

觀象授時

金匱秦尚書

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巖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

往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

秦尚書觀象授時

一

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廡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還行赤道與春分同冬至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外表其當交則兩道相合去極遠處兩道相去六度在此其日月行之道之大畧也詩云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宿闕周

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

一暑之迭爲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
夏爲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

皇清經解

卷三百六十九

秦尙書觀象授時

二

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

周髀算經凡爲日月運行之圓周七衡周而六間以當六月節
六月爲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爲長短
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旣爲
黃極則玉衡以界黃道而定節氣黃道必別爲側絡之衡準

黃極取正赤道準赤極取正也此七衡皆準赤極取正以側
測黃道爲六間虞書不必定有七衡而衡之名出於古無疑
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
終次七衡冬至右旋欽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欽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
七衡加而九日有七衡六間月有九道八行漢唐志各自
爲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
月道出入朋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東井得
然哉冬至日在牽牛夏至在東井得
周時爲然第四衡曰中衡卽赤道

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

皇清經解

卷三十九

秦尙書觀象授時

去極中夏至至於東井北近極故暑短立八尺之表而晷景
長尺五寸八分冬至至於牽牛遠極故暑長立八尺之表而
晷景長丈三尺一寸四分春秋分日至婁角去極中而暑中
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
疆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疆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稍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
二十一度九十分三十秒

新法算書黃赤二道位置不等其各兩極不等二經二緯縱橫
皇清經解 卷三十九 秦尙書觀象授時

五

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

極分經古今各測復生叅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九十九

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

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

唐書天文志凡月合朔所交冬在陰律夏在陽律月行青道冬

夏至後青道半交在春分之宿當黃道東立春立夏後青
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

皇清經解 卷三百十九 秦尙書觀象授時

七

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
之宿亦如之所衝 四序離爲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

案初交中交黃
道之日度也 每五度爲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爲陰

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

皇清經解

卷三百八十九

秦尙書觀象授時

八

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入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赤道白道所交則同而出入之行異者指當交而言也赤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費月行之所由也古人隨方立名分爲入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

皇清經解

卷三十九

秦尙書觀象授時

十

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王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五十分少者

不下一度三十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睺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皇清經解

卷之十九

秦尙書觀象授時

十一

測得交行惟朔望時無加減與日在最高最高衝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

皇清經解

卷二百十九

秦尙書觀象授時

三

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

今測爲二
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

皇清經解

卷一百九

秦尙書觀象授時

三

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月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赤道二出黃道東立春春分東從赤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

內外別之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專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

皇清經解

卷三百六十九

秦尙書觀象授時

十四

周天而月道之交每年僅退天二十度弱月行二十七日日有奇而交一終每年

行十三交有奇每交退天一度奇而交一終每年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爲青道行四十五度至春分之宿出黃道正東

仍爲青道行四十五度至立夏之宿始爲朱道故故率以四

至四年半交行退天九十度而月道始移一方也

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

方色爲名春夏秋冬亦各隨方而舉究之九道實一道耳是

故唐宋以來以九道爲月道之總名而推算之法則一元授

時則直以月道爲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爲數段每段以一色名之以別算位而已天官家不知其意遂以爲實有九道甚可嗤也雖未能明言其故而已心議其非豈史志九道皆失洪範木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

皇清經解

卷三十九

秦尚書觀象授時

五

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

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
三百六十五度四分之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之度之一卽為歲實而漢
太初法歲餘一千五百三十九日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
闕由斗分太多始減斗分則繫度之外餘分不及四之一韓
翃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
天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
天周其說非也日行黃道一周然後發歛終而成歲使有不及

皇清經解

卷三十九

秦尚書觀象授時

去

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
分一至相去之數也

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

皇清經解

卷三十九

秦尙書觀象授時

七

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

觀承案數術大抵古踈而今密獨三百六十度之法
今反以踈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而
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爲氣盈爲朔虛而置閏
可得是爲以整馭零以簡治繁之妙去似踈而反勝
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之二一一定位
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之
一一一定位者此欲以三百六十五度四分之二一爲太虛
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處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以明其差者所見不
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

皇清經解

卷三百十九

秦尙書觀象授時

九

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
則適足只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况有冬盈夏縮之異終
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為半周天為象限為十二宮為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為整數而但求盈縮是以整御零為法倍易且所謂度

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

三百六十立算實本回回至歐邏巴

乃發明况七曜之順逆諸行進退損益全在小輪為推步之

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

皇清經解

卷三十八

九 秦尚書觀象授時

三

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筭法之最善者矣

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轉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皆均

以此各線之緯聯爲圈線皆與黃

皇清經解

卷一百九

秦尙書觀象授時

三

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

一名距等圈

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

皇清經解

卷言十九

秦尙書觀象授時

三

如之矣

以黃緯爲主則赤緯之斜二十三度半惟磨羯巨蟹則其差亦然

若其經度則

兩道之相同者惟有一圈

爲一圈此圈能過黃赤兩極其餘則皆有相差之度而其差又不等

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

此其勢如以兩重督網冒于圓

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

三十度爲一宮共十二宮再割之則二十四向

與地平圈爲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膝影十度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。其地心而到天頂亦

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。穹隆之勢與天相際度間所

容中闕而兩未鏡畧如剖瓜。其兩鏡在南北其中闕在卯酉

皇清經解 卷三十九

秦尚書觀象授時

三

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規為腰圍而子午規與此一點即為經度之極。而經度宗焉

地平規則同為經度圈。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。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

取倒影定時用此度也。此一種經緯則為橫偃之度。其經緯以地平為兩極而以

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。若東面則有不二而所當之天

百五十里而差一度者矣。何也。地圓故也。

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欽嚮北夏至分後仍漸發嚮南冬至在最南由南又漸欽嚮北而復于春分交點適一周天此日躔一歲之發欽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相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皇清經解

皇清經解

卷一百八十九

秦尙書觀象授時

五

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入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月奇零本法也今之以整御零

右黃赤道經緯度

附地平方經緯度

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入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

胃十四昴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皇清經解

卷一百九

秦尚書觀象授時

庚

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昴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

依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

蕙田案南斗營室胃辰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團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

皇清經解

卷百八十九

秦尙書觀象授時

毛

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元九度二十分辰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奎十六度六十分婁十一度八十分胃十五度六十分昴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

度四十四分九度十九分氏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亦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

皇清經解

卷三十九

秦尚書觀象授時

天

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

皇清經解

卷三百八十九

秦尙書觀象授時

完

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與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爲十三度亢十

皇清經解

卷一百八十九

秦尙書觀象授時

三

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益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九十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

皇清經解

卷二百八十九

秦尙書觀象授時

三

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

皇清經解

卷一百八十九

秦尙書觀象授時

三

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備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

五度娵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驚蟄中婁四度春

分於夏為二月商為三月周為四月終於胃六度大梁初胃七度穀雨今日清明中

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

皇清經解 卷三百六十九 秦尙書觀象授時

三

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

度秋分於夏為七月商為八月周為九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十一月商為十二月周為一月終於斗十一度

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爲起牽牛之初此一誤
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
以爲古

〔蔡邕月令章句〕周天三百六十五度四分度之一分爲十二
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爲節至其中爲中氣自危十度
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

皇清經解

卷三百八十九

秦尙書觀象授時

音

之次小寒大寒居之齊之分野

〔皇甫謚〕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

皇清經解

卷三十八

秦尙書觀象授時

星

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

皇清經解

卷三十九

秦尙書觀象授時

五

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

如婁奎爲

降婁心爲大火朱鳥七宿爲鶉首鶉尾之類

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

皇清經解

卷一百九

秦尙書觀象授時

三

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
一分入鶉尾翼二十九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二十一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星次是古相反究之同一實耳中法後用歲差節氣不復繫于星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卽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

皇清經解 卷三十九 秦尙書觀象授時 庚

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積至年深遂差多度六七十年差一度六七百年卽

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氣共行三百六十度微弱是為歲周漢人未知歲差誤合為

一故卽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卽周天十二次宮度其度終古不變歲自為歲卽周歲十

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

十二個月為大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

皇清經解 卷一百一十九

秦尙書觀象授時

五

百六十度又勻分為十二月以為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即此但彼以

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

在四孟月之首以為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為歲首則是以仲春之後

半月為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為十一月之後半孟春

之後半合仲春之前半共三十日改為十二月即春夏秋冬

之四時及分至啟閉之入節孟仲季之月名無一故遂借白
與之相應名不正則言不順遂不復得而用矣
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
紀月數即此而知回回初起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
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顧乃因仍回
後幾日夏至後幾日是之謂天自爲天也
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
安得復有歲差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之名實俱在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

皇清經解

卷三十九

秦尙書觀象授時

罕

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
遂合兩爲一且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闕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書柳為鳥注注即味味者朱鳥之喙也七星頸為員官頸朱鳥頸也員官隴喉也張為素素即隴鳥受食之處也翼為羽

皇清經解

卷三十九

秦尙書觀象授時

星

翻朱鳥 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下尊祀靈星左

龍之尾 故其宮曰壽星義靈星即龍星也張晏曰龍星左角曰天田則農 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 曰

元枵枵者虛也即虛危也 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 西方七宿為白虎天官書奎日封星參為白虎三星象口也 其宮曰降婁以婁宿得名也 曰大梁曰實沈由是以

日觜觴為虎首 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宿 宵中星虛以其時秋分昏

夏至初昏大火宮在正午也火即宿 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十度已改爲星紀宮之七度再一二百年則今己亥之冬至宿箕三度爲星

紀宮之初度者又卽爲星紀宮之第三度而尾宿且浸入星

皇清經解 卷三十一 秦尙書觀象板時

星

紀矣積而久之必將析木之宮尾箕盡變爲星紀大火之宮房氏

心盡變爲析木而十二宮之星宿皆差一宮準上論之角亢必爲壽星柳星張必爲鶉尾井鬼必爲鶉火而鶉參爲鶉首胃昴畢爲實沈奎婁爲大梁而婁訾爲降婁虛危爲婁訾斗牛爲元枵二十八宿皆差一宮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亢氏尾心房箕必盡變爲星紀元枵婁訾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義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官度積而久之官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蝎而變爲人馬官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官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官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官度不變以後術家遵用之所以明季言太陽過官以雨水三朝過亥二也若今西法則未嘗不用歲差而十二官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

皇清經解

卷三十九

秦尙書觀象授時

器

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

皇清經解

卷百八十九

秦尙書觀象授時

聖

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旣各居一重天則日天與恆星天宜各有十二次合之則名

皇清經解

卷三十九

秦尙書觀象授時

巽

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

皇清經解

卷三十九

秦尙書觀象授時

聖

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

或曰恒星差

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官度徒空言之曰某官某度而改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

皇清經解

卷一百一十九

秦尙書觀象授時

吳

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旣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旣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

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

秦尙書觀象授時

辛

皇清經解卷二百九十

學海堂

觀象授時

金匱秦尚書蕙田著

易革卦象傳澤中有火革君子以治歷明時注歷數時會在乎變也

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示律須年年改革不改

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也者治律明時非謂律

當改革蓋四時變革中便具有治律明時之理

皇清經解

卷二百九十

秦尚書觀象授時

一

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難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

義為足

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不有毫末之差
此自然之理也故春秋日有頻月有蝕者曠年不蝕者理不
得一而算守恒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墜晦朔則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
既差則不可不改蓋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昃有夜有晨此闕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闕一月而可知者也時有春夏秋冬晝夜有永短中星有推移此闕一歲而可知者也乃若熒惑之周天則闕二年歲星則十二年土星則二十九年夫至於十二年二十九年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迫其積年既久差數愈多然後共見而差法立焉此非前人之智不若後人也前人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卽改者

如最

有通前後數

百年或千餘年測準之度分用以相距定爲平行其尾數或有未真必甚久而後可改者

如七政

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爲限後改用黃平象限近又以白道算定交角

有前人用

法稍煩改之而便捷者

如六曜求初均昔用若夫黃赤相距平三角今以直角算

之緯古濶而今漸狹

黃赤相距西史第谷測得二十二度三十一分半今測得二十三度二十九分

三十秒康熙五十三年臺官 太陽本輪均輪之半徑古大而密測立表今又當稍減矣
今漸小太陽本輪均輪兩半徑併昔用十萬分之三千五百八十四百一十六日躔加減差表三宮九宮初度其均度二度三分一十秒平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一八分本輪均輪兩半徑合得三十三萬五千四百 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爲諸道之宗太陽爲衆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亘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永爲法典及用不數年輒差何也審之于寸積而吾尺差矣修之於尺積而至丈又差矣推而極之至于無窮吾未見其差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

皇清經解 卷二百九十

秦尙書觀象授時

四

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爲不變之法則庶幾矣

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

春秋昭公十七年左氏傳邾子曰我高祖少皞摯之立也鳳鳥

適至故紀於鳥為鳥師而為各鳳鳥氏歷正也注鳳鳥知天

鳥氏司分者也注元鳥燕也以春分來秋分去也注伯趙氏司至者也注伯趙伯勞

冬至注青鳥氏司啟者也注春鳴立夏止注丹鳥氏司閉者也注丹

鳥驚雉也以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畧於上古籍云亡時時見

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

皇清經解卷二百九 秦尙書觀象授時 五

氏和氏世掌天地周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周序之疏日月所會與四方中

星俱是二十八宿舉其目所見以星言之論其日月所會以辰言之

陸氏德明日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

沈西曰大梁戌曰降婁亥曰

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畧於上古籍云亡時時見

於雜說非所徵信也故概置不錄

蕙田案觀象授時以日躔為準發斂周則歲功成以

月遂爲節朔望蓋則月迭改以中星爲變位漸移則
時節異以十二辰爲紀數不齊則正以闡明而授之
於民然後民知趨候不失其時

辭典在璿璣玉衡以齊七政傳在察也璿美玉璣衡王者正天文之器可運轉者七政日月五星

各異政疏璣衡者璣爲轉運衡爲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吋下端望之以視星辰蓋懸璣以象天而衡望之轉璣窺望以知星宿是之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璿璣玉衡一事而已蔡邕天文志云言天體者有三家一日周髀二日宣夜三日渾天豈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強地半覆地上半在下其

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廻轉揚子法言云或問渾天曰落

雨闕營之解于妄人度之耿中丞象之幾乎幾乎莫之能違也

皇清經解卷二百九十秦尙書觀象授時

閔與妄人武帝時人宣帝時司農中丞耿壽昌始鑄銅爲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

王蕃晉世姜岌葛洪皆論渾天之義並以渾說爲長江南宋元嘉年皮延宗又作是渾天論太史丞錢樂之鑄銅作渾天儀傳

之齊梁周平江陵遷其器於長安今在太史書矣衡長入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璿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

堯卽位義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卽以爲北斗七星

載筆之官莫之或辨史遷班固猶且致疑馬季長創謂璣衡

爲渾天儀鄭元亦云其轉運者爲璣其持正者爲衡皆以玉

爲之七政者日月五星也故王蕃云渾天儀者義和之舊器

積代相傳謂之璣衡其爲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
丁勢不便故反觀丁形地爲外匡於己解者無異在內詭狀
殊體而合於理可謂竒巧然斯二者以考於天蓋密矣又云
古舊渾象以二分爲一度周七尺三寸半而莫知何代所造
今案虞喜云洛下閎爲漢孝武帝於地中轉渾天定時節作
泰初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
製以四方爲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
是也

皇清經解

卷二百九十

秦尙書觀象授時

七

所加某星始見某星已中某星今沒皆如合符然則渾天儀
者其制有璣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

蔡氏沈曰歷代以來其法漸密本朝因之爲儀三重其在外

者六合儀平置黑單環

俞氏震曰各地平環此地面四方之象也

上刻十二辰八

于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

經環此天半在地上半在地下之象也

背刻去極度數

陳氏師凱曰皆是自北數向南去之度

中分天脊直跨地平使其半入地下而結於其子午以爲天

經斜倚赤單環

俞氏震曰名天緯環上下與天經相銜東西與地平相銜此天腹赤道之象也

背刻

赤道度數

陳氏師凱曰皆是自西數向東去之度

以平分天腹橫繞天經亦使

半出地上半入地下而結於其卯酉以為天緯三環表裏相

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

內曰三辰儀則立黑雙環

俞氏震曰制即如天經黑雙環在內而差小衡附黃赤二環以轉動

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

相銜亦刻宿度而又斜倚於赤道之腹以交結於卯酉而半

人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

俞氏震曰環定黃赤二環

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二縱置于四遊儀內上屬北極下屬南極中施闕軸以夾望筒所

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

俞氏震曰有渾儀三重六合不動以象天地四方三辰運動以象天行四遊則亦運動而窺測焉雙環雙鑄一樣二

合為一故厚可貫管軸單鑄故薄其天經環南北二極之次

有孔銜軸以穿三辰四遊于內使可運轉軸如管虛中其外

有臍兩層以間隔此其法之大畧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爲此今太史局秘書省銅儀制極精緻亦以銅丁爲之歷家之說又以北斗魁四星爲璣杓三星爲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爲近次日次金水次火次木次土而恆星爲最遠七政之行惟月之左旋爲速次日次金水次火次木次土而恆星爲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

皇清經解

卷二百九十

秦尚書觀象授時

九

交于赤道以會于兩極者爲赤經與赤道平行者爲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爲黃經與黃道平行者爲黃緯聖人觀天地之經緯七政之運行而爲璿璣以象之復爲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沖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爲交食凌犯俱可推步而不爽是卽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璣衡相爲表裏者也

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處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古平行也固有高卑遠近而生遲疾皆視行也天以圓而運七政逐天亦以圓而運如九珠之隨盤皆自作迴環之勢非運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留退皆由於此矣然日有從天之輪兩者相加然後高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遲疾之視差一一可以籌策運算

戴氏震書補傳古者測天之器其制不傳後世渾天儀設璣衡以擬其名未必與古合也考之周髀有北極極及北極璣璣之名所謂北極極者今之赤極也所謂北極璣者今之黃極也所謂北極極者不知北極璣璣何指蓋其出于古遠世所莫聞因思虞書之璣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極又有黃極為黃道之極自中土言之皆在北方故通曰北極北極有黃極為黃道之極左旋環繞之而過一度每一歲而周四遊是赤極又為黃極之極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璣璣運旋于中所以擬黃極者也衡橫也橫帶中圍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

皇清經解 卷二百九十 秦尚書觀象授時

十

康成注後儒悉從之伏生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星謂參差惟鄭近是然稽之于古實無明證堯典曰日月星辰星謂中星初不及五緯洪範五紀所謂星辰何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今即推之不失亦非正年歲攸關何以與日月並稱七政乎此思政者實據人事立名堯典四時成歲即繫之以庶績咸熙皇陶謨曰撫于五辰堯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政來遠矣推日月之運播五行于四時古人之以五行配時政開是也有月之政焉正朔告月是也分言之其政有七約之政焉法制禁令各順其時之宜是也分言之其政有七約也觀乎天文以察時變設器觀象不違天運然後推算測驗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

歲月主月五星卽五辰之精其與以二曜五緯爲七
政者亦何異哉惟不重在術數而歸於授時熙績之
大則於經義爲得之

韋陶謨撫于五辰庶績其凝

凝成也言百官皆撫順五行之時象功皆成

時也禮運曰播五行於四時土寄王四季故爲五行之時也

胡氏曰五行在地爲物在天爲時順其時而撫之則五物皆成其材而爲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司空以時相販

盛德在木布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歛積

聚時以順金水之辰土寄旺

四時四辰順土在其中矣

論語顏淵問爲邦子曰行夏之時

注據見萬物之生以爲四時之始取其易知

疏夏之時

謂以建寅之月爲正也

皇清經解卷二百九十 秦尚書觀象授時

宋書志祖沖之曰月位稱建諒以氣之所本名隨實著非爲
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說僞辭閒設乎

梅氏文鼎疑問補問行夏之時謂以斗柄初昏建寅之月爲

歲首議者以冬至既有歲差則斗柄亦從之改度今時正月

不當仍爲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

撓作甲子以十日爲天干自甲十二子爲地支自亥天道圓

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次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皆準干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謂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

皇清經解

卷二百九十

秦尙書觀象授時

七

此四時分配四方而以春爲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爲卯月其孟春必在東之北而爲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並祇以晝夜刻之永短爲憑以昏中之星爲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爲歲首干時爲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爲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並在天頂之北

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

如淮南子等書言招搖東指而天下春不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栽日
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
之則于今日並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並不言斗建惟天官書畧言之其言
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爲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爲正

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

二節氣日皆指兩辰之間又何以別其爲閏月乎若夫閏月

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雨水

在正月晦春分中氣在二月朔而閏月只有驚蟄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

皇清經解卷三百九十

秦尙書觀象授時

酉

交界縫中可謂之兩地盤周圍分爲十二辰首尾鱗次如環

辰間閏在餘月亦然無端又何處設此三十度於兩辰間以爲閏月三十日之所

指乎凡若此等習說並由未經實測而但知斗杓所指爲月

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

語而在於泥以斗杓爲建時節祖沖之已辨其非後

人未見耳

以為十二次則每次三十度有餘一次之內有節氣中氣次之
所管其度多于每月之所統其日入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爲一歲之律

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測注治官居職非一法

同始異終胡可常也詩曰或燕燕居息或惟惇事國注詩小雅言不

其異終也如是公曰何謂六物對曰歲時日月星辰是謂

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疏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日月聚會有時

也故以配日注謂以子丑配甲乙

周禮春官馮相氏掌十有二歲十有二月十有二辰十日二十

皇清經解卷二百九十 秦尙書觀象授時 去

有八星之位辨其序事以會天位注辨其序事謂若仲春辨秩

秩西成仲秋辨在朔易會天位合此歲日月辰星宿五者以為

時事之候若丑寅卯之等十日者謂甲乙丙丁之等二十八星

者東方角亢氏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

十二故先及之秋官誓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誓族

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荼歲謂從攝提格至
赤奮若星謂從角至軫卽此歲月辰日星五者屈原
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著族氏但書
其號以逐天鳥又或舉十二次紀歲如曰歲在娵訾
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

皇清經解

卷二百九十

秦尚書觀象授時

七

正終十二歲者五而歲陽歲名合而六十是爲一周
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涪灘在酉曰作噩
在戌曰闕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
在巳曰則在庚曰室在辛曰塞在壬曰終在癸曰極

月各正月爲陬注離騷云攝提貞于孟陬二月爲如三月爲寤四月爲余
五月爲臯六月爲月七月爲相八月爲壯九月爲元注國語云至於

元月十月爲陽注純陰用事嫌於十一月爲辜十二月爲涂

是也

注各

注各

顧氏炎武曰甲至癸爲十日寅至丑爲十二辰此二十二名
古人用以紀日不以紀歲歲則自有闕達至昭陽十名爲歲
陽攝提格至赤奮若十二名爲歲名闕達謂甲子歲非古也
自漢以前初不假借史記太初元年名焉達攝提格月名
畢聚日得甲子夜半朔旦冬至其辨晰如此若呂氏春秋序
意篇維泰八年歲在涿灘集甲子朔賈誼鵬賦單閼之歲兮
四月孟夏庚子日斜兮服集子舍許氏說文歲敘單閼在永元
因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爲言者若曰會于沙隨之歲叔仲
惠伯會卻成子于承匡之歲鑄刑書之歲晉韓宣子爲政聘
于諸侯之歲是也又有舉歲星而言若曰歲五及鶉火歲及
太梁歲在癸亥也是知古人不用以紀歲也

皇清經解

卷三九

秦尚書觀象授時

大

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

別立闕達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

法同實而殊名耳各所以必殊者恐其溷淆慎別之

也

觀承案古無年號以闕達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

爲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於官府及都鄙國中數曰歲朔
 小不齊正之以閏定四時以次序授民時之事歲年
 者謂正歲年以閏則四時有次序依之授氏以事故云以序事
 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
 分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前中氣在後節氣一
 各朔氣中氣在晦則後月氣中氣在朔則前月閏節氣有入前
 月法中氣無入前月法中氣而則為歲朔氣而則為年假今十
 二月中氣在晦則閏十二月十六日得後正月立春節此即朔
 數日年至後年正月一日得啟蟄中此中氣而此度月一日行
 十三度十九分度之七二十四氣通閏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一一度更分爲
 三十二五度爲百六十四分度之一者又分爲八分通前爲百
 六十八分五氣得三十五分取三十二分爲一日餘三分推入後
 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

皇清經解 卷二百九十

秦尙書觀象授時

九

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

朔一周也孔頴達月令正義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爲朔數以後年正

月朔得中氣爲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淳曰家業世世相傳為疇律年二十三傳之疇官人明數者也樂彥云疇昔知星人云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卽位招致方士唐都分其天部漢書音義曰謂分部而巴落下閔運算轉律徐廣曰陳術云徵二十八宿為矩度而巴落下閔運算轉律徐廣曰陳術云徵索隱曰姚氏案益部耆舊傳云閔字長公明曉天文隱于落也武帝徵待詔太史於地中轉渾天改顛頭術作太初術拜侍中不受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

皇清經解

卷二百九十

秦尙書觀象授時

三

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且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爲朔不解取日月合會准以爲定此六事微妙理數大綱聖賢之通術而暉未曉此實嘗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生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爲戊寅元術乃列其大要所可考驗者有七曰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餽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皇清經解卷二百九十 秦尚書觀象授時 三

小則日餽常在朔月餽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眺七也

宋史志周琮論曰古今觀象必有術過於前人而可以爲萬世之法者乃爲勝也若一行爲大術術議及畧例校正累世以來立法強弱爲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行一度至此方悟日行有盈縮冬至前後定日入十八日入十九分夏至前後定日九十三日七十四分冬至前後日行一度有餘夏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減朔餘爲定朔望加時以定大小不過三數自此後日食在朔日食在望更無晦二舊法皆須用章歲章月之數子信悟淳使閏餘有差張風造麟德術以氣朔閏餘同歸一母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三十餘年專

以圖儀揆測天道始悟月行有交道表裏在表爲外道陽律在裏爲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有盈縮加減之數宋何承天始悟測景以定氣序景極長冬至景極短夏至始立入尺之表三日乃造元嘉術冬至晉姜岌始悟以月食所衝之宿爲日所加時比舊減三日

在之度日所在不知宿度至此以月後漢劉洪作乾象術始悟食之宿所衝爲日所在宿度

月行有遲疾數舊法月平行十三度十九分度之七至是始悟月行有遲疾之差極遲則日行十二度強極疾

則日行十四度太其遲疾極差五度有餘宋祖冲之始悟歲差書堯典日短星昴以殷仲秋至今三千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

皇清經解卷二百九十 秦尚書觀象授時 三

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

悟以日食衝檢日宿度所在又五十七年何承天造元嘉術始

悟以朔望及弦皆定大小餘又六十五年祖冲之造大明術始

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留逆又三十三年劉焯

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

皇清經解

卷二百九十

秦尙書觀象授時

三

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躔於箕與日
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入轉後天又

因考驗交食加大明法三十刻與天道合五日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入交時刻與大明術所差不多六日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爲三十八分以距線代管窺宿度餘分並依實測不以私意牽就七日日出入晝夜刻大明術日出入晝夜刻皆據汴京爲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爲定式所創法凡三事一曰太陽盈縮用四正定氣立爲升降限依立招差求得每日行分初末極差積度比古爲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爲一限凡析爲三百三十六限依埃壘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勾股弧矢方圓斜直所容求到度率積差差率與天道實脗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勾股爲法求每日去極與所測相符五日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

皇清經解

卷二百九十

秦尙書觀象授時

五

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

皇清經解

卷二百九十

秦尙書觀象授時

五

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日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日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日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

皇清經解卷二百九十終

漢軍生員樊封校

皇清經解

卷二百九十

秦尙書觀象授時

庚

皇清經解卷二百九十一

學海堂

觀象授時

金匱秦尙書蕙田著

書堯典分命羲仲宅嵎夷日暘谷

傳東表之地稱嵎夷暘明也疏禹貢青州曰嵎夷既略

青州在東界外之畔為表故云東表之地稱嵎夷也

寅賓出日

傳寅敬賓導也

朱子曰宅嵎夷之類恐只是四方度其日景如唐時尙使人

去四方觀望

又曰宅字古與度字通見周禮注等書者非一宅嵎夷之屬

皆謂度日景於此

胡氏渭曰案後漢書東夷有九種曰暎夷干夷方夷黃夷白夷赤夷元夷風夷夷贊日宅是嵎夷日乃暘谷巢山潛海厥區九族是以九夷為嵎夷也說文暘山在遼西一曰嵎鑊陽谷也既在遼西則冀域而非青域不可以當禹貢之嵎夷薛士龍云嵎夷今登州齊乘因以寧海州為嵎夷近世皆宗其說余案封禪書秦始皇東游海上祠齊之八神其七日日

皇清經解卷二百九十一

秦尙書觀象授時

一

主祠成山成山斗八海最居齊東北隅以迎日出云韋昭曰也謂羲仲之所宅在此頗近理然交登與萊州接壤禹既略嵎夷不應越萊夷而西治濰淄是則可疑耳且朝鮮更在成山之東寅賓出日尤為得宜范史以東夷九種為嵎夷必有根據杜氏通典亦用其說通鑑唐高宗顯慶五年命蘇定方伐百濟以新羅王春秋為嵎夷道行軍總管是亦以東夷為嵎夷也元史天文志言郭守敬為大史四海測景之所凡二十七東極高麗西至滇池南踰朱崖北盡鐵勒皆古人之所未及案高麗即古朝鮮北極出地三十八度與登州同後世朝鮮為外國測景但可在登州堯時嵎夷為青域測景自當在朝鮮也

申命羲叔宅南交平秩南訛

傳申重也南交言夏與春交訛化也疏鄭云夏不言日明都三字

摩滅也伏生所誦與壁中舊本並無此字非摩滅也王肅以夏無明都避敬致然即幽足見明闕文相避如肅之言義可通矣

敬致

司馬氏貞曰孔注未是然則冬與秋交何故下無其文且東交斯不例之甚也然南方地有名交趾者或古文略舉一字名地南交即是交趾不疑也

林氏之奇曰周官冬夏致日左氏日日
官居卿以辰日則敬致者致日之謂也

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

分命和仲宅西曰昧谷寅餞納日平秩西成傳昧冥也餞送也

申命和叔宅朔方曰幽都平在朔易疏釋訓朔北方也李巡云萬物盡於北方蘇而復生

釋詁在

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

黃氏度曰禹貢西被流沙自流沙以西皆夷界山川不紀於
職方故稱西以見境域之不止此也朔則北限沙漠荒茫悠
遠山川不可見故稱朔方以爲大界或曰山海經北
荒有幽都山樂史寰宇記幽州有幽都山皆爲附會

梅氏文鼎曰日月星辰之行度不變而人所居有東南西北

皇清經解卷三十九 秦尚書觀象授時

正視側視之殊則所見各異謂之里差亦曰視差自漢及晉
未有知之者也北齊張子信始測交道有表裏此方不見食
者人在月外必反見食宣明本之爲氣刻時三差而大衍有
九服測食定晷漏法元人四海測驗二十七所而近世歐邏
已航海數萬里以身所經山海之程測北極爲南北差測月
食爲東西差里差之說至是而確是蓋合數千年之積測以
定歲差合數萬里之實驗以定里差距數逾遠差私逾多而
曉然易辨且其爲法旣推之數千年數萬里而準則施之近
用可以無惑法至今日屢變益精以此然余亦謂定於唐虞
之時何也不能預知者差之數萬世不易者求差之法古之
聖人以日之所在不可以目視而器窺也故爲之中星以紀

之鳥火虛昴此萬世求歲差之根數也又以日之出入發斂不可以一方之所見爲定也故爲之嵎夷昧谷南交朔方之宅以分候之此萬世求里差之定法也

又曰周髀所言東方日中西方夜半云云者皆相距六時其相去之地皆一百八十度地與天應其周度皆三百六十則其相對必一百八十此東

西差之極大者也細考之則日在極東而東方爲日中午時則其地在極南者必見日初出地而爲卯時在極北者必見

日初入地而爲酉時故又云此四方者晝夜易處加四時相及自南方卯至東方午爲四時自東方日中午至北方酉亦及四時故每加四時則相及矣若以度計之實相距九十

又細分之則東西相距三十度必早晚差一時如日在極南距三十度之地必見其爲巳時而其東距三十度之地必見爲未時其餘地準此推之並同相距十五度

皇清經解

卷三百九十一

秦尙書觀象授時

三

必相差四刻堯分命羲仲寅賓出日和仲寅饑內日者測此

東西里差也

寅賓寅饑互文見意非羲仲但朝測和仲但暮測也

又周髀所言北極下半年爲晝中衡下五穀一歲再熟云云者其距緯皆相去九十度乃南北差之極大者也細攷之北極高一度則地面差數百十里屢代所測微有不同今定爲二百五十里而寒暑

密移晝夜之長短各異和叔羲叔分處南北以測此南北里差也

蕙田案宅嵎夷宅西所以測最東最西日出入相差

時刻也東方見日早西方見日晚如今雲南寅初朝

鮮已寅末朝鮮酉末雲南方西初是以節朔及月食

幾差一時然則東西里差者推節朔及月食所必用

蕃陸績先儒等皆以爲影千里差一寸言南戴日下萬五千
里表影正同天高乃異考之算法必爲不可寸差千里亦無
典說明爲意斷事不可依今交愛之州表北無影計無萬里
南過戴日是千里一寸非其實差

舊唐書天文志案貞觀中史官所載鐵勒回紇部在薛延陀
之北去京師六千九百里又有骨利幹居回紇北方瀚海之
北北距大海晝長而夕短旣日沒後天色正曛煮一羊胛纔
熟兩東方已曙開元十二年太史監南宮說擇河南平地以
水準繩樹八尺之表而以引度之始自滑州白馬縣北至之
晷尺有五寸七分自滑州臺表南行一百九十八里百七十
九步得汴州浚儀古臺表夏至影長一尺五寸微強又自浚

皇清經解

卷二百九十一

秦尙書觀象授時

五

儀而南百六十七里二百八十一步得許州扶溝縣表夏至
影長一尺四寸四分又自扶溝而南一百六十里百一十步
至豫州上蔡武津表夏至影長一尺三寸六分半大率五百
二十六里二百七十步影差二寸有餘而先儒以爲王畿千
里影移一寸乖舛而不同矣

李氏光地曰土圭條所謂地中及東西南北之偏就九州以
內言之耳如今南方多熱北方多寒近海處多風近山處多
陰故惟中州氣候爲得其正而其日景則夏至之日適與土
圭齊故取以爲準是日景以土中而定非土中因日景而得
也經云正景以求地中所謂求者猶標識之義耳景短多暑
言景短時多暑也景長多寒言景長時多寒也景夕多風言
景夕時多風也景朝多陰言景朝時多陰也景

短謂夏景長謂冬景夕謂午後景朝謂午前

又曰南則景短多暑謂從此中表而南之地則當景短之
時盛暑不堪若今廣州夏時炎赫倍於他州蓋景短卽夏至
非短於尺有五寸之謂也日北則景長多寒者謂從此中表
而北之地則當景長之時隆寒不堪若今塞外冬時凜栗亦

倍蓋景長卽冬至非長於尺有五寸之謂也日東則景夕多風者謂從中表而東之地則景夕之時多風蓋東地多水言之日西則景朝多陰者謂從此中表而西之地則景朝之時多陰蓋西地多山則雲氣盛若柳子厚所謂庸蜀之南恆雨少日是也陰霾於朝故以景朝言之如此則寒暑陰風偏而不和是未得其所求天地之所合者地中與天中氣合也合則四時交而無多暑多寒之患合則風雨會而無多風合則陰陽和而無多陰沖以定之驗寒暑陰風於五土而知惟此爲不偏也然則沖和所會無水旱昆蟲之災無凶饑妖孽之疾兆民之眾合生之類莫不阜安是乃王者之也都日至之景尺有五寸謂之地中者非謂必日景尺有五寸乃爲地中是言地中之處其景

蕙田案必求地中者王者處中以御天下卽用是得各方定節氣時刻之率也

又案寒暑陰風之偏及四時天地交合陰陽風雨和會一皆實驗先驗其偏後求之而得其中也求字之

皇清經解

卷三十九

秦尙書觀象授時

六

義甚實李安溪謂求猶標識初以其說爲然細案之語意乃非也午後多風午前多陰之說亦未確大概東方多風西方多陰爾古人用土圭測黃赤二道猶今之測北極高下也寒暑進退晝夜永短因之而隨地不同合堯典周禮觀之古人測里差極詳測非獨夏至夏至日中景最短以最短爲度及其長若干皆用是度之周髀有七衡以正十二中氣必由於實測然後立爲準的也

春官典瑞土圭以致四時日月封國則以土地

注以致四時日月者度其景至

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

長或短則為不至也

夏官土方氏掌土圭之灋以致日景注致日景者夏至景尺有五寸冬至景丈三尺其間

則日有長短以土地相宅而建國都鄙注土地又度地知東西南北之深而相其可居者宅居也

考工記玉人土圭尺有五寸以致日以土地注致日度景至不夏日至之景尺有五寸

其域注於地中立入尺之表中漏半夏至日表北尺五寸景與土圭等冬至日丈三尺為景至若不依此皆為不至故云度景至不也

匠人建國注立王國水地以縣注高下四角立植而縣以水望其高下既定乃為位而平地

之法遙望柱高下定即知地之高下然後平高就下地乃平也

置槩以縣眠以景注於所平之地中央樹入尺之梟以縣正柱也欲取柱之景先須柱正當以繩縣而垂之於柱之

四角四中以入繩縣之其繩皆附柱則其柱正矣注疏槩亦謂柱為規識日

出之景與日入之景注日出日入之景其端則東西正也又為規以識之者為其難審也自日出而畫其

皇清經解卷二百九十一 秦尙書觀象授時 七

景端以至日入既則為規測景兩端之內規之規之交乃審也

度兩交之間中屈之以指臬則南北正注疏以繩規取景之兩端一而則景之遠近定遠近定則東西乃審

夕注日中之景最短者也極星謂北辰畫參諸日中之景夜考之極星以正朝

蕙田案土圭尺有五寸合乎地中夏至之景凡建

邦土地悉用之者蓋以是為法而度其方之日景短

長過乎土圭則其地近北不及土圭則其地近南而

南北氣候不同可就土圭知之猶今之測北極高下

也土圭所度即入尺槩之景也畫識景夜考極蓋定

南北西東及隨時隨地昏旦刻分故曰以正朝夕槩

與土圭合而為用舉其一則兩者可見土圭知景短

景長矣景朝景夕何以定注家但云案漏特其一法

耳今又能驗諸月食於理尤確環地南北之度有北極高下爲準而東西之度卽周禮所謂景朝景夕者非有法推之何以確鑿言之若是乎周禮之法惜乎不傳宜以今日測驗補之

宋史天文志沈括上景表議曰步景之法惟定南北爲難古法置槩爲規識日出之景與日入之景晝參諸日中之景夜考之極星極星不當天中而候景之法取晨夕景之最長者規之兩表相去中折以參驗最短之景爲日中然測景之地百里之間地之高下東西不能無偏其間又有邑屋山林之蔽倘在耳目之外則與濁氛相雜莫能知其所蔽而濁氛又繫其日之明晦風雨人間煙氣塵坭變作不常臣在本局候景入濁出濁之節皇清經解

卷二百九十一

秦尙書觀象授時

入

日日不同此又不足以考見出沒之實則晨夕景之短長未能得其極數參考舊聞別立新術候景之表三其崇八尺博三寸三分殺一以爲厚者圭首刻其南使偏銳其趺方厚各二尺環趺刻渠受水以爲準以銅爲之表四方志墨以爲中刻之綴四繩垂以銅丸各當一方之墨先約定四方以三表南北相重令趺相切表別相去二尺各使端直四繩皆附墨三表相去左右上下以度量之令相重如一自日初出則量西景三表相去之度又量三表之端景之所至各別記之至日欲入候東景亦如之長短同相去之疏密又同則以東西景端隨表景規之半折以求最短之景三者皆合則半折最短之景爲北表南墨之下爲南東西景端爲東西三候一有不合未足以爲正既得四方

則惟設一表方首表下爲石席以水平之植表於席之南端席廣三尺長如九服冬至之景自表趺刻以爲分分積爲寸寸積爲尺爲密室以棲表當極爲靈以下午景使當表端副表併跌崇四寸跌博二寸厚五分方首刻其南以銅爲之凡景表景薄不可辨卽以小表副之視景墨而易度

元史天文志正方案方四尺厚一寸四周去邊五分爲水渠先定中心畫爲十字外抵水渠去心一寸畫爲圓規自外寸規之凡十九規外規內三分畫爲重規徧布周天度中爲圓徑二寸高亦如之中心洞底植桌高一尺五寸南至則減五寸北至則倍之凡欲正四方置案平地注水於渠眠平乃植桌於中自桌景西入外規卽識以墨影少移輒識之每規皆然至東出外規皇清經解

卷二百九十一

秦尙書觀象授時

九

而止凡出入一規之交皆度以線屈其半以爲中卽所識與桌相當且其景最短則南北正矣復徧閱每規之識以審定南北南北旣正則東西從而正然二至前後日軌東西行南北差少卽外規出入之景以爲東西允得其正當二分前後日軌東西行南北差多朝夕有不同者外規出入之景或未可憑必取近內規景爲定仍校以累日則愈眞又測用之法先測定所在北極出地度卽自案地平以上度如其數下對南極入地度以墨斜經中心界之又橫截中心斜界爲十字卽天腹赤道斜勢也乃以案側立懸繩取正凡置儀象皆以此爲準

圭表以石爲之長一百二十八尺廣四尺五寸厚一尺四寸座高二尺六寸南北兩端爲池圓徑一尺五寸深二寸自表北一

尺與表梁中心上下相直外一百二十尺中心廣四寸兩旁各一寸畫爲尺寸分以達北端兩旁相去一寸爲水渠深廣各一寸與南北兩池相灌通以取平表長五十尺廣二十四寸厚減廣之半植於圭之南端圭石座中入地及座中一丈四尺上高三十六尺其端兩旁爲二龍半身附表上檠橫梁自梁心至表顛四尺下屬圭面共爲四十尺梁長六尺徑三寸上爲水渠以取平兩端及中腰各爲橫竅徑二分橫貫以鐵長五寸繫線合於中懸錘取正且防傾墊案表短則分寸短促尺寸之下所謂分秒大半少之數未易分別表長則分寸稍長所不便者景虛而淡難得實景前人欲就虛景之中考求真實或設望筭或置小表或以木爲規皆取端日光下徹表面今以銅爲表高三十

皇清經解

卷一百九十一

秦尙書觀象授時

十

六尺端揀以二龍舉一橫梁下至圭面共四十尺是爲八尺之表五圭表刻爲尺寸舊一寸今申而爲五釐毫差易分別

景符之制以銅葉博二寸長加博之二中穿一竅若針芥然以方閫爲趺一端設爲機軸令可開闔楮其一端使其勢斜倚北高南下往來遷就於虛梁之中竅達日光僅如米許隱然見橫梁於其中舊法以表端側晷所得者日體上邊之景今以橫梁取之實得中景不容有毫末之差至元十六年己卯夏至晷景四月十九日乙未景一丈二尺三寸六分九釐五毫至元十六年己卯冬至晷景十月二十四日戊戌景七丈六尺七寸四分闊凡之制長六尺廣二尺高倍之下爲趺廣三寸厘二寸上闊廣四寸厚如趺以板爲面厚及寸四隅爲足撐以斜木務取正

方面中開明竅長四尺廣二寸近竅兩旁一寸分畫爲尺內三寸刻爲細分下應圭面几面上至梁心二十六尺取以爲準闕限各各長二尺四寸廣二寸脊厚五分兩刃斜網取其於几面相符著限兩端厚廣各存二寸銜入几間俟星月正中從几下仰望視表梁南北以爲識折取分寸中數用爲真景又於遠方見日闕測取景數以推星月高下也

明史天文志宣城梅文鼎曰極度晷影常相因知北極出地之高卽可知各節氣午正之影測得各節氣午正之影亦可知北極之高然其術非易易也圭表之法表短則分秒難明表長則影虛而淡郭守敬所以立四丈之表用影符以取之也日體甚

大豎表所測者日體上邊之影橫表所測者日體下邊之影皆

皇清經解

卷二百九十一

秦尚書觀象授時

十一

非中心之數郭守敬所以於表端架橫梁以測之也其術可謂善矣但其影符之制用銅片鑽針芥之孔雖前低後仰以向太陽但太陽之高低每日不同銅片之欹側安能俱合不合則光不透臨時遷就而日已西移矣須易銅片以圓木左右以兩板架之如車軸然則轉動甚易更易圓孔以直縫而用始便也然影符止可去虛淡之弊而非其本必須正其表焉平其圭焉均其度焉三者缺一不可以得影三者得矣而人心有粗細目力有利鈍任事有誠僞不可不擇也知乎此庶幾晷影可得矣西洋之法又有進焉謂地半徑居日天半徑千餘分之一則地面所測太陽之高必少於地心之實高於是的地半徑差之加近地有清蒙氣能升卑爲高則晷影所推太陽之高或多於天上

之實高於是有清蒙差之減是二差者皆近地多而漸高漸減以至於無地半徑差至天頂而無清蒙差至四十五度而無也

新法算書定南北線本法用地平經緯儀取最近北極一星測

其東西行所至兩經度中分之卽正北方也用勾陳大星西名

小熊尾第一夏至子時在極東冬至子時在極西用勾陳第五

星西名小熊尾第三冬至酉時在極西卯時在極東

用此以定線一夕可得

若無本器用兩表之法兩表者一定表其體與地平爲垂線

一游表其直邊亦與地平爲垂線先以二表與星相望參直成

一線若星漸移而東則遷游表隨東至不復東而止移西亦如

之末從定表望兩游表各以直線踏之成三角形平分其角作

皇清經解

卷三百九十一

秦尚書觀象授時

十三

南北正線

西史第谷欲究極日躔行度之理造大渾儀測諸經緯度分每渾儀所測之緯度高於所算太陽之緯度乃知真高在視高之下因悟差高之緣蓋清蒙之氣所爲也清蒙之氣者地中游氣時時上騰入夜爲多水上更多其質輕微略似澄清之水其於物體不能隔礙人目使之隱蔽卻能映小爲大升卑爲高故日月出入人從地平上望之比於中天則大星座出入人從地平上望之比於中天則廣此映小爲大也定望日時地在日月之間人在地平無兩見之理而恆得兩見或日未西沒而已見月食於東日已東出而尙見月食於西或高山之上見日月出入以較算定時刻每先昇後墜此升卑爲高也清蒙之氣有厚薄

有低下氣盛則厚而高氣減則薄而下厚且高則映像愈大升像愈高薄且下則映像不甚大升像亦不甚高其所繇厚且高者若海若江湖水氣多也或水少而土浮虛此氣能令輕塵上升亦厚且高也地勢不等氣勢亦不等故受蒙者其勢亦不等欲定日躔月離五星列宿等之緯度宜先定本地之清蒙差清蒙之本性能升物象令高於實在之所不能偏左偏右故其差恆在緯度不在經度

凡七政之視差有二一爲地半徑差一爲清蒙氣差地半徑差月最大日金水次之火木土則漸遠漸消恆星天最遠地居其中止於一點故絕無地半徑差而獨有清蒙之差清蒙地氣去人甚近故不論天體近遠但以高卑爲限星去地平未遠人目

皇清經解

卷二百九十一

秦尚書觀象授時

三

望之星爲此氣所蒙不能直射人目必成折照乃能見之一經轉折人之見星必不在其實所卽星體在地平之下人所目星乃在其上也迨升度既高蒙氣已絕則直射人目是爲正照雖星月之間微有溼氣不能爲差也試用一星於地平近處測其去北極之度迨至子午圈上又測之卽兩測必不合或用兩星於地平近處測其距度逮至子午圈上又測之卽兩測亦不必合此其證也此氣晴明時有之人目所不見而能曲折相照升卑爲高故名清蒙若雲霧等濁蒙直是難測不論視差矣

觀承案測景直推至清蒙氣差比地半徑差爲更盡

矣正惟如此則立表測量亦第能得其大分耳圭撮芒渺之間安能使之須眉畢現也哉故後世雖立法

更密測望更精而天道幽元必非人力所能窮竟者
觀象者但當順天以求合而不能爲合以驗天西法
雖善千百年後安能保其無纖毫差謬也

江氏永曰凡微體之物如氣如水如玻璃水晶皆能變物之
形遠可使近小可使大直可使曲深可使淺卑可使高遠鏡
其顯者也插篙於水置錢於盂無不可驗是以日月出地與
將入地視徑加大蒙氣映之故也不惟加大而已更能升之
使高實未出地而已出地也雖已入地而猶未入也故日食
於高卑南北東西三差之外更有清蒙氣差清蒙徑差此爲
帶食言之也有此二差則旦暮日食以東西差加減之而當
食者蒙氣或升之而不食矣其不當食者或升之而見食矣

皇清經解

卷一百九十一

秦尙書觀象授時

十四

視徑加大則能變食限與加時早晚食分多少矣此非臺官
所能豫定必隨方測候而後可知前史有書當食不食不當
食而食者其故或由此與

蕙田案隋書姜岌言地有游氣故參伐在旁則其間
疎在上則其間數日晨夕近地故色赤而大無游氣
則色白大不甚矣宋沈括言在本局候景入濁出濁
之節日日不同蓋皆以近地之氣能變易實體而謂
之游氣謂之濁氛日日有之且厚薄無常隨地不等
也西法辨別其間有清蒙濁蒙濁蒙則全無準清蒙
尙可得其準差要之既爲氣差詎能一定隨各地厚
薄之常較驗爲法可也

右測景之法

舊唐書天文志開元十二年詔太史交州測景夏至影表南長三十三分測影使者大相元太云交州望極纔出地二十餘度以八月自海中南望老人星殊高老人星下環星燦然其明大者甚眾圖所不載莫辨其名大率去南極二十度以上其星皆見乃古渾天家以為常沒地中伏而不見之所也陽城北至之晷一尺四寸八分弱冬至之晷一丈二尺七寸一分半春秋分其長五尺四寸三分以覆矩斜視北極出地三十四度四分凡度分皆以十分為法 自滑臺表視之高三十五度三分差陽城自浚儀表視之高三十四度八分差陽城自武津表視之高三十三度八分差陽城雖秋分稍有盈縮難以目校然大率五百二十六里

皇清經解 卷二百九十一 秦尚書觀象授時

五

二百七十步而北極差一度半五百三十一里八十步而差一度樞極之遠近不同則黃道之軌景固隨而遷變矣自此為率推之比歲朗州測影夏至長七寸七分冬至長一丈五寸三分春秋分四尺三寸七分半以圖測之定氣長四尺四寸七分案圖斜視北極出地二十九度半差陽城五分蔚州橫野軍測影夏至長二尺二寸九分冬至長一丈五尺八寸九分春秋分長六尺四寸四分半以圖測之六尺六寸三分半案圖斜視北極出地四十度差陽城五分凡南北之差十度半其徑三千六百八十里九十步自陽城至朗州一千八百二十六里自陽城至許州橫野軍一千八百六十一里二百一十四步 北至之晷差一尺五寸三分自陽城至朗州差七寸二分南至之晷差五尺三寸六分自陽城至橫野軍差八寸二分自陽城至朗州差二尺一寸八分自陽城至橫野軍差三尺一寸八分率夏至與南方差少冬至與

北方差多又以圖校安南日在天頂北二度四分北極高二十
度四分冬至影長七尺九寸四分定春秋分影長二尺九寸三分差陽城十四

度三分其徑五千二十三里至林邑圖日在天頂北六度六分
強北極之高十七度四分周圖三十五度常見不隱影長六尺

九寸其徑六千一百一十二里假令距陽城而北至鐵勒之地
亦十七度四分合與林邑正等則五月日在天頂二十七度四

分北極之高五十二度周圖一百四度常見不隱北至之晷四
尺一寸三分南至之晷二丈九尺二寸六分定春秋分影長九尺八寸七分北

方日沒地纔十五度餘昏伏於亥之正西晨見於丑之正東以
里數推之已在回統之北又南距洛陽九千八百一十六里則

五月極長之日其夕常明然則骨利幹猶在其南矣一行因修
皇清經解卷二百九十一 秦尚書觀象授時 十一

大衍圖更爲覆矩圖林邑圖北極高十七度四分冬至影在表北六尺九寸

定春秋分影在表北二尺八寸五分夏至影表南五寸七分安南都護府北極高二十六度

六分冬至影在表北七尺九寸四分定春秋分影在朗州武陵

縣北極高二十九度五分冬至影在表北一丈五寸二分定春

表北七襄州恆春分影在表北四尺八寸蔡州上蔡縣武津館北極高三十

三度八分冬至影在表北一丈二尺三寸八分定春秋分影在表北五尺二寸八分夏至影在表北一尺三寸二分

半許州扶溝北極高三十四度三分冬至影在表北一丈二尺五分定春秋分影在表北五尺三寸七分夏至汴州浚儀太岳臺北極高三十四度

八分在表北五尺五寸夏至影在表北一尺五寸三分滑州白

馬北極高三十五度三分冬至影在表北一丈三尺定春秋分

表北一尺太原府恆春秋分在表北五尺三寸六分夏至影在表北六尺蔚州橫野軍北極高三十度冬至

影在表北一丈五尺八寸九分定春秋分影在表長六尺六寸三分夏至影在表北二尺二寸九分

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

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

皇清經解

卷二百九十一

秦尙書觀象授時

七

夏至晷景長三尺二寸四分晝六十四刻夜三十六刻鐵勒北極出地五十五度夏至晷景長五尺一分晝七十刻夜三十刻北海北極出地六十五度夏至晷景長六尺七寸八分晝八十二刻夜一十八刻大都北極出地四十度太強夏至晷景長二尺三寸六分晝六十二刻夜三十八刻上都北極出地四十三度少北京北極出地四十二度強益都北極出地三十七度少登州北極出地三十八度少高麗北極出地三十八度少西京北極出地四十度少太原北極出地三十八度少安西府北極出地二十四度半強興元北極出地三十三度半強成都北極出地三十一度半強西涼州北極出地四十度強東平北極出地三十五度太大名北極出地三十六度南京北極出地三十

四度太強河南府陽城北極出地三十四度太弱揚州北極出地三十三度鄂州北極出地三十一度半吉州北極出地二十六度半雷州北極出地二十度太瓊州北極出地一十九度太明史天文志地居天中其體渾圓與天度相應中國當赤道之北故北極常現南極常隱南行二百五十里則北極低一度北行二百五十里則北極高一度以周天度計之知地之全周爲九萬里也以周徑密率求之得地之全徑爲二萬八千六百四十七里又九分里之八也凡北極出地之度同則四時寒暑靡不同崇禎初西洋人測得京省北極出地度分北京四十四度周天三百六十度度六十分立算下同南京三十二度半山東三十七度山西三十八度陝西三十六度河南三十五度浙江三十度江西二十九度

皇清經解

卷二百九十一

秦尙書觀象授時

六

度湖廣三十一度四川二十九度廣東二十三度福建二十六度廣西二十五度雲南二十二度貴州二十四度以上極度惟兩京江西廣東四處皆係實測其餘則據地圖約計之又以十二度度六十分之表測京師各節氣午正日影夏至三度三十三分芒種小暑三度四十二分小滿大暑四度十五分立秋五度六分穀雨處暑六度二十三分清明白露八度六分春秋分十度四分驚蟄寒露十二度二十六分雨水霜降十五度五分立春立冬十七度四十七分大寒小雪二十度四十七分小寒大雪二十三度三十分冬至二十四度四分

蕙田案古人憑土圭測景知各方分至啓閉之景則知北極出地高下而各方氣候不同以土圭知之矣

唐以後漸詳於測北極與二十四氣所得晷景互相參稽唐至元皆據古度法較今度所差不多也唐志言五百三十餘里差一度今徑直計之定爲二百五十里所用者八寸舊尺若十寸尺則二百而差一度里數不同覈實則一

又案以上北極高度卽南北里差

明史天文志東西偏度以京師子午線爲中而較各地所偏之度凡節氣之早晚日食之先後胥視此蓋人各以見日出入爲東西爲卯酉以日中爲南爲午而東方見日早西方見日遲東西相距三十度則差一時東方之午乃西方之巳酉方之午乃東方之卯酉相距九十

度則差三時

東方之午乃西方之酉西方之午乃東方之巳酉

相距一百八十度則晝

皇清經解

卷三百九十一

秦尙書觀象授時

九

夜時刻俱反對矣

東方之午乃西方之子

乃西洋人湯若望曰天啟三年九

月十五夜戌初初刻望月食京師初虧在酉初一刻十二分而西洋意大里雅諸國望在晝不見推其初虧在己正三刻四分相差三時二刻八分以里差計之殆距京師之西九十九度半也故欲定東西偏度必須兩地同測一月食較其時刻若早六十分時之二則爲偏西一度遲六十分時之二則爲偏東一度

節氣之遲早亦同

今各省差數未得測驗據廣輿圖計里之方約畧條

列或不致甚舛也南京應天府福建福州府並偏東一度山東濟南府偏東一度十五分山西太原府偏西六度湖廣武昌府河南開封府偏西三度四十五分陝西西安府廣西桂林府偏西八度半浙江杭州府偏西三度江西南昌府偏西二度半廣

東廣州府偏西五度四川成都府偏西十三度貴州貴陽府偏
西九度半雲南雲南府偏西十七度

右偏度載崇禎新書未暇分測度數實多未確存之

以備考訂云

蕙田案以上東西偏度卽東西里差

皇清經解卷二百九十一終

漢軍生員樊封校

皇清經解

卷二百九十一

秦尚書觀象授時

三

