



| |
|------|
| ワ 4 |
| 6640 |
| 71 |



79
6640
71



五禮通考卷第一百八十七

內廷供奉禮部侍郎賈秦蕙編輯

休甯

戴震

參校

李保德纂輯鄧桐城方觀承同訂

真隸接贊副使元和宋宗完

嘉禮六十

觀象授時

唐書志曰躔盈縮略例曰北齊張子信積候合蝕加時
覺日行有入氣差然損益未得其正至劉焯立盈縮躔
衰術與四象升降麟德術因之更名躔差凡陰陽往來
皆馴積而變日南至其行最急急而漸損至春分及中
而後遲迨日北至其行最舒而漸益之以至秋分又及
中而後益急急極而寒若舒極而燠若及中而雨暘之
氣交自然之數也焯術於春分前一日最急後一日最
舒秋分前一日最舒後一日最急舒急同於二至而中

五禮通考卷第一百八十七 觀象授時

木下中也
寄贈

91-0748

間一日平行其說非是當以二十四氣晷景考日躔盈縮而密於加時

元史志北齊張子信積候合蝕加時覺日行有日入氣差然損益未得其正趙道巖復準晷景長短定日行進退更造盈縮以求虧食至劉焯立躔度與四象升降雖損益不同後代祖述用之夫陰陽往來馴積而變冬至日行一度強出赤道二十四度弱自此日軌漸北積八十八日九十一分當春分前三日交在赤道實行九十一度三十一分而適平自後其盈日損復行九十三日七十一分當夏至之日入赤道內二十四度弱實行九十一度三十一分日行一度弱向之盈分盡損而無餘自此日軌漸南積九十三日七十一分當秋分後三日交在赤道實行九十一度三十一分而復平自後其縮

日損行八十八日九十一分出赤道外二十四度弱實行九十一度三十一分復當冬至向之縮分盡損而無餘盈縮均有損益初為益末為損自冬至以及春分春分以及夏至日躔自北陸轉而西西而南於盈為益益極而損損至於無餘而縮自夏至以及秋分秋分以及冬至日躔自南陸轉而東東而北於縮為益益極而損損至於無餘而復盈盈初縮末俱八十八日九十一分而行一象縮初盈末俱九十三日七十一分而行一象盈縮極差皆二度四十分由實測晷景而得仍以算術推考與所測允合

梅氏文鼎疑問問日有高卑加減始於西法與曰古法有之且詳言之矣但不言卑高而謂之盈縮耳曰日何以有盈縮曰此古人積候而得之者也秦火以

還典章廢闕漢晉諸家皆以太陽日行一度故一歲一周天自北齊張子信積候合蝕加時始覺日行有入氣之差而立為損益之率又有趙道嚴者復準晷景長短定日行進退更造盈縮以求虧食至隋劉焯立躔度與四序升降為法加詳厥後皆相祖述以為步日躔之準蓋太陽行天三百六十五日惟只兩日能合平行一在春分前三日一在秋分後三日此外日行皆有盈縮而夏至縮之極每日不及平行二十分之一冬至盈之極又過於平行二十分之一兩者相較為十分之一以此為盈縮之宗而過此皆以漸而進退焉此盈縮之法所由立也日日躔既每日有盈縮則歲周何以有常度日日行每日不齊而積盈積縮之度前後自相除補故歲周得有常度也細考之古今歲周亦有微差此只論其大較則實有常度

今以授時之法論之冬至日行甚速每日行一度有奇歷八十八日九十一刻當春分前三日而行天一象限古法周天四之一為九十一度三十分奇下同謂之盈初此後則每日不及一度其盈日損積九十三日七十一刻當夏至之日復行天一象限謂之盈末夫盈末之行每日不及一度而得為盈者以其前此之積盈未經除盡總度尙過於平行故仍謂之盈若其每日細行固悉同縮初此盈末縮初可為一法也試以積數計之盈初日數少而行度多其較為二度四十分盈末日數多而行度少其較亦二度四十分以盈末之所少消盈初之所多則以半歲周之日共二百八十二日八十二刻奇行半周天之度一百八十二度而無餘度矣夏至日行甚遲每日不及一度積九十三日七十一刻當秋分後三日而行天一象限

謂之縮初此後則每日行一度有奇其縮日損積八十八日九十一刻復當冬至之日而行天一象限謂之縮末夫縮末之行每日一度有奇而亦得為縮者以其前此之積縮未能補完總度尙後於平行故仍謂之縮若其每日細行則悉同盈初此縮末盈初可為一法也試以積數計之縮初日數多而行度少其較為二度四十分縮末日數少而行度多其較亦二度四十分以縮末之所多補縮初之所少則亦以半歲周之日行半周天之度而無欠度矣夫盈縮既皆以前後自相除補而無餘欠則分之而以半歲周行半周天者合之即以一歲周行一周天安得以盈縮之故疑歲周之無常度哉

問曰有盈縮是矣然何以又謂之高卑曰此則回回泰西之說也其說曰太陽在天終古平行原無盈縮人視之有盈縮耳夫既終古平行視之何以得有盈縮哉蓋太陽自居本天而人所測其行度者則為黃道黃道之度外應太虛之定位即天元黃道與靜天相應者也其度勻剖而以地為心太陽本天度亦勻剖而其天不以地為心於是有兩心之差而高卑判矣是故夏至前後之行度未嘗遲也以其在本天之高半故去黃道近而離地遠遠則見其度小謂太陽本天之度而人自地上視之遲於平行矣縮初盈末半周是太陽本天高處故在本天行一度者在黃道不能占一度而過黃道遲是則行度之所以有縮也冬至前後之行度未嘗速也以其在本天之低半故去黃道遠而離地近近則見其度大亦謂本天之勻度而人自地上視之速於平行矣盈初縮末半周是太陽本天低處故在本天行一度者在黃道是則行度之所以有盈也且夫行

度有盈縮而且日日不同則不可以籌策御而今以
圓法解之不同心之理通之在高度不得不遲在卑
度不得不速高極而降遲者不得不漸以速卑極而
升速者不得不漸以遲遲速之損益循圓周行與算
數相會是則盈縮之徵於實測者皆一一能得其所
以然之故此高卑之說深足為觀象授時之助者矣
太陽之平行者在本天太陽之不平行者在黃道平
行之在本天者終古自如不平行之在黃道者晷刻
易率惟其終古平行知其有本天惟其有本天斯有
高卑以生盈縮不平行之率以平行而生者也惟其
盈縮多變知其有高卑惟其盈縮生於高卑驗其在
本天平行平行之理又以不平行而信者也夫不平
行之與平行道相反矣而求諸圓率適以相成是蓋

七曜之所同然而在太陽尤為明白而易見者也月五

請小輪加減故本天不同心之理惟太陽最明

問以高卑疏盈縮確矣然又有最高之行何耶曰最
高非他即盈縮起算之端也盈縮之算既生於本天
之高卑則其極縮處即為最高如古法縮限之起夏
至也極盈處即為最卑如古法盈限之起冬至也亦謂
高衡或省然古法起二至者以二至即為盈縮之端也
西法則極盈極縮不必定於二至之度而在其前後
又各年不同故最高有行率也其說曰上古最高在
夏至前今行過夏至後每年東移四十五秒今又定為
分一秒何以徵之曰凡最高為極縮之限則自最高以
後九十度及相近最高以前九十度其距最高度等
則其所縮等何也以視度之小於平度者並同也古法

觀象授時

五

未縮初通為一
限亦是此意

高衝為極盈之限則自高衝以後九十度

及相近高衝以前九十度其距高衝度等則其所盈

亦等何也以視度之大於平度者並同也

古法以縮末盈初通為一限亦

是此今據實測則自定氣春分至夏至一象限

即古縮未限之日數

日數與自夏至後至定氣秋分一象限

即古縮未限之日數

皆多寡不同又自定氣秋分至冬至一象限

即古縮未限之日數

亦多寡不同由是觀之則極盈極縮不在二至明矣

曰若是則古之實測皆非與曰是何言也言盈縮者

始於張子信而後之術家又謂其損益之未得其正

由今以觀則子信時有其時盈縮之限後之術家又

各有其時盈縮之限測驗者各據其時之盈縮為主

則追論前術覺其未盡矣此豈非至高者之有動移

乎又古之盈縮皆以二十四氣為限至郭太史始加

密算立為每日每度之盈縮加分與其積度由今考

之則郭太史時最高卑與二至最相近

自律元戊辰逆朔至元辛巳三百四十八

年而最高卑過二至六度以今率每年最高行一分一秒十微計之其時最高

約與夏至同度以西人舊率每年高行四十五秒計之其時最高已行過夏至

一度三十餘分其距度亦不為甚遠也故盈縮起二至初無謬誤測算雖密祇

能明其盈縮細分若最高距至之差無緣可得非考

驗之不精也

問最高有行能周於天平抑只在二至前後數十度
中東行而復西轉乎曰以理徵之亦可有周天之行
也曰然則何以不徵諸實測曰無可據也古西土去
今一千八百年以三角形測日軌記最高在申宮五
度三十五分今以年計之當在漢文帝七年戊辰
自漢文帝
戊辰順數至律元戊辰積一千八百算外此時西法尚在權輿越三百餘年至多

祿某而諸法漸備然則所謂古西士之測算或非精
率然而西史之所據止此矣又況自此而逆溯於前
將益荒遠而高行之周天以二萬餘年爲率亦何從
而得其起算之端乎是故以實測而知其最高之有
移動者只在此千數百年之內其度之東移者亦只
在二至前後一宮之間若其周天則但以理斷而已
曰以理斷其周天亦有說與曰最高之法非特太陽
有之而月五星皆然其加減平行之度者亦中西兩
家所同也故中法太陽五星皆有盈縮太陰則有遲
疾在西法則皆曰高卑視差而已然則月字者太陰
最高之度也而月字既有周天之度矣太陽之最高
何獨不然故曰以理徵之最高得有周天之行也
問以最高疏盈縮其義已足何以又立小輪曰小輪

卽高卑也但言高卑則當爲不同心之天以居日月
小輪之法則日月本天皆與地同心特其本天之周
又有小輪爲日月所居是故本天爲大輪負小輪之
心向東而移日月在小輪之周也卽也向西而行大輪移
一度日月在小輪上亦行一度大輪滿一周小輪亦
滿一周而盈縮之度與高卑之距皆不謀而合回回
法以七政平行爲中心行度蓋謂此也凡日月在小
輪上半順動天西行故其右移之度遲於平行爲減
在小輪下半逆動天而東故其右旋之度速於平行
爲加五星若在上下交接之時小輪之度直下不見其
行謂之留際留際者不東行不西行無減無加與平
行等此小輪上逐度之加減以上下而分者也若以
入表則分四限小輪上半折半取中爲最高小輪下

半折半取中則爲最卑最卑最高之點皆對小輪心
與地心而成直線七政居此卽與平行同度故爲起
算之端假如七政起最高在小輪上西行能減東移
之度半象限後西行漸緩所減漸少至一象限而及
留際不復更西卽無所復減然積減之多反在留際
何也七政至此其視度距小輪心之西爲大也在古
法則爲縮初旣過留際而下轉而東行本爲加度因
前有積減僅足相補其視行仍在平行之西至一象
限而及最卑積減之數始能補足而復於平行是爲
縮末又如七政至最卑在小輪下東行能加東移之
度半象限後東行漸緩所加漸少至一象限而又及
留際不復更東亦無所復加然積加之多亦在留際
何也七政至此其視度距小輪心之東爲大也在古

法則爲盈初過留際而上復轉西行卽爲減度然因
前有積加僅足相消其視行仍在平行之東至一象
限而復及最高積加之度始能消盡而復於平行是
爲盈末此則表中入算加減從小輪之左右而分者
也

小輪之用有二其一爲遲速之行在古法則爲日五
星之盈縮月之遲疾西法則總謂之加減卽前所疏
者是也其一爲高卑之距卽回回影徑諸差是也凡
七政之居小輪最高其去人遠故其體爲之見小焉
其在最卑去人則近故其體爲之加大焉驗之於日
月交食尤爲著明別條詳之是故所謂平行者小輪之心而
所謂遲速者小輪之邊與其心前後之差卽第西所謂高
卑者小輪之邊與其心上下之距也知有小輪而進

退加減之行度遠近大小之視差靡所不貫矣
然則何以又有不同心之算曰不同心之法生於小
輪者也七政之本天即小輪心所行之道也假如七
政在小輪最高小輪心東移一象限七政之在小輪
亦西行一象限為留際小輪心東移滿半周七政在
小輪亦行半周為最卑由是小輪心東移滿二百七
十度七政亦行小輪二百七十度至留際小輪心東
移滿一周七政行小輪上亦行滿一周復至最高若
以小輪上七政所行聯之即成大圈此圈不以地心
為心而別有其心故曰不同心圈也兩心之差與小
輪之半徑等故可以小輪立算者亦可以不同心立
算而行度之加減與視徑之大小亦皆得數相符也
問二者之算悉符果孰為本法曰晶宇廖廓天載無

垠吾不能飛形御氣翺步乎日月之表小輪之在天
不知其有焉否耶然而以求眺臆之行則既有其度
矣以量高卑之距則又有其差矣雖謂之有焉可也
至不同心之算則小輪實已該之何也健行之體外
實中虛自地以上至於月天大氣所涵空洞無物故
各重之天雖有高卑而高卑兩際只在本天七政各其之
天相去甚遠
其間甚厚故可以容小輪而其
最高最卑皆不越本重之內非別有一不同之心遠地而轉
也不同心之天既同動天西
運則其心亦將遷地而旋況七政兩心之差各一其率若使
其不同之心皆繞地環行亦甚渙而無統矣故曰不
同心之算生於小輪而小輪實已該之觀回回但言
小輪可知其為本法而第谷於西術最後出其所立
諸圖悉仍用小輪為說亦足以徵矣
論相因之理則不同心之算從小輪而生論測算之

用則小輪之徑亦從不同心而得故推朧之度於
小輪特親小輪心即平行度也從最高過輪心作線至地心為平行指線
則小輪右半在平行線西為朧左半在平行線東
而求最高之行以不同心立算最切最高在天不
可以目視不可以器測惟據朧之度以不同心之
法測之而得其兩心之差是即為小輪之半徑於以
作圖立算而朧之故益復犁然是故不同心者即
測小輪之法也

小輪心在本天七政在小輪體皆相連小輪心非能
自動也小輪之動本天之動也七政亦非自動也七
政之動小輪之動也其故何也蓋小輪心既與本天
相連必有定處因本天為動天所轉與之偕西而不
及其速以生退度故小輪心亦有退度焉算家紀此
退度以為平行回律所謂中心行度故曰小輪之動本天之動也

然則小輪心者小輪之樞也樞連於本天不動故輪
能動而七政者又相連於小輪之周者也小輪動則
七政動矣故曰七政之動小輪之動也

七政之居小輪也有一定之向本天挈小輪心東移
而七政在小輪上常向最高殆其精氣有以攝之也
故輪心東移一度小輪上七政亦西遷一度以向最
高譬之羅金小輪者其盤也小輪心者置針之處也
七政所居則針所指之午位也試為大圓周分三百
六十度以法別為大圈加其上使與大圓同心而可運
心輪乃置羅金於大圈之正午而依針以定盤則針

之午即盤之午此如小輪在最高而七政居其頂與最高同處也於是運大圈東轉
使羅金離午而東此如本天挈小輪而東移也則盤針之指午者必且
西移而向丁向未因正午所定之盤不復更置則此時之丁之未實為針之午如小輪從本天東移而七政西遷居小

輪之考以向最高之方 盤東移一度針亦西移一度盤東移一宮針

亦西移一宮盤東行半周至大圓子位則針在盤上

亦西移半周而反指盤之子此時盤之子實針之午此如小輪心行至最高衝而七政居小輪之

移一周而復其故矣是何也針自向午不以盤之東

移而改其度自盤上觀之見為西移耳七政之常向

最高何以異是七政在小輪上常向最高之方

小輪以算視行視行非一故小輪亦非一也凡算視

行有二法或用不同心輪則惟月五星有小輪而日

則否何也以盈縮高卑即於不同心之輪可得其度

故不以小輪加減而小輪之用已藏其中也或用同

心輪負小輪則日有一小輪月五星有兩小輪其一

是高卑小輪為日五星之盈縮月之遲疾即不同心

之算七政所同也其一是合望小輪在月為倍離即望

在五星為歲輪即遲留逆伏皆以距日之遠近而生故太

陽獨無也若用小均輪則太陽有二小輪其一為平

高卑二為定高卑而月五星則有三小輪其一二為

平高卑定高卑與太陽同其三為太陰倍離五星歲

輪與太陽異也凡此皆以齊視行之不齊有不得不

然者然小輪之用不同而名亦易相亂如月離以高卑輪為自行輪又稱本

今約以三者別之一曰本輪七政之平高卑是也一

曰均輪七政平高卑之輪上又有小輪以加減之為

定高卑此兩小輪相須為用二而一者也一曰次輪

月五星距日有遠近而生異行故曰次輪而五星次

輪則直稱之歲輪也

五運通卷之三 觀象授時

七

蕙田案梅氏疏日行盈縮辯論不同心天及七政小輪最爲詳確日有盈縮月有遲疾五星有留退其理一也舉日行而月五星皆可知矣梅氏之論實總七政之大綱故備述之觀承案日月五星雖統謂之七政其實五緯以日月爲主而月離又以日躔爲主故日躔定而七政始可齊也梅氏論日行盈縮舉日行而七政皆可知斯爲能挈其要洵不刊之論也

新法算引太陽之行黃道也論其積歲平分之數新法以天度計爲五十九分八秒有奇所謂平行度分是也然平行齊而實行則固非齊矣冬盈而夏縮矣所以然者蓋緣黃道圈與日輪天不同心而黃道之心卽地球

心是日輪天與地球不同心也心既不同則日行距地近遠不等距近卽行疾疾則所行之度過於平行而爲盈每冬月一日計行一度一分有奇以較平行盈二分矣距遠卽行遲遲則所行之度不及平行而爲縮每夏月一日計行五十七分有奇以較平行則縮二分矣盈縮相差若此豈可謂之齊乎終歲之間但逢最高限最庫限二日平實二行度數惟一此外兩行之較日日不等新法因其或過或不及也故有加分減分謂之加減差蓋以有恒率之平行爲限而以加減差定之然後差而不差非齊而齊矣至論太陽之入某宮次以分節氣也亦有平實二算蓋算平行十五日二十一刻有奇爲一節氣乃一歲二十四平分之一耳若用躔度之日以算則冬夏不齊冬一節氣爲十四日八十四刻有奇夏

一節氣為十五日七十二刻有奇總由夏遲冬疾故其差如此

太陽天距地極遠之點謂之最高極近之點謂之最高衝亦名暈此二點者乃盈縮二行之界古法於冬夏二至謂其恒在一點其實非也案古今諸測皆各不齊古測最高在夏至前數度今則在後六度矣以此推知一年之內太陽自行四十五秒也

蕙田案日行盈縮以高卑又謂之不及小輪之

法推之極步算之巧妙梅氏謂小輪為本法

高卑因小輪而生誠確論也西人刻白爾又

創橢圓立算專主不與高卑意同合古今中西

法雖各殊要以推日之實行求其密合耳既

得實行則定氣可知定氣之名見於隋書明

氣以此為定恒氣非日實行不得為定也其名蓋非漫設唐以後猶以恒氣註數而定氣止為算交食之用踵一行之謬也今已用定氣梅氏尚堅主一行說得江氏恒氣註數辨千古之疑乃釋

附江氏永恒氣註數辨

江氏永曰改憲以來用定氣註數久矣勿庵梅氏嘗舉康熙己未以後積年高行及四正相距時日別為一卷而云治數首務太陽太陽重在盈縮又云西法最高卑之點在兩至後數度歲東移故雖冬至亦有加減不得以恒為定則梅氏亦重定氣矣而疑問補等書謂當如舊法之恒氣註數持論甚堅永深思之謂恒氣與平氣不同冬至既不得以恒為定則諸

節氣亦當用定不可用恒爰引梅氏之說疏論其下

梅氏文鼎疑問補曰問舊法節氣之日數皆平分今則有長短何也曰節氣日數平分者古法謂之恒氣其日數有多寡者謂之定氣二者之算古法皆有之然各有所用唐一行大衍議曰以恒氣注數以定氣算日月交食是則舊法原知有定氣但不以之注數耳

江氏永曰案七政在天皆有平行有視行平行為步算之根視行為人事之用故月必以定朔定望推交食五星必以歲輪視度察陵犯太陽尤為氣化之主其用於人最大雖行於本天者一日一度此古之日度無盈縮進退而輪有高卑人視黃道上度有盈縮則氣有長短一切分至啟閉及諸節氣皆當用其視行之定氣不當用其平行之恒氣也何以言之如云冬至夏至至者極也人視日極南極北立表測之景極長極短而晝夜之短長亦於此日為極也春分秋分黃道與赤道交日正當其交處陽律陰律於此分而晝夜

時刻均亦於此日平分也若景非極長極短不得謂之至日不正當赤道不得謂之分故皆當用視度不用平度如史紀冬至有從測景得者書曰某日景長景長者定冬至非平冬至也平與定之差隨高衝離冬至遠近而異元至元以前定冬至皆在平冬至前至元以後定冬至皆在平冬至後其相差之極亦如今之春秋分前後約二日日雖加減差表均數最多者二日有奇故平氣定氣能差二日有奇而術家紀冬至必據景長之日人事之最重大者如朝會園丘皆以是日為定則自古以來冬至皆用定氣矣一歲節氣獨冬至用定其餘二十三氣皆用恒甯有是理況其所謂恒氣者並非恒氣也如欲定在天之恒氣當以太陽本天界為二十四段一段均得十五度據今法整又以一歲三百六十五日二十三刻三

分四十五秒之平歲實據今歲實平率言之分為二十四氣一氣均得十五日二十刻一十四分三十一秒五十二微亦據今之列分秒微言之以平冬至起根而均派之猶曰此在天太陽平行之平氣也今乃以太陽視行之定冬至與來歲定冬至相距之時日折半以為夏至四折以為春秋分又均派以為諸中氣節氣無論春秋分非赤道之日即諸中氣節氣亦無一氣合乎在天之均平者矣何也平冬至與定冬至起根不同也兩歲冬至相距為活汎之歲實與平率歲實多寡不同也如月有平朔平望平弦有定朔定望定弦步算者必以月之經朔時日為根即平朔以朔策累加之為逐月經朔朔策折半為平望四折為平弦若以此月定朔與後月定朔之時日多者二十九日九時少者二十九日三時折半為望又折半為弦則

平者皆非平矣古法不知定朔自唐以來既用定朔定望推交食必無復用平朔平望註數之理若以定朔為距折半為望又折半為弦無此理亦無此法恒氣亦猶是也古術家唯隋劉焯皇極法始用定氣其法未頒行大衍以後諸家皆有推定氣之法然一行之言曰凡推日月度及軌漏交蝕依定氣註數依恒氣則唐以後術家必用恒氣註數者皆一行此言誤之也

梅氏又曰譯西法者未加詳考輒謂舊法春秋二分並差兩日則厚誣古人矣夫授時所注二分日各距二至九十一日奇乃恒氣也

江氏永曰案授時之恒氣與大衍之恒氣雖若無異亦微有辨至元時平冬至與定冬至時刻略同則其均派之恒氣以定冬至為根猶之以平冬至為根也若一行定法在至元辛巳前五百五十餘年高衝約

在冬至前十度其時兩心差又較大定冬至約在平
 冬至前四十餘刻其所謂恒氣者以定冬至為距非
 以平冬至為根則當年恒氣二分加時或近夜半前
 後者與在天之平氣二分相差亦可一日矣春分先天
秋分後天
 此理一行固未知郭氏亦未曉郭氏之時
與天偶符由太陽有高
 卑高卑又有行度兩心又有微差重關未啟故也今
 日此理已昭晰固可無疑於定氣

梅氏又曰其所註晝夜各五十刻者必在春分前兩日奇及秋分後兩日奇則
 定氣也定氣二分與恒氣一分原相差兩日授時既遵大衍議以恒氣二分註
 數不得復用定氣故但於晝夜平分之日紀其刻數則定氣可以互見非不
 知也且授時果不知有定氣平分之日又何以能知其日之為晝夜平分乎

江氏永曰案授時固明言四正定氣矣然自小寒至
 大雪二十三氣皆用恒氣註數由惑於一行之議亦
 由當時高衝與冬至同度最高與夏至同度冬至為
 盈初夏至為縮初意其盈縮之限常如此故以兩冬

至相距之時日均派為二十四氣以為合於天之平
 分時日也設當時以最高最卑隨時推移之理告之
 曰今日之盈初在冬至縮初在夏至者由太陽高卑
 兩點與二至同度故也向後五十餘年兩點各東移
 一度則平冬至與定冬至不相值而諸節氣中氣平
 定皆不同矣又細推之前後一歲半歲亦微有不同
 者矣及其極也平冬至與定冬至相差兩日當是時
 猶以兩定冬至相距時日均派為二十四氣則小寒
 至大雪二十三氣不皆與平氣相差兩日乎倘或併
 冬至亦用平舍景長之日而用景未極長之日既有
 所未可或欲令二十三氣皆從平冬至起根而均派
 之則是冬至至小寒驟減兩日只有十三日大雪至
 冬至驟增兩日竟有十七日奇也甯有是理乎進退

無所據則欲遵大衍常以恒氣註數者為舛矣郭氏聞此論亦當別立隨時推定氣之法不常以恒氣註數矣

梅氏又曰夫不知定氣是不知太陽之有盈縮也又何以能算交食何以能算定朔乎

江氏永曰案經朔猶恒氣定朔猶定氣此理極是然恒氣與經朔猶有辨何也經朔以日月平行算其相會是以平為根今註數之冬至由日躔加減表與日差表定其加時則是視行之定冬至非平行之平冬至矣上下數千年惟至元辛巳間定冬至即平冬至其他皆有差其相差之極至二日猶執算定之冬至以為根逐氣均派命為恒氣而謂其猶經朔可乎

梅氏又曰夫西法以最高卑疏盈縮其理原精初不必為此過當之言良由譯書者並從西法入手遂無暇參稽古法之源流而其時亦未有能真知授時立法之意者為之援據古義以相與虛公論定故遂有此等偏說以來後人之疑義不可不知也

江氏永曰新書之言固過然使今日猶執一行之恒氣註數推其流失有如前條進退無據之云者當酌所以處之

梅氏又曰其所以為此說者無非欲以定氣註數使春秋二分各居晝夜平分之日以見授時立法之差兩日以自顯其長短不知授時是用恒氣原未嘗不知定氣不得為差而西法之長於授時者亦不在此以定氣註數不足為奇而徒失古人置閏之法欲以自暴其長反見短矣故此處宜酌改也後條詳之

江氏永曰案授時雖知有定氣未知盈縮二根之有推移今時冬至既不為盈初則據定氣冬至為根均派之一歲二十三氣似非法矣

梅氏又曰問授時既有定氣何為不以註數曰古者註數只用恒氣為置閏地也

江氏永曰案定氣註數亦正為密於置閏地也閏以無中氣之月為的然必合算定朔定氣視其無中氣之月置閏於此乃為真閏月若只用定朔不用定氣則無中氣之月未必果無中氣也譬之算定朔必合

太陽盈縮太陰遲疾視其相會之日命為朔乃為真定朔若得其一遺其一則或有以晦為朔以二日為朔者矣古法置閏疎謬後漸知用定朔置閏於無中氣之月矣而不用定氣則無中氣之月亦非真然則堯命羲和以閏月定四時成歲之法必兼用定朔定氣始精耳

梅氏又曰春秋傳曰先王之正時也履端於始舉正於中歸餘於終履端於始序則不愆舉正於中民則不惑歸餘於終事則不悖蓋謂推步者必以十一月朔日冬至為起算之端故曰履端於始而序不愆也

江氏永曰履端於始先生說近是然不必朔日也一歲冬至即履端於始也杜註推步之始以為術之端首似後世之推歷元者非也

梅氏又曰十二月之中氣必在其月如月內有冬至斯為仲冬十一月月內有雨水斯為孟春正月月內有春分斯為仲春二月餘月並同皆為本月之中氣正在本月三十日之中而後可名之為此月故曰舉正于中民則不惑也

江氏永曰案舉正於中正即三正之正舉此正朔示民使民遵之故曰民則不惑正月為歲首而言舉正於中者對冬至為始歲終為終則正朔在其中間也周之正雖與冬至同月而推步猶以冬至為始故舉正為中且言先王之正時亦通三正而言之也杜註云舉中氣以正月果爾何以不云舉中而云舉正乎且古法節氣亦由略而詳由疎而密上古少皞氏以鳥名官有司分司至司啟司閉而左氏亦云凡分至啟閉必書雲物啟者立春立夏閉者立秋立冬併二分二至為八節則古時只有八節未有二十四氣也二十四氣之名蓋秦漢以來始有之其名義大約有所本如云驚蟄者本夏小正之啟蟄月令之蟄蟲始振也雨水者本月令之始雨水也芒種者本周禮澤

草所生種之芒種也小暑者本月令小暑至也處暑者本楚語處暑之既至也白露者本月令白露降也霜降者本荀子霜降殺內月令霜始降也大寒者本魯語大寒降也而中氣節氣漢以來亦有小異漢始以驚蟄為正月中雨水為二月節而劉歆三統法始改雨水為正月中驚蟄為二月節三統法猶以穀雨為三月節清明為三月中而易緯通卦驗則以清明為三月節穀雨為三月中然則左氏時尚未有中氣節氣如今法之詳密不得以舉正為舉中氣

梅氏又曰若一月之內只有一節氣而無中氣則不能名之為何月斯則餘分之所積而為閏月矣閏即餘也前此餘分累積歸于此月而成閏月以為餘分之所歸則不致春之月入於夏且不致冬之月入於明春故曰歸餘于終事則不悖也

江氏永曰案左氏之意本謂閏月當在歲終今文公元年閏三月為非禮此左氏習見當時置閏常在歲

終故為此言本非確論亦可見古法未有中氣節氣如後世之詳密不能定其當閏何月故不得已總歸之歲末秦人以十月為歲首閏月則為後九月漢初猶仍其失太初以後始改之左氏歸餘於終之言信矣先生謂歸餘分於無中氣之月則終字之義似無所指然先生於此句本有兩說其答李祠部云閏月之義大旨不出兩端其一謂無中氣為閏月此據左氏舉正於中為說乃術家之說也其一謂古閏月俱在歲終此據左氏歸餘於終為論乃經學家之說也古今法原自不同推步之理踵事加密故自今日言法則以無中氣置閏為安而論春秋閏月則以歸餘之說為長何則治春秋者當主經文今考本經書閏月俱在年終此其據矣案歸餘於終當以此說為正

然則上句舉正於中非謂舉氣以正月益明矣

梅氏又曰然惟以恒氣註數則置閏之理易明何則恒氣之日數皆平分故其每月之內各有一節氣一中氣此兩氣策之日合之共三十日四十三刻奇以較每月常數三十日多四十三刻奇謂之氣盈又太陰自合朔至第二合朔定止二十九日五十三刻奇以較每月三十日又少四十六刻奇謂之朔虛合氣盈朔虛計之共餘九十刻奇謂之月閏乃每月朔策與兩氣策相較之差也積此月閏至三十三個月間其餘分必滿月策而生閏月矣閏月之法其前月中氣必在其晦後月中氣必在其朔則閏月只有一節氣而無中氣然後名之為閏月斯乃自然而然天造地設無可疑惑者也一年十二個月俱有兩節氣惟此一個月只一節氣望而知為閏月

江氏永曰案造化之妙莫妙於均平與參差二者相為用也若無均平之數則無以為立算之根若無參差之行則無以為變化之用故七政各居一重天各有其本行而必有本輪均輪以生盈縮遲疾且復有最高最卑之行度焉又有兩心差之改焉所以變動不窮也使太陽可用恒氣何不去其小輪終古只一平行乎置閏於無中氣之月用定氣而理念愈精

梅氏又曰今以定氣註數則節氣之日數多寡不齊故遂有一月內三節氣之時又或有原非閏月而一月內反只有一中氣之時其所置閏月雖亦以餘分所積而置閏之理不明民乃惑矣

江氏永曰案一月三節氣甚稀間有之今時必在冬月又必定朔最大然後有此其或首尾皆節氣而中氣在月中也則去閏月尚遠其或首尾皆中氣而節氣在月中也則置閏在此月之前不以後月為閏此於置閏之法初無所妨若一月之內只有一中氣更無妨於閏月矣

梅氏又曰然非西法之咎乃譯書者之疎略耳何則西法原只有閏日而無閏月其仍用閏月者遵舊法也亦徐文定公所謂錄西洋之巧算入大統之型模也

江氏永曰案定氣註數改憲之大者當時譯書者之失惟在星紀等名係在中氣耳若以定氣置閏後世必無追咎譯書者

梅氏又曰案堯典云以閏月定四時成歲乃帝堯所以命羲和萬世不刊之典也今既遵堯典而用閏月即當遵用其置閏之法而乃不用恒氣用定氣以茲人惑亦昧于先王正時之理矣是故策算雖精而有當酌改者此亦一端也

江氏永曰案羲和之法或用恒氣與否不可考使當時惟知用恒氣今改用定氣猶平朔改爲定朔其理益精耳

梅氏又曰今但依古法以恒氣註數亦仍用西法最高卑之差以分晝夜長短進退之序而分註於定氣日之下即置閏之理昭然承著而定氣之用亦並存而不廢矣

江氏永曰案定氣之用甚大一切陰陽五行自干支出者或係於月建則交節氣之日時爲要未交節氣係前月既交係今年或係於年歲則交立春之日時爲要未交立春係前年既交係今年諸節氣中氣各方農家或以之占候有驗而祿命三式諸術不可盡信亦不可盡廢者年月干支爲綱維其交界之際尤不可不確也定氣恒氣之差小者在時大

者在日其極差兩日有奇此豈可不辨其理之是非以定年月之交界而姑爲並存之說使定氣僅爲分晝夜長短之用乎夫定氣所以必當用者何也太陽有本輪均輪本輪之心恒平行於本天而太陽之體實旋行於輪上從地心出線至輪心其度皆平度若太陽行輪上有加減則人視黃道上所當之度非輪心之度而氣亦非均平之氣日行卑時氣策未滿而度已盈故氣短日行高時氣策已滿而度未盈故氣長其積差在高卑之中兩日有奇故定氣之度即黃道上平剖爲二十四段者太陽既到其上即爲實度其氣即爲真氣人生於地安得不稟於其所視而更從輪心之並行者乎況又不以平冬至爲根而以定冬至起算天上原無此界限夫以本無之界限命爲

恒氣而注之書以為民用大者係一年次者係一月非前人之失乎

梅氏又曰案恒氣在西法為太陽本天之平行定氣在西法為黃道上視行平行度與視行度之積差有二度半弱西法與古法略同所異者最高衝有行分耳古法恒氣註數即是用太陽本天平行度數分節氣

江氏永曰案定氣時日不均而度均若恒氣者時日均而度反不均矣且又以定冬至起算則非本天行度數之分限

梅氏又曰案古律每日行一度原無盈縮言盈縮者自北齊張子信始也厥後隋劉焯唐李淳風僧一行言之甚詳閱宋至元為法益密然不以之註數者為問月也大衍議曰以恒氣註數定氣算日月食由今以觀固不僅交日用盈縮也凡定朔定望定弦無處不用但每月中節仍用恒氣不似西洋之用定氣耳西洋原無問月祇有問日故以定氣註數為便若中土之法以無中氣為問月故以恒氣註數為宜治西法者不諳此理輒謂古法為不知盈縮固其所矣
江氏永曰案定氣註數無妨於置閏而置閏得此始真前已辨之明矣若唐以來術家知有定氣而仍以恒氣註數者其故多端一由不知日之所以盈縮者

生於小輪也一由不知盈縮之初限不恒係二至也一由不知冬至相距為活泛歲實而別有恒歲實也一由不知景長為定冬至而別有平冬至也一由不知恒氣起定冬至天上無此界限也質質然用之以註數豈謂其宜於置閏哉徐李諸公不能明辨恒氣之失而徒用西人之言詞古法為不知盈縮此則其疎耳

蕙田案二十四氣皆有平氣有定氣平氣者均分平歲實古所謂恒氣以其常久不變故曰恒以其二十四均分故曰平皆以太陽本輪心平行為根或起平春分或起平冬至而舊法起定冬至其失顯然梅氏未之覺耳定氣者人目所視太陽之實行其日數無定而

以太陽實到其處方爲定累積之則爲泛歲
實古人既知定氣而不以註書所謂立一法
未盡其法之用也

觀承案古人創一法實已包括無盡但渾淪
含蓄未盡說破耳堯典授時舜典璣衡周公
土圭萬古言天者不能出其外更益以周髀
算經及漢唐以來諸術理數已無不到但天
道幽微象數雜蹟雖有精心大力何能搜羅
畢盡故歷代皆互相補備以闡發之如古人
雖知有定氣而不卽以是注書蓋立一法而
未盡其法之用者大抵皆然不但定氣之一
端江氏能乘其間而疏明之所謂勝者卽用
敗者之棋誠好學深思人也

右測日行盈縮以推定氣

五禮通考卷第一百八十七

五禮通考卷第一百八十八

內廷儀禮部右侍郎金匱秦蕙田編輯

休甯

戴震

李太僕總督蘇勳觀承同訂

真隸蔡元初使元和朱宏

參校

嘉禮六十一

觀象授時

孟子天之高也星辰之遠也苟求其故千歲之日至可

坐而致也注天雖高星辰雖遠誠能推求其故常千歲日至之日可坐而致也星辰日月之會致至也知其日至在何日也 疏雖千歲之後

其日至之日亦可坐而計之也

朱子集注天雖高星辰雖遠然求其已然之跡則其運有常雖千歲之久其日至之度可坐而得況於事物之近若因其故而求之豈有不得其理者而何以穿鑿為哉必言日至者造律者以上古十一月甲子朔夜半冬至為律元也

梅氏文鼎疑問造法者必先立元元正然後定日
法法立然後度周天古法數十家皆同此術至授時
獨不用積年日法何與曰造法者必有起算之端是
謂律元然律元之法有二其一遠溯初古爲七曜齊
元之元自漢太初至金重修大明術各所用之積年
是也其一爲截算之元自元授時不用積年日法直
以至元辛巳爲元而今西法亦以崇禎戊辰爲元是
也二者不同然以是爲起算之端一而已矣然則二
者無優劣乎曰授時優夫所謂七曜齊元者謂上古
之時歲月日時皆會甲子而又日月如合璧五星如
連珠故取以爲造法之根數也使其果然雖萬世遵
用可矣乃今廿一史中所載諸家律元無一同者是
其積年之久近皆非有所受之於前直以巧算取之

而已然謂其一無所據而出於胸臆則又非也當其
立法之初亦皆有所驗於近事然後本其時之所實
測以旁證於書傳之所傳約其合者既有數端遂援
之以立術于是溯而上之至於數千萬年之遠庶幾
各率可以齊同積年之法所由立也然既欲其上合
律元又欲其不遠近測畸零分秒之數必不能齊勢
不能不稍爲整頓以求巧合其始也據近測以求積
年其既也且將因積年而改近測矣又安得以爲定
法乎授時術知其然故一以實測爲憑而不用積年
虛率上考下求卽以至元十八年辛巳歲前天正冬
至爲元其見卓矣

案唐建中時術者曹士蒞始變古法以顯慶五年爲
上元雨水爲歲首號符天術行於民間謂之小術又

五代石晉高祖時司天監馬重績造調元術以唐天寶十四載乙未爲上元用正月雨水爲氣首此二者亦皆截算之法授時術蓋采用之耳然曹馬二術未嘗密測遠徵不過因時法之率截取近用若郭太史則製器極精四海測驗者二十七所又上考春秋以來至於近代然後立術非舍難而就易也

又案孟子千歲日至趙注只云日至可知其曰孫奭疏則直云千歲以後之日至可坐而定初不言立元蕙田案法未有數百年不差者蓋立法之始必不能無差數但其數甚微積之久然後著夫立一法而行之百餘年即差若所推律元大都在數千年以上安必其無差乎孟子所云千歲之日至謂術家測驗既往得其常度

可以順推將來不必主立元爲說也

觀承案孟子此章極精只寬說而理數俱該然並無律元之說朱子注亦簡明惟末載造律者一條反似贅說義和觀象並無立元之文至太初術始有之孟子當時豈知後世將有太初之術而預言之夫律豈無元然隨代可立不必追上古十一月甲子朔夜半冬至耳授時術直以至元辛巳爲元允爲超絕古今且孟子所謂日至者亦兼二至在內非專指冬至也周之士圭反專重夏至堯典觀象亦兼永短二至其專以冬至爲元者亦始自太初也孔子刪書斷自堯典馬遷作史必欲追至黃帝而穿鑿附會不少矣必追上古甲

子云云者正同此病孟子方惡小智之鑿豈肯反教人以鑿為智哉

春秋僖公五年左氏傳春王正月辛亥朔日南至注周正月今十日

公既視朔遂登觀臺以望而書禮也注觀臺上構屋可以遠觀者

也朔旦冬至數之所始治律者因此則凡分至啟閉必書雲物注分春

可以明其術數審別陰陽敘事訓民注秋分春

至冬夏至也注春為備故也注此朔即是至日故視朔而遂登臺也日之行

至之景尺有五寸日最長而景最長是謂日南至也注北至也自是以後日稍近南冬至之

景一丈三尺日最短而景最長是謂日南至也注北至也自是以後日稍近南冬至之

半之氣也月朔而已得中氣是必前月閏閏前之月則中氣在晦閏後之月則中

氣在朔閏者數餘分也月其月無中氣半屬前月半屬後月是去年閏十二月

十六日已得此年正月朔大雪節故此正月朔得冬至也而杜長律德元年閏十

一月此年閏十二月又閏之相去術家大率二十三月耳杜以此閏相去凡五十

月不與律數同者杜推勘春秋日月上下置閏或稀或概自準春秋時法故不與常律同

昭公二十年左氏傳春王二月己丑日南至注是歲朔旦冬至

止月己丑朔日南至時史失閏閏更在二月後故經因史而書正月傳更真于一

月記南至日以正律也注疏古法十九年為一章章首之歲必周之正月朔日冬

至僖五年正月辛亥朔日南至是章首之歲年也計僖五年至往年合一百三十

三年是為七章今年復為章首故云是歲朔旦冬至之歲也朔旦冬至謂正月之

即不可故據二月言之

後漢書志黃道去極日景之生據儀表也冬至晷景丈

三尺小寒晷景丈二尺三寸大寒晷景丈一尺立春晷

景九尺六寸雨水晷景七尺九寸五分驚蟄晷景六尺

五寸春分晷景五尺二寸五分清明晷景四尺一寸五

分穀雨晷景三尺二寸立夏晷景二尺五寸三分小滿

晷景尺九寸八分芒種晷景尺六寸八分夏至晷景尺

五寸小暑晷景尺七寸大暑晷景二尺立秋晷景二尺

五寸五分處暑晷景三尺三寸三分白露晷景四尺三

寸五分秋分晷景五尺五寸寒露晷景六尺八寸五分

霜降晷景八尺四寸立冬晷景丈四寸二分小雪晷景

五尺

五經通義卷之九 觀象授時

丈一尺四分大雪晷景丈二尺五寸六分
 宋書志何承天上表曰史官受詔以土圭測景考校二
 至差三日有餘從來積歲及交州所上檢其增減亦相
 符驗然則今之二至非天之二至也宜當隨時遷革以
 取其合案後漢志春分日長秋分日短差過半刻尋二
 分在二至之間而有長短因識春分近夏至故長秋分
 近冬至故短也楊偉不悟即用之上律表云自古及今
 凡諸術數皆未能並己之妙何此不曉亦何以云詔曰
 何承天所陳殊有理據可付外詳之太史令錢樂之兼
 丞嚴粲奏曰去十一年起以土圭測景其年景初法十
 一月七日冬至前後陰不見影到十二年十一月十八
 日冬至其十五日影極長到十三年十一月二十九日
 冬至其二十六日影極長到十四年十一月十一日冬

至其前後並陰不見到十五年十一月二十一日冬至
 十八日影極長到十六年十一月二日冬至至其十月二
 十九日影極長到十七年十一月十三日冬至至其十日
 影極長到十八年十一月二十五日冬至至二十一日影
 極長到十九年十一月六日冬至至其三日影極長到二
 十年十一月十六日冬至至其前後陰不見影尋校前後
 以影極長為冬至並差三日如承天所上
 隋書天文志晷景古法簡畧旨趣難究術家考測互有
 異同先儒皆云夏至立八尺表於陽城其影與土圭等
 案尚書考靈曜曰永景尺五寸日短景尺三寸易通卦
 驗曰冬至之日樹八尺之表日中視其晷景長短以占
 和否夏至景一尺四寸八分冬至一丈三尺周髀云成
 周土中夏至景一尺六寸冬至景一丈三尺五寸劉向

鴻範傳曰夏至景長一尺五寸八分冬至一丈三尺一寸四分春秋二分景七尺三寸六分後漢四分術魏景初術宋元嘉術大明祖冲之術皆與考靈曜同漢魏及宋所都皆別四家律法候景則齊且緯候所陳恐難依據劉向二分之景直以率推非因表候定其長短然尋晷景尺丈雖有大較或地域不改而分寸參差或南北殊方而長短惟一蓋術士未能精驗馮古所以致乖梁天監中祖暅造八尺銅表其下與圭相連圭上爲溝置水以取平正揆測日晷求其盈縮至大同十年太史令虞劄又用九尺表格江左之景夏至一尺三寸二分冬至一丈三尺七分立夏立秋二尺四寸五分春分秋分五尺三寸九分陳氏一代唯用梁法齊神武以洛陽舊器並徙鄴中以暨文宣受終竟未考驗至武平七年訖

于景禮始薦劉孝孫張孟賓等於後主劉張建表測景以考分至之氣草創未就仍遇朝亡周自天和以來言術者紛紛復出亦驗二至之景以考術之精麤及高祖踐極之後大議造術張胄元兼明揆測言曰長之瑞有詔司存而莫能考決至開皇十九年袁充爲太史令欲成胄元舊事案日徐疾盈縮無常充等以爲祥瑞大爲議者所貶

觀承案考靈曜日短景尺三寸殊謬應是丈三尺耳

唐書志大衍術中氣議曰中氣始於冬至稽其實蓋取諸晷景春秋傳僖公五年正月辛亥朔日南至以周法推之入壬子節第四章以辛亥一分合朔冬至殷法則壬子節首也昭公二十年二月己丑朔日南至魯史失

閏至不在正左氏記之以懲司天之罪周法得己丑二分殷法得庚寅一分殷法南至常在十月晦則中氣後天也周法蝕朔差經或二日則合朔先天也傳所據者周法也緯所據者殷法也氣合于傳朔合于緯斯得之矣戊寅術月氣專合于緯麟德術專合于傳偏取之故兩失之又命律序以爲孔子修春秋用殷法使其數可傳于後考其蝕朔不與殷法合及開元十二年朔差五日矣氣差八日矣上不合于經下不足以傳于後代蓋哀平間治甲寅元術者託之非古也又漢太史令張壽王說黃帝調律以非太初有司劾官有黃帝調律不與壽王同壽王所治乃殷法也漢自中興以來圖讖漏泄而考靈曜命律序皆有甲寅元其所起在四分術庚申元後百一十四歲延光初中謁者亶誦靈帝時五官郎

中馮光等皆請用之卒不施行緯所載壬子冬至則其遺術也魯法南至又先周法四分日之三而朔後九百四十分日之五十一故僖公五年辛亥爲十二月晦壬子爲正月朔又推日蝕密於殷法其以閏餘一爲章首亦取合於當時也開元十二年十一月陽城測景以癸未極長較其前後所差則夜半前尙有餘分新法大餘十九加時九十九刻而皇極戊寅麟德術皆得甲申以元始律氣分二千四百四十二爲率推而上之則失春秋辛亥是減分太多也以皇極術氣分二千四百四十五爲率推而上之雖合春秋而失元嘉十九年乙巳冬至及開皇五年甲戌冬至七年癸未夏至若用麟德術率二千四百四十七又失春秋己丑是減分太少也故新法以二千四百四十四爲率而舊所失者皆中矣漢

會稽東部尉劉洪以四分疎闊由斗分多更以五百八十九為紀法百四十五為斗分減餘太甚是以不及四十年而加時漸覺先天韓翊楊偉劉智等皆稍損益更造新術而皆依讖緯三百歲改憲之文考經之合朔多中較傳之南至則否元始律以為十九年七閏皆有餘分是以中氣漸差據渾天二分為東西之中而晷景不等二至為南北之極而進退不齊此古人所未達也更因劉洪紀法增十一年以為章歲而減閏餘十九分之二一春秋後五十四年歲在甲寅直應鐘章首與景初術閏餘皆盡雖減章閏然中氣加時尚差故未合於春秋其斗分幾得中矣後代觀象皆因循元始而損益或過差大抵古法未減斗分其率自二千五百以上乾象至於元嘉術未減閏餘其率自二千四百六十以上元始

大明至麟德術皆減分破章其率自二千四百二十九以上較前代史官注記唯元嘉十三年十一月甲戌景長皇極麟德開元術皆得癸酉蓋日度變常爾祖冲之既失甲戌冬至以為加時太早增小餘以附會之而十二年戊辰景長得己巳十七年甲午景長得乙未十八年己亥景長得庚子合一失三其失愈多劉孝孫張胄元因之小餘益強又以十六年己丑景長為庚寅矣治律者糾合眾同以稽其所異苟獨異焉則失行可知今曲就其一而少者失三多者失五是捨常數而從失行也周建德六年以壬辰景長而麟德開元術皆得癸巳開皇七年以癸未景短而麟德開元術皆得壬午先後相戾不可叶也皆日行盈縮使然凡律術在於常數而不在於變行既叶中行之率則可以兩齊先後之變矣

麟德已前實錄所記乃依時律書之非候景所得又比
年候景長短不均由加時有早晏行度有盈縮也自春
秋以來至開元十二年冬夏至凡三十一事戊寅術得
十六麟德術得二十三開元術得二十四

蕙田案何承天以景極長爲冬至一行謂律
氣始於冬至實取諸晷景此皆所謂定冬至
者也而一行又有日度變常之說最爲無識
每歲二十四氣獨冬至用定氣餘二十三氣
悉用恒氣非法之善也詳江氏恒氣注數辨

元史志天道運行如環無端治律者必就陰消陽息之
際以爲立法之始陰陽消息之機何從而見之唯候其
日晷進退則其機將無所遁今以銅爲表高三十六尺
地中八尺表景冬至長一丈三尺有奇夏至尺有五寸

今京師長表冬至之景七丈九尺八寸有奇在八尺表
則一丈五尺九寸六分夏至之景一丈一尺七寸有奇
在八尺表則二尺三寸四分雖晷景長短所在不同而
其景長爲冬至景短爲夏至則一也惟是氣至時刻考
求不易蓋至日氣正則一歲氣節從而正矣劉宋祖沖
之嘗取至前後二十三四日間晷景折取其中定爲冬
至且以日差比課推定時刻宋皇祐間周琮則取立冬
立夏二日之景以爲去至既遠日差頗多易爲推考紀
元以後諸術爲法加詳大抵不出沖之之法新法積日
累月實測中晷自遠日以及近日取前後日宰相埒者
參考同異初非偏取一二日之景以取數多者爲定實
減大明術一十九刻二十分

附江氏承冬至權度

履端於始序則不愆術家詳求冬至且求千歲以上
冬至證之史傳或離或合其故難言元史有六術冬
至開載魯獻公戊寅至至元庚辰四十九事紀大衍
宣明紀元統天重修大明授時時刻之異同勿菴梅
氏因之作春秋以來冬至考刪去獻公一事各以其
術本法詳衍算術雖明而未有折衷永因梅氏所考
定者用實法推算有不合者斷其為術誤史誤名曰
冬至權度俟知數者考焉

一論平歲實太陽本天有平行盡黃道一周為平歲
實與月五星周平朔策合率同理別有本輪均輪最
高最卑之行以視行加減平行二十四氣時刻多少
歲歲不同而古今冬至不能以一率齊之是為活汎
之歲實猶之月有實會逐月不同五星有實合每周

不同也授時大統以前太陽高卑之理未明雖知一
歲之行有盈縮不悟盈縮之中為平歲實但求歲實
於活汎之冬至故一術必更一周率與歲實然合今
則戾古合古又違今統天術遂立距差躔差之法暗
藏消長以求上下兩合授時術本之有百年長一消
一之說西法本回回以春分相距測定歲周小餘五
小時三刻三分四十五秒以萬分通之為二四二一
八七五此為平行之歲實小餘而各節氣之定氣則
以均度加減定之此不易之法也欲考往古冬至當
以平歲實為本算當年平冬至時刻乃以定冬至較
之知其距最卑之遠近或與今法有不合則知其時
本輪均輪之有半徑差有相去之遠者則知史傳所
記非實測所謂苟求其故千歲之日至可坐而致者

此為庶幾焉倘以授時之歲實為歲實而以百年長
一消一為準則非法矣

一論最卑行亦曰最高衝省之則曰高衝太陽本輪最卑點為縮末盈

初之端歲有推移與月入轉五星入律皆有盈度同

理平冬至之改為定冬至也視此點之前後遠近以

加度而減時減度而加時焉至元辛巳間最卑與平

冬至同度自是以前定冬至皆在平冬至前以後定

冬至皆在平冬至後最卑有行度故也郭氏時未悟此理恒以冬至為盈初

大統承用數百年誤矣西法近率最卑歲行一分一秒十微以遠年

冬至考之此率似微胸大約當加二秒上求古時定

冬至以此為準焉

一論輪徑差最卑既有行度矣而太陽之體在均輪

均輪之心在本輪本輪之心在本天此兩輪半徑古

今又有不同則距地遠近兩心有差西法始定兩輪

半徑併千萬分之三十五萬八千四百一十六而今

又漸減則古時必多於此半徑大則加減差亦大而

以均度變時分加減於平冬至者視今時必稍贏焉

此差率出於恒差之外術家亦不能定者也上考往

古又當以此消息之余因劉宋大明五年測景求彼時兩半徑併詳後

右三事者考冬至之權度也大統以前術家莫能知

勿菴梅氏亦言之未詳永竊為補之而春秋以來冬

至俱準是考焉

梅氏文鼎曰春秋以來冬至多矣而所考只此者以其測驗之可據也律議原載四十八事今考獻公在春秋前無信史可徵故刪之而以左傳僖公一條為首實四十七事也併至元庚辰四十八事

江氏永曰竊疑四十七事雖有信史可徵而術算與

紀載未必無誤若左傳所記兩冬至尤未可信其由

於實測後詳之

魯僖公五年丙寅歲正月辛亥朔旦冬至唐開元大

衍術辛亥申唐宣明術正初刻宋崇甯紀元術壬子戌宋統

天術辛亥寅金重修大明術壬子亥元授時術辛亥寅

江氏永曰傳載是年正月辛亥朔日南至公既視朔

遂登觀臺以望而書古術家皆謂至朔同日之年也

今詳推之謹案考成康熙甲子天正冬至氣應七日

六五六三七四九二六為七日十五小時四十一分

十一秒上距僖公丙寅二千三百三十八年中積八

十五萬三千九百三十六日五小時三十七分三十

秒滿紀法去之餘一十六日五小時三十七分三十

秒轉減氣應加一紀餘五十一日十小時七分四十一

秒平冬至乙卯巳正初刻八分又案元至元辛巳前

四年丁丑高衝即最卑與冬至同度上距此年一千九百

三十一年約四百年行七度則此年高衝在冬至前

一宮三度四十八分於今法當加均一度八分變時

一日三小時三十六分減平冬至猶是甲寅日卯時

再約計是時小輪併徑加大其加均或能至一度二

三十分之間變時一日十餘小時以減平冬至則定

冬至亦止癸丑日亥子之間而已必不能減至辛亥

則是時所推冬至先天兩三日矣又算此月平朔定

朔皆在壬子而當時誤推辛亥亦先天一日春秋繩命律

耳至朔何嘗同日乎張賓依命律序壬子朔冬至張青元謂三日甲

後天然而胃元之識真矣春秋時王朝未必頒律各國自為推步閏餘

乖次日月參差日食或不在朔所以考求日至者必

不能如後世之精密差至二三日固無足怪魏晉以後術法漸明劉宋

時景初術冬至猶後天三日則春秋無足怪歷家過信左氏意謂此年特載日南

至必當時實測唐一行謂僧公登觀臺以望而書雲物出於表是日驗非時史臆度此一行之蔽也傳言書雲未嘗言測景

作法欲求合於古則多增斗分以就之大衍推辛亥

亥正三刻宣明推辛亥申正初刻皆泥此至之過也

大衍號稱善術行之數年而即差由斗分太強之故紀元與重修大明僅能得壬子與辛

亥差一日知斗分不可過增甯失此至不强求台猶

為近之若統天創為距差躔差之法巧合此至而授

時遂暗用之有百年長一之率算此至皆得辛亥日

寅時此未可為確據夫總計距算乘而益之越百年

則有驟增之時刻年愈遠則驟增之數愈多勿菴先生亦嘗疑之

授時以至元辛巳為元上距此年一千九百三十五

算即以一九三五總乘所長之一九而益歲餘設減

三十五算為辛丑當文公七年距算一千九百則歲

餘二十四刻四十四分矣前一年庚子距算一千九

百零一歲餘增一分此一分乘一千九百零一凡一

十九刻有奇則當庚子年驟增一十九刻有奇天道

甯有此數乎况越二千年而驟增者愈多其長伊於

胡底乎故消長之法斷不可用而此年正月辛亥朔

日南至當以實法考決其為步算之誤不可過信

傳文而舍法以求合也

觀承案江氏謂春秋時王朝未必頒律各國

自為推步二語殊無確據魯自文公始不視

朔而有司猶供餼羊則王朝原自頒朔但魯

君自不視朔耳今以左氏所載閏餘失次日

月參差而委其故於王朝之不頒朔者豈非

臆測之耶

魯昭公二十年己卯歲正月己丑朔旦冬至大衍己丑

宣明己丑寅紀元庚寅卯統天戊子亥重修大明庚寅辰授初初刻

時戊子戌

江氏承曰此年上距僖公五年一百三十三年平冬至二十八日十五小時一十一分二十六秒壬辰日申初初刻十一分約計加均及小輪徑差減時不過一日八九小時定冬至不過辛卯日卯辰之間而已必不能減至己丑而傳載己丑日南至以此知春秋時步冬至恒先天二三日也且魯律前年失閏此年日南至在二月夫周以子月為正日至必無在二月者當時梓慎輩徒知望氛祥占禍福於時月之易明者猶不能正何能實測冬至與天脗合乎大衍宣明

紀元重修大明斗分有多少故日名有合有不合若統天授時皆以活法求之又先己丑一日失之愈遠矣同一左氏傳也丙寅之冬至則合己卯之冬至則違亦可見活法之有時窮矣由今觀之違者固非合者亦未盡是而元史立議乃以此至為日度失行不亦誣乎

劉宋文帝元嘉十二年乙亥歲十一月十五日戊辰

景長大衍戊辰辰宣明戊辰辰紀元戊辰巳統天戊辰午重修

大明戊辰巳授時戊辰午

江氏承曰史記冬至景長始此是時用景初術推冬至率後天三日何承天上表言之太史令錢樂之言是年景初推十一月十八日冬至其十五日景極長今推此年平冬至五日九小時四十五分一十一秒

己巳日已初三刻今京師時刻劉宋都當減八分四秒後陳朝倣此是時高衝約在平冬至前十四度太又小輪半徑差多於今加均減時不啻半日定冬至宜在戊辰與史合然均度不過三十餘分減時不能越十五小時戊辰日加時大約在酉半以後是以明年冬至當越六日甲戌景長六術推此年冬至非不得戊辰而加時皆早既在午刻以前則明年安得甲戌景長乎

元嘉十三年丙子歲十一月二十六日甲戌景長景初二十九日冬至大衍癸酉未正一刻宣明癸酉未初一刻統天癸酉甲正一刻重修癸酉甲正一刻

大明癸酉申初一刻授時癸酉申初一刻江氏永曰今推此年平冬至一十日十五小時三十分五十六秒甲戌日申初二刻四分是時加均減時不能越十五時是以定冬至亦在甲戌史紀此日

景長必是實測而六術皆先一日癸酉其不能與天密合此已見其端矣又案後四年庚辰甲午景長四年之間小餘平至乙未則甲午必是夜子初幾刻又曰唐一行議云元嘉十三

年十一月甲戌景長皇極麟德開元術皆得癸酉蓋日度變常爾祖冲之既失甲戌冬至以為加時太早增小餘以附會之而十二年戊辰景長得己巳十七年甲午景長得乙未十八年乙亥景長得庚子合一失三其失愈多愚謂此年甲戌景長可推也而一行以為日度變常非是

元嘉十五年戊寅歲十一月十八日甲申景長景初推二十一日冬至大衍甲申丑正一刻宣明甲申丑初一刻紀元甲申寅初一刻統天甲申卯正一刻重修大

明甲申寅初一刻授時甲申寅正一刻江氏永曰推此年平冬至二十一日三小時一十一

分二十六秒乙酉日寅初初刻十一分定冬至以丙子歲甲戌子正幾刻推之當在甲申午正前後之間六術皆先天

元嘉十六年己卯十一月二十九日己丑景長景初術推次月

二日壬辰冬至大衍己丑辰初一刻宣明己丑辰初一刻紀元己丑辰正三刻統天己丑午正初刻重修

大明己丑巳初一刻授時己丑巳正二刻

江氏永曰推此年平冬至二十六日九小時零一十

一秒庚寅日巳初初刻定冬至當在己丑酉正前六

術皆先天

元嘉十七年庚辰歲十一月初十日甲午景長景初推十二日

至冬大衍甲午未初一刻宣明甲午未初一刻紀元甲午未正三刻統天甲午酉正初刻重修大

明甲午申初一刻授時甲午申正一刻

江氏永曰推此年平冬至三十一日十四小時四十

八分五十六秒乙未日未正三刻四分加均減時定

冬至當在子初幾刻減時幾有十五小時則加均約

三十六分以當時高衝在冬至前十四度有奇推之

而小輪半徑之差亦大畧可知矣又案隋志劉孝孫

等言此年注十三日冬至十一日景長則是乙未日

矣

元嘉十八年辛巳歲十一月二十一日己亥景長景初推二

十五日冬至大衍己亥戌初一刻宣明己亥酉正四刻紀元己亥戌正二刻統天己亥夜子初一刻重

修大明己亥亥初一刻授時己亥亥正一刻

江氏永曰推此年平冬至三十六日二十小時三十

七分四十一秒庚子日戌正二刻八分考元嘉間定

冬至加均減時不能越十五時此年若己亥景長則

減時二十有奇蓋史文二十二日譌為二十一日故

唐一行議與元史沿誤差一日也錢樂之謂尋校前後以景極長為冬至並差三日此年景初推二十五日冬至景長在二十二日是差三日若二十一日則差四日矣定冬至宜在庚子日寅卯之間六術雖皆推己亥未足為據又隋書劉孝孫等云此年陰無景可驗今推二十二日冬至更可證是庚子

元嘉十九年壬午歲十一月初三日乙巳景長景初推六日冬至

大衍乙巳丑初二刻宣明乙巳子正四刻紀元乙巳丑正一刻統天乙巳卯初三刻重修大明

乙巳丑授時正初刻江氏永曰推此年平冬至四十二日二小時二十六

分二十六秒丙午日丑正一刻十一分定冬至乙巳

午初

孝武帝大明五年辛丑歲十一月乙酉冬至大衍甲申申正

四甲申申正宣明甲申申正紀元甲申酉正充天甲申戌正重修大明甲申酉正授

時甲申戌初初刻江氏永曰此年祖沖之詳記測景推算冬至乙酉日

夜半後三十二刻七分今細推之當時算冬至稍後

天而六術推甲申皆先天也詳推如左

一推此年平冬至案大明辛丑距康熙甲子天正冬

至一千二百二十二年中積四十四萬六千三百二

十五日二十二小時五十二分三十秒滿紀法去之

餘四十五日二十二小時五十二分三十秒轉減甲

子氣應加一紀減之餘二十一日十六小時五十二分四十

一秒平冬至乙酉申正三刻七分四十一秒建康加

八分四秒酉初初刻四十五秒

一推此年高衝行案元至元辛巳前四年丁丑高衝

五傳重考卷之三 觀象授時 七

與冬至同度上距此年八百一十五年若依今法一
年行一分一秒十微則此年高衝在冬至前十三度
五十分五十一秒如此率未的一年約加二秒四百
年行七度則此年高衝在冬至前十四度十六分
一推此年十月十日壬戌景長高弧距緯并經度案
史此年祖沖之測景十月十日壬戌景長一丈七寸
七分半以三率法推算一率表八尺二率景一丈七寸七分半三率半徑全數四空為餘切求得
餘切一三四七檢八線表此日午正日高弧三十六
度三十五分二十四秒表所得者太陽上邊之景宜
減太陽半徑一十五分二十九秒得太陽中心距地
平三十六度一十九分五十五秒日軌高視差二分
二十三秒內減去青蒙氣差二十七秒餘視差一分
五十六秒加於太陽中心距地平得實高三十六度

二十一分五十一秒距天頂五十三度三十八分九
秒建康極出地約三十二度以減距天頂度餘二十
一度三十八分九秒為本日午正黃赤距緯設此時
兩道大距二十三度三十九分二十三秒用三率法
兩道大距正弦為一率本日午正黃赤距緯正
弦為二率半徑全數為三率求得四率為餘弦求得餘弦九一八九
檢表三十三度一十四分為壬戌午正距冬至實經
度減用時七分二十九秒為平時午初三刻七分半太陽距冬
至實經度
一推壬戌午時太陽平行度建康平冬至前見距壬戌
午初三刻七分半二十三日五小時八分二十五秒
太陽平行二十二度五十二分五十秒以減全周壬
戌午初三刻七分半太陽平行十一宮七度七分十
一秒

一推十一月二十五日丁未景長高弧距緯并經度
案史丁未景長一丈八寸一分太以三率法推算
尺二率景長一丈八寸一七五
三率半徑全數四率為餘切求得餘切一三五二二檢表此
日午正日高弧三十六度二十九分三秒減太陽半
徑一十五分二十六秒太陽中心距地平三十六度
一十三分三十七秒日軌高視差二分二十四秒減
去青蒙氣差二十七秒餘視差一分五十七秒加於
太陽中心距地平得實高三十六度一十五分三十
四秒距天頂五十三度四十四分二十六秒極高三
十二度減距天頂度餘二十一度四十四分二十六
秒為本日午正黃赤距緯設兩道大距二十三度三
十九分二十三秒用三率法求得餘弦九二三一一
檢表二十二度三十七分六秒為本日午正距冬至

實經度加用時二分三十五秒為平時午正初刻二
分三十五秒太陽距冬至實經度
一推丁未午時太陽平行度建康平冬至距丁未午
正初刻二分三十五秒二十一日十九小時一分五
十秒太陽平行二十一度二十八分四十七秒
一推此時小輪半徑差以本年高衝冬至前十四度
十六分減壬戌太陽平行距平冬至二十二度五十
二分五十秒餘八度三十六分五十秒查舊日躔加
減差表減十八分四十八秒化作一千一百二十八
秒為一率以舊表兩心差三五八四為二率又於壬
戌經度二十三度一十四分內減平行二十二度五
十二分五十秒餘二十一分十秒化作一千二百七
十秒為三率求得四率四〇三五二為此時兩小輪

半徑併太陽本天一百萬本輪半徑三萬零二百六十

一推乙酉日定冬至前壬戌日午正太陽平行十一宮七度七分一十秒至乙酉日子正二十二日半平行二十二度一十分三十八秒加入壬戌午正平行度此時平行十一宮二十九度一十七分四十八秒加高衝十四度十六分滿周天去之餘一十三度三十四分爲引數以此時兩小輪半徑併算之約加均度三十二分奇加入前子正平行在十一宮二十九度五十分未滿周天者十分爲時約四小時定冬至在子正後十六刻有奇當時以前後景折算乙酉日子正後三十一刻冬至約後天十五刻以冬至前後日景折算取中求冬至時刻此法惟郭太史時可用其時高衝與冬至同度故也若大明時

高衝在冬至前十四度有奇則冬至前之日近高衝太陽之行速而景之進退也疾冬至後之日遠高衝太陽之行稍遲而景之漸短亦必稍緩雖前後之日景大畧相同而中間所閱之時刻必不均當時欲以均數求冬至宜其後天十五刻也冬至前二十餘日行較餘日日行較遲時刻宜加若欲均之則折半處必在所減之後故後天然劉宋之初術法甚疏景初後天至三日猶幸祖氏用景長推算違天尙未甚遠又幸史冊紀載之詳去今千有餘年猶可細推其後天之時刻也郭太史所定歲周小餘二四二五者謂自大明壬寅距今每歲合得此數案此年下距至元辛巳八百一十九年以授時歲周積之二十九萬九千一百三十三日六十刻七十五分以辛巳天正冬至己未日子正後六刻逆計之則當時冬至在乙酉

日子正後五十四刻後天愈加多矣既不能與當時所測算者密合又為百年長一之法以求合乎遠古之冬至以八百九十一總乘所長之數而益之則此年冬至又在甲申日七十九刻太不又先天三十七刻乎以此知授時之歲餘非定率而統天之距差躔差授時之消長皆謬法也此年冬至所關者距故考論加詳若大衍諸術先天愈多則無足論而授時指為日度失行者總論之於後云

陳文帝天嘉六年乙酉歲十一月庚寅景長大衍庚寅初刻宣明庚寅初刻紀元庚寅初刻統天庚寅初刻重修大明庚寅初刻授時庚寅初刻

江氏永曰推此年平冬至二十六日二十一時二十二分四十一秒庚寅亥初一刻八分定冬至蓋在辰

已間諸術推丑寅者皆太早統天近之

臨海王光大二年戊子歲十一月乙巳景長大衍乙巳初刻宣明乙巳初刻紀元乙巳初刻統天乙巳初刻重修大明乙巳初刻

授時乙巳初刻江氏永曰此年平冬至丙午未正三刻九分定冬至

蓋在乙巳與丙午之間乙巳之景長於次日當亦甚微然以後四歲丁卯景長推之此年所紀猶可疑說見後

宣帝太建四年壬辰歲十一月二十九日丁卯景長

大衍丙寅初刻宣明丙寅初刻紀元丙寅初刻統天丙寅初刻重修大明丙寅初刻

授時丙寅初刻江氏永曰推此年平冬至三日一十四時三分五

六秒丁卯未正初刻四分史紀丁卯景長則定冬至

觀象授時

蓋在子正初刻以前四歲乙巳景長較之殊可疑此
年平冬至子正後一十四時四分而景長猶在本日
是加均減時不能越十四時四分也光大二年之平
冬至在丙午日子正後十四時四十五分乃能越之
而景長在前一日乙巳不應四歲之間差殊如此此
兩歲定冬至皆在子初子正之間景長最難真確乙
巳與丁卯當時測驗有一是必有一非竊疑乙巳之
測未確

太建九年丁酉歲十一月二十三日壬辰景長大衍
癸巳丑初一刻宣明癸巳丑初一刻紀元壬辰夜子初一刻統天癸巳寅正一刻重修大明癸巳子正一刻授時癸巳丑正一刻
江氏永曰推此年平冬至二十九日一十九時七分
四十一秒癸巳戊初初刻八分定冬至蓋在本日寅

卯之間統天近之史紀二十三日壬辰景長此必史
誤

太建十年戊戌歲十一月五日戊戌景長大衍戊戌辰初一刻
宣明戊戌辰初一刻紀元戊戌卯初一刻統天戊戌巳正一刻重修大明戊戌卯初一刻授時戊戌辰正一刻

江氏永曰此與丁酉歲相去一年平冬至已亥定冬
至戊戌可考而知故不細推

隋文帝開皇四年甲辰歲十一月十一日己巳景長
大衍己巳酉正一刻宣明己巳酉正一刻紀元己巳酉正一刻統天己巳酉正一刻重修大
明己巳酉初一刻授時己巳酉正一刻

江氏永曰推此年平冬至六日一十一時四十八分
五十六秒庚午日午初三刻四分隋都長安早二刻後唐朝倣此定冬至
己巳亥子之間史云此年在洛州測冬至景與京師

二處進退絲毫不差張賓術推己巳冬至張胄元術推庚午冬至

開皇五年乙巳歲十一月二十一日乙亥景長大衍

乙亥子正一刻宣明乙亥子正一刻紀元甲戌亥正二刻統天乙亥寅初一刻重修大明甲戌戌正三刻

授時乙亥丑正一刻

江氏永曰推此年平冬至十一日一十七時三十七分四十一秒乙亥酉初二刻八分定冬至在本日寅

時推甲戌者非是

開皇六年丙午歲十一月三日庚辰景長大衍庚辰卯正一刻

宣明庚辰卯正一刻紀元庚辰卯正一刻統天庚辰辰正三刻重修大明庚辰寅正三刻授時庚辰辰正一刻

庚辰辰正一刻

江氏永曰與前年相距一歲平定冬至皆在庚辰可考而知

開皇七年丁未歲十一月十四日乙酉景長大衍乙酉正一刻

乙酉正一刻宣明乙酉午正一刻紀元乙酉巳正初刻統天乙酉未正三刻重修大明乙酉巳正二刻授

時乙酉未正初刻

江氏永曰此年平冬至丙戌卯初一刻定冬至乙酉申時

開皇十一年辛亥歲十一月二十八日丙午景長大

衍丙午午初一刻宣明丙午午初二刻紀元丙午巳初二刻統天丙午未正初刻重修大明丙午巳初

丙午未初一刻

江氏永曰此年平冬至四十三日四時三十分一十一秒丁未寅正二刻定冬至丙午申時

開皇十四年甲寅歲十一月辛酉朔旦冬至大衍壬戌卯初一刻

宣明壬戌卯初二刻紀元壬戌寅初初刻統天壬戌辰初二刻重修大明壬戌寅初二刻授

時壬戌辰初初刻

江氏永曰推此年冬至五十八日二十一時五十六分二十六秒壬戌亥初三刻十一分定冬至本日巳午間而史記辛酉朔冬至當時術誤推先天

唐太宗貞觀十八年甲辰歲十一月乙酉景長大衍甲申巳宣明甲申午紀元甲申辰統天甲申午重修大明甲申辰授時甲申巳

江氏永曰推此年平冬至二十一日三十三分五十六秒乙酉子正二刻四分長安里差二刻平冬至巳是子正初刻矣減時不啻十時定冬至當在甲申日未時而史謂乙酉景長誤

貞觀二十三年己酉歲十一月辛亥景長大衍庚戌申宣明庚戌申紀元庚戌午統天庚戌酉重修大明庚戌未授時庚戌申

江氏永曰推此年平冬至四十七日五時三十七分四十一秒辛亥卯初二刻八分定冬至庚戌日酉戌之間而謂辛亥景長亦誤

高宗龍朔二年壬戌十一月四日己未至戊午景長大衍戊午戌宣明戊午戌紀元戊午申統天戊午戌重修大明戊午酉授時戊午戌

江氏永曰推此年平冬至己未巳初初刻十一分長安辰正二刻十一分此時加均減時約十小時定冬至戊午夜子時是以戊午景長當時術推冬至己未而實測景長在戊午今推之果不爽也

高宗儀鳳元年丙子歲十一月壬申景長大衍壬申卯宣明壬申卯紀元壬申丑統天壬申辰重修大明壬申丑授時壬申卯

江氏永曰推此年平冬至八日一十八時三十三分五十六秒壬申酉正二刻四分定冬至辰時

高宗永瀉元年壬午歲十一月癸卯景長大衍癸卯酉初一刻宣明癸卯酉正月初一刻紀元癸卯未初二刻統天癸卯酉正一刻重修大明癸卯未初四刻授時

江氏永曰此年平冬至甲辰卯初一刻十一分定冬至癸卯酉戌之間

明皇開元十年壬戌歲十一月癸酉景長大衍癸酉午初四刻宣明癸酉午正四刻紀元癸酉辰初二刻統天癸酉午初初刻重修大明癸酉辰初三刻授時

江氏永曰此年平冬至癸酉亥初三刻十一分定冬至巳時

開元十一年癸亥歲十一月戊寅景長大衍戊寅酉初三刻宣

明戊寅酉初三刻紀元戊寅未初三刻統天戊寅酉初三刻重修大明戊寅未初二刻授時戊寅酉初

江氏永曰此年平冬至己卯定冬至戊寅與前間一歲可考而知

開元十二年甲子歲十一月癸未冬至大衍癸未夜子初二刻宣明甲申子正三刻紀元癸未戌初一刻統天癸未夜子初三刻重修大明癸未戌初二刻授

江氏永曰此年僧一行陽城測景癸未最長今推此年平冬至二十日九時三十三分五十六秒甲申巳初二刻四分陽城約早一刻十分為巳初初刻九分此年距元至元丁丑五百五十二年高衝約行九度四十分以今加減表考之加約二十分二十秒變時八時一十五分以減平時餘五十四分為甲申子正

五豐書局影印 觀象授時 宣

三刻九分當時小輪半徑大於今再減一時有奇則定冬至在癸未夜子刻而大衍術推算癸未九十八刻太强此當年之實測今固可追步也案大衍術以三千零四十為通法一百一十一萬零三百四十三為策實一萬五千九百四十三為策餘以通法五減策餘餘七百四十三為小餘以萬分通之小餘二千四百四十四又七九弱視授時之二四二五者多一十九太强當時小餘雖大必不及此數是以自此年以前大衍推往古則先天推後來則後天大衍欲求合左傳兩日南至是過大以小餘

宋真宗景德四年丁未歲十一月戊辰日南至大衍

授時戊辰寅初三刻宣明正一刻紀元丁卯酉初三刻統天丁卯戌初一刻重修大明丁卯酉正初刻

江氏永曰推此年平冬至三日二十二時三十分一秒丁卯亥正二刻宋都河南早八分其時高衝在冬至前約四度四十二分又有小輪半徑差通減時約四時三刻有奇定冬至蓋在丁卯酉初二刻紀元近之史紀戊辰日南至斗分太多誤推後天也

仁宗皇祐二年庚寅歲十一月三十日癸丑景長大衍癸丑申初二刻宣明癸丑酉正三刻紀元癸丑卯初一刻統天癸丑卯初一刻重修大明癸丑卯初一刻

江氏永曰推此年平冬至四十九日八時二十六分一十六秒癸丑辰正一刻十一分定冬至寅時

神宗元豐六年癸亥歲十一月丙午景長大衍丙午酉初一刻宣明丙午戌正二刻紀元丙午卯正一刻統天丙午卯正一刻重修大明丙午卯正一刻授時丙午卯正一刻

江氏永曰推此年平冬至四十二日八時一十五分
一秒丙午辰正一刻定冬至寅卯之間

元豐七年甲子歲十一月辛亥景長大衍辛亥夜子宣

明壬子丑紀元辛亥午統天辛亥午重修大明辛亥午授時辛亥午

江氏永曰此與前間一歲定冬至在辛亥巳時

哲宗元祐三年戊辰歲十一月壬申景長大衍壬申亥

宣明癸酉丑紀元壬申午統天壬申午重修大明壬申午授時壬申午

江氏永曰此年平冬至壬申未初一刻四分定冬至

巳時

元祐四年己巳歲十一月丁丑景長大衍戊寅寅宣明

紀元丁丑酉統天丁丑酉重修大明丁丑酉授時丁丑酉

江氏永曰此與前間一歲定冬至丁丑申時

元祐五年庚午歲十一月壬午冬至大衍癸未巳宣明

紀元壬午夜子統天壬午夜子重修大明壬午夜子授

時壬午夜子

江氏永曰此與前間一歲定冬至壬午亥時

元祐七年壬申歲十一月癸巳冬至大衍癸巳亥宣明

紀元癸巳巳統天癸巳巳重修大明癸巳巳授時癸巳巳

江氏永曰此年平冬至癸巳午正二刻四分定冬至

巳初

哲宗元符元年戊寅歲十一月甲子冬至大衍乙丑巳

宣明乙丑午紀元甲子亥統天甲子亥重修大明甲子亥授時甲子亥

江氏永曰此年平冬至甲子二十三時二十六分一

刻

初三刻

初二刻

初一刻

初一刻

初一刻

初一刻

初一刻

初一刻

初一刻

十六秒夜子初一刻十分定冬至戌時案授時百年長一之率年遠則所加分漸贏其所定歲餘刻下二

十五年又失之太弱是以推遠年之冬至恒先天推近年之冬至恒後天開元甲子及此條斷定大衍授時二術之弊一行守故其何說之辭

徽宗崇甯三年甲申歲十一月丙申冬至大衍丙申戌正三刻宣明丙申辰正三刻紀元丙申巳初初刻統天丙申辰正三刻重修大明丙申巳初初刻授時丙申辰正二刻

江氏永曰此年平冬至丙申巳正一刻四分定冬至卯辰之間

光宗紹熙二年辛亥歲十一月壬申冬至大衍癸酉寅初初刻宣明癸酉卯正二刻紀元壬申未初三刻統天壬申午初一刻重修大明壬申未初三刻授時壬申午初一刻

江氏永曰此年平冬至壬申午正初刻都臨安遲一刻午正一刻定冬至在巳未

甯宗慶元三年丁巳歲十一月癸卯日南至大衍甲辰未正宣明甲辰酉初三刻紀元甲辰子正二刻統天癸卯亥正一刻重修大明甲辰子正三刻授時癸卯亥正一刻

江氏永曰此年平冬至癸卯亥正三刻八分臨安遲一刻夜子初初刻八分定冬至亥初三刻

甯宗嘉泰三年癸亥歲十一月甲戌日南至大衍丙子正宣明丙子卯初初刻紀元乙亥午初三刻統天乙亥巳初初刻重修大明乙亥午初三刻授時乙亥巳初一刻

江氏永曰推此年平冬至乙亥巳初三刻臨安巳正初刻定冬至約減五刻有奇在辰正二刻當時推甲

戊術誤也

嘉定五年壬申歲十一月壬戌日南至大衍癸亥卯正初刻宣

明初四刻紀元壬戌申統天初二刻重修大明壬戌申授時未初

江氏永曰此年平冬至壬戌未正初刻四分臨安

一刻未正一刻四分定冬至午正一刻

理宗紹定三年庚寅歲十一月丙申日南至大衍丁酉

宣明丁酉紀元初三刻統天丙申重修大明丁酉授

時丙申江氏永曰此年平冬至丙申亥正二刻十一分臨安

亥正三刻十一分定冬至亥正初刻

淳祐十年庚戌歲十一月辛巳日南至大衍壬午宣

明壬午紀元辛巳統天辛巳重修大明辛巳授時辛巳

初初刻初初刻江氏永曰此年平冬至辛巳酉正三刻十一分臨安

初三刻

戊初初刻十一分定冬至酉正二刻

元世祖至元十七年庚辰歲十一月己未夜半後六

刻冬至大衍己未宣明庚申紀元己未統天己未重

修大明己未授時己未

江氏永曰推此年平冬至五十五日一時一十八分

四十六秒己未丑初一刻四分高衝在冬至後四分

奇約減均十二秒加時約五分定冬至丑初一刻九

分與當時郭太史測算氣應五十五日〇六百分者

密合

梅氏文鼎曰以上自魯僖公以來冬至日名共四十七并至元辛巳有刻為四十八事授時法合者三十八不合者略公己卯劉宋元嘉丙子大明辛丑陳太建壬辰丁酉隋開皇甲寅唐貞觀甲辰己酉宋景德丁未嘉泰癸亥共十統天術同

江氏永曰四十七事日名或有不合其間有術誤有史誤今以實法考之合者不約而符不合者亦灼然

可見非術誤推卽史誤紀雖去之千百年猶旦暮也此如以有法之度短長有準之權權輕重故物莫能遁若大術諸術歲餘或強或弱如權度未定既不可以稱量而統天之距差躔差授時之百年長一又於執稱執尺之時參以智巧之私實爲無理之法其不合者固不合其幸合者亦不知其實未嘗合也近年冬至時刻可定去之遠者不能細定分刻以小輪半徑古多今少難得確率耳若其大致固可上下參考而知當不違天甚遠孟子曰苟求其故愚謂恒歲實最卑行小輪差皆其故也後之言天者精求諸此而已若諸家立法雖不可不知要之皆已陳之芻狗不可再用者也

梅氏又曰元史云自春秋獻公以來凡二千一百六十餘年用六術推算冬至凡四十九事大術合者三十二不合者十七宜明合者二十六不合者二十三

紀元合者三十五不合者十四統天合者三十八不合者十一大明合者三十四不合者十五授時合者三十九不合者十事案獻公十五年戊寅歲正月甲寅朔旦冬至授時得甲寅統天得乙卯後天一日至德公五年正月辛亥朔旦冬至授時統天皆得辛亥與天合下至昭公二十年己卯歲正月己丑朔旦至授時統天皆得戊子並先一日若曲變其法以從之則獻公僖公皆不合矣以此知春秋所書昭公冬至乃日度失行之驗一也

江氏永曰案獻公之年史有參差所推甲寅朔旦冬至乃劉歆三統術以四分之法逆推非有實測紀之信史不足爲據若左氏傳二至則當時之術誤乃欲曲法以求合合者一而違者一不悟其幸合者之非真而以其不合者諉之於日度失行此大惑也

大衍考古冬至謂劉宋元嘉十三年丙子歲十一月甲戌日南至大術與皇極麟德三術皆得癸酉各先一日乃日度失行非三術之差今以授時考之亦得癸酉二也

江氏永曰案今以法推正得甲戌日度何嘗失行

大明五年辛丑歲十一月乙酉冬至諸術皆得甲申殆亦日度之差三也

江氏永曰此年冬至祖冲之考之特詳正賴當年實

測可驗高衝之所在與兩心差之細數雖推算時刻未甚親亦可得其所以未親之由今以法密算其為乙酉甚確郭氏不悟統天之活法不足憑獻僖遠年之幸合未可據乃以祖氏當年實測指為日度失行不亦惑乎

觀承案算術有疏密耳天行安得有差乎以為日度失行郭氏此說誠謬此如杜氏解左傳不以為傳誤而以為經誤者同病矣

陳太建四年壬辰歲十一月丁卯景長大衍授時皆得丙寅是後一日太建九年丁酉歲十一月壬辰景長大衍授時皆得癸巳是後一日一失之先一失之後若合於壬辰則差於丁酉合於丁酉則差於壬辰亦日度失行之驗五也

江氏永曰案壬辰歲不誤丁酉歲則史誤也

開皇十一年辛亥歲十一月丙午景長大衍統天授時皆得丙午與天台至開皇十四年甲寅歲十一月辛酉冬至而大衍統天授時皆得壬戌若合于辛亥則失于甲寅合于甲寅則失于辛亥其開皇十四年甲寅歲冬至亦日度失行六也

江氏永曰案甲寅歲乃術誤

唐貞觀十八年甲辰歲十一月乙酉景長諸術得甲申貞觀二十三年己酉歲十一月辛亥景長諸術皆得庚戌大衍議以承清開元冬至推之知前二冬至乃史官依時術以書必非候景所得所以不合今以授時考之亦然八也

江氏永曰案此二至若非術誤即史誤

自前宋以來測景驗氣者凡十七事其景德丁未歲戊辰日南至統天授時皆得了卯是後一日嘉泰癸亥歲甲戌日南至統天授時皆得乙亥是後一日一失之先一失之後若曲變其數以從景德則其餘十六事多後天從嘉泰則其餘十六事多先亦日度失行之驗十也

江氏永曰案此二至皆術誤非日度失行

前十事皆授時所不合以此理推之非不合矣蓋類其同則知其中辨其異則知其變今於冬至至其日度失行及史官依時術書之者凡十事則授時三十皆中

江氏永曰日為七政之主萬化之宗必無失行之理其兩心差之有改變亦必有恒率非失行也郭氏于十事中以八事為日度失行其說原于僧一行亦近誣矣其三十九事自以為中未必果皆中也中其日

矣未必中其時刻除至元庚辰歲密合天外推近歲之冬至時刻恒後天推遠歲之冬至時刻恒先天其故甚微非以權度細推誰其覺之

以前代諸術校之授時為密庶幾千歲之日至可坐而致云

江氏永曰案授時固密而有未密者存

又曰術家最重識見日度失行之說極紕繆一行守敬乃言之載之史冊遺笑後人皆由推冬至無權度平歲實高衝行輪徑差三大節目關竅未啟是以生此繆論不得不詳載史文以為鑿知者鑒

右考冬至以正氣序

五禮通考卷第一百八十八

五禮通考卷第一百八十九

內廷供奉禮部右侍郎金匱秦蕙田編輯 休 甯 戴 震

李在霖總督直隸都禦桐城方觀承同訂 纂 纂 纂 副 使 和 宋 宗 元 參 校

嘉禮六十二

觀象授時

書堯典以閏月定四時成歲

疏六術諸緯與周髀皆云日行一度月行十三度十九分度之七為每月二十九日過半所以無閏時不定歲不成者若無閏三年差一月則以正月為二月每月皆差九年差三月即以春為夏若十七年差六月即四時相反時何由定歲何得成乎故須置閏以定四時

春秋文公元年左氏傳於是閏三月非禮也

在信公末年誤

於今年三月置閏蓋時違數者所譏

先王之正時也履端於始

為術之端首 舉正

於中

有遲速而必分為十二月舉中氣以正月

歸餘於終

閏故言歸

履端於始序則不愆

無愆過

舉正於中民則不惑

不斗建不失其次寒暑不失其常故無疑惑

歸餘於終事則不悖

疏古今之法推閏月之

一而與天會爲一歲月一日不及天十三度十九分
度之七積三百五十四日九百四十分日之三百四
十八而與日會者十二爲一年大率三百六十日爲
常數一歲多五日九百四十分日之二百三十五分
爲二十四氣是爲氣盈而晝夜長短節氣寒暑于是
定焉一年少五日九百四十分日之五百九十二分
爲十二月是爲朔虛而晦朔弦望于是定焉積歲之
有餘就年之不足而後有閏三年一閏尙餘三日有
奇五年再閏則少五日有奇積十九年閏在十二月
則氣朔分齊大率三十二月則有閏閏前之月中氣
在晦閏後之月中氣在朔若不置閏則弦望晦朔皆
非其正晝夜平分不在春秋之中而寒暑反易矣故
書云以閏月定四時成歲周禮注中數曰歲朔數曰

年中朔大小不齊正之以閏乃天地自然之理術家
因其自然而立積分之數以合之耳公羊謂閏月天
無是月穀梁謂附月之餘日皆非是夫二十九日九
百四十分日之四百九十九而晦朔交則爲一月月
非有閏之名特以日月行天疾徐之不同而歲年盈
縮之有異遂謂之閏天與日月之行自然有閏豈可
謂天無是月哉月非有餘也又豈可謂附月之餘哉
月之有閏則由乎天而月之名閏乃由於人故於文
王在門爲閏禮稱天子閏月則聽朔於明堂闔門左
扉立於其中王之謹乎閏月者如此而諸侯安可不
告月哉考之經傳凡言閏月多在歲終蓋是時術法
謬矣每置閏於歲終故左傳以閏三月爲非禮則無
中者不謂之閏而名曰閏者非閏月矣秦之後九月

實倣於此

蕙田案後代法密於古月有平朔亦名經朔定朔氣

有平氣亦名恆氣定氣平朔平氣者日月平行之數

也定朔定氣者日月實行之數也實行亦各視行孔疏

及汪氏所云皆據漢四分術有平行無實行

其平行亦未密也十九年氣朔分齊殊不然

存之以見置閏大概耳

明史志崇禎十四年十二月李天經言大統置閏但論月無中氣新法尤視合朔後先今所進十五年新書其十月十二月中氣適交次月合朔時刻之前所以月內雖無中氣而實非閏月蓋氣在朔前則此氣尚屬前月之晦也至十六年第二月止有驚蟄一節而春分中氣交第三月合朔之後則第二月為閏正

月第三月為二月無疑

梅氏文鼎曰閏月之議紛紛聚訟大旨不出兩端其一謂無中氣為閏月此據左氏舉正於中為說乃術家之法也其一謂古閏月俱在歲終此據左氏歸餘於終為論乃經學家之詁也若如前推隱公辛酉冬至在經朔後三十日宜閏歲前十二月即兩說齊同可無疑議然有不同者何以斷之曰古今法原自不同推步之理踵事加密故自今日言則以無中氣置閏為安而論春秋閏月則以歸餘之說為長何則治春秋者當主經文今考本經書閏月俱在年終此其據矣

蕙田案閏以正時時者因乎日行也日發斂一周而四時始終其數闕遠茫若無界月與

日同行爲朔相對爲望一象爲弦其數旣近
仰觀卽見故用之爲界限日月之會十二終
時亦幾終故命爲一年便於明民而已日一
周凡三百六十五日奇日月之會十二終凡
三百五十四日奇兩數相差十餘日非閏月
則四時不定歲不成矣古但有分至啟閉未
嘗分十二中氣以配月閏月進退無據不得
不置之歲終秦漢之際術家乃言二十四氣
漢以無中氣之月置閏然所用者平氣平朔
未始有定氣定朔厥後劉洪張了信何承天
祖沖之劉焯諸人言定氣定朔詳矣唐以來
術家惟用定朔而不用定氣注書則置閏之
法猶未密也必得定氣定朔二者審之旣精

然後視無中氣之月爲閏月斯不求而知定
氣者日體實到之節序定朔者日體月體實
會也定朔日數不均必先求經朔爲根進退
增減之今考自漢以後經恆朔實異同如左
歲實朔實授時之本是以特詳著之

右置閏

前漢書志太初術一月之日二十九日八十一分日
之四十三

蕙田案二十九日小餘四十三是爲經朔亦
曰朔策亦曰朔實準前較歲實法以萬萬通
小餘滿日分_{八十}而一得五千三百有八萬六
千四百一十九奇

三統術月法二千三百九十二日法八十一

五通卷之九
五
蕙田案月法即朔實滿日法得二十九日小
餘四十三與太初同

後漢書志四分術察日月俱發度端日行十九周月
行二百五十四周復會於端是則月行之終也以日
周除月周得一歲周天之數以日一周減之餘十二
十九分之七則月行過周及日行之數也為一歲之
月以除一歲日為一月之數部月九百四十部日二
萬七千七百五十九日法四周天千四百六十一

蕙田案以十九通十二納七得二百三十五
即章月以日法乘之得九百四十即部月以
十九通周天得二萬七千七百五十九即部
日滿部月得二十九日小餘四百九十九以
萬萬通之滿部月得五千三百有八萬五千

一百有六奇弱於太初三統

晉書志漢劉洪乾象術通法四萬三千二十六日法
千四百五十七

蕙田案通法即朔實滿日法得二十九日小
餘七百七十三以萬萬通之滿日法得五千
三百有五萬四千二百二十一奇弱於四分
魏景初術通數十三萬四千六百三十日法四千五
百五十九

蕙田案通數即朔實滿日法得二十九日小
餘二千四百一十九以萬萬通之滿日法得
五千三百有五萬九千八百八十一奇強於
乾象弱於四分

後秦姜岌甲子元術通數十七萬九千四十四日法

六千六十三

蕙田案通數滿日法得二十九日小餘三千二百一十七以萬萬通之滿日法得五千三百有五萬九千五百四十一奇強於乾象弱於景初

魏書志正光術日法七萬四千九百五十二經月大餘二十九小餘三萬九千七百六十九日法除周天分得月數周天分者一節之日數以其月除衆日得一月二十九及餘是周天分即爲月通

蕙田案以萬萬通小餘滿日法得五千三百有五萬九千二百九十一奇強於乾象弱於姜岌甲子元

李業興甲子元術通數六百一十五萬八千一十七日法二十萬八千五百三十

蕙田案通數滿日法得二十九日小餘十一萬六百四十七以萬萬通之滿日法得五千三百有六萬有四百七十奇強於景初弱於四分

宋書志何承天元嘉術通數二萬二千二百七十七日法七百五十二

蕙田案通數滿日法得二十九日小餘三百九十九以萬萬通之滿日法得五千三百有五萬八千五百一十奇強於乾象弱於正光祖沖之甲子元術月法十一萬六千三百二十一日法三千九百三十九

蕙田案月法滿日法得二十九日小餘二千有九十以萬萬通之滿日法得五千三百有

五萬九千一百五十二奇強於元嘉弱於正

光

隋書志張賓所造算法通月五百三十七萬二千二百九日法一十八萬一千九百二十

蕙田案通月滿日法得二十九日小餘九萬

六千五百二十九以萬萬通之滿日法得五

千三百有六萬一千二百三十五奇強於李

業興甲子元術弱於四分

大業四年戊辰所定算術月法三萬三千七百八十

三日法千一百四十四

蕙田案月法滿日法得二十九日小餘六百

有七以萬萬通之滿日法得五千三百有五

萬九千四百四十奇強於正光弱於姜岌甲

子元

劉焯皇極術朔實三萬六千六百七十七朔日法千二百四十二

蕙田案朔實滿朔日法得二十九日小餘六

百五十九以萬萬通之滿朔日法得五千三

百有五萬九千五百八十一奇強於姜岌甲

子元術弱於景初

唐書志傅仁均戊寅術月法三十八萬四千七十五日法萬三千六

蕙田案月法滿日法得二十九日小餘六千

九百有一以萬萬通之滿日法得五千三百

有六萬有一百二十六奇強於景初弱於李

業興甲子元

李淳風麟德術常朔實三萬九千五百七十一推法千三百四十

蕙田案常朔實滿推法得二十九日小餘七百一十一以萬萬通之滿推法得五千三百有五萬九千七百有一奇強於皇極弱於景初

開元大衍術朔實日揲法日法曰通法月策曰四象一象之策即朔望弦相距也揲法八萬九千七百七十三通法三千四十四象之策二十九餘千六百一十三

蕙田案揲法滿通法得二十九日小餘千六百一十三即四象之策也其一象七日小餘千一百六十三少凡四分一為少以萬萬通四象小餘

滿通法得五千三百有五萬九千二百一十一奇強於祖冲之甲子元術弱於正光

寶應五紀術揲法三萬九千五百七十一通法千三百四十四象之策二十九餘七百一十一

蕙田案四象策餘以萬萬通之滿通法得五千三百有五萬九千七百三十一奇強於麟德弱於景初

建中正元術揲法三萬三千三百三十六通法千九百四十四象之策二十九餘五百八十一

蕙田案四象策餘以萬萬通之滿通法得五千三百有五萬九千三百六十奇強於正光弱於大業戊辰所定數

長慶宣明術揲法日章月通法日統法四象之策日

合策章月二十四萬八千五十七統法八千四百合策二十九餘四千四百五十七

蕙田案以萬萬通合策餘滿統法得五千三百有五萬九千五百二十三奇強於大業戊辰所定數弱於姜岌甲子元術

景福崇元術揲法曰朔實四象之策曰平會朔實三十九萬八千六百六十三通法萬三千五百平會二十九餘七千一百六十三

蕙田案以萬萬通平會餘滿通法得五千三百有五萬九千二百五十九奇強於大衍弱於正光

五代史司天考王朴欽天術朔率二十一萬二千六百二秒二十八統法七千二百通法一百秒盈通法從分分盈統法從日

朔策二十九分三千八百二十秒二十八

蕙田案以萬萬通朔策分秒滿統法得五千三百有五萬九千四百四十四奇強於大業戊辰所定數弱於宣明

宋史志崇天術朔實三十一萬二千七百二十九樞法一萬五百九十朔策二十九餘五千六百一十九

蕙田案以萬萬通朔策餘滿樞法得五千三百有五萬九千四百九十奇強於欽天弱於宣明

明天術朔實一百一十五萬一千六百九十三元法三萬九千朔策二十九餘二萬六百九十三

蕙田案以萬萬通朔策餘滿元法得五千三百有五萬八千九百七十四奇強於元嘉弱

於祖冲之甲子元術

觀天術朔實三十五萬五千二百五十三統法一萬二千三十朔策二十九餘六千三百八十三

蕙田案以萬萬通朔策餘滿統法得五千三百有五萬九千有一十九奇強於明天弱於

祖冲之甲子元術

紀元術朔實二十一萬五千二百七十八日法七千二百九十朔策二十九餘三千八百六十八

蕙田案以萬萬通朔策餘滿日法得五千三百有五萬八千九百八十四奇強於明天弱

於觀天

統元術朔實二十萬四千六百四十七元法六千九百三十朔策二十九日餘二千六百七十七

蕙田案以萬萬通朔策餘滿元法得五千三百有五萬九千一百六十三奇強於祖冲之

甲子元術弱於大衍

乾道術朔實八十八萬五千九百一十七秒七十六元法三萬秒法百朔策二十九日餘一萬五千九百一十七秒七十六

蕙田案以萬萬通朔策餘滿元法得五千三百有五萬九千二百強於統元弱於大衍

淳熙術朔實一十六萬六千五百五十二秒五十六元法五千六百四十秒法一百朔策二十九日餘二千九百九十二秒五十六

蕙田案以萬萬通朔策餘滿元法得五千三百有五萬九千五百七十四奇強於姜岌甲

子元術弱於皇極

會元術朔率一百一十四萬二千八百三十四統率三萬八千七百朔策二十九日餘二萬五百三十四

蕙田案以萬萬通朔策餘滿統率得五千三百有五萬九千四百三十一奇強於正元術弱於大業戊辰所定數

統天術朔實三十五萬四千三百六十八策法萬二千朔策二十九餘六千三百六十八

蕙田案以萬萬通朔策餘滿策法得五千三百有六萬六千六百六十六奇強於張賓所造法弱於四分

開禧術朔率四十九萬九千六十七日法一萬六千九百朔策二十九餘八千九百六十七

蕙田案以萬萬通朔策餘滿日法得五千三百有五萬九千一百七十一奇強於統元弱於乾道

金史志大明術朔實一十五萬四千四百四十五分日法五千二百三十分朔策二十九日餘二千七百七十五分

蕙田案以萬萬通朔策餘滿日法得五千三百有五萬九千二百七十八奇強於崇元弱於正光

元史志庚午元術同太

授時術朔實二十九萬五千三百五分九十三秒日周一萬分朔策二十九日五千三百五分九十三秒蕙田案以萬萬進之為五千三百有五萬九

千三百強於乾道弱於正光
新法書西史依巴谷考驗一十二萬六千七百四刻
實兩交食各率齊同之距也凡為交會者四千二百
六十七為法而一得會望策二十九日五十刻一十
四分三秒

蕙田案以法推得小餘五千三百有五萬九
千三百與授時同

又案今時憲書改定朔策為二十九日五三
○五九○五三以萬萬進之為五千三百有
五萬九千有五十三強於觀天弱於祖冲之
甲子元術

右朔實

後漢書志賈逵論曰今史官推合朔弦望月食加時率

多不中在於不知月行遲疾意李梵蘇統以史官候注
考校月行當有遲疾不必在牽牛東井婁角之間

宋書志劉洪造乾象法又制遲疾法以步月行

元嘉二十年何承天進元嘉術表日月有遲疾日月蝕
不在朔望非法意也故元嘉皆以盈縮定其小餘以正
朔望之日錢樂之嚴祭奏曰承天法每月有頻三大頻
二小比舊法殊為異舊日蝕不唯在朔亦有在晦及二
日公羊傳所謂或失之前或失之後愚謂此一條自宜
仍舊員外散騎郎皮延宗又難承天若晦朔定大小餘
紀首值盈則退一日便應以故歲之晦為新紀之首承
天乃改新法依舊術不復每月定大小餘如延宗所難
太史所上

北齊書方技列傳信都芳私撰書名為靈憲算月有頻

大頻小食必以朔證據甚甄明每云何承天亦爲此法不能精靈憲若成必當百代無異議書未就而卒

唐書志傅仁均戊寅元術月有三大三小孝孫使算學博士王孝通以甲辰術法詰仁均曰平朔定朔舊有二家三大三小爲定朔望一大一小爲平朔望日月行有遲速相及謂之合會晦朔無定由時消息若定大小皆在朔者合會雖定而節元紀首二端并失若上合履端之始下得歸餘於終合會有時則甲辰元術爲通術矣仁均對曰書云季秋月朔辰弗集於房孔氏云集合也不合則日蝕可知又云先時者殺無赦不及時者殺無赦既有先後之差是知定朔矣詩云十月之交朔日辛卯又春秋傳曰不書朔官失之也自後術差莫能詳正故秦漢以來多非朔食宋御史中丞何承天微欲見意

不能詳究乃爲散騎侍郎皮延宗等所抑孝通之語乃延宗舊說治數之本必推上元日月如合璧五星如連珠夜半甲子朔且冬至自此七曜散行不復餘分普盡總會如初唯朔分氣分有可盡之理因其可盡卽有三端此乃紀其日數之元爾或以爲卽夜半甲子朔冬至者非也冬至自有常數朔名由於月起月行遲疾匪常三端安得卽合故必須日月相合與至同日者乃爲合朔冬至耳

大衍術合朔議曰虞劄曰所謂朔在會合苟躔次既同何患於頻大也日月相離何患於頻小也春秋日蝕不書朔者八公羊曰二日也穀梁曰晦也左氏曰官失之也劉孝孫推俱得朔日以邱明爲是乃與劉焯皆議定朔爲有司所抑不得行傅仁均始爲定朔而曰晦不東

見朔不西眺

元史志古法謂月平行十三度十九分度之七漢耿壽昌以爲日月行至牽牛東井日過度月行十五度至婁角始平行赤道使然賈逵以爲今合朔弦望月食加時所以不中者蓋不知月行遲疾意李梵蘇統皆以月行當有遲疾不必在牽牛東井婁角之間乃由行道有遠近出入所生劉洪作乾象術精思二十餘年始悟其理列爲差率以圖進退損益之數後之作術者咸因之至唐一行考九道委蛇曲折之數得月行疾徐之理先儒謂月與五星皆近日而疾遠日而遲數家立法以入轉一周之日爲遲疾二術各立初末二限初爲益末爲損在疾初遲末其行度率過於平行遲初疾末率不及於平行自入轉初日行十四度半強從是漸殺積七日適

及平行度謂之疾初限其積度比平行餘五度四十二分自是其疾日損又積七日行十二度微強向之益者盡損而無餘謂之疾末限自是復行遲度又積七日適及平行度謂之遲初限其積度比平行不及五度四十二分自此其遲日損行度漸增又歷七日復行十四度半強向之益者亦損而無餘謂之遲末限入轉一周實二十七度五十五刻四十六分遲疾極差皆五度四十二分舊法日爲一限皆用二十八限今定驗得轉分進退時各不同今分日爲十二共三百三十六限半之爲半周限析而四之爲象限

梅氏文鼎曰月行遲疾一周之日數內分四限入轉初日太陰行最疾積至六日八十餘刻而復於平行謂之疾初限厥後行漸遲積至十三日七十七刻奇

而其遲乃極謂之疾末限於是太陰又自最遲以復於平行亦六日八十餘刻謂之遲初限厥後行又漸疾亦積至十三日七十七刻奇其疾乃極如初日矣謂之遲末限合而言之共二十七日五十五刻四十六分而遲一周謂之轉終也

遲疾分限數何也太陰行天有遲疾其遲疾又有初末與太陽之盈縮同所不同者太陽之盈縮以半歲周分初末而其盈縮之度止於二度奇太陰之遲疾以十三日七十七刻奇分初末而其遲疾之度至於五度奇疾初只六日八十八刻奇而疾五度遲初只六日八十八刻奇而遲五度術家以八百二十分爲一限刻奇一日分十二限十二分而自朝至暮逐限之遲疾細分可得而求矣

以右旋之度言之日每日平行一度月每日平行十

三度有奇合朔時日月同度積弦策七日三六二六而月四二五而月度超前離日一象限是爲上弦又積弦策而月度離日半周天與日對度是爲望自此以後月向日行又積弦策而距日一象限是爲下弦更積弦策而月追日及之又復周度而爲合朔矣凡此者皆有常度有常期故謂之經朔經望經弦也乃若定朔定望定弦則有時而後於常期故有加差焉有時而先於常期故有減差焉凡加差之因有二一因於日度之盈夫日行既越於常度則月不能及一因於月度之遲夫月行既遲於常度則不能及日二者皆必於常期之外更增時刻而後能及於朔望弦之度故時刻加也減差之因亦有二一因於日度之縮夫日行既緩於常度則月易及之一因於月度之速夫月行既速於

常度則易及於日二者皆不待常期之至而已及於朔弦望之度故時刻減也乃若以日之盈遇月之遲二者皆宜有加差以日之縮遇月之疾二者皆宜有減差故盈與遲縮與疾並為同名而其度宜併若以日之盈遇月之疾在日宜加在月則宜減以日之縮遇月之遲在日宜減在月宜加故盈與疾縮與遲並為異名而其度宜相減用其多者為主也如上所論既以盈與遲二差同名相從異名相消則加減差之大致已定然而又有乘除者上所言者度也非時刻也故必以此所得之度分即同名相從異名相消之度分用每限之時刻八百二十分乘之為實每限之月行度為法即遲疾行度除之即變為時刻而命之為加減差矣以異乘同除之理言之月行遲疾行度則所積時刻為八百二十分今加減之度有幾個遲疾行度則

月行時刻亦當有幾個八百二十分故以此乘除而知加減差之時刻

新法算引太陰之行參錯不一推步籌算為力倍艱苟或分秒乖違交食豈能密合故必細審其行度所以然而後可立法致用也蓋月較諸曜本旋之外行復多種第一曰平行一日十三度有奇但此行之界凡四一界是從某宮次度分起算此界定而不動二界為本天之最高此非定界每日自順天右行七分有奇是月距本天最高一日為十三度三分有奇也故其平行二十七日三十刻有奇為一周已復於宮次元度又必再行二十三刻有奇為二十七日五十三刻始能及於本天之最高此行新法謂之月自行中法於此周謂之轉周滿一周謂之轉終其最高則行八年有奇而周天謂之月

亭三界為黃白二道相交之所所謂正交中交此界亦
 自有行乃逆行也自東而西每日三分有奇則月平行距正交
 一日為十三度十三分有奇至二十七日二十七刻減
 交行之一度二十三分得二十七日十五刻有奇月乃
 回於元界術家謂之交終四界是與太陽去離太陽一
 日約行一度則太陰距太陽為十二度十分有奇至二
 十九日五十三刻有奇逐及太陽復與之會術家謂朔
 策是也凡上四行總歸第一平行其第二行曰小輪每
 一朔內行滿輪周二次每日為二十四度有奇若以不同心
陰中距
圈也因有此行復生第二損益加減分云第二者蓋於
 朔望所用加減分外再加再減故也此行中法所無以
 上太陰諸行新法定其軌轍不外三者均圈一不同心
 圈一小輪一然不同心圈與小輪名異而理實同術家

資以推算兩用互推所得之數正等也
 各朔後月夕西見遲疾不一甚有差至三日者其故有
 三一因月視行度視行為疾段則疾見遲段則遲見一
 因黃道升降或斜或正正必疾見斜必遲見一因白道
 在緯南緯北凡在緯北疾見緯南遲見也此外又有極
 出地之不同朦朧分與炤差諸異所以遲疾難齊也
 新法表異月與五星本輪之外皆有次輪所以行度益
 繁就月言之同心輪負本輪之心而右本輪又負次輪
 之心而左俱一周而復月復循次輪而右半周而復次
 輪半徑半於本輪半徑并之得五度弱為二弦唯朔望
 月在本輪內規不須次輪加減止一加減已足餘日則
 於一加減外另有二三均數多寡不等

右月行遲疾

五禮通考卷第一百八十九

Vertical columns of text within a rectangular border, containing the main body of the document's content.

