

皇清經解



門 12

皇清經解卷二百八十八

學海堂

觀象授時

金匱秦尚書

蕙田

著

所錢文
有响邪

478
69

皇清經解

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
馮相所掌卽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卽後世里差
之法星鳥之類以測象星卽後世歲差之法葢三百
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

皇清經解

卷二百八十八

秦尚書觀象授時

一庚申補刊

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愼禪竈史墨之
徒長於機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纏離交食五星之遲疾伏見恆
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
唯天運動日過一度益

運轉混沒未曾休息故云天行健

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

是書經

卷二

秦尚書觀象授時

二庚申補刊

皇清經解 卷一百一十八 秦尚書觀象授時
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不已也以形言之
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字
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
後漢郡國志注帝王世紀曰周天三百六十五度四分度之
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
度地之厚與天高等

晉書天文志洛書甄曜度春秋考異郵皆云周天一百七萬
一千一百八十七度為二千九百三十二里七十一步二尺七寸四
分四百八十七分之二千九百三十二里七十一步二尺七寸四
周百四十二而徑四十五則天徑一也考之經云天東西南北徑
一百二十四里二步二尺二寸一分七十一分之二萬九千四百一
之景尺有五寸謂之地中鄭眾說土圭等謂之地中今穎川陽城
至之日立八尺之表其景與土圭等謂之地中今穎川陽城
戴日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體圓如彈丸地處天之中而陽城
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
之經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一度凡千四百八十七里六十八步
六寸四分十萬七千五百六十五分分之二萬九千四百一
王氏應麟困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閏相
去萬九千八百三十三里三萬里三萬里一合十一萬九千
內衡以至中衡中衡以至外衡各五萬九千五里關合內傳

天地南午北子相去九千萬里東卯西酉亦九千萬里四隅
空相去九千萬里地亦如之各以四海為脈周禮疏案考靈耀從
五百五十里地亦如之各以四海為脈周禮疏案考靈耀從
上臨下八萬里地亦如之各以四海為脈周禮疏案考靈耀從
門東南為地戶天門無上地戶無下極廣長南北二億三萬
一千五百里東西二億三萬三千五百里合正義考靈耀云一
度二千九百三十二里是圓周之數也以圍三徑一言之
周天百七萬一千三百三十二里是圓周之數也以圍三徑一言之
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一萬五千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是為四遊之
上下正半之處一十九萬三千五百里地在此中是地之中央
之數也安定胡先生云南極入地三十八萬七千里是為四遊之
三十六度狀如倚杵此天形也一晝一夜之閒凡行九十餘
萬里人一呼一吸謂之一息一息之閒天行八十餘里人之
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一千一百八十二里最高一萬二千
百零二太陰最高五十八里最卑五十二里填星最高一萬二千

九百三十二最卑九千一百七十五歲星最高六千一百九十
十最卑五千九百一十九熒惑最高二千九百九十八最卑
二百二十二太白最高一千九百八十五最卑三百辰星最
高一千六百五十九最卑六百二十五若欲得七政去地之
里數則以地半徑一萬
四千三百二十里通之
江氏永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恆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
五乘之則日天之周一萬零三百五十萬里可謂大矣而猶
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
以太陽本天比例為十一倍又一三三三二四地半徑有一

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恆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不啻十倍恆星
右旋二萬五千餘年一周
則高于日天甚遠可知矣

唐書天文志吳中常侍王蕃考先儒所傳以戴日下萬五千
里為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日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

蕙田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平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衆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閒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恆星固非天之體矣若恆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鑿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

屈子天問圖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

明史天文志楚詞言圖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爲宗動天無星辰每日帶各重天自東而西左旋一周次日列宿天次日填星天次日歲星天次日熒惑天次日太陽天次日金星天次日水星天最下曰太陰天自恆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爲太陰太陰能食日能掩他星他星不能掩太陰第二爲水星第三爲金星第四爲太陽第五爲火星第六爲木星第七爲土星第八爲恆星第九爲宗動天中世於恆星天上又增東西歲差一天南北歲差一天共爲十一重天此歌白泥所定也近第谷以來不復恆星本天在七曜天之上者其一緯星能掩恆星恆星不能用之恆星其一緯星有地半徑之差各去地有遠近而差有多寡恆星無地半徑差以較緯星必爲極遠極高其視地球正爲一點也

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灔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爲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考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恆星是恆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

五星在恆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圓最遠於地者爲恆星恆星之下次爲土星又次爲木星次爲火星次爲太陽爲金爲水最近於地者爲月以視差言之與人目遠者視差微近則視差大故恆星之視差最微以次漸增至月而差極大也以行度言之近大圓者爲動天所掣故左旋速而右移之度反遲故左旋之勢恆星最速以次漸遲至月而爲最遲也右移之度恆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

筆談以月盈虧明日月之形如丸可謂明悉而又以問者之疑其如丸則相遇而相礙故輒漫應之曰日月氣也有形無

異故相值而無礙此則未明視差之理爲智者千慮之失

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爲九重天自爲天太虛無窮一也恆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第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恆星七曜而外曰東西
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恆星七曜適
有八重併其遠而無所至極者為九乃至健之天也
至健運行為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恆星七政
各行一重天而為八則并太虛天體一重而為九占
語圖則九重自然穩確西法乃於太虛天中分靜天
與宗動為二重又於恆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

疏天動運轉故為圓也

坤為地

繫辭傳天尊地卑乾坤定矣卑高以陳貴賤位矣

注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其常體則剛柔之分著矣方

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有分也順其所同則吉乖其所

趣則凶故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也明也振猶收也

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因繫之天地上首之謂員

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

素問黃帝曰地之爲下否乎岐伯曰地爲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

朱子曰氣之清者便爲天爲日月爲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輒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之日夜分以至春分之日夜分日內近極故日光及也秋分之日夜分以至秋分之日夜分極下常無日光秋分至春分日外遠極故日光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

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有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穫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

聖清經解 卷二 三
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酉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既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卵中裹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恆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卦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日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

續文獻通考地圖之說以古人八寸之尺量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九而已

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

則其所戴之天頂卽差二度

江南天頂去北極五十八度各浙江天頂去北極六十度

以所居之方爲正則遙看異地皆成斜立又况京師極高四

十度瓊海極高二十度

京師以去北極五十度之星爲天頂瓊海以去北極七十度之星爲天頂

若自京師而觀瓊海其人立處皆當傾跌

瓊海望京師而亦復相同

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爲舊法所未及然有言之太

過處夫謂地體渾圓各以戴天爲天履地爲地但就

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

也据其法亦有北極之下不生草木之云可知不生

草木卽不能有國土人居矣

江氏永曰地爲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恆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

之形惟舟所到卽是高處此何也人目能望數十里此數十

里卽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卽漢時四分術法周髀之經歲是也其言地圖亦皆周髀之緒餘則其術之本于中法明矣

右天地之體

論語子曰爲政以德譬如北辰居其所而眾星共之注包曰德者無爲

北辰之不移而眾星共之

朱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

無星緣人要取此爲極不可無箇記認就其旁取一小星謂之極星這是天之樞紐間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視而眾星北極正相對爲南極二極之中絃古今皆謂之赤道跡星天去南北極四周皆平等日月星八重之天循黃道而運行各行有所行之道南北不定惟赤道爲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爲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衆星共之賈逵張衡蔡邕王蕃陸績皆以北極紐星爲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爲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爲真度恐未及一度宋沈氏測離三度有餘者梅氏以爲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恆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彊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

李氏光地曰上規下規之中相去一百餘度其最中爲天之絃帶絃之內外三十度許爲日月五星之行謂之中規

戴氏震曰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爲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樞璿中不動璿璣也言北極常

以夏至夜半時北極南遊所極之所至冬至夜半時北游所

極之所至冬至日加酉之時西游所極之所至冬至夜半時北游所

時東游所極之所至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卽曾論之北辰周髀之北極樞璿也今所謂黃極者黃道之極卽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卽以璿璣爲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爲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爲北游所極卯時在赤極左正東之位是爲東游所極午時在赤極上正南之位是爲南游所極酉時在赤極右正西之位是爲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爲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古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知矣日月星隨天左旋實由於黃極環繞赤極爲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

定名試以赤極爲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爲建子每晝夜

一周又過一度古度法小寒則過丑宮大寒正當丑位

是爲建丑立春過寅宮雨水正當寅位是爲建寅驚

蟄過卯宮春分當正東卯位是爲建卯清明過辰宮

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又到旦明日加卯之時復引繩希望之首及繩致地而識其也

端其兩端相去正東

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

冬至日加卯西者北極之

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

宋書天文志吳太常姚信造天文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所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

惠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爲極低日去黃極四分天周之一去赤極又加二十一度奇是以日行近南夏至夜半黃極正值午位在赤極上是爲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昕天論

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恆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爲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白恆星以至月天皆有極也蓋樞紐長繫者惟宗動爲然觀極星之離樞漸遠則恆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卽各有所宗之極北極爲心黃極環繞而成一圈月與五星之極皆以黃極爲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爲土木火金水今依江氏此說又似鎮星在火下故爲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爲之矣其然乎

右月五星恆星之極

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爲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爲漏浮箭爲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恆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八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

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

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爲朏朏變

行或法以爲算術疎闊過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入公羊曰二日也

穀梁曰晦也左氏曰官失之也劉孝孫推俱得朔日以丘明

爲是乃與劉焯皆議定朔爲有司所抑不得行

傳仁均始爲定朔而曰晦不東見朔不西朏

梅氏文鼎曰月之行有遲疾日之行有盈縮皆有一定之數

故可以小輪爲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

東方謂之朏朏則侯王其舒朔而月見

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魄與側匿逆行之說則由不知日月五星有高下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為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一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面下人看見星隨天去耳

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日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

明史天文志帝昀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爲非在今日則左旋爲儒者之說右旋爲數家之說夫日月五星附麗於天何至與天行相反故以爲順天左旋況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爲退取便

積算也故斷然以爲右旋此數家所守之實今以黃極環繞明左旋之理以黃道側遡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寧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人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

白短規至長規合之得此數

雖欲爲槽丸盆水

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爲左旋曰天雖有層次以居七曜而合之總一渾體故同爲西行也同爲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爲其腰圍中廣而與赤道爲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與其盤爲平面沙在水與其器爲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日謂右旋之度因左旋而成何也曰天既有重數矣而惟恆星天最近動天故西行最速幾與動天相若七十年始東移一度自土星以內其動漸殺以及於地是爲不動之

處則是制動之權全在動天而恆星以內皆隨行也使非動天西行則且無動無動卽無差又何以成此右旋之算哉其勢如陶家之有鈞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鈞盤大飛輪之上而別爲之樞則雖同爲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斜轉亦在平面非正喻其平斜但聊以明制動之勢夫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旣因舊

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恆星六七十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尙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
創論也稽之於古夏曆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也赤極不
動而黃極每晝夜必環繞之以成一圈者也黃極每晝夜環
繞赤極一周日在黃道上因之一周此之謂順天左旋其旋
也宗赤極而不宗黃極黃極者黃道之樞樞既順天左旋其旋
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
恆星既宗黃極何以能過之假使恆星亦自左旋彌速于日
則是黃極不及繞一周者列宿皆不及一天周又自為轉而
竟過之不幾恆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古止於其處無有發斂
何以成寒暑往來以是言之日躔黃道必有動移而其動移

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周而恆星循黃道迴環右
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
移也諸曜在其中絃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
黃道正而月五星之天斜絡之日每歲一周而恆星每歲亦
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
不合愚則以樞左旋其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蓋易

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
坎成言乎艮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恆星有

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

皇清經解卷二百八十八終

嘉應生員邱翀校

皇清經解卷二百八十九

學海堂

觀象授時

金匱秦尙書

蕙田著

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嚴凝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邵子曰日為暑月為寒書曰日月之行則有冬有夏

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

皇清經解卷二百八十九 秦尙書觀象授時

直徑一百二十二度弱其依天體隆曲南極去北極一百八十
二度疆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赤道從夏
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
李氏光地曰日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
北二字况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日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虞書之璿璣既為黃極則玉衡以界黃道而定節氣黃道必別為側絡之衡準

黃極取正赤道準赤極取正也此七衡皆準赤極取正以側絡黃道為六間虞書不必定有七衡而衡之名出于古無疑日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斂北交於次六衡穀雨交於次二衡小滿復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斂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入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治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時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暑短立八尺之表而暑景長尺五寸八分冬至至於牽牛遠極故暑長立八尺之表而暑景長丈三尺一寸四分春秋分日至婁角去極中而暑中立八尺之表而暑景長七尺三寸六分此日去極遠近之差暑景長短之制也去極遠近難知要以暑景暑景者所以知日之南北也

蕙田案列宿有歲差之移暑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紘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百一十五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爲分人之晝夜以昏明爲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五十五刻

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爲然其黃道去赤道二十四度之距今謂之黃赤距緯古闊而今漸狹赤道卽周髀之中衡出赤道外二十四度卽外衡入赤道內二十四度卽內衡

〔元史〕志黃道出入赤道冬至去極一百一十五度二十一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秒半之卽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爲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卽星之進行若干度也古法謂之歲差各立年率郭守敬以爲六十六年有奇而差一度今者斟酌異同辨析微眇定爲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二萬五千二百零二年九十一日二十五刻而行天一周終古恆然也此立名爲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

分經古今各測復生參錯其南北東西亟舒寬迤互有乘除一再迴易卽還故處此則星經不異而以交道爲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爲二十三度八十六分有奇星從南至行北距如是旣迄象限與赤同行迨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爲異者也至若黃赤二道兩至之距古來皆稱二十四度今測定爲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爲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爲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爲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爲二十三度九十分三十秒以今度法約之爲二十三度三十三分三十二秒西人第谷所測爲二十三度三十一分三十三秒刻白爾改爲二十三度三十分後利酌理噶西尼又改爲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

又案黃赤距緯度分卽黃赤二極相去度分倍之爲內外衡相距之數卽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

唐書曆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立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春分之宿當黃道東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

道半交在夏至之宿當黃道南立春立秋後朱道半
交在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冬至之宿當黃道北立春立秋後黑道半交在立冬之宿
當黃道東道北至四序離為八節至陰陽之所交行與黃道相會
故月有九行各視月交所入七十二候距交初中黃道日度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
外為陽月以黃道內為陰外為陽故月行宿度入春分交後行
陰律秋分交後行陽律皆為同名若入春分交後行陽律秋分
交後行陰律皆為異名

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

分主入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入行與中道而九是謂九道凡入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其去黃道六度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入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日行陰律出日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爲兩交之半皆名爲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爲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

元史志當一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出黃道內六度在赤道內三十度中交在秋正半交出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五十分少者

不下一度二十分是爲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卽兩交退行之度故謂兩交爲逆行也月平行一日一十三度一十三分四十六秒是爲月行距交之度以交爲界順行月平行一日十三度一十分三十五秒奇是爲月行距宮次之度以宮次爲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咎累年密

測得交行惟朔望時無加減

與日在最高最高衡同理

恆得五度弱過此漸

加至兩弦而極自行恆半月滿一周

與太陰次輪行度同理

朔望時兩交

之大距爲四度五十八分三十秒兩弦時兩交之大距爲五度

一十七分三十秒

蕙田案西法以白道入黃道北爲正交出黃道南爲

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爲五度五十五分強於

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爲五度此係二限未甚大

差之數新法測得凡朔望外相距皆過五度上下二弦則爲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爲限也

續文獻通考案尙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爲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爲日月運行之圖周

七衡周而六間以當六月節日夏至在東井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爲二日行黃道一十三度半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爲夏至之日道次二衡爲小滿大暑之日道次三衡爲穀雨處暑之日道次四衡爲春分秋分之日道次五衡爲雨水霜降之日道次六衡爲大寒小雪之日道次七衡爲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爲五度半兩交正當黃道出黃道

南爲陽律爲正交入黃道北爲陰律爲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
此赤道非天之赤道白道二出黃道西青道二出黃道東立
唐宋志別名曰朱道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爲交
初望交爲交中入黃道內爲陰出黃道外爲陽內卽北外卽南四月道有
方色故以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
在黃道東故爲青道出黃道外則必在黃道西故爲白道凡
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
宿以其出黃道東而爲青道故事舉春分之宿而言其實一
周皆青道也以其出黃道西而爲白道故事舉秋分之宿而
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度有奇而交一終每年行十三交有奇每交退天一度計四年半有奇交行退天九半弱每年約退天二十度弱

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

道法候弦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能明言其故而己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為交初望交為交中初交中交之半為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度四分度之一為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一千五百三十九分日之三十一為歲實而漢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陳翽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更天度復過四之一歲餘不及四之一由漢太初迄今一術輒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歟終而成歲使有不及

及則發歛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回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
度統謂之天周而以爲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爲
一度法以恒歲實爲之可也推月離爲一度法以經
朔爲之可也二者相乘以通之爲周天之小分可也

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
以三百六十爲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已未蓋在九執法之先九執卽其法明崇禎中議用西洋歐邏巴之法其法亦本於回回楊光先言歐邏巴以重資從回回得其法此客與宋人買不龜手之方

者也西城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爲定而以周天三百六十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爲氣盈爲朔虛而置閏
可得是爲以整馭零以簡治繁之妙法似踈而反勝
於密者也宋邵子讀易有得而定爲此數今法乃循
而用之不得以西域九執回回日元似之而反客爲
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
之度使一定位者此欲以三百六十五度四分度之一爲太虛
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
自爲天歲自爲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

明史天文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

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定爲三百六十何也豈天度亦可增損與曰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曰天無度以日所行爲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爲不易奈何改之曰古法以太陽一日所行命之爲度然所謂四之一者訖無定率故古今公論以四分術最爲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爲畸零之度而初不能合於日行卽不如以天爲整度而用爲起數之宗固推步

善法矣

周天者數從所起而先有畸零故析之而爲半周天爲象限爲十二宮爲二十四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爲整數而但求盈縮是以整御零爲法倍易且所謂度

生於日者經度耳而術家所難尤在緯度今以三百六十度則經緯通爲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爲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回回至歐邏巴乃發明之耳況七曜之順逆諸行進退損益全在小輪爲推步之要眇然而小輪之與大輪比例懸殊若鎰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爲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繁法之最善者矣

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爲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一十八度近二分者一宮多至三十二度皆約若整數

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爲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爲法多端皆以所當黃道及其距黃之遠近內外爲根故必先求黃道之經緯西法一切以黃道爲主其法勻分黃道周天度爲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爲各度輳心之處者不在赤道南北極而別有其心是爲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以此各線之緯聯爲圈線皆與黃

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爲緯圈一名距曰黃道既有經緯則必有所宗之極測算所需固已然則爲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卽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

以黃緯為主則赤緯之斜二十三度半以赤緯為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其為一圈此圈能過黃赤兩極

餘則皆有相差之度而其差又不等

惟一圈能過兩極則黃赤兩經圈合而為一圈

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

此其勢如以兩重晉網冒于圓

球則網目交加縱橫錯午而各循其頂以求之條理井然至蹟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二十四向

四面八方皆

與地平圈為十字而引長之成曲線以轉于天頂皆相遇成

一點故天頂者地平經度之極也

其經度下達而轉于地心亦然

又將此曲

線各勻分九十緯度

即地平上高度又謂之漸升度

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朦影十八度而盡太陰十二度而見之類皆用此度也

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心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心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周天度勢皆自正北趨正南皆隆之勢與天相際度間所

容中闊而兩末銳畧如剖瓜其兩銳在南北其中闊在卯酉

大圈相遇相交皆會于正子午而正切地平卽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爲腰圍而子午規與此一點卽爲經度之極而經度宗焉規爲腰圍而子午規與此一點卽爲經度之極而經度宗焉地平面則同爲經度圈立象學安十二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但離卯酉規漸遠亦卽漸小以會於其極卽地平規之正子午一點是其緯圈也測算家取倒影定時此一種經緯則爲橫偃之度其經緯以地平之用此度也卯酉規爲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卽差一度此以南北之里數言也若東西則有不一而所當之天

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于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卽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卽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旣

然以爲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爲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爲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爲極而以地平子午二規爲界界各三宮者衡十二宮也其位自東地平爲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爲度之奇零者以合天其於天果合乎否也今細考之黃極在天環繞一歲而周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漸斂嚮北而復于春分後仍漸發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爲天

恆星自爲恆星不可不辨至若太陽行天一周而成歲則天
周歲周本一致古人在天成度在律成日之意未始不善而
授時減歲餘增天周之法究與天違也今周天用三百六十
度無餘分唐時西域九執法已然昔廢而今始顯更逐度割
之爲八線表施於經緯縱橫以盡互相推測之能事洵算家
之至巧然古度法亦不可廢古奇零之度準乎歲實之有奇
零本法也兼而用之以整御零

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廼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
測定用爲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爲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圓器欲以盡天體決知其難矣又況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

崇寧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^{秒七}危十五半壁八太奎十六半昂十一少畢十七少觜半參十半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

宋朝渾儀校測距度分定太半少用爲常數校之天道最爲密近

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

元史志列宿著於天爲舍二十有八爲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二十三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牛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昂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

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史作一度元測在參前五分今測已侵入參宿者乃據赤道而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止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

度張中央四星爲朱鳥喙外二星爲翼比距以翼而不距以膺故張增一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爲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傳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却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却案黃道值

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已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却弦望不差一日此用赤道密近宜施用上中多臣校案逵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爲十三度亢十

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
道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昂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

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渺
之差必積久而始著故自唐虞至晉始覺歲之有差覺有差矣
而歲之差而西卽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難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爲定黃道宿度既定每年遞加歲差五十一秒卽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爲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卽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爲節至其中爲中星紀初斗十二度大雪中牽牛初冬至於夏爲十一月商爲十二月周爲正月終於婺女七度元枵初婺女八度小寒中危初大寒於夏爲十二月商爲正月周爲二月終於危十五度娵訾初危十六度立春中營室十四度驚蟄今日雨水於夏爲正月商爲二月周爲三月終於奎四度降婁初奎五度雨水今日驚蟄中婁四度春分於夏爲二月商爲三月周爲四月終於胃六度大梁初胃七度穀雨今日清明中昂八度清明今日穀雨於夏爲三月商爲四月周爲五月終於畢十一度實沈初畢十二度立夏中井初小滿於夏爲四月商爲五月周爲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

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

於夏為七月商為八月周為九月

終於氐四度大火初氐五度寒露中

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

於夏為十一月商為十二月周為十二月

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

度至胃一度謂之降婁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尙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黿於辰在子今齊分野自危十七度至奎四度曰豕韋之次一名娵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封域皆有分星以觀妖
祥梓慎裨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別虛當子位若圓儀辨方以日爲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

然斷爲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爲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

明史天文志十二宮之名見於爾雅大抵皆依星宿而定

如婁降婁心爲大火朱鳥七宿爲鶉首鶉尾之類

奎爲故宮有一定之宿宿有常居之宮由來

尙矣唐以後始用歲差然亦天自爲天歲自爲歲宮與星仍舊不易西洋之法以中氣過宮

如日躔冬至卽爲星紀宮之類

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道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火張六度五十
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

戴氏震曰歐邏巴之法本之回回而回回法則本之中土漢
時故中法有二十八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
而互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度如冬至小寒共行三十度大
寒立春又共行三十度其餘

並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積至年深遂差多度六七十一年差一度六七百年即

差十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

六十度是為天周每歲太陽十二中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

已過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官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

百六十度又勻分爲十二月以爲耕歛之節而起算春分是亦事勢之不得不然堯典寅賓出日始於仲春卽此但彼以一事亦足徵西法之本於義和

春分爲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在四孟月之首以爲四時之節謂之啟閉二分二至並在四

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爲歲首則是以仲春之後

半月爲正旦而割其前半個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卽春夏秋冬之四時及分至啟閉之入節孟仲季之月名無一

與之相應名不正則言不順遂不復可得而用矣故遂借白

羊等十二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

紀月數卽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

政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

晝極長卽爲夏至不必問其日躔是何宮度是之謂歲自爲

歲也必太陽行至降婁始命爲日躔降婁之次太陽行至鶉

首始命爲日躔鶉首之次不必問其爲春分後幾日夏至後幾日

是之謂天自爲天也顧乃因仍回回之宮名而以中氣日卽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

躔星紀歲歲相同而天上十二次宮度名實俱亂天上十二

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爲主星宿爲客乎

又曰論恆星之宗黃極循黃道則太陽爲主恆星爲客論七政之躔列宿則列宿又爲主七政爲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爲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爲子半當必有所傳蓋虛宿十度六度正當其半以此爲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爲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爲朱鳥之象

史記天官書柳爲鳥注注卽喙喙者朱鳥之喙也七星頸爲員官頸朱鳥頸也員官嚙喉也張爲素素卽喙鳥受食之處也翼爲羽

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

蒼龍天宮書東宮蒼龍房心心為明堂今案角二星象角故

堂尾宿即一名龍角氏房心心象龍身心即其當心之處故心為明

龍之尾故其宮曰壽星封禪書武帝詔天下尊祀靈星正

角曰天田則農義靈星即龍星也張晏曰龍星左

祥也見而祀之曰大火心為大火曰析木一名析木之津以

七宿為元武天宮書北其宮曰星紀古以斗牛為列宿之

元枵枵者虛也即虛危也曰娵訾一名娵訾之口以室壁二

正方故又象龜蛇為元武也西方七宿為白虎天宮書奎日封豕參為白虎三星

象口也也小三星隅置其宮曰降婁直者是為衡其外四星左右肩股

日觜觿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

中者元枵宮也即虛危也日短星昴以其時冬至昏中者昴

宿也即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

十年即差一度亦據今西術推之安得以十二中氣即過宮乎試以

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即

以箕三度交星紀宮則是至元辛巳之冬至宿箕十度已改為

星紀宮之七度再一二百年則今己亥之冬至宿箕三度為星

紀宮之初度者又即為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

尾箕

盡變為星紀大火之宮

房氏

心盡變為析木而十二宮之星宿皆差一宮

準上論之

角亢

必為壽星柳星張必為鶉尾井鬼必為鶉火而鶉參為鶉首胃昂畢為實沈奎婁為大梁而婁訥訥為降婁虛危為婁訥訥斗牛為元枵二十

八宿皆差一宮即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

至九十度時角亢氏房心尾箕必盡變為星紀元枵婁訥訥並倣此

南宮朱鳥七宿反為蒼龍

西宮白虎七宿反為朱鳥北宮元武七宿反為白虎國家頒

朔授時以欽若昊天而使天上宿度宮名顛倒錯亂如此其

可以不亟為釐定乎又試以西術之十二宮言之夫西洋

分黃道上星為十二象雖與義和之舊不同然亦皆依星象

而名非漫設者如彼以積尸氣為巨蠬第一星蓋因鬼宿四

星而中央白氣有似蠬筐也所云天蝎者則以尾宿九星

而曲其末二星相並如蝎尾之有岐也所云人馬者謂其所

圖星象類人騎馬上之形也其餘如實瓶如雙魚如白羊如

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人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為巨蠬之

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氣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既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弘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爲樞挈恆星以內入重天左旋一日一周恆星以內入重天又同以黃極爲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爲歲也其歲差之度不曰恆星東行而曰恆星天右旋蓋以恆星爲東行故宮有定而星無定且星惟當黃道者其東行爲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爲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爲大圈星與宮在恆星天皆有常位而不紊於節氣是乃天自爲天也至於列宿之在天前漢以斗十二度起星紀初最爲近古

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爲星紀初距冬至之應與日躔宮度相減再減律元後之歲差卽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古度法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爲中數故黃極爲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爲天歲自爲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爲一當曰列宿自爲列宿歲自爲歲又曰天自爲天列宿自爲列宿

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爲十二宮其宮逆布起冬至最南是爲第一宮之初大寒過第二宮雨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既辨乃可考列宿差
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氐宿秋分值第十宮之初今
則值第十一宮之末而近氐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的
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差數可分也此論可謂剖析微
茫之至

蕙田案以上論日躔又宮不當襲宿次之名

右周天十二宮次

皇清經解卷二百八十九終

嘉應生員邱翀校

皇清經解

卷二百八十九

辛



