別序之疏日月所會與四方中星俱是二十八宿舉其人目所見以星言之論其日月所會以辰言之

陸氏德明曰日月所會謂日月交會于十二次也寅曰析木卯曰大火辰曰壽星巳曰鶉尾午曰鶉火未曰鶉首申曰實沈酉曰大梁戌曰降婁亥曰蠛訾子曰元枵丑曰星紀

李氏光地曰王氏充耘以寅賓之類為推步日星鳥之類為推步星者極確然未言測象月辰者在何處也蓋律象日月星辰一句是總綱分命四節則測象日星之事也汝羲暨和一節則測象月辰之事也日紀于星而成歲故有分至啟閉之節月會于辰而成月故有朔晦望弦之分分至啟閉者民事之所關也故以定其節候為先務朔晦望弦雖非民事所關然亦于天道相為經緯而于庶政相為紀綱者非有以參合而整齊之則亦五紀亂而理數乖矣是故測日



考中星是所以測象日星而使分至啟閉之無失節者也推交會置閏  
餘是所以測象月辰而使朔晦望弦之無失期者也必至是而後律事就

蕙田案觀象授時以日躔為準發斂周則歲  
功成以月逡為節朔望盡則月迭改以中星  
為變位漸移則時節異以十二辰為紀數不  
齊則正以閏明而授之於民然後民知趨候  
不失其時

### 舜典在璇璣玉衡以齊七政

傳在察也璣美玉璣衡王者正天文之  
器可運轉者七政日月五星各異政一  
璇璣衡者璣為轉運衡為橫簫漢世以來謂之渾天儀者是也馬融云渾天儀可  
旋轉故曰璣衡其橫簫所以視星宿也蔡邕云玉衡長八尺孔徑一寸下端望之  
以視星辰蓋懸璣以象天而衡望之轉璣窺衡以知星宿是其說也七政謂日月  
與五星也木曰歲星火曰熒惑星土曰鎮星金曰太白星水曰辰星測天之事見  
於經者惟有此璣璣玉衡一事而已蔡邕天文志云言天體者有三家一曰周髀  
二曰宣夜三曰渾天宣夜絕無師說周髀術數具在考驗天象多所違失故史官  
不用惟渾天者近得其情今史所用候臺銅儀則其法也王蕃渾天說曰天之形  
狀似鳥卵天包地外猶殼之裏黃圓如彈丸故曰渾天言其形體渾渾然也其術  
以為天半覆地半在地下其天居地上見有一百八十二度半強地下亦然其  
南北極持其兩端其天與日月星宿斜而迴轉揚子法言云或問渾天曰洛下閎  
營之餅于妄人度之耿中丞象之幾平幾平莫之能違也閎與妄人武帝時人宣  
帝時司農中丞耿壽昌始鑄銅為之象史官施用焉後漢張衡作靈憲以說其狀

蔡邕鄭元陸績吳時王蕃晉世姜岌張衡葛洪皆論渾天之義並以渾說為長江  
南宋元嘉年皮延宗又作是渾天論太史丞錢乘之鑄銅作渾天儀傳之齊梁周  
平江陵遷其器於長安今在太史書矣衡長八尺  
璣徑八尺圓周二丈五尺強轉而望之有其法也

### 隋書天文志案虞書舜在璇璣玉衡以齊七政則考

靈曜所謂觀玉儀之遊昏明主時乃命中星者也春  
秋文耀鉤云唐堯即位羲和立渾儀而先儒或因星  
官書北斗第二星名璇第三星名璣第五星名玉衡  
仍七政之言即以為北斗七星載筆之官莫之或辨  
史遷班固猶且致疑馬季長創謂璣衡為渾天儀鄭  
元亦云其轉運者為璣其持正者為衡皆以玉為之  
七政者日月五星也故王蕃云渾天儀者羲和之舊  
器積代相傳謂之璣衡其為用也以察三光以分宿  
度者也又有渾天象者以著天體以布星辰而渾象  
之法地當在天中乃勢不便故反觀乃形地為外匡



於已解者無異在內詭狀殊體而合於理可謂奇巧  
然斯二者以考於天蓋密矣又云古舊渾象以二分  
為一度周七尺三寸半而莫知何代所造今案虞喜  
云洛下閎為漢孝武帝於地中轉渾天定時節作泰  
初術或其所製也漢孝和帝時太史揆候皆以赤道  
儀與天度頗有進退以問典星待詔姚崇等皆曰星  
圖有規法日月實從黃道官無其器至永元十五年  
詔左中郎將賈逵乃始造太史黃道銅儀至桓帝延  
熹七年太史令張衡更以銅製以四分為一度周天  
一丈四尺六寸一分亦於密室中以漏水轉之令司  
之者閉戶而唱之以告靈臺之觀天者璇璣所加某  
星始見某星已中某星今沒皆如合符然則渾天儀  
者其制有幾有衡既動靜兼狀以效二儀之情又周

旋衡管用考三光之分所以揆正宿度準步盈虛求  
古之遺法也則先儒所言圓規徑八尺漢候臺銅儀  
蔡邕所欲寢伏其下者是也

蔡氏沈曰歷代以來其法漸密本朝因之為儀三重  
其在外者六合儀平置黑單環俞氏震曰名地平環此地面四方之象也上刻十

二辰八干四隅在地之位以準地面而定四方側立  
黑雙環俞氏震曰名天經環此天半背刻去極度數陳氏師凱曰皆

子午以為天經斜倚赤單環俞氏震曰名天緯環上下與天經

道之象也背刻赤道度數陳氏師凱曰皆是白以平分天腹橫繞天

緯三環表裏相結不動其天經之環則南北二極皆  
為圓軸虛中而內向以挈三辰四遊之環以其上下



四方於是可考故曰六合次其內曰三辰儀側立黑

雙環俞氏震曰制即如天經黑雙環在內而差小銜附黃赤二環以轉動亦刻去極度數外貫天

經之軸內挈黃赤二道其赤道則為赤單環俞氏震曰制亦如天

緯赤單環在內而差小上下與三辰雙環相銜外依天緯亦刻宿度而結於黑雙環

之卯酉其黃道則為黃單環俞氏震曰上下亦與三辰雙環相銜亦刻宿度

而又斜倚於赤道之腹以交結於卯酉而半入其內

以為春分後之日軌半出其外以為秋分後之日軌

又為白單環俞氏震曰鎖定黃赤二環以承其交使不傾墊下設機輪

以水激之使其日夜隨天東西運轉以象天行以其

日月星辰於是可考故曰三辰其最在內者曰四遊

儀亦為黑雙環如三辰儀之制俞氏震曰在內而又小以貫天經之

軸其環之內則兩面當中各施直距俞氏震曰直距者銅板

屬北極下屬南極中施開軸以次望筒所謂望筒者即玉衡也外指兩軸而當其要中之內面

又為小窾以受玉衡要中之小軸使衡既得隨環東

西運轉又可隨處南北低昂以待占候者之仰窺焉

以其東西南北無不周徧故曰四遊俞氏震曰右渾儀三重

方三辰運動以象天行四遊則亦運動而窺測焉雙環雙鑄一様二合為一故

厚可貫管軸單環單鑄故謂其天經環南北二極之次有孔銜軸以穿三辰四

遊於內使可運轉軸如管虛中其外有齊兩層以間隔三辰四遊之位次此其法之大略也沈括曰舊

法規環一面刻周天度一面加銀丁蓋以夜候天晦

不可目察則以手切之也古人以璿飾璣疑亦為此

今太史局祕書省銅儀制極精緻亦以銅丁為之歷

家之說又以北斗魁四星為璣杓三星為衡今詳經

文簡質不應北斗二字乃用寓名恐未必然姑存其

說以廣異聞

欽定書經傳說彙纂璿璣玉衡乃觀天之器也理非數

無以顯數非象無以明璿璣玉衡實具天象七政麗



天惟月之距地為近次日次金水次火次木次土而恆星為最遠七政之行惟月之左旋為速次日次金水次火次木次土而恆星為最遲又就其行度細較之日有盈縮月有朏朧五星復有遲留順逆之不同必有以齊之而後可焉然七政之行必紀於天之度而天度不離乎黃赤二道之經緯平分天腰者赤道也交于赤道以會于兩極者為赤經與赤道平行者為赤緯斜交赤道而出其內外者黃道也交于黃道以會于黃極者為黃經與黃道平行者為黃緯聖人觀天地之經緯七政之運行而為璿璣以象之後為玉衡以窺之以察日之南北則節氣之早晚可辨以察日之出入則晝夜之永短可分以察月之周天與會日則晦朔弦望之期候可定至于五星之會日冲

日而有合伏退望五星之近日遠日而有順逆遲留與夫日月五星之互相掩映而為交食凌犯俱可推步而不爽是即所謂齊也蓋璿璣之設象天體之經緯玉衡之製窺七政之運行雖有周髀宣夜渾天之異名要皆與璿璣相為表裏者也

李氏光地曰七政之行不齊而一政之行又自不齊故日則有盈縮月五星則有遲疾而五星且有留退虞周步推之法不可聞已後代考測至今日而始明其說曰七政皆終右平行也因有高卑遠近而生遲疾皆視行也天以圓而運七政運天亦以圓而運如九珠之隨盤皆自作迴環之勢非遲行也故因行而生輪因輪而生高下遠近仰而視之贏縮遲疾以至留退皆由於此矣然日者從天其輪一而已月五星從天又從日故有隨天之輪又有逐日之輪兩者相加然後高下之視遲疾之視差一一可以籌策  
戴氏震書補傳古者測天之器其制不傳後世渾天儀設璿璣以擬其名未必與古合也考之周髀有北極極及北極璿璣之名所謂北極極者今之赤極是也所謂北極璿璣者今之黃極是也釋周髀者不知北極璿璣何指蓋其名出于古遠世所莫聞因思虞書之璿璣注疏家徒以為運轉之機未得其本象夫在天有赤極為赤道之樞又有黃極為黃道之樞自中土言之皆在北方故通曰北極北極不動黃極每晝夜左旋環繞之而過一度每一歲而周四遊是赤極又為黃極之樞也惟其然故周髀謂赤極為北極極而黃極無其名乃取測器之名以命之用是知唐虞時作璿璣運旋于中所以擬夫黃極者也衡橫也

五經通義卷之三 觀象授時



橫帶中閭周髀所謂七衡以界黃道其中衡則赤道或古之遺制與日月五星  
謂之七政出鄭康成注後儒悉從之伏主尚書大傳則曰七政謂春秋冬夏天  
文地理人道所以為政也人道正而萬事順成太史公作天官書馬融注尚書  
又以為北斗七星三說參差惟鄭近是然稽之于古實無明證矣與日月星辰  
星謂中星初不及五緯洪範五紀所謂星辰同乎堯典孔穎達云五星所行下  
民不以為候其說得之五緯至後代推測漸詳唐虞時恐未及此即推之不  
亦非正年歲攸關何以與日月並稱七政乎今思政者實據人事立名堯典定  
四時成歲即繫之以庶績成熙皋陶謨曰撫于五辰庶績其凝庶績之熙也凝  
也由政之得宜而政之宜由于順天歲月五辰而七凡所以順天出政不外乎  
是禮運亦言播五行于四時古人之以五行配時其來遠矣推日月之運循五  
行之序于是有歲之政焉分至啟閉是也月之政焉正月告朔是也約言之  
士金水五者之政焉法制禁令各順其時之宜是也分言之其政有七約言之  
一敬授民時而已必察璣璣玉衡者非躬自推算測驗也觀乎天文以察時變  
設器觀象不違天運然後為歲為月為五辰一合乎天道以齊人事舜攝位之  
初而言齊七政斯以見政無弗舉庶績悉在是矣至若  
五星之行無關授時之大在算家亦宜知之豈所急哉

觀承案戴氏以歲月五辰為七政其說似新

然日主歲月主月五星即五辰之精其與以

一二曜五緯為七政者亦何異哉惟不重在術

數而歸於授時熙績之大則於經義為得之

皋陶謨撫于五辰庶績其凝

傳疑成也言百官皆撫順五行之時也

日攝五行於四時土寄王四季故為五行之時也

所撫順者堯典敬授民時平秩東作之類是也

胡氏曰曰五行在地為物在天為時順其時而撫之則五物皆成其材而為人

用矣故仲春斬陽木仲夏斬陰木所以撫木辰也季春出火季秋納火所以撫

火辰也可空以時相限限所以撫土辰也秋為徒在春達溝渠所以撫水辰也

又春盛德在木布德施惠所以順木辰夏盛德在火勞民勸農所以順火辰秋

盛德在金冬盛德在水禁暴誅慢謹蓋藏斂積聚所

以順金水之辰土寄旺四時四辰順土在其中矣

論語顏淵問為邦子曰行夏之時

注據見萬物之生以為四時之

始取其易知 疏夏之時謂以

建寅之月

為正也

宋書志祖沖之曰月位稱建諒以氣之所本名隨實

著非為斗杓所指近校漢時已差半次審斗節時其

效安在或義非經訓依以成說將緯候多詭偽辭閒

設乎

梅氏文鼎疑問補問行夏之時謂以斗柄初昏建寅

之月為歲首議者以冬至既有歲差則斗柄亦從之

改度今時正月不當仍為建寅其說然乎曰不然也



孟春正月自是建寅非關斗柄其以初昏斗柄建寅者注釋家未深考也何則自大撓作甲子以十日為天干自甲十二子為地支自子天道圓故以甲乙居東丙丁居南庚辛居西壬癸居北戊己居中參同契所謂青赤白黑各居一方皆稟中央戊己之功也十干以配五行圓轉周流故曰天干也地道方故以寅卯辰列東巳午未列南申酉戌列西亥子丑列北易大傳所謂帝出乎震齊乎巽相見乎離致役乎坤說言乎兌戰乎乾勞乎坎成言乎艮自東而南而西而北其道左旋周而復始也是十二支以配四時十二月靜而有常故曰地支也天干與地支相加成六十甲子以紀歲紀日紀時而加準于月以歲有十二月也此乃自然而然之序不可增減不可動移是故孟春自

是寅月何嘗以斗柄指寅而後謂之寅月哉如必以斗柄指寅而謂之寅月則亦有寅年寅月寅時豈亦以斗柄指寅而後得以謂之寅乎是故堯典命羲仲宅嵎夷平秩東作以殷仲春次命羲叔宅南交平秩南訛以正仲夏次命和仲宅西平秩西成以殷仲秋次命和叔宅朔方平在朔易以正仲冬此四時分配四方而以春為歲首之證夫既有四仲月以居卯午酉子之四正則自各有孟月季月以居四隅仲春既正東為卯月其孟春必在東之北而為寅月何必待斗柄指寅乎故日中星鳥日永星火宵中星虛日短星昴竝祇以晝夜刻之永短為憑以昏中之星為斷未嘗一言及於斗柄也又考孔子去堯時已及千五百歲歲差之度已二十餘度若堯時斗柄指寅孔子



時必在寅前二十度而指丑矣豈待今日而後知乎然孔子但言行夏之時蓋以孟春為歲首于時為正非以斗柄指寅而謂之寅月也又案斗杓之星距北極只二十餘度必以北極為天頂而後可以定其所指之方今中土所處在斗杓之南仰而觀之斗杓與辰極竝在天頂之北其斗杓所指之方位原難清楚故古人祇言中星不言斗杓蓋以此也如淮南子等書言指過大概言之原非以此定月又案傳言營室之中土功其始火之初見期于司里又言水昏正而裁日至而畢詩亦言定之方中作于楚宮又言七月流火九月授衣古之人以星象授人時如此者不一而足也若以歲差考之則于今日竝相差一二旬矣然而當其時各據其時之星象為之著令所以使民易知也而終未有言斗杓

指何方而作何事者則以其方位之難定也十二月建之非關斗柄明矣是故斗柄雖因歲差而所指不同正月之建寅不可易也又考歲差之法古雖未言然而月令昏中之星已不同于堯典則實測當時之星度也然堯典祇舉昏中星而月令兼言旦中又舉其日躔所在又于堯典四仲月之外兼舉十二月而備言之可謂詳矣然未嘗一語言斗杓指寅為孟春又考史記律書以十律配十二月之所建地支而疏其義兼八風二十八舍以為之說而竝不言斗建惟天官書略言之其言曰杓攜龍角衡殷南斗魁枕參首用昏建者杓夜半建者衡平旦建者魁是則衡亦可言建魁亦可言建而非僅斗杓夜半亦有建平旦亦有建而非止初昏其言甚圓以是而知正月之為



寅二月之為卯皆一定不可移而斗之星直之即謂  
建固非以初昏斗柄所指而命之為何月也然則謂  
行夏之時是以斗柄建寅之月為歲首者蓋注釋家  
所據一家之說而未詳厥故也今乃遂據其說而欲  
改正月之建寅可乎不可乎

問說者又以各月斗柄皆指其辰惟閏月則斗柄指  
兩辰之間由今以觀其說亦非歟曰非也周天之度  
以十二分之各得三十度奇在西法為三十度凡各月中氣皆

在其三十度之中半各月節氣皆居其三十度之首  
尾今依其說斗柄所指各在其月之辰則交節氣日  
斗柄所指必在兩辰之間矣假如立春為正月節則立春前一  
日斗柄所指在丑立春後一日斗  
柄指寅而立春本日斗柄所指  
必在丑與寅之間餘月皆然

十二節氣日皆指兩辰之間又  
何以別其為閏月乎若夫閏月則只有節氣無中氣

其節氣之日固指兩辰之間矣然惟此一日而已其

前半月後半月並非兩辰之間也假如閏正月則兩水中氣  
在正月晦春分中氣在二  
月朔而閏月只有整蠶節在月望則其前半月必指寅後半月必指  
卯惟驚蟄日指寅與卯之交界縫中可謂之兩辰間閏在餘月亦然

地盤  
周圍分為十二辰首尾鱗次如環無端又何處設此

三十度於兩辰間以為閏月三十日之所指乎凡若  
此等習說竝由未經實測而但知斗杓所指為月建  
遂岐中生岐成此似是而非之解天下事每壞於一  
知半解之人往往然也

蕙田案斗建之說始見於汲冢周書時訓篇

既以每月斗正指辰則閏月不得正指而在  
兩辰之間猶之閏無中氣前月中氣在晦後  
月中氣在朔謂閏月在兩中氣之間未嘗不  
可其失不在斗指兩辰之間一語而在於泥



以斗杓為建時節祖沖之已辨其非後人未見耳

禮記禮運孔子曰我欲觀夏道是故之杞而不足徵也吾得夏時焉

莊得夏四時之書也其書存者有小正  
蕙田案堯典以四方配四時皋陶謨以五辰言四時考諸十二子之位皆歲首寅也獨謂建寅謂夏時者對殷周言之亦其書至夏始詳耳

觀承案獨謂夏正建寅者堯舜禹三聖相嬗而守一道正朔未嘗有改至商周革命而始改正朔故對商周言之而但舉夏時則唐虞之建寅不必言矣至建寅之所以為時之正令之善者不必遠推元會也有即小而可以

見大即近而可以知遠者焉一日十二辰子丑二時自當為今日之始然東方未明何能有作則當以建寅為正月可徵故三正迭建而夫子告顏淵必曰行夏之時

右虞夏觀象附論月建

書洪範次四曰協用五紀

四五紀一曰歲二曰月三曰日四曰星辰

傳二十八宿迭見以敘氣節十二辰以紀日月所會八宿昏明迭見長謂日月別行會于宿度從子至于丑為十二辰為一日四日星辰謂二十月行道計氣朔早晚所以為一歲之律凡此五者皆所以紀天時故謂之五紀也五紀不言時者以歲月氣節正而四時亦自正也鄭以為五星也然五星所行下民不以為候天以積氣無形二十八宿分之為限每宿各有度數合而成三百六十五度有餘日行循此宿度日行一度月行十三度有餘二十九日過半而月一周與日會每于一會謂之一月是一歲為十二月仍有餘十一日為日行天節氣中氣次之所管其度多于每月之所統其日八月朔參差不及節氣不得在月朔中氣不得在月半故聖人律數此節氣之度使知氣所在既得氣在之日以

五豐通考卷之三十三 觀象授時

七



為一歲之律

春秋昭公七年左氏傳十一月季武子卒晉侯謂伯

瑕注伯瑕士文伯曰吾所問日食從矣可常乎注衛侯武子皆卒故對曰不可

六物不同注各異時民心不壹注政教殊事序不類注有變易官職不則注治官居

國注詩小雅言不同同始異終胡可常也詩曰或燕燕居息或憔悴事

日月星辰是謂也公曰多語寡人辰而莫同何謂辰

對曰日月之會是謂辰注一歲日月十二會所會謂之辰通時謂四時春夏秋冬也星二十八宿也日月會謂

之辰者辰時也言注謂以子丑配甲乙故以配日

周禮春官馮相氏掌十有二歲十有二月十有二辰十

日二十有八星之位辨其序事以會天位注辨其序事謂若仲春辨秩東作仲

夏辨秩南訛仲秋辨秩西成仲冬辨在朔易會天位合此歲日月星辰宿五者以

為時事之候若今太歲在某月某日某甲朔日直某也疏十有二辰者謂子丑寅卯之等十日者謂甲乙丙丁之等二十有八星者東方角亢氐房心尾箕北方斗牛之等以會天位者五者在天會合而為候故謂之天位

蕙田案周始以十二歲為一終其十二辰即

十二子也當先言十日後言十二辰屬辭之

體因歲月辰皆十二故先及之秋官哲族氏

則先日後辰此日辰合之以紀日與洪範左

傳所言辰不同

又案十有二歲之位用之紀年者也十有二

月之位用之紀月者也十有二辰十日之位

用之紀日者也二十有八星之位用之紀日

躔月遠者也秋官哲族氏以方書十日之號

十有二辰之號十有二月之號十有二歲之

號二十有八星之號注云日謂從甲至癸辰

謂從子至亥月謂從娵至茶歲謂從攝提格

至赤奮若星謂從角至軫即此歲月辰日星

上經卷之三 觀象授時

左



五者屈原賦攝提貞於孟陬兮惟庚寅吾以  
降攝提歲也孟陬月也庚寅日辰也歲日月  
辰名義今不可考要以方位節候定之馮相  
氏掌其位以辨候而誓族氏但書其號以逐  
天鳥又或舉十二次紀歲如曰歲在卿訾之  
口其明年乃及降婁歲五及鶉火之屬因歲  
星每歲行一次故晉侯曰十二年矣是謂一  
終一星終也十二次雖可紀歲周禮之十二  
歲當以爾雅歲名為正終十二歲者五而歲  
陽歲名合而六十是為一周

爾雅釋天歲陽太歲在甲曰闕逢在乙曰旃蒙在丙  
曰柔兆在丁曰強圉在戊曰著雍在己曰屠維在庚  
曰上章在辛曰重光在壬曰元默在癸曰昭陽

歲名太歲在寅曰攝提格在卯曰單闕在辰曰執徐  
在巳曰大荒落在午曰敦牂在未曰協洽在申曰涒  
灘在酉曰作噩在戌曰闍茂在亥曰大淵獻在子曰  
困敦在丑曰赤奮若

月陽月在甲曰畢在乙曰橘在丙曰修在丁曰圉在  
戊曰厲在己曰則在庚曰室在辛曰塞在壬曰終在  
癸曰極

月名正月為皞注離騷云攝提貞于孟陬二月為如三月為病四月為  
余五月為皋六月為且七月為相八月為壯九月為  
元注國語云至於元月是也十月為陽注純陰用事嫌於無陽故以名云十一月為辜十二

月為塗注皆月之別名  
顧氏炎武曰甲至癸為十日寅至丑為十二辰此二十二名古人用以紀日不以紀歲歲則自有闕逢至昭陽十名為歲陽攝提格至赤奮若十二名為歲名後人謂甲子歲癸亥歲非古也自漢以前初不假借史記太初元年年名焉逢攝提格月名畢聚日得甲子夜半朔旦冬至其辨晰如此若呂氏春秋序意篇



維秦八年歲在涪灘秋甲子朔賈誼賦單閼之歲兮四月孟夏庚子日斜兮  
服集子舍許氏說文後叙粵在永元困頓之年孟陬之月朔日甲子亦皆用歲  
陽歲名不與日同之證漢書郊祀歌天馬徠執徐時謂武帝太初四年歲在庚  
辰兵誅大宛也自經學日衰人趨簡便乃以甲子至癸亥代之子曰觚不觚此  
之謂矣

又曰春秋之世各國皆自紀其年發之於言或參互而不易曉則有舉其年之  
大事而為言者若曰曾子沙隨之歲叔仲惠伯會卻成子于承匡之歲鑄刑書  
之歲晉韓宣子為政聘于諸侯之歲是也又有舉歲星而言者若曰歲五及鶉火  
歲及大梁歲在嫩訾之口者從後人言之則何不曰甲子也癸亥也是知古人  
不用以紀歲也

蕙田案十日十二子數窮六十周則更始古  
人創此法以紀日由來遠矣一歲之日六易  
甲子加大餘五併小餘而數起焉紀年紀月  
經傳未有稱甲子者歲別立闕逢及攝提格  
等名月別立畢及陬等名周禮歲月但紀於  
十二爾雅踵事加密遂一合乎甲子之法同  
實而殊名耳名所以必殊者恐其混淆慎別  
之也

觀承案古無年號以闕逢攝提格等相配紀  
年方可辨識後代既有年號矣則但取甲子  
之單名以著其實而省於文亦何不可若後  
人作書而仍以古干支為目是欲復結繩之  
法於書契之代也不亦迂乎

春官大史正歲年以序事頒之于官府及都鄙  
注中數曰歲朔數曰年  
年中朔大小不齊正之以閏定四時以次序授民時之事  
歲年以閏則四時有次序依之授民以事故云以序事也一年之內有二十四氣  
正月立春節啟蟄中二月雨水節春分中三月清明節穀雨中四月立夏節小滿  
中五月芒種節夏至中六月小暑節大暑中七月立秋節處暑中八月白露節秋  
分中九月寒露節霜降中十月立冬節小雪中十一月大雪節冬至中十二月小  
寒節大寒中皆節氣在氣在氣在氣在氣在氣在氣在氣在氣在氣在氣在氣在  
朔則前月閏管氣有入前月中氣無入前月中氣無入前月中氣無入前月中  
假令正月一日得啟蟄中此中氣而此即是中數日歲周天三百六十五度四分  
度之一日一行一度月一行十三度十九分度之七二十四氣通分分之一  
氣得十五日二十四氣分得三百六十度仍有五度四分度之一度更分分三  
十二五度為百六十四分度之一者又分為八分通前為百六十八分二十四氣

春官大史正歲年以序事頒之于官府及都鄙

注中數曰



分一氣得七分若然二十四氣有十五日七分五氣得三十五分取三十二分  
為一日餘三分推入後氣即有十六日氣有十五日七分者故云中朔大小不齊  
月有大小一年三百五十四日而已日餘仍有十一日是以三十三月已  
後中氣在晦不置閏則中氣入後月故須置閏以補之故云正之以閏

蕙田案賈氏疏中數朔數之說殊未分曉蓋  
中數者從今年冬至數至後年冬至凡三百  
六十五日四分日之一而十二中氣一而也  
朔數者從今年正月朔數至後年正月朔凡  
三百五十四日有奇而十二月朔一周也孔疏  
令正義解中以中數朔數相較則一歲有閏餘十  
一日弱故云中朔大小不齊正之以閏也賈  
疏以閏十二月得後年朔氣為朔數以後年  
正月朔得中氣為中數其實中氣一而與節  
氣一而皆三百六十五日四分日之一何有  
大小之不齊乎

右殷周觀象

史記幽厲之後周室微陪臣執政史不記時君不告朔  
故疇人子弟分散如清曰家業世世相傳為疇律年二十三傳之疇官各  
從其父學索隱曰草昭云疇類也孟康云同類之人明  
數者也樂彥云  
疇昔知是人也或在諸夏或在夷狄其後戰國並爭在于疆  
國禽敵救急解紛而已豈遑念斯哉秦滅六國兵戎極  
煩又升至尊之日未暇遑也漢興天下初定方綱紀大  
基高后女主皆未遑故襲秦正朔服色至今上即位招  
致方士唐都分其天部漢書音義曰謂分部  
二十八宿為矩度而巴落下閔運算  
轉律徐廣曰陳術云徵土巴郡落下閔也索隱曰姚氏案益部耆舊傳云閔字  
長公明曉天文隱于落下武帝徵待詔太史於地中轉渾天改顛項術作  
太初術拜侍  
中不受也然後日辰之度與夏正同

觀承案史記此條甚核疇人子弟既分散或  
在夷狄則後世西域九執回回術數及西洋  
算法豈非原從中土流散在彼而衍其傳者



乎此可為西法襲中法之一證也

晉書志徐岳議效術之要要在日蝕熹平之際時洪為郎欲改四分先上驗日蝕在宴加時在辰蝕從下上三分侵二事御之後如洪言海內識真莫不聞見劉歆以來未有洪比

隋書志張賓所創之法既行劉孝孫與冀州秀才劉焯並稱其失言學無師法刻食不中所駁凡有六條其一云何承天不知分閏之有失而用十九年之七閏其二云賓等不解宿度之差改而冬至之日守常度其三云連珠合璧七曜須同乃以五星別元其四云賓等惟知日氣餘分恰盡而為立元法不知日月不合不成朔旦冬至其五云賓等但守立元定法不須明有進退其六云賓等惟識轉加大餘二十九以為朔不解取日月合

會準以為定此六事微妙理數大綱聖賢之通術而暉未曉此實管窺之謂也若驗影定氣何氏所優賓等推測去之彌遠合朔順天何氏所劣賓等依據循彼迷蹤蓋是失其菁華得其糠粃者也

唐書志高祖受禪將治新法傅仁均善推步之學大史令庾儉丞傅奕薦之詔仁均與儉等參議合受命歲名為戊寅元術乃列其大要所可考驗者有七日唐以戊寅歲甲子日登極律元戊寅日起甲子如漢太初一也冬至五十餘年輒差一度日短星昴合於堯典二也周幽王六年十月辛卯朔入蝕限合於詩三也魯僖公五年壬子冬至合春秋命律序四也月有三大三小則日蝕常在朔月蝕常在望五也命辰起子半命度起虛六符陰陽之始六也立遲疾定朔則月行晦不東見朔不



西朧七也

宋史志周琮論曰古今觀象必有術過於前人而可以

為萬世之法者乃為勝也若一行為大衍術議及略例

校正累世以來立法強弱為術家體要得中平之數劉

焯悟日行有盈縮之差舊法推日行平一度至此方悟日行有盈縮

定日九十三日七十四分冬至前後日李淳風悟定朔之法并氣朔

閏餘皆同一術舊法定朔平注一大一小至此以日行盈縮月行遲疾加

食在朔月食在望更無晦二舊法皆須用章歲章月之張子信悟月行有

交道表裏五星有入氣加減北齊學士張子信因葛榮亂隱居海島

行有交道表裏在表為外道陽律在裏為內道陰律月行在內道則日有食之月

行在外道則無食若月外之人北戶向日之地則反觀有食又舊法五星率無盈

縮至是始悟五星皆宋何承天始悟測景以定氣序景極長冬至景

有盈縮加減之數晉姜岌始悟以月食極短夏至始立

八尺之表連測十餘年即知舊景初算冬至常遲後漢劉洪

天三日乃造元嘉術冬至加時比舊減三日

所衝之宿為日所在之度

日所在不知宿度至此以月

食之宿所衝為日所在宿度

作乾象術始悟月行有遲疾數舊法月平行十三度十九分度之七

日行十二度強極疾則日行十宋祖冲之始悟歲差書堯典曰日短星昴

四度太其遲疾極差五度有餘

以殷仲秋至今二千餘年中星所差三十餘度則知每歲

有漸差之數造大明術率四十五年九月而退差一度唐徐昇作宣明

術悟日食有氣刻差數舊法推日食皆平求食多分不允合至是推日

食以氣刻差數增損之測日食分數稍近天驗

元史郭守敬列傳至元十七年新法告成守敬與諸臣

同上奏曰臣等竊聞帝王之事莫重於歷自黃帝迎日

推策帝堯以閏月定四時成歲舜在璇璣玉衡以齊七

政爰及三代迄無定法周秦之間閏餘乖次西漢造三

統術百二十年而後是非始定東漢造四分術七十餘

年而儀式方備又百二十一年劉洪造乾象術始悟月

行有遲速又百八十年姜岌造三統甲子術始悟以日



明術始悟太陽有歲差之數極星去不動處一度餘又五十二年張子信始悟日月交道有表裏五星有遲疾番逆又三十三年劉焯造皇極術始悟日行有盈縮又三十五年傅仁均造戊寅元術頗采舊儀始用定朔又四十六年李淳風造麟德術以古法章部元首分度不齊始爲總法進朔以避晦晨月見又六十三年一行造大衍術始以朔有四大三小定九服交食之異又九十四年徐昂造宣明術始悟日食有氣刻時三差又百三十六年姚舜輔造紀元術始悟食甚泛餘差數以上計千一百八十二年法經七十改其創法者十有三家自是又百七十四年聖朝專命臣等改治新法臣等用創造簡儀高表憑真測實數所考正者凡七事一曰冬至自丙子年立冬後依每日測到晷景逐日取對冬至前

後日差同者爲準得丁丑年冬至在戊戌日夜半後八刻半又定丁丑夏至在庚子日夜半後三十三刻巳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各減大明術十八刻遠近相符前後應準二曰歲餘自大明術以來凡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今考驗四年相符不差仍自宋大明壬寅年距至今日八百一十年每歲合得三百六十五日二十四刻二十五分其二十五分爲今法歲餘合用之數三曰日躔用至元四年丁丑四月癸酉望月食旣推求日躔得冬至日躔赤道箕宿十度黃道箕九度有奇仍憑每日測到太陽躔度或憑星測月或憑月測日或徑憑星度測日立術推算起自丁丑正月至巳卯十二月凡三年共得一百三



十四事皆踈於筭與日食相符四日月離自丁丑以來至今憑每日測到逐時太陰行度推算變從黃道求入轉極遲疾并平行處前後凡十三轉計五十一事內除去不真的外有三十事得大明法八轉後天又因考驗交食加大明法三十刻與天道合五曰入交自丁丑五月以來憑每月測到太陰去極度數比擬黃道去極度得月道交於黃道共得八事仍依日食法度推求皆有食分得八交時刻與大明術所差不多六曰二十八宿距度自漢太初術以來距度不同互有損益大明術則於度下餘分附以大半少皆私意牽就未嘗實測其數今新儀皆細刻周天度分每度為三十六分以距線代管窺宿度餘分竝依實測不以私意牽就七曰日出入晝夜刻大明術日出入晝夜刻皆據汴京為準其刻數

與大都不同今更以本方北極出地高下黃道出入內外度立術推求每月日出入晝夜刻得夏至極長日出寅正二刻日入戌初二刻晝六十二刻夜三十八刻冬至極短日出辰初二刻日入申正二刻晝三十八刻夜六十二刻永為定式所創法凡五事一曰太陽盈縮用四正定氣立為升降限依立招差求得每日行分初末極差積度比古為密二曰月行遲疾古法皆用二十八限今以萬分日之八百二十分為一限凡析為三百三十六限依堞疊招差求得轉分進退其遲疾度數逐時不同蓋前所未有三曰黃赤道差舊法以一百一度相減相乘今從算術句股弧矢方圓斜直所容求到度率積差率與天道實昭合四曰黃赤道內外度據累年實測內外極度二十三度九十分以圓容方直矢接句



股爲法求每日去極與所測相符五曰白道交周舊法  
黃道變推白道以斜求斜今用立渾北量得月與赤道  
正交距春秋二正黃赤道正交一十四度六十六分擬  
以爲法推逐月每交二十八宿度分於理爲盡

明紀事本末神宗四十一年南京太僕寺少卿李之藻  
上西洋法一曰天包地外地在天中其體皆圓皆以三  
百六十度算之地經各有測法從地窺天其自地心測  
算與自地面測算者都有不同二曰地面南北其北極  
出地高低度分不等其赤道所離天頂亦因而異以辨  
地方風氣寒暑之節三曰各處地方所見黃道各有高  
低斜直之異故其晝夜長短亦各不同所得日景有表  
北景表南景亦有周圍圓景四曰七政行度不同各爲  
一重天層層包裹推算周徑各有其法五曰列宿在天

另有行度二萬七千餘歲一周此古今中星所以不同  
之故不當指列宿之天爲晝夜一周之天六曰五星之  
天各有小輪原俱平行特爲小輪旋轉于大輪之上下  
故人從地面測之覺有順逆遲疾之異七曰歲差分秒  
多寡古今不同蓋列宿天外別有兩重之天動運不同  
其一東西差出入二度二十四分其一南北差出入一  
十四分各有定算其差極微從古不覺八曰七政諸天  
之中心各與地心不同處所春分至秋分多九日秋分  
至春分少九日此由太陽天心與地心不同處所人從  
地面望之覺有盈縮之差其本行初無盈縮九曰太陰  
小輪不但算得遲疾又且測得高下遠近大小之異交  
食多寡非此不確十曰日月交食隨其出地高低之度  
看法不同而人從所居地面南北望之又皆不同兼此



二者食分乃審十一曰日月交食人從地面望之東方先見西方後見凡地面差三十度則時差八刻二十分而以南北相距二百五十里作一度東西則視所離赤道以爲減差十二曰日食與合朔不同日食在午前則先食後合在午後則先合後食凡出地入地之時近于地平其差多至八刻漸近于午則其差時漸少十三曰日月食所在之宮每次不同皆有捷法定理可以用器轉測十四曰節氣當求太陽真度如春秋分日乃太陽正當黃赤二道相交之處不當計日勻分

右漢以來觀象



