

頌

昔

廡

岐

甲

齊

吳興劉氏
嘉業堂刊

郭太史授時厯草凡百餘卷皆藏祕府世罕傳本其傳

者明元統大統厯法通軌而已故平立定二蓋甄矣割

圓諸術深知其意者絕少天啟崇禎閒西法漸行大統

說益絀黎洲先生因委尋源釐成此卷嗣君百家本其

家學以入史局明史初藁於大統厯法先列法原未必

不由於此則此書於授時厥功偉矣嘗疑言授時者明

史藁所采尙有數種而四庫絕無著錄此書亦在所遺

何也全榭山爲先生碑云此書一卷今乃四卷據歲差

條下注云黃先生算厯歲在丁亥則此書已經後人更

定非先生原本可知本文誤者惟祖冲之日景算術一

條注文則每有譌誤茲皆一一訂正之道光丙申孟冬

朔後學江陰宋景昌

授時麻要法歌

授時之法君要知但以九年舊麻推

古云但看九年兔望日便是今年正月

一月大月小起初一看其初一天干支

推九年何干支初一是何干支

便以此干支

大月天干五支九

如大月初一甲子甲至

也即以後法推去

小月天干四地八耦

如小月初一日丙寅丙

為今月朔日 九之年起算法大月五九小四八

月大三十日無差如初

一日已酉數至次月

月小分明只廿九

如月朔數至次

即月節氣只憑九年麻

假若造甲午年麻則

二十四氣

真端的天干三數地支七

假如癸亥日癸見乙

熟記心

中須歷歷定時二十四年取逢時遇八君無慮

如逢子

氣卻用未時亦

交也申氣如之若依此法箇中推方省陰陽元奧處閏

朔後學江陰宋景昌

授時麻要法歌

授時之法君要知但以九年舊麻推

古云但看九年免望日便是今年正月

一月月大月小起初一看其初一天干支

推九年每支初一是何干支

便以此干支

大月天干五支九

如大月初一甲子甲至戊五數也子至申九數

也即以此申

小月天四地八耦

如小月初一日丙寅丙至巳四數也寅至酉八

數也即以西為今月朔古云前

月大三十日無差

如初

一日已酉數至次月

月小分明只廿九

如月朔數至次月朔止廿九日

即月節氣只憑九年麻

假若造甲午年麻則看丙戌年節氣自知

二十四氣

真端的天干三數地支七

假如癸亥日癸見乙三數亥見己七數

熟記心

中須歷歷定時二十四年取逢時遇八君無慮

如逢子時交節

氣卻用未時亦若依此法箇中推方省陰陽元奧處閏

月本來中氣無何勞物外更他圖世人諳得神仙術不

是愚民是丈夫又歌曰九年二月半便是正月一年前九

月十五日辰即今年正月初一日辰該九十七只九年

箇半月二千八百八十日六甲轉四十八周

中取大小無差失又歌曰若要求立春相衝對食神如假

前九年甲子日立春甲食丙子衝午即閏月無中氣說

今年丙午日立春也二十四氣准此

與惺惺人推閏歌括曰欲知來歲閏先算至之餘更看

大小盡決定不差殊且如今年十一月二十二日冬至

在八月或小盡則七月○如來歲合置看今年冬至後

餘幾日即閏幾月若冬至在上旬則以望為斷十二日

足復起推節氣歌括云中氣與節氣但有半月隔若要

一數知仔細兩時零五刻謂如正月甲子日子時初初刻立

是雨又求節氣歌曰驚蟄五時二刻求清明十時四刻

水也

流立夏一日三時六芒種一日九時周小暑二日二時
二立秋二日七時四白露三日零六刻寒露三日六時
至立冬三日十一二大雪四日四時四小寒四日九時
六五日三時交新歲節遇子時加一日此為揀法君須
記

年求月法

甲 乙 丙 丁 戊 己 庚 辛 壬 癸
以上
年名

丙 戊 庚 壬 甲 丙 戊 庚 壬 甲
甲

寅月為始以次順推所謂甲巳之年丙作首也
甲巳之
年丙作

首乙庚之歲戊為頭丙辛之歲尋庚上丁壬二
位順行流若言戊癸何方發甲寅之上好追求

日求時

甲 乙 丙 丁 戊

以上日名

己 庚 辛 壬 癸

甲 丙 戊 庚 壬

如甲日則甲子起算乙日則丙子起算所謂甲已還加

甲乙庚丙作初也甲已還加甲乙庚丙作初丙辛從戊起丁壬庚子居戊癸何方發壬子是

真途

納音生於納甲虛乾坤不用故易曰先庚後庚即納音也

土 火 水 金 木

宮 徵 羽 商 角

一 三 五 七 九

授時厯故卷一

嘉業堂叢書

氣朔厯

餘姚黃宗羲梨洲

積年

辛巳歲

卽元至元十八年

距今作厯故之歲丙辰積三百九十

六年

推冬至

置所求距歲減一以歲實乘之爲中積加氣應爲通積滿旬周去之不盡以日周約之爲日不滿爲分其日命甲子算外卽所求冬至日辰及分如上考者亦距辛巳歲卽算乘歲實爲中積減氣應爲通積滿旬周去之不盡更置旬周以不盡者減之餘同上

歲實亦名歲周三百六十五萬二千四百二十五分 上考

者每百年周天消一秒歲實長一分下驗每百年周天長一秒歲實消一分

劉宋祖沖之取至前後二十三、四日閒晷影折取其
中定爲冬至且以日差比課推定時刻宋皇祐閒周
琮則取立冬立春二日之景以爲去至既遠日差頗
多易爲推攷授時取前後日率相埒者自遠日以及
近日無不可測舊法用八尺表授時用長表四丈爲
八尺者五既定分至然後可定歲實

測景術曰置冬、夏二至前後日之相對者以圭表所
測正午晷景日日識之相減爲晷差進二位爲實次

取後二日相連之景相減爲法實如法而一冬至景
前多後少爲減差後多前少爲加差夏至景前少後
多爲減差後少前多爲加差皆加減相距日得數半
之加半日刻命起日算外滿百刻爲日餘以發斂收
之爲時刻及分 假如丁丑歲元至元十四年十一月十四

日己亥景長七丈九尺四寸八分五釐五毫至二十
一日丙午景長七丈九尺五寸四分一釐二十二日

丁未景長七丈九尺四寸五分五釐以己亥丁未二
日之景相較餘三分五毫爲晷差進二位三尺五分以丙

午丁未二日之景相較餘八分六釐爲法而一得三
十五刻以八分六厘爲一刻用減相距日八百刻此冬至前多後少故減

餘七百六十五刻折取其中加半日刻共四百三十
二刻半百約爲日得四日餘以十二乘之百約爲時
得三時滿五十又作一時共得四時餘以十二收之
得三刻命初起距日己亥算外得癸卯日辰初三刻
爲丁丑歲冬至此取至前後四日景 又如戊寅歲

元至元十五年

十一月十九日戊戌景七丈八尺三寸一分

八釐五毫至閏十一月初九日戊午景七丈八尺三
寸六分三釐五毫初十日己未景七丈八尺八分二

釐五毫用戊戌戊午二日景相減餘四分五釐爲晷

差進二位

四尺五寸

以戊午己未景相減餘二寸八分一

釐爲法而一得一十六刻

以二寸八分一釐爲一刻

加相距日二

千刻

此冬至前少後多故加

半之加半日刻得一千五十八刻

百約爲十日餘以十二乘之百約爲時滿五十又進

一時共得七時餘以十二收爲刻命初起距日戊戌

算外得戊申日未初三刻爲戊寅歲冬至此取至前

後十日景又戊寅歲十一月十二日辛卯景七丈五

尺八寸八分一釐五毫十三日壬辰景七丈六尺三

寸一釐五毫閏十一月十五日甲子景七丈六尺三

寸六分六釐五毫十六日乙丑景七丈五尺九寸五

分三釐十七日丙寅景七丈五尺五寸四釐五毫用

壬辰甲子景相減爲實或以辛卯壬辰景相減爲法

除之或以甲子乙丑景相減爲法除之皆得戊申日

未初三刻若用辛卯己丑景相減爲實以乙丑丙寅

景相減除之亦同此取至前後十六七日景 此授

時彷彿祖沖之所立法也祖沖之法又少異如劉宋大

明五年十月十日景一丈七寸七分半十一月二十

五日一丈八寸一分太二十六日一丈七寸五分強

折取其中則中天冬至應在十一月三日以上定日求其

蚤晚令後二日景相減餘六分則一日差率也倍之爲

法二十前二日咸宋書誤減字以百刻乘之爲實謂十月十日

二十五日二日前後相距四十四日以百刻乘之得四千四百刻也 以法除實得冬至

加時在夜半後三十一刻按以十二除實當得三十五刻此少四刻未詳若

以授時之法定祖沖之所測以十月十日癸亥十一

月二十五日丁未之景相較餘三分五釐爲晷差以
丁未戊申二日景相較餘六分爲法而一得五十八
刻用加相距日四千四百刻折中加半日刻共爲二
千二百七十九刻百約爲日命初起距日癸亥算外
得冬至乙酉日夜半後七十九刻

定歲實術曰取前人所測日景所得冬至日時刻分
秒距今見測到冬至日時刻分秒共計若干爲實以

相距積年爲法而一得歲實 假如庚辰歲 元至元十七年

十一月所測日景推得己未日夜半後六刻 卽丑初一刻

上取劉宋大明五年辛丑歲十一月祖沖之所測日
景推得初三日乙酉夜半後三十二刻六十九分爲

准以相距積八百一十九年閒共得二十九萬九千
一百三十四日內加庚辰歲測到六刻減去劉宋大
明五年測到三十二刻六十九分餘二十九萬九千
一百三十三日七十三刻三十一分爲實以相距積
年八百一十九而一得三百六十五日二十四刻二
十六分五十三秒 據授時所測冬至丁丑歲元至元十

四年至戊寅歲元至元十年歲實三百六十五日二十五刻

半戊寅歲至己卯歲實三百六十五日二十四刻已
卯歲至庚辰歲實三百六十五日二十四刻何以不
定爲歲實而必以積年一之者太陽之歲行不等久
而積差數千百年以上始有定法然不一而一之所

謂歲實亦平行之數比於測景所得必有累黍

氣應五十五萬○六百分

卽辛己歲前至元十年冬至在己未日以旬周計之便

爲此歲氣應 按丁丑歲至元十年氣應三十九萬三

千二百五十分至辛己歲前用加三歲實滿旬周去

之餘五十五萬○五百二十五分較少七十五秒此

六百分者就整也

旬周亦名紀法六十萬

日周一萬

通餘五萬二千四百二十五分

歲實內不滿旬周者則爲通餘以通餘乘積年比乘

歲實者下算尤簡

求次氣

置天正冬至日分以氣策累加之其日滿旬周去之外
命如前各得次氣日辰分秒

氣策十五日二千一百八十四分三十七秒半

置歲實以二十四氣除之爲氣策上考下驗隨歲實
消長

推天正經朔

置中積加閏應爲閏積滿朔實去之不盡爲閏餘再置
通積減閏餘爲朔積滿旬周去之不盡以日周約之爲
日不滿爲分秒卽所求天正經朔 上考置中積減閏

應爲閏積滿朔實去之不盡更置朔實以不盡者減之
爲閏餘以閏餘減冬至日及分卽得天正經朔若冬至
不及減者加旬周減之

閏應二十〇萬一千八百五十分

辛巳歲前天正經朔距冬至加時刻數

測閏應術曰或日食或月食以漏計之至食甚刻分
爲實如是盈遲作減差以減實是縮疾作加差以加
實如午前加時差午後減時差就爲經朔分看是何
月以距月月數因朔實有閏加一月食之月則用望
策得數以加經朔分滿旬周去之得十一月經朔取
冬至減經朔卽爲閏應

朔實二十九萬五千三百〇五分九十三秒

測朔實術曰取古所測冬至日時刻密者距今所測
冬至日時刻爲實另以相距積年乘每歲閏法三分
六十八秒二十八微得數定以十分爲月得閏月若
千及分秒寄位以積年乘每歲十二月得若干月加
寄位之閏月分爲法除前實是爲朔實 閏法三分
六十八秒二十八微者依祖沖之厯章歲三百九十
一章閏一百四十四以章歲一章閏得每歲閏法

如宋大明五年冬至十一月初三日乙酉三十二刻
六十九分至辛巳歲前冬至十一月二十一日己未
六刻得二十九萬九千一百三十三日七十三刻三

十一分爲實以積八百一十九年乘閏法得三百〇
一月六分二十一秒三十二微又以積年乘月得九
千八百二十八月共爲一萬〇一百二十九月六分
二十一秒三十二微以除實如上數

通閏十萬八千七百五十三分八十四秒

隨歲實消長

歲實內減去十二朔實 置閏應加通閏卽爲次年

閏應

求各月經朔弦望

置天正經朔全分以弦策累加之其日滿旬周去之各
得弦望及次朔日及分秒

弦策七日三十八刻二十六分四十八秒二十五微

分朔實四之

望策一十四日七十六刻五十二分九十六秒半

半朔實

推盈日古謂之沒

視恆氣小餘在沒限已上爲有盈以十五日乘之用減氣策餘滿氣盈而一爲日加入恆氣大餘內滿旬周去之命甲子算外卽得

沒限亦名盈限七十八刻一十五分六十二秒五十微

以氣策減十六日

氣盈二十一刻八十四分三十七秒五十微

置氣策減十五日卽氣策之小餘

推虛日古謂之減

視經朔小餘在朔虛已下為有虛以三十日乘之滿朔虛而一為日加入經朔大餘內滿旬周去之命甲子算外即得

朔虛四十六刻九十四分〇七秒

以朔策減三十日

推五行用事

各以四立之節為春木夏火秋金冬水首用事日置

四季中氣日及分秒穀雨大暑霜降大寒減土王策各得其季土

始用事日

土王策三日〇四刻三十六分八十七秒五十微又名貞策

置歲實以五行而一得七十三日○四刻八十五分
是每行所王之數置氣策五以五分之一減之得貞
策

候策

置歲實以七十二候而一即得各分氣候

立春

正月中節

雨水

正月中

驚蟄

二月中節

春分

二月中

清明

三月中節

穀雨

三月中

立夏
節 四月

小滿
節 四月

芒種
節 五月

夏至
節 五月

小暑
節 六月

大暑
節 六月

立秋
節 七月

處暑
節 七月

白露
節 八月

秋分
節 八月

寒露
節 九月

霜降中九月

立冬節十月

小雪中十月

大雪節十一月

冬至中十一月

小寒節十二月

大寒中十二月

推中氣去經朔

置天正閏餘以日周約之爲日得冬至去經朔以月閏累加之各得中氣去經朔日算月閏加閏餘至滿朔策則去之置閏然俟定朔無中氣者裁之

月閏九千〇六十二分八十二秒

分通閏爲十二

推發斂加時

置所求分秒以十二乘之滿辰法爲時正滿半辰法爲
時初命子時算外卽所在時餘以十二收之如一千收
爲八十
滿百爲刻不滿爲初刻

辰法一萬

半辰法五千

授時厯故卷一

授時厯故卷二

日躔厯上

餘姚黃宗義梨洲

推天正經朔弦望入盈縮厯

置半歲周減去閏餘分即天正經朔入縮厯

自秋分後三日冬至

至皆縮末厯閏餘者縮末未盡之數至冬至入盈初

以弦策累加之各得弦望及

次朔入盈縮厯日及分秒滿半歲周去之元是縮厯交

入盈厯元是盈厯交入縮厯凡遇半歲周即盈縮相代

半歲周一百八十二日六十二刻一十二分五十秒

上考

下驗隨歲周為消長

求盈縮差

視盈初盈末縮初縮末四厯各在其限已下為初限已

上置半歲周以所得分減之餘爲末限 在盈初縮末

麻置立差三十一以初末限乘之 置立差三十一微盈縮之分起十微上十

進一位百進二位千進三位萬進四位 加平差二萬四千六百又以初末

限乘之 平差本二分四十六秒然乘法置萬千百位盈縮麻萬起萬位千起千位十萬方進一位用

置定差五百一十三萬三千二百以所乘得數減之餘

又以初末限乘之 定差亦分秒未滿萬然乘法置于萬千百位盈縮麻萬起萬位十位方進

一位滿億爲度不滿退除爲分秒 平差定差乘時皆移分位于萬自分至度九四

位自萬至億亦四位故滿億爲度 在縮初盈末麻置立差二十七以

初末限乘之加平差二萬二千一百又以初末限乘之

置定差四百八十七萬六百減乘得數餘又以初末限

乘之滿億爲度不滿退爲分秒即所求盈縮差 乘法同上

盈初限八十八日九千〇九十二分二十五秒

盈末限九十三日七千一百二十〇分二十五秒

縮初限九十三日七千一百二十〇分二十五秒

縮末限八十八日九千〇九十二分二十五秒

赤道當南北極之中北高南下日行南陸爲赤道之外行卑則近故一日而一度強日行北陸爲赤道之內行高則遠故一日而一度弱此日不平行之故也盈初者冬至出赤道二十四度弱自此日軌漸北至春分前三日積八十八日九十一分就而行九十一度三十一分交在赤道盈末者自春分前三日至夏至日由赤道而入赤道內二十四度弱積九十三日

七十一分而行九十一度三十一分縮初者夏至日
軌漸南至秋分後三日積九十三日七十一分而行
九十一度三十一分交在赤道縮末者自秋分後三
日至冬至日由赤道而出二十四度弱積八十八日
九十一分而行九十一度三十一分 盈末之行縮
二度四十分何以謂之盈也以盈初之盈未盡故亦
謂之盈縮末之行盈二度四十分何以謂之縮也以
縮初之縮未補故亦謂之縮 盈初縮末縮初盈末
舊分二限其求初末限去盈者視盈初縮末厯縮者
視縮初盈末厯夫縮末雖與盈初同限實爲縮厯盈
末雖與縮初同限實爲盈厯而二限分屬盈縮非也

今故分爲四限

氣象限九十一日三十一刻〇六分二十五秒

歲周四之一上考下驗亦隨歲周爲消長

盈縮極差二度四十分一十四秒

氣象限內減盈縮極差爲盈初縮末二限加盈縮極

差爲縮初盈末二限

立差三十一微

立者日之上下斜徑

平差二分四十六秒

平者日之東西經行

定差五百一十三分三十二秒

盈初縮末二限八十八日九十一刻分爲六段以測

晷差每段積日得一十四日八十二刻就整每段各

測晷差若干爲段下積差分 如第一段積差七千

○五十八分二五乃是測晷至十四日八十二比初

日所差之數餘倣此

第一段積日 一十四日 八十二刻

積差 七千〇五十八分〇二五

第二段積日 二十九日 六十四刻

積差 一萬二千九百七十六分三九二

第三段積日 四十四日 四十六刻

積差 一萬七千六百九十三分七四六二

第四段積日 五十九日 二十八刻

積差 二萬一千一百四十八分七三二八

第五段積日 七十四日 一十刻

積差 二萬三千二百七十九分九九七

第六段積日 八十八日 九十二刻

積差 二萬四千〇二十六分一八四

置第一段下積分七千〇五十八分〇二五 七七千爲

卽以一段積日一十四日八十二除之 餘一千四百八十二分爲

一刻得四百七十六分二十五秒四百為四刻為第一段平

差分是每日平差 置第二段下積分一萬二千九

百七十六分三九二即以第二段積日二十九日六

十四除之餘二千九百六十四分為一刻得四百三十七分八十秒

為第二段平差分 置第三段下積分一萬七千六

百九十三分七四六三即以第三段積日四十四日

四十六除之得四千四百四十六分為一刻得三百九十七分九十

七秒為第三段平差分 置第四段下積分二萬一

千一百四十八分三二八即以第四段積日五十九

日二十八除之以五千九百二十八分為一刻得三百六十五分七

十六秒為第四段平差分 置第五段下積分二萬

三十二日七十九分九九七卽以第五段積日七十

四日一十除之除七千四百一十分為一刻得三百一十四分一

十七秒為第五段平差分 置第六段下積分二萬

四千〇二十六分一八四卽以第六段積日八十八

日九十二除之除八千八百九十二分為一刻得二百七十分二十

秒為第六段平差分

置第一段平差分四百七十六分二十五秒與第二

段平差四百三十七分八十秒前後相減餘三十八

分四十五秒為第一段一差乃初日至十四日八十二刻共差之數

置第二段平差分與第三段平差分相減餘三十九

分八十三秒為第二段一差乃第十四日八十二刻至二十九日六十四刻

共差之數

置第三段平差分與第四段平差分相減餘

四十一分二十一秒為第三段一差

二十九日六十四刻至四十四

日四十六刻差數

置第四段平差分與第五段平差分相

減餘四十二分五十九秒為第四段一差

四十四日四六至五

十九日二十八共差之數

置第五段平差分與第六段平差分

相減餘四十三分九十七秒為第五段一差

五十九日二十

八刻至七十四日一十刻共差之數

置第一段一差與第二段一差相減餘一分三十八

秒為第一段二差 置第二段一差與第三段一差

相減置第三段一差與第四段一差相減置第四段

一差與第五段一差相減俱餘一分三十八秒為各

段二差

此每日所差之數

各段平差一差二差立成

二差

一差

平差

一分三十八秒

三十八分四十五秒

四百七十六

分二十五秒

一分三十八秒

三十九分八十三秒

四百三十七

分八十秒

一分三十八秒

四十一分二十一秒

三百九十七

分九十七秒

一分三十八秒

四十二分五十九秒

三百五十六

分七十六秒

四十三分九十七秒

三百一十四

分一十七秒

二百七十分

二十秒

置第一段平差四百七十六分二十五秒為泛平積

以第一段一差三十八分四十五秒加減第一段二

差一分三十八秒前多後少加今前少一差俱前應

於三十八分四十五秒內減一分三十八秒餘三十

七分○七秒為泛平積差另置第一段二差一分三

十八秒折半得六十九秒為泛立積差

置泛平積四百七十六分二十五秒加減泛平差三

十七分○七秒前多後少加今前多平差俱前應於

四百七十六分二十五秒內加三十七分○七秒共

積五百十三分三十二秒為定平積即定差五百一

十三萬三千二百之數

置泛平差三十七分○七秒加減泛立差六十九秒

今前少泛平從第一段應於三十七分○七秒內減

六十九秒餘三十六分三十八秒爲定平差

置泛立差六十九秒以段日一十四日八十二除二

次得三十一分

置六十九秒除一十四秒八十二微爲一十微初次除得四十微六五五

九除二次得九十三微一一八復以三爲一故得三十一微零不用爲日立差

分即

置定平差三十六分三十八秒以段日一十四日八

十二除一次得二分四十六秒

除一十四分八十二秒爲一分爲日

定平差

萬定分

立差二十七微

平差二分二十一秒

定差四百八十七分〇六秒

縮初盈末二厯九十三日七十一刻離爲六段以測

晷差每段積日得一十五日六十二刻就整每段各
測晷差若干

積日

積差

第一段一十五日六十二刻

七千〇五十八分

九九〇四

第二段三十一日二十四刻

一萬二千九百七十八分

六五八

第三段四十六日八十六刻

一萬七千六百九十六分

六七九

第四段六十二日四十八刻

二萬一千一百五十分

七二九六

第五段七十八日一十刻

二萬三千二百七十八分

四八六

第六段九十三日七十二刻

二萬四千〇百一十七分

六二四四

一二差

一差

平差

一分三十三秒

三十六分四十七秒

四百五十一分

九十二秒

一分三十三秒

三十七分八十秒

四百一十五分

四十五秒

一分三十三秒

三十九分一十二秒

三百七十七分

六十五秒

一分三十三秒

四十分四十六秒

三百三十八分

五十二秒

四十一分七十九秒

二百九十八分

〇六秒

二百五十六分

二十七秒

已上推平差一差二差術值盈初縮末二厯同

置第一段平差四百五十一分九十二秒為泛平積

以第一段一差三十六分四十七秒加減第一段二

差一分三十三秒

前多後少加前少後多減

今前少

一差俱前少

於一

差內減二差餘三十五分一十四秒為泛平積差另

置第一段二差折半得六十六秒五十微為泛立積

差

置泛平積四百五十一分九十二秒加減泛平差三

十五分一十四秒今前多平差俱應於泛平積內加

泛平差共積四百八十七分〇六秒為定平積即定差

置泛平差三十五分一十四秒加減泛立差六十六

秒五十微今前少泛平差從第一段應于泛平差內

減泛立差餘三十四分四十七秒五十微為定平差

置泛立差六十六秒五十微以段日一十五日六十

二除二次得二十七分為日立差除一十五秒六二

四十二微五七再除共得八十五微一四九三十一

微二四為十微三微一二四為一微合之為二十七
蓋倍段日而一之也零不用

置定平差三十四分四十七秒五十微以段日一十
五日六十二除一次得二分二十一秒爲日定平差
除一十五分六
十二秒爲一分

又術置盈縮厯初末限分秒以大餘定日以小餘乘其
下加分萬約爲分以加其下積度萬約爲度不滿爲分
秒亦得所求盈縮差

此以二日對減之餘乘時刻之零數其分秒多有不
合司天者皆用之蓋避三乘方之難也

盈初縮末二厯平立合差術曰置立差三十一分
微以六因之得一百八十六分爲加分立差百定秒

置平差二分四十六秒倍之得四分九十二秒再加

加分立差一秒八十六微共得四分九十三秒八十六微爲初日平立合差 累加加分立差卽爲每日平立合差

加分定差術曰置定平積差五百一十三分三十二秒內減平差二分四十六秒再減立差三十一微餘五百一十分八十五秒六十九微爲初日加分 置所得加分減其日平立合差卽爲次日加分 以加分積之卽爲積度

縮初盈末二麻平立合差術曰置立差二十七分

微以六因之 測晷分六段得一百六十二分 百定爲

加分立差 置平差二分二十一秒倍之得四分四

十二秒加入加分立差一秒六十二微共得四分四
十三秒六十二微爲初日平立合差 累加加分立
差卽爲每日平立合差

加分定差術曰置定平積差四百八十七分六秒內
減平差二分二十一秒再減立差二十七微餘四百
八十四分八十四秒七十三微爲初日加分 置所
得加分減其日平立合差卽爲次日加分以加分積
之卽爲積度

推盈縮加分術曰置盈縮厯初末限大餘減一折半

仍以本限乘之得數再以加分立差乘之

盈初縮末一百八十八

六縮初盈末一百六十二寄位另置初日平立合差

盈初縮末四萬九三八六

縮初盈末四萬四三六二以本限乘之得數與寄位相併萬約為

分各減其初日加分餘為本日加分 假如萬厯二

十四年丙申歲閏八月朔縮初厯九十二萬零不減用

一折半得四十五限半仍以本限九十二乘之得四

千一百八十六限與加分立差一百六十二乘之置限

數千位加分立差之得六十七萬八一二萬即寄

位另置平立合差四萬四三六二以本限九十二乘

之得四百〇八萬一三〇四萬即分併寄位得四百七

十五分九四三六另置初日加分四百八十四分八

四七三減所得分餘八分九〇三七為九十二日下

加分

推盈縮積度術曰置立差

盈初縮末三十一
縮初盈末二十七以初末

限因之得數加平差

盈初縮末二萬匹六
縮初盈末二萬二又以初末

限因之另置定差

盈初縮末五百一十三萬三二
縮初盈末四百八十七萬〇六以

所得減之餘再以初末限因之為盈縮積度

假如

萬厯二十四年八月朔縮初厯九十二日置立差二

十七分以九十二日因之得二千四百八十四分加

平差二萬二千一百分共得二萬四五八四又以九

十二因之得二百二十六萬二七二八卻置定差四

百八十七萬〇六分內減之餘二百六十萬〇八八

七二

已上萬
即分

再以九十二日因之得二萬四九二一六

三一四

此萬乃
實數

為縮初九十二日下積度

赤道宿度

角十二 一十 亢九 二十 氏十六 三十 房五 六十 心六 五

十尾十九 一十 箕十 四十

右東方七宿七十九度二十分

斗二十五 二十 牛七 二十 女十一 三十五 虛八 九十五

五秒危十五 四十 室十七 一十 壁八 六十

右北方七宿九十三度八十分七十五秒

奎十六 六十 婁十一 八十 胃十五 六十 昴十一 三十 畢

十七 四十 觜初 五分 參十一 一十

右西方七宿八十三度八十五分

井三十三 三十 鬼二 二十 柳十三 三十 星六 三十 張十

七二十五翼十八七十五軫十七三十

右南方七宿一百八度四十分 授時所測經星度
與往古有異若上考則依各代所測

推冬至赤道日度

置中積加周應爲通積滿周天分去之不盡以日周約
之爲度不滿退約爲分秒命起赤道虛宿六度外去
之至不滿宿卽所求冬至日躔赤道宿度及分秒
上考者置中積減周應爲通積滿周天去之不盡另
置周天以不盡者減之餘同上

周天三百六十五度二十五分七十五秒

上推往古每百年消下一算將來每百年長一

消長皆秒

周天之秒
位在分上

周應亦名度應三百一十五萬一千〇七十五分

起虛七度至箕十度之數也 辛巳歲前至元七年冬

至加時太陽所在

歲差一分五十秒

周天之度周歲之日皆三百六十有五全策之外又

有奇分皆四分之一各二十五分然今歲冬至日行至某

處在某宿度上來歲冬至日行至原處不在原宿度

上所謂天之分常有餘歲之分常不足也唐堯冬至

日在女虛之交至授時所測乃在箕十度以積年而

一度分六十六年有奇而日退一度故於二十五分

之中減歲實七十五秒秒在分位以益周天使歲周奇分

為二十四分二十五秒周天奇分為二十五分七十

五秒相減餘一分五十秒是每歲日行不足度之數

也積六十六年不足一度與往古退分相合今距辛

巳歲三百六十七年黃先生算麻歲在丁亥此辛巳距丁亥算歲周奇分

消至二十四分二十二秒周天奇分長至二十五分

七十八秒則歲差為一分五十六秒

求四正赤道日度

置天正冬至加時赤道日度累加歲象限滿赤道宿次

去之各得春夏秋正日所在宿度

四正者歲周之四分也二至為二正春分前三日為

春正秋分後三日爲秋正每正初日則黃赤道同度

求四正赤道宿積度

置四正赤道宿全度

冬正箕春正壁夏正參秋正翼此據近日所推言之若歲差累移亦

移至別宿

以所推四正赤道日度及分減之餘爲距後度以

赤道宿度累加之各得四正後赤道宿積度

元辛巳歲前冬至加時赤道箕十度以減箕宿全度

餘四十分爲冬至距後度加斗二十五度二十分積

得二十五度六十分累加赤道宿度爲冬至後每宿

積度春正加時赤道壁五度七〇三一二五以減壁

宿全度餘二度八九六八七五就整爲九秒爲春正

距後度累加赤道宿度得春正後每宿積度夏正秋

正皆倣此

附圖於後

赤道宿次

赤道積度

赤道四正距後積度

斗二十五

二二十五

冬至後二十五

六

牛七

三十二

三十二

八

女十一

三十五

四十三

七五

四十四

一五

虛八

九五七

五十二

七〇七

五十三

一〇七五

危十五

四

六十八

一〇七

六十八

五〇七五

室十七

一

八十五

二〇七

八十五

六〇七五

壁八

六

九十三

八〇七

春正後二度

八九六

奎十六

六

一百一十七

四〇七五

十九

四九六九

婁十一 一八 一百二十二 二七 三十一 二九

胃十五 一六 一百三十七 八七 四十六 八九

昴十一 一三 一百四十九 七一 五十八 一九

畢十七 一四 一百六十六 七五 七十五 五九

觜初 一五 一百六十六 七五 七十五 六四

參十一 一一 一百七十七 七六 八十六 七四

井三十三 一三 一百一十二 七九 夏至後二十八 七三

鬼二 一二 一百一十三 七一 三十 九三

柳十三 一三 一百二十六 七四 四十四 二一

星六 一三 一百三十二 七七 五十 五三

張十七 一五 二百五十七 七〇 六十七 七八

翼十八 七五 二百六十八 七五 秋正後八十六 五三

軫十七 三 二百八十六 七五 五十二 五二五七

角十二 一 二百九十八 七五 二十四 六二五七

亢九 二 三百〇七 七五 三十三 八二五七

氏十六 三 三百二十三 七五 五十一 一二五七

房五 六 三百二十九 七五 五十五 七二五七

心六 五 三百三十五 七五 六十二 二二五七

尾十九 一 三百五十四 七五 八十一 三二五七

箕十 四 三百六十五 七五 冬至後初度四 一五

推黃道宿度

置四正後赤道宿積度以其赤道積度減之 在黃赤道率 餘

以黃道率乘之每率一度乘餘如赤道率而一滿度率

所得以加黃道積度為二十八宿黃道積度以前宿黃

道積度減之為其宿黃道度其秒就近為分

黃道宿次

角十二八十七 亢九五十六 氏十六四十八 房五四十八

心六二十七 尾十七九十五 箕九五十九

右東方七宿七十八度一十二分

斗二十三四十七 牛六九十 女十一一十二 虛九七十

五秒 危十五九十五 室十八三十二 壁九三十四

右北方七宿九十四度一十分七十五秒

奎十七八十七 婁十二三十六 胃十五八十一 昴十一

八分 畢十六 五十 觜初 五分

右西方七宿八十三度九十五分

井三十一 三分 鬼二十一 十一 柳十三 星六 三十一 張

十七 七十九 翼二十九 九分 軫十八 七十五

右南方七宿一百〇九度八分 授時黃道宿度依

赤道及冬至歲差所在算定若上下考驗歲差每移

一度依術推變各得當時宿度凡上下消長皆從虛

度

元辛巳歲前冬至後赤道距後度四十分以其赤道

積度減之無減餘以黃道率乘之得四十度如赤道

率一度〇八六五而一得三十六分八十一秒以加

黃道積度無加卽爲冬至後黃道積度三六八一
置冬至赤道距後度二十五度六十分以其黃道積
度二十四度七二二減之餘八七七八以黃道率
一度乘之得八十七度七十八分如赤道率一度○
五三○而一得八三三六以加黃道積度二十三度
共得二十三度八三三六以前宿黃道積度箕宿三
六八一減之餘爲斗二十三度四六五五 置冬至
赤道距後度三十二度八十分以其赤道積度三十
二度○四一八減之餘七五八二以黃道率一度乘
之得七十五度八十二分如赤道率一度○三五五
而一得七三二二以加黃道積度三十度共三十度

七三二二為所求黃道積度以前宿黃道積度二十
三度八三三六減之餘為牛六度八九八七收八十
七秒作一分共九十分

四正黃道距後度

黃道宿次

黃道約分

冬正後二十三度

八三三六

斗二十三

四五六五

二十三

四七

三十七三二二

牛六

八九八六

六

九

四十一八五〇二

女十一

一一八

十一

一二

五十八四八九

虛八

九九八七

九

七十五

秒

六十六七九六

危十五

九四七

十五

九五

八十五一一八六

室十八

三二二

十八

三二

春正後三度一四六八

壁九

三四二五

九

三四

二十一 〇一五

奎十七 八六八十七 八七

三十三 三八一八

婁十二 三六六十二 三六

四十九 一九八四

胃十五 八一六十五 八一

六十 二七五四

昂十一 〇七七十一 八分

七十六 七八一

畢十六 五〇五十六 五

七十六 八二七七

觜初 〇四六七五分

八十七 一〇八五

參一十二 二八〇一十二 二八

夏正後二十六 八二二六

井三十一 〇三三三十一 三分

二十八 九三五三

鬼二 一〇八五二一

四十一 九三五八

柳十三 五秒 十三

四十八 二四五二

星六 三〇九四六一

六十六 ○三五八

張十七 七九〇 十七 七九

八十六 一二五八

翼二十 九分 二十 九分

秋正後十三 五六一八

軫十八 七五〇 十八 七五

二十六 四三二五

角十二 八七〇 十二 八七

三十五 九八九九

亢九 五五七四 九五六

五十二 三九五

氏十六 四〇五 十六 四

五十七 八七八九

房五 四八三九 五四八

六十四 一五二二

心六 二七三三 六二七

八十二 一〇三

尾十七 九五〇 十七 九五

冬至後初度 三八二〇

箕九 五九三三 九五九

推冬至加時黃道日度

置天正冬至加時赤道日度以初度下赤道率而一以加黃道初度卽冬至加時黃道日度

按授時麻經置冬至赤道日度以其赤道積度減之餘以黃道率乘之如赤道率而一夫四正皆起初度赤道黃道未有積度也然則減於何減乎此授時下語之失大統不解推冬至初度認箕五度作至後五度乃用至後五度下赤道積度五度四二九四減之不及減以四度下赤道積度四度三四四五減之以其下赤道率一度○八四九而一謬戾之極從授時一語備之也

求四正加時黃道日度

以冬至加時赤道度與黃道度相減餘爲黃赤道差置
本年冬至赤道日度減歲差卽爲次年冬至赤道日度
以初度下赤道率而一卽爲次年冬至黃道日度相減
爲次年黃赤道差 置所求年黃赤道差與次年黃赤
道差相減餘以四而一 四秒得 一秒 加入歲周象限內爲四

正定象度 置冬至加時黃道日度以四正定象度累
加之滿黃道宿次去之各得四正定氣加時黃道宿度
四正既有加時赤道日度矣曷不以赤道變黃道術
求之哉蓋四正之中唯冬至從中積來有餘分可變
三正皆因加象限而得黃赤道率者象限之積度也
三正於象限外旣無餘積故須準之冬正折取黃赤

道差分配之也

求四正晨前夜半日度

置四正恆氣日及分秒冬夏二至以恆為定春分減盈

縮差二日四十刻一四秋分加盈縮差為四正定氣

置定氣小餘以其日行度乘之冬正用盈初麻初日下

五夏正用縮初麻初日下行度初者用縮初麻九五一五

正距夏正如是九十三日者用縮初麻九十三日下行初度九九七〇三如是九十四日者用其麻九

四日下行度一度秋正距次年冬至如是八十八日者用盈初麻八十八日下行度一度〇〇五〇五如是

八十九日者用其麻八十九日下行度一度乘法度乘分則一分為十分滿度為分不滿為秒所得以減

四正加時黃道日度各得四正定氣晨前夜半日度

定氣者黃道與赤道同度之時也二至黃赤不同緯

而同經二分則經緯俱同故當卽以交赤道定爲二分
分麻家平分氣策而日行有盈縮故二分之立與日
行相乖日行交赤先恆氣三日故春分減盈縮差而
爲定氣日行交赤後恆氣三日故秋分加盈縮差而
爲定氣晨前夜半者此一日之始祿命家凡同日生
者其七政皆同用晨前夜半不知分秒推移晨前夜
半日下分近五十分者則未及午中已出此度然太
陽差不過一度太陰一日相去至十四度餘今亦比
一日而同之幾何其術之中哉 春正雖與夏正同
行赤道之內然夏正從上而下春正從下而上故夏
正行度之末爲春正初度秋正與冬正同行赤道之

外然冬正從下而上秋正從上而下故冬正行度之末爲秋正初度

求四正後每日晨前夜半黃道日度

以四正定氣日距後正定氣日爲相距日 以四正定

氣晨前夜半日度距後正定氣晨前夜半日度爲相距

度 累計相距日之行定度 卽盈縮厯之積度秋正距

十八日者用行積度九十度四〇〇九三五如是八十

九日者用行積度九十一度四〇一四四一春正距夏

正夏正距秋正如是九十三日者用行積度九十九度五

九九如是九十四日者用行積度九十一度五九八七
與相距度相減餘如相距日而一爲日差相距度多爲
加相距度少爲減 置四正後每日行度 見立 以日差

加減爲每日行定度置四正晨前夜半日度以行定度

累加之滿黃道宿次去之爲每日晨前夜半日度

元辛巳歲前冬正五十五日六刻加歲象限九十一日三一〇六二五減盈縮極差二日四〇一四得一百四十三日爲春正定氣減前正定氣五十五日餘八十八日爲相距日餘倣此 假如萬厯己亥歲春正夜半日度九十四度九六〇三九四內減冬至夜半日度四度五五四三三四餘九十度四〇六〇六爲相距度餘倣此

推求每日午中黃道日度

置其日行定度半之以加其日晨前夜半黃道日度得
午中黃道日度

求每日午中黃道積度

以二至加時黃道日度距所求日午中黃道日度爲二
至後黃道積度

求每日午中赤道日度

置所求日午中黃道積度滿歲象限去之餘爲分後內

減黃道積度

在黃赤道率

餘以赤道率乘之如黃道率而一

所得以加赤道積度併所去象限爲所求赤道積度以
二至赤道日度加之滿赤道宿次去之卽每日午中赤
道日度

黃道十二次宿度

危十二度六十四分九十一秒 入娵訾之次辰在亥

奎一度七十三分六十三秒

入降婁之次辰在戌

胃三度七十四分五十六秒

入大梁之次辰在酉

畢六度八十八分五秒

入寶沈之次辰在申

井八度三十四分九十四秒

入鶉首之次辰在未

柳三度八十六分八十秒

入鶉火之次辰在午

張十五度二十六分六秒

入鶉尾之次辰在巳

軫十度七分九十七秒

入壽星之次辰在辰

氏一度一十四分五十二秒

入大火之次辰在卯

尾三度一分一十五秒

入析木之次辰在寅

斗二度七十六分八十五秒

入星紀之次辰在丑

女二度六分三十八秒

入玄枵之次辰在子

推赤道十二次宿度術曰置周天三百六十五度二
十五分七十五秒以十二而一得三十度四三八一
二五爲赤道每宮次界度半之得十五度二一九〇
六二五乃一宮之正中爲赤道半宮次界度 置子
亥枵正中虛六度加前女十一度三五共一十七度
三五減去半宮界次十五度二一九〇六二五餘女
二度一三〇九三五是赤道子亥枵宮次初界度七
政四餘皆從此界入子宮 置赤道每宮次界度三
十〇度四三八一二五減去女後度是二度一三〇
九三七五之外
九度二一九〇六二五再減虛八度九五七五餘爲
危十二度二六一五六二五是亥姬訾宮次初界度

餘宮傲此

求四正後赤道積次度曰赤道宿箕十度四十分辛
巳歲前冬至日躔赤道箕十度餘四十分爲距後度
加赤道斗二十五度二牛七度二又加赤道子玄枵
次初界女二度一三〇九三七五共得三十四度九
三〇九三七五爲冬至後赤道積度以累加每宮次
赤道三十度四三八一二五爲各宮初次赤道積度
如滿歲周象限去之爲春分後積度累滿去之爲夏
至爲秋分爲次年冬至後各積度

赤道宿次宮界

赤道積度

四正後赤道積度

子玄枵女二度一
三〇九三七五

三十四度九三
〇九三七五

冬至後三十四度
九三〇九三七五

亥	嫩	訾	危	十二度	六十五度三六	六十五度三六
二六一五	六二五	九〇六二五	九〇六二五	九〇六二五	九〇六二五	九〇六二五
戌	降	婁	奎	一度五	九十五度八〇	春分後四度四
九九六八	七五	七一八七五	〇	〇	九六五六二五	九六五六二五
酉	大	梁	胃	三度六	一百二十六度二	三十四度九三
三七八一	一二五	四三二五	二五	二五	四六八七五	四六八七五
申	實	沈	畢	七度一	一百五十六度六	六十五度三六
七五九三	七五	八三四三七五	五	五	二八一二五	二八一二五
未	鶉	首	井	九度〇	一百八十七度四	夏至後四度五
六四〇六	二五	二五六二五	五	五	〇〇三一二五	〇〇三一二五
午	鶉	火	柳	四度〇	二百一十七度五	三十四度九三
〇二一八	七五	五九六八七五	五	五	八四三七五	八四三七五
巳	鶉	尾	張	十四度	二百四十七度九	六十五度三七
八四〇三	一二五	九七八一二五	五	五	六五六二五	六五六二五
辰	壽	星	軫	九度二	二百七十八度四	秋分後四度五
七八四三	七五	三五九三七五	五	五	〇四〇六二五	〇四〇六二五
卯	大	火	氏	一度一	三百〇八度八七	三十四度九四
一六五六	二五	四〇六二五	七	七	二一八七五	二一八七五
寅	析	木	尾	三度一	三百三十九度三	六十五度三八〇
五四六八	七五	一二一八七五	三	三	六一二五	六一二五
丑	星	紀	斗	四度〇	四度五〇七	冬至後四度五
九二八	一二五	八一二五	七	七	〇七八一二五	〇七八一二五

推黃道十二次宿度曰置四正後所推赤道宿積度

以四正後赤道積度在黃赤道率減之餘以黃道率乘之

如赤道率而一得數以加黃道積度以前四正後黃

道積度減之餘各得十二次宿度分前後積度相減

餘為界次 置辛巳歲前冬至後赤道子立枵積度

三十四度九三〇九三七五以減冬至後三十二度

下赤道積度三十四度一一〇五餘八十二分〇四

三七五以黃道一度乘之以赤道度率一度〇三〇

六而一得七十九分六〇以加於黃道三十二度下

共得三十二度七九六〇為子立枵女下黃道積度

置女三十二度七九六〇以四正黃道距後積度

三十度七三二二見推黃道宿度下減之餘二度〇六三八

乃入女二度六三八為黃道子宮界次餘做此此黃道初

交宮界置冬至後赤道亥媿訾積度六十五度三六

九〇六二五以減冬至後六十三度下赤道積度六

十四度八九三四餘四十七分五六六二五以黃道

一度乘之以赤道度率九五五一而一得四十九分

八〇以加於黃道六十三度下共得六十三度四九

八〇為亥媿訾危下黃道積度置危六十三度四九

八減前女三十二度七九六餘三十度七〇二〇為

立枵黃道界次餘做此此黃道子宮終界置春分後赤道

戌降婁積度四度四九六五六二五以減分後赤道

四度留小餘以黃道率一度而一加入黃道積度四
度三四四五共得黃道奎四度八八三一為春分後
黃道戌宮初界積度以春分黃道距後積度三度一
四六八減之餘為奎一度七三六三為黃道戌宮初

界宿度

四正後黃道十二次積度 黃道次初界度 黃道每次界度

子亥揚冬至後三十二度七九六〇 女二度〇六三八 三十度七〇〇〇

亥嫩訾六十三度四九八〇 危十二度六四九一 三十二度六九九四

戌降婁春分後四度八八三一 奎一度七三三六 三十二度二四三三

酉大梁三十七度一二七四 胃三度七四五六 三十度八〇二五

申實沈六十七度一五五九 畢六度八八〇五 二十八度一三〇〇

未鶉首夏至後
四度一四三六
井八度三四
二十八度六五

午鶉火三十二
度八〇三三
柳三度八六
三十度七〇

己鶉尾六十三
度五〇五八
張十五度二六
三十二度六九

辰壽星秋分後
四度八九一二
軫十度九七
三十二度二四

卯大火三十七
度一三五五
氏一度五二
三十度八二

寅析木六十七
度一六三七
尾三度一五
二十八度三一

丑星紀冬至後
四度一五〇五
斗三度八五
二十八度六八

推宮界積度曰置四正後入宮宿度加入宮宿度前

一宿度共得數為宮界積度 黃道斗三度九六八

五入丑加前宿箕九度五九共得一十三度五五八

五為冬正宮界積度奎一度七三六三入戌加前宿

壁九度三四共得一十一度○七六三爲春正後宮
界積度并八度三四六四入未加前宿參一十度二
八共得一十八度六二六四爲夏正後宮界積度軫
十度○七九七入辰加前宿翼二十度○九共得三
十○度一六九七爲秋正後宮界積度其餘宮界依
四正積入不自起積

求交宮鈐度

卽如前以四正後入宮宿度前一宿起積不連宮界
宿便爲交宮鈐度置宮界積度減交宮鈐度卽黃道
十二次初界度

宮界積度

交宮鈐度

冬至後入丑星紀斗一十三度三五八五

箕九度五九

大寒後入子玄枵女四十二度〇二三八

牛三十九度九六

雨水後入亥娵訾危七十二度七三六六

虛六十〇度〇八七五

春分後入戌降婁奎一十一度〇七六三

壁九度三四

穀雨後入酉大梁胃四十三度三一五六

婁三十九度五七

小滿後入申實沈畢七十三度三四〇五

昴六十六度四六

夏至後入未鶉首井一十八度六二六四

參一十度二八

大暑後入午鶉火柳四十七度二八八

鬼四十三度四二

處暑後入巳鶉尾張七十七度九七〇六

星六十二度七三

秋分後入辰壽星軫三十〇度一六九七

翼二十〇度〇九

霜降後入卯大火氏六十二度四一五二

亢六十一度二七

小雪後入寅析木尾九十二度
四三一五

心八十九度四二

推入十二次時刻

置入次宿度及分秒視得入次在某日以其晨前夜半

日度減之餘以日周乘之為實

乘一分
為萬分

以其日行定度

即日差加減
每日行度

為法實如法而一

如行定度
為一分

所得依發斂

求之即入次時刻

授時麻故卷二

授時厯故卷三

日躔厯下

餘姚黃宗義梨洲

推二至緯度

周天徑一百二十一度七十五分二十五秒秒不用

此圍三徑一也以周天三百六十五度二十五分七十五秒三分之

半徑六十〇度八十七分五十秒

又為黃赤道大弦又為立弦周天徑半之其謂之大弦者句為

半弧弦故大以別之

黃赤道內外半弧背二十四度所測就整

赤道當南北極之中北為赤道內南為赤道外冬至

黃道極南夏至黃道極北離赤道各二十四度弧背者割圓之法也天體正圓今欲離而入算割平圓之旁狀若弧矢其背曲曰弧背其弦直曰弧弦其中衡曰矢半弧背者周天四分之一卽周天象限是也半周天乃爲全弧背今二分二至各行一象限故用半弧背也此半弧背二十四度爲日行緯度二至由二十四度漸退至二分而度盡二分漸進至二至則復爲二十四度黃赤道率中所載半弧背乃日行經度故有九十一度三一與此不同當日在緯度弧背二十四度二至之時其於經度弧背方初度也 就整者其分就近爲度實測二十三度九十分

黃赤道矢四度八十四分八十二秒

此二至弧背去弧弦之數似矢加弦故曰矢度

以周天徑半弧背求矢曰以半弧背自之凡言自之自乘也

得五百七十六度為半弧背羈以周天徑自之得一

萬四千八百二十三度○六分二十五秒為徑羈二

羈相乘得八百五十三萬八千○八十四度為正實

以徑羈乘徑得一百八十○萬四千七百○七度八

十五分九十三秒七五為益從方以徑羈為上廉倍

半弧背得四十八度以乘周徑得五千八百四十四

度為下廉 初商四度置一於左上為法置一於左

算左置一度乘上廉得五萬九千二百九十二度二

十五分以減益從方餘一百七十四萬五千四百一
十五度六十○分九三七五爲從方置一自之得一
十六度以減下廉餘五千八百二十八度又以四度
因之得二萬三千三百一十二度爲從廉從廉與從
方相併共一百七十六萬八千七百二十七度六○
九三七五爲下法與上法相乘除實下法除一乘餘
上法而除四餘實一百四十六萬三千一百七十三度五六二五

次商八十分置一八十分於左上爲法置一倍初商共

八度八十分以乘上廉得一十三萬○四百四十二
度九十五分以減益從方餘一百六十七萬四千二
百六十四度九○九三七五爲從方置一併初商自

之得二十三度○四加初商自之一十六度共三十
 九度○四以減下廉餘五千八百○四度九六又以
 八度八十分因之得五萬一千○八十三度六四八
 爲從廉併從方共一百七十二萬五千三百四十八
 度五五七三七五爲下法與上法相乘除實一除餘
 實八萬二千八百九十四度七一六六 次商四分
 置一四於左上爲法置一倍初次商共九度六十四
 分以乘上廉得一十四萬二千八百九十四度三二
 二五以減益從方餘一百六十六萬一千八百一十
 三度五三六八七五爲從方置一併初次商自之得
 二十三度四二五六加初次商自之二十三度○四

共四十六度四六五六以減下廉餘五千七百九十
七度五三四四又以九度六十四分乘之得五萬五
千八百八十八度二三一六一六爲從廉併從方共
一百七十一萬七千七百〇度七六八四九一爲下
法與上法相乘除實^{一除}餘一萬四千一百八十六
度六四五八六〇三六 次商八十秒置一^{八十於}

左上爲法置一倍初次三商得九度六十八分八十
秒以乘上廉得一十四萬三千六百〇五度八二九
五以減益從方餘一百六十六萬一千一百〇二度
〇二九八七五爲從方置一併初次三商自之得二
十三度五十〇分三一〇四加初次商三商自之二

十三度四二五六共四十六度九二八七〇四以減
下廉餘五千七百九十七度〇七一二九六又以九
度六十八分八十秒乘之得五萬六千一百六十二
度〇二六七一五六四八爲從廉併從方共一百七
十一萬七千二百六十四度〇五六五九〇六四八
爲下法與上法相乘除實一除餘四百四十八度五
三三四〇七六三四八一六 次商二秒置一二秒於
左上爲法置一倍初次三四商共九度六十九分六
十二秒以乘上廉得一十四萬三千七百二十七度
三七八六一二五以減益從方餘一百六十六萬〇
九百八十〇度四八〇七六二五爲從方置一併初

次三四商自之得二十三度五〇五〇四三二四加
初次三商自之二十三度五〇三一〇四共四十七
度〇〇八一四七二四以減下廉餘五千七百九十
六度九九一八五二七六又以九度六十九分六十
二秒乘之得五萬六千二百〇八度七九二四〇三
七三一五一二爲從廉併從方共一百七十一萬七
千一百八十九度二七三一六五二三一五一二爲
下法與上法相乘除實_二除餘一百〇五度〇九五
五五三〇〇一七六九六九七次不滿一秒之數得
矢四度八十四分八十二秒

黃赤道大股五十六度〇二分六十八秒

又爲立股置大弦六十度八七五以矢四度八四八

二減之

故黃赤道矢亦名股弦差

即大股

黃赤道大句二十三度八十分七十秒

又爲半弧弦又爲立句

以弦股求句曰以大弦自之得三千七百〇五度七
六五六二五爲弦冪以大股自之得三千一百三十
九度〇〇二三一八二四爲股冪二冪相較餘五百
六十六度七六三三〇六七六爲正實以平方開之
初商二十度二爲方法二二除四百度 次商三
度倍方法得四爲廉法三爲隅法三百除一百二十
度三三除九度餘實三十七度七六三三〇六七六

三商八十分倍初次商得四六爲廉法八爲隅法
八四除三十二度八六除四度八十分八八除六十
四分餘實三十二分三三〇六七六 四商六十秒
倍初次三〇商得四七六〇爲廉法六爲隅法六四
除二十四分六七除四分二十秒六六除三十六秒
〇不除六六除三十六微餘實三分七十六秒七〇
七六 五商七秒倍初次三〇四商得四七六一二
爲廉法七爲隅法七四除二分八十秒七七除四十
九秒七六除四秒二十微一七除七微二七除一微
四十纖七七除四九餘實四十三秒四十一微八七
爲不滿一秒得句二十三度八十分六十七秒今就

整爲七十秒 又術以矢四度八四八二自之得二

十三度五〇五〇四三二四爲矢羈以周徑而一自

度上除百度滿得周徑爲十分一十九分三十秒爲背弦差以減

半弧背二十四度餘爲黃赤道大句

北極

真昇至道

平道

大句即半弦

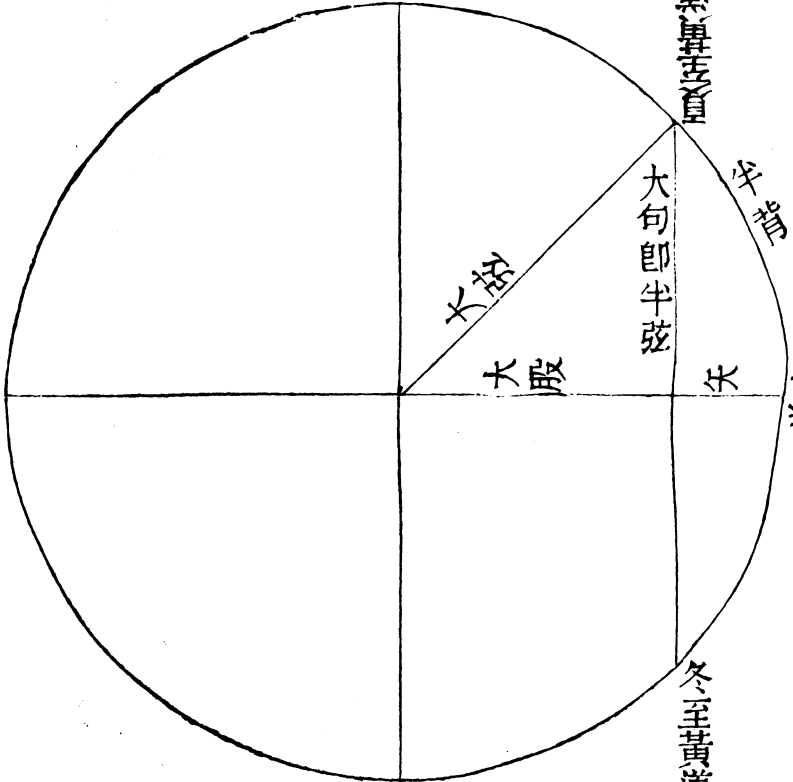
大股

大股

伏

赤道

冬至黃道



推經度黃赤道率術

置周天半徑減黃道矢餘為黃赤道小弦

以黃赤道大股乘黃赤道小弦用黃赤道大弦而一為

黃赤道小股

置黃道矢白之以周徑而一所得為黃道背弦差去減

黃道半弧背

半弧背即黃道度

餘為黃道半弧弦

置黃道半弧弦白之黃赤道小股白之相併以平方開

之得赤道小弦

置黃道半弧弦

亦為赤道小股

以半徑乘之為實以赤道小弦

而一為赤道大股

又為赤道半弧弦

置黃道小股

亦為赤道小句

以赤道大弦乘之

即半徑

所得以赤

道小弦而一爲赤道大句

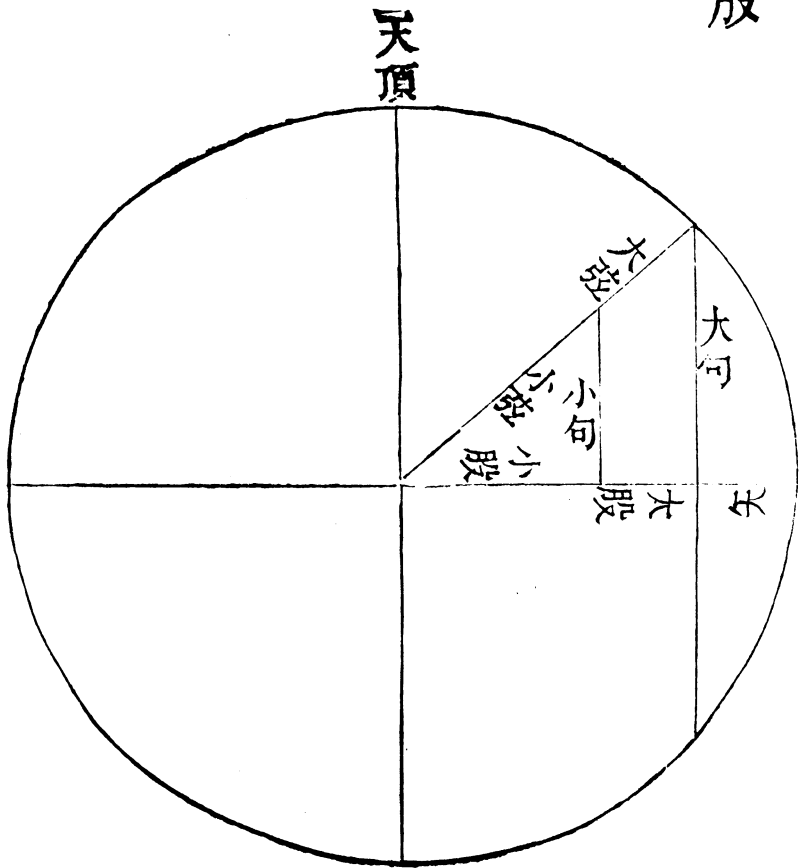
以赤道大句減半徑餘爲赤道橫弧矢

置赤道橫矢自之以周徑而一得半背弦差去加赤道

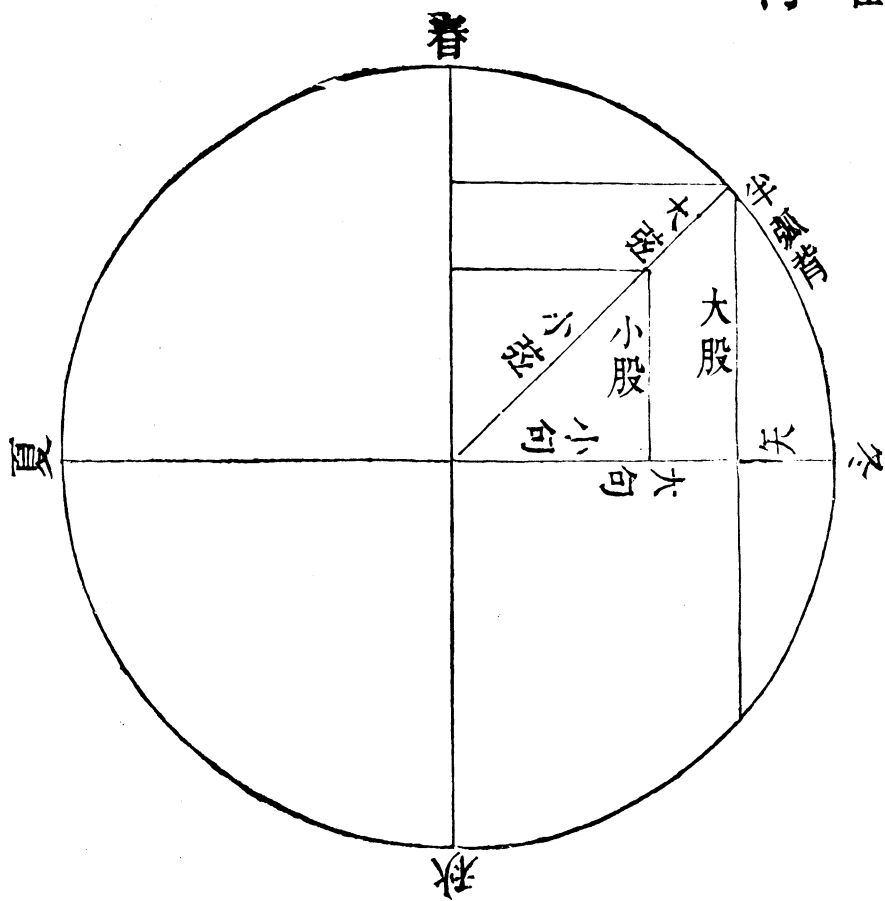
半弧弦爲赤道半弧背

卽赤道度

此黃赤道圖
 黃道之句股
 弦並同



此赤道圖唯
弦與黃道同



如問半弧背一度下黃赤道矢度若干答曰八十二
秒微以下不用

置半弧背一度自之如故爲半弧背幕置周徑一百
二十一度七五自之得一萬四千八百二十三度○
六二五爲徑幕又爲上廉二幕相乘得一萬四千八
百二十三度○六二五爲正實置徑幕以周徑乘之
得一百八十○萬四千七百○七度八五九三七五
爲益從方置半弧背一度倍之得二度以周徑乘之
得二百四十三度五十分爲下廉 初商八十秒爲
上法乘上廉得一百一十八度五八四五以減益從
方餘一百八十○萬四千五百八十九度二七四八

七五為從方置初商本位十度進一位置初商八十

秒自之得六十四微置秒自之得微者蓋八十秒自

萬位定分以分位積萬秒當其乘時積六千四百秒

便為六十四分及得數則視以萬定分之位此六十

四在微位也度從度位乘得度為度分從度下

二位乘得分為秒秒從度下六位乘滿度始為分

減下廉餘二百四十三度四九九三六以八十秒

乘之得一度九四七九九四八八置八十秒本位

為從廉併從方共得一百八十○萬四千五百九十

一度二二二八七四四八八為下法與上法相乘除

實置八十秒本位進四餘三百八十六度三三二七

一七○○四○九六 次商二秒為上法置初商八

十秒倍之得一分六十秒加次商共一分六十二秒

乘上廉得二百四十○度一三三六一二五以減益
從方餘一百八十○萬四千四百六十七度七二五
七六二五爲從方置初次商八十二秒自之得六十
七微加初商八十秒自之之數得一秒三十一微以
減下廉餘二百四十三度四九九八六九以前所得
一分六十二秒乘之得三度九四四六九七八七七
八爲從廉併從方共得一百八十○萬四千四百七
十一度六七○四六○三七七八爲下法與上法相
乘置二秒本位乘
下法進六位除實餘二十五度四三八三不足
一秒不用求得矢度八十二秒卽授時厯元所謂立
天元一也

問黃道半弧背一度下赤道積度若干答曰一度○
八分六十五秒

置半徑六十○度八七五內減矢度八十二秒餘六
十○度八六六八爲黃赤道小弦 置黃赤道小弦

以黃赤道大股五十六度○二六八乘之得三千四
百一十○度一七二○三○二四以黃赤道大弦六
十度○八七五而一得五十六度○一九二爲黃赤

道小股 置矢度八十二秒自之得六十七微以周

徑而一 除一十二微一得五十五纖爲黃道半背弦

差置黃道半弧背一度內減黃道半背弦差餘爲黃
道半弧弦今半背弦差在微以下不減卽一度爲黃

道半弧弦 置黃道半弧弦一度自之如故為弦冪

置黃赤道小股五十六度○一九二自之得三千一

百三十八度一五○七六八六四為股冪二冪相併

得三千一百三十九度一五○七六八六四以冪方

法開之得五十六度○二八一為赤道小弦

弧中以黃道

小句股隅

置黃道半弧弦一度以半徑乘之仍半徑以

赤道小弦而一得一度○八六五為赤道半弧弦置

黃赤道小股五十六度○一九二以乘半徑得三千

四百一十○度一六八八以赤道小弦而一得六十

○度八六五三為赤道橫大句 置半徑內減赤道

橫大句餘九十七秒為赤道橫弧矢 置赤道橫弧

矢自之得九十四微○九

自法見上

以周徑而一得七十

七織爲赤道背弦差置赤道半弧弦一度○八六五
內加赤道背弦差爲赤道積度今背弦差在微以下
不加卽半弧弦爲赤道積度

問半弧背二度下黃赤道矢度若干答曰三分二十
八秒

置半弧背二度自之得四度爲半弧背羈置周徑自
之得一萬四千八百二十三度○六二五爲徑羈又
爲上廉二羈相乘得五萬九千二百九十二度二五
爲正實置徑羈以周徑乘之得一百八十○萬四千
七百○七度八五九三七五爲益從方置半弧背倍

之得四度以周徑乘之得四百八十七度爲下廉

初商三分置一於在上爲法置一乘上廉得四百四

十四度六九一八七五以減益從方餘一百八十○

萬四千二百六十三度一六七五爲從方置初商三

分自之得九秒以減下廉餘四百八十六度九九九

一以初商三分乘之得一十四度六○九九七三爲

從廉併從方共一百八十○萬四千二百七十七度

七七七四七三爲下法與上法相乘除實置三分進
六位乘一

百萬起餘五千一百六十三度九一六六七五八一

次商二十秒置一於在上爲法置一倍初商得六分

二十秒乘上廉得九百一十九度○二九八七五以

減益從方餘一百八寸○萬三千七百八十八度八
二九五爲從方置初次商三分二十秒自之得一十
四秒二四加初商三分自之之數得一十九秒二四
以減下廉餘四百八十六度九九八○七六以前所
得六分二十秒乘之得三十○度一九三八八○七
一二爲從廉併從方共一百八十○萬三千八百一
十九度○二三三八○七一二爲下法與上法相乘
除實置二十秒進六
位起乘百萬餘一千五百五十六度二七八
六二九○五 三商八秒置一於在上爲法置一陪
初次商共得六分四十八秒以乘上廉得九百六十
○度五三四四五以減益從方餘一百八十○萬三

千七百四十七度三二四九二五爲從方置初次三
商自之得一十〇秒七五八四加初次商自之一十
秒二四於內共得二十〇秒九九八四以減下廉餘
四百八十六度九九七九〇〇一六以六分四十八
秒乘之得三十一度五五七四六三九三爲從廉併
從方共得一百八十〇萬三千七百七十八度八八
二三八八九三爲下法與上法相乘除實餘一百一
十三度二五五五

問半弧背二度下赤道積度若干答曰二度一十七
分二十八秒

置半徑內減矢度三分二十八秒餘六十〇度八四

二二爲黃赤道小弦 置黃赤道小弦以黃赤道大
股五十六度○二六八乘之得三千四百○八度七
九三七七○九六以半徑而一得五十五度九九六
六一二爲黃赤道小股 置矢度三分二十八秒自
之得一十○秒七五八四以周徑而一得八微八爲
黃道半背弦差置黃道半背二度內減黃道半背弦
差餘爲黃道半弧弦今背弦差在微以下不減卽二
度爲黃道半弧弦 置黃道半弧弦一度自之得四
度爲弦幕置黃赤道小股五十五度九九六六一二
自之得三千一百三十五度六二○五五五四七爲
股幕二幕相併得三千一百三十九度六二○五五

五四七以平方法開之得五十六度○三二三一六

為赤道小弦

弧中以至黃道小句股隅

置黃道半弧弦二度以

半徑乘之得一百二十一度七五以赤道小弦而一

得二度一七二八為赤道半弧弦 置黃赤道小股

五十五度九九六六一二以乘半徑得三千四百○

八度七九三七五五五以赤道小弦而一得六十○

度八三六二為赤道橫大句 置半徑內減赤道橫

大句餘三分八八為赤道橫弧矢 置赤道橫弧矢

自之得一十五秒○五四四以周徑而一得一十二

微為赤道背弦差置赤道半弧弦二度一七二八內

加赤道背弦差為赤道積度今背弦差在微以下不

加卽半弧弦爲赤道半弧背

置一度下積度一度○八六五與二度下積度二度
一七二八相減餘一度○八六三爲黃道一度下赤
道度率後倣此

置一度下矢度八十二秒與二度下矢度三分二十
八秒相減餘二分四六爲黃道一度下差率後倣此
問半弧背二十四度下黃赤道矢度若干答曰四度
八十四分八十二秒算法見
緯度下

問半弧背二十四度下赤道積度若干答曰二十五
度七十七分五十二秒

置半弦內減矢四度八四八二餘五十六度○二六

八爲黃赤道小弦

與黃赤道大股同

置黃赤道小弦與黃

赤道大股相乘

今同即自之

得三千一百三十九度〇〇

二三一八以半徑而一得五十一度五六四七爲黃

赤道小股 置矢四度八四八二自之得二十三度

五〇五以周徑而一得一十九分三十秒爲黃道半

背弦差在半弧背二十四度內減之餘二十三度八

〇七爲黃道半弧弦 置黃道半弧弦自之得五百

六十六度七七三二四九爲弦羈置黃赤道小股五

十一度五六四七自之得二千六百五十八度九一

八二八六〇九爲股羈二羈相併得三千二百二十

五度六九一五三五〇九以平方法開之得五十六

度七九五一為赤道小弦 置黃道半弧弦二十三

度八〇七以乘半徑得一千四百四十九度二五一

一二五以赤道小弦而一得二十五度五一七一為

赤道半弧弦 置黃赤道小股五十一度五六四七

以乘半徑得三千一百三十九度以赤道小弦而一

得五十五度二六八八為赤道橫大句又術置半徑

自之得三千七百〇五度七六五六二五為弦幕以

赤道半弧弦二十五度五一七一自之得六百五十

一度一二二三九二四一為股幕二幕相較餘三千

〇五十四度六四三三二五九以平方開之得五

十五度二六八八

初商五十度五為方法除實二千五百度 次商五度倍初商得一

○為廉法五為隅法除實五百二十五度 三商二
 十分倍初次商得一○為廉法二為隅法除實二
 十二度四十分 四商六分倍初次三商得一○
 四為廉法六為隅法除實六度六十二分七十六秒
 五商八十秒倍初次三四商得一○五二為廉
 法八為隅法除實八十八分四十二秒二四 六商
 八秒倍初次三四五商得一○五三六為廉法八
 為隅法除實八分八十四秒二九四四餘實二十九
 秒七九一五 不滿一秒 置半徑內減赤道橫大句餘五度六

○六二為赤道橫弧矢 置赤道橫弧矢自之得三
 十一度四二九四七八四四以周徑而一得二十五
 分八一為赤道背弦差加入赤道半弧弦二十五度
 五一七一內共二十五度七七五二為赤道積度
 問半弧背四十四度下矢度若干答曰一十六度五
 十六分八十二秒

置周徑自之得一萬四千八百二十三度○六二五
爲徑冪又爲上廉置半背四十四度自之得一千九
百三十六度爲背冪以乘徑冪得二千八百六十九
萬七千四百四十九度爲正實置徑冪又乘周徑得
一百八十○萬四千七百○七度八五九三七五爲
益從方益從方九十
一度皆同倍半背得八十八度以乘周徑
得一萬○七百一十四度爲下廉 初商一十度置
初商乘上廉以減益從方餘一百六十五萬六千四
百七十七度二三四三七五爲從方置初商自之得
一百度以減下廉餘一萬○六百一十四度以初商
一十度乘之得一十萬六千一百四十度爲從廉併

從方共得一百七十六萬二千六百一十七度二三
四三七五爲下法與初商相乘除實餘一千一百〇
七萬一千二百七十六度六五六二五 次商六度
置初商倍之得二十度加次商六度共二十六度以
乘上廉得三十八萬五千三百九十九度六二五以
減益從方餘一百四十一萬九千三百〇八度二三
四三七五爲從方置初次商一十六度自之得二百
五十六度加初商自之之一百度共得三百五十六
度以減下廉餘一萬〇三百五十八度又以乘上廉
之二十六度乘之得二十六萬九千三百〇八度爲
從廉併從方共得一百六十八萬八千六百一十六

度二三四三七五爲下法與次商相乘除實餘一十三萬九千五百七十九度二五 三商五十分置初次商倍之加三商共得三十二度五十分乘上廉得四十八萬一千七百四十九度五三一二五以減益從方餘一百三十二萬二千九百五十八度三二八一二五爲從方置初次三商自之得二百七十二度二五加初次商自之之二百五十六度共得五百二十八度二五以減下廉餘一萬〇一百八十五度七五以乘上廉之三十二度五乘之得三十三萬一千〇三十六度八七五爲從廉併從方共得一百六十五萬三千九百九十五度二〇三一二五爲下法與

三商相乘除實餘一十一萬二千五百八十一度六
四八四三七五 四商六分置初次三商倍之加四
商共得三十三度○六分乘上廉得四十九萬○○
五○四四六二五以減益從方餘一百三十一萬四
千六百五十七度四一三一二五爲從方置初次三
四商自之得二百七十四度二三三六加初次三商
自之之二百七十二度二五六得五百四十六度四
八三六以減下廉餘一萬○一百六十七度五一六
四又以乘上廉之三十三度○六乘之得三十三萬
六千一百三十八度○九二一八四爲從廉併從方
共得一百六十五萬○七百九十五度五○五三○

九爲下法與四商相乘除實餘一萬三千五百三十
三度九一八一八九六 五商八十秒置初次三
四商倍之加五商共得三十三度一二八乘上廉得
四十九萬一千〇五十八度四一四五以減益從方
餘一百三十一萬三千六百四十九度四四四八七
五爲從方置初次三四五商自之得二百七十四度
四九八六二四加初次三四商自之之二百七十四
度二三三六共得五百四十八度七三二二二四以
減下廉餘一萬〇一百六十五度二六七七七六又
以乘上廉之三十三度一二八乘之得三十三萬六
千七百五十四度九九〇八八三三二八爲從廉併

從方共得一百六十五萬○四百○四度四三五七
五八三二八爲下法與五商相乘除實餘三百三十
○度六八二六三二八九三三七六 六商二秒置
初次三四五商倍之加六商共得三十三度一三六
二乘上廉得四十九萬一千一百七十九度九六三
六一二五以減益從方餘一百三十一萬三千五百
二十七度八九五七六二五爲從方置初次三四五
六商自之得二百七十四度五○五二五一二四加
初次三四五商自之之二百七十四度四九八六二
四共得五百四十九度○三三八七五二四以減下
廉餘一萬○一百六十四度九九六一二四七六又

以乘上廉之三十三度一三六二乘之得三十三萬
六千八百二十九度二四四五八九二六爲從廉併
從方共得一百六十五萬○三百五十七度二四○
三五二七六爲下法與六商相乘除實餘六十一分
問半弧背四十四度下赤道積度若干答曰四十六
度三十○分八十五秒

置半徑內減矢一十六度五六八二餘四十四度三
○六八爲黃赤道小弦 置黃赤道小弦與黃赤道
大股五十六度○六八相乘得二千四百八十二度
三六八二二二四以半徑而一得四十○度七七
八一爲黃赤道小股 置矢一十六度五六八二自

之得二百七十四度五〇五二五一二四以周徑而

一得二度二五四六為黃道背弦差以減半背四十

四度餘四十一度七四五四為黃道半弧弦又術置半徑自

之得三千七百〇五度七六五六二五為弦籌置黃

赤道小弦四十四度三〇六八入自之得一九百六

十三度〇九二五二六二四為股籌二籌相較餘一

千七百四十二度三〇九八七六以平方開之得四

十一度七四五三為黃道半弧弦以減半背四十

四度餘二度二十五分四十七秒為黃道背弦差

置黃道半弧弦自之得一千七百四十二度六七八

四二一一六為弦籌置黃赤道小股四十〇度七七

八一自之得一千六百六十二度八五三四三九六

一為股籌二籌併得三千四百〇五度五三一八六

〇七七以平方開之得五十八度三五六九為赤道

小弦 置黃道半弧弦四十一度七四五四以乘半

徑得二千五百四十一度五一二二五以赤道小弦

而一得四十三度五四六七為赤道半弧弦 置黃

赤道小股四十〇度七七八一乘半徑得二千四百

八十二度三六六八三七五以赤道小弦而一得四

十二度五三七六為赤道橫大句 又術半徑自之為

自之為股 竊二竊相減 餘開方之亦得橫大句 以赤道橫大句減半徑餘

一十八度三三七四為赤道弧矢 置赤道弧矢自

之得三百三十六度二六〇二三八七六以周徑而

一得二度七六一八為赤道背弦差加入赤道半弧

弦內共得四十六度三〇八五為赤道積度

割圓黃赤道弧矢立成
內分黃赤道弧矢據至後而言曰便別認分後反是不可曰爲定名也

至後黃道
 分後赤道

黃道弧背
 黃道矢度
 黃道半弧

黃赤道小
股又爲赤道小

赤道小弦

赤道半弧

赤道矢度

至後赤道
 分後黃道

黃赤道差

即積度
 率

率

茲

道小句

茲

茲

即積度

率

率

率

初度

一度

二度

三度

四度

五度

六度

七度

〇〇〇八二
〇〇二四六
〇〇三二八
〇〇四一一

〇〇七三九
〇〇五七六
〇〇一三五
〇〇七四一

〇〇九〇七
〇〇二五六
〇〇九六三
〇〇七三三

〇〇一三二
〇〇四一七
〇〇九〇七
〇〇七三三

〇〇二九六
〇〇一七三
〇〇七三三
〇〇五七三

〇〇四三六
〇〇二四〇
〇〇七三三
〇〇五七三

〇〇八二二
〇〇四一七
〇〇三二八
〇〇四一一

〇〇七三九
〇〇五七六
〇〇一三五
〇〇七四一

一〇〇〇〇
一〇〇〇〇
一〇〇〇〇

一〇〇〇〇
一〇〇〇〇
一〇〇〇〇

一〇〇〇〇
一〇〇〇〇
一〇〇〇〇

一〇〇〇〇
一〇〇〇〇
一〇〇〇〇

一〇〇〇〇
一〇〇〇〇
一〇〇〇〇

一〇〇〇〇
一〇〇〇〇
一〇〇〇〇

一〇〇〇〇
一〇〇〇〇
一〇〇〇〇

一〇〇〇〇
一〇〇〇〇
一〇〇〇〇

一〇〇〇一
一〇〇〇二
一〇〇〇三

一〇〇〇二
一〇〇〇三
一〇〇〇四

一〇〇〇三
一〇〇〇四
一〇〇〇五

一〇〇〇四
一〇〇〇五
一〇〇〇六

一〇〇〇五
一〇〇〇六
一〇〇〇七

一〇〇〇六
一〇〇〇七
一〇〇〇八

一〇〇〇七
一〇〇〇八
一〇〇〇九

一〇〇〇八
一〇〇〇九
一〇〇一〇

一〇〇〇二
一〇〇〇三
一〇〇〇四

一〇〇〇三
一〇〇〇四
一〇〇〇五

一〇〇〇四
一〇〇〇五
一〇〇〇六

一〇〇〇五
一〇〇〇六
一〇〇〇七

一〇〇〇六
一〇〇〇七
一〇〇〇八

一〇〇〇七
一〇〇〇八
一〇〇〇九

一〇〇〇八
一〇〇〇九
一〇〇一〇

一〇〇〇九
一〇〇一〇
一〇〇一一

一〇〇〇八
一〇〇〇七
一〇〇〇六

一〇〇〇七
一〇〇〇六
一〇〇〇五

一〇〇〇六
一〇〇〇五
一〇〇〇四

一〇〇〇五
一〇〇〇四
一〇〇〇三

一〇〇〇四
一〇〇〇三
一〇〇〇二

一〇〇〇三
一〇〇〇二
一〇〇〇一

一〇〇〇二
一〇〇〇一
一〇〇〇〇

一〇〇〇一
一〇〇〇〇
一〇〇〇〇

一〇〇〇七
一〇〇〇六
一〇〇〇五

一〇〇〇六
一〇〇〇五
一〇〇〇四

一〇〇〇五
一〇〇〇四
一〇〇〇三

一〇〇〇四
一〇〇〇三
一〇〇〇二

一〇〇〇三
一〇〇〇二
一〇〇〇一

一〇〇〇二
一〇〇〇一
一〇〇〇〇

一〇〇〇一
一〇〇〇〇
一〇〇〇〇

一〇〇〇〇
一〇〇〇〇
一〇〇〇〇

一〇〇〇八
一〇〇〇七
一〇〇〇六

一〇〇〇七
一〇〇〇六
一〇〇〇五

一〇〇〇六
一〇〇〇五
一〇〇〇四

一〇〇〇五
一〇〇〇四
一〇〇〇三

一〇〇〇四
一〇〇〇三
一〇〇〇二

一〇〇〇三
一〇〇〇二
一〇〇〇一

一〇〇〇二
一〇〇〇一
一〇〇〇〇

一〇〇〇一
一〇〇〇〇
一〇〇〇〇

一〇〇〇八
一〇〇〇七
一〇〇〇六

一〇〇〇七
一〇〇〇六
一〇〇〇五

一〇〇〇六
一〇〇〇五
一〇〇〇四

一〇〇〇五
一〇〇〇四
一〇〇〇三

一〇〇〇四
一〇〇〇三
一〇〇〇二

一〇〇〇三
一〇〇〇二
一〇〇〇一

一〇〇〇二
一〇〇〇一
一〇〇〇〇

一〇〇〇一
一〇〇〇〇
一〇〇〇〇

一〇〇〇八
一〇〇〇七
一〇〇〇六

一〇〇〇七
一〇〇〇六
一〇〇〇五

一〇〇〇六
一〇〇〇五
一〇〇〇四

一〇〇〇五
一〇〇〇四
一〇〇〇三

一〇〇〇四
一〇〇〇三
一〇〇〇二

一〇〇〇三
一〇〇〇二
一〇〇〇一

一〇〇〇二
一〇〇〇一
一〇〇〇〇

一〇〇〇一
一〇〇〇〇
一〇〇〇〇

十八度	十七度	十六度	十五度	十四度	十三度	十二度	十一度	十度	九度	八度
〇二七〇三五	〇二四〇八〇	〇二二〇三〇	〇一八六九六	〇一六二六六	〇一四〇〇八	〇一二九二二	〇一〇〇〇五	〇〇八二六〇	〇〇六六八四	〇〇四〇〇八
十七	十六	十五	十四	十三	十二	十一	十	九	八	七
〇九四〇〇	〇九二四〇	〇九〇八〇	〇八九二〇	〇八七六〇	〇八六〇〇	〇八四四〇	〇八二八〇	〇八一二〇	〇八〇六〇	〇七九〇〇
至	至	至	至	至	至	至	至	至	至	至
八六	八一	七六	七一	六六	六一	五六	五一	四六	四一	三六
美	美	美	美	美	美	美	美	美	美	美
四四	四一	三七	三三	二九	二五	二二	一九	一六	一三	一〇
十九	十八	十七	十六	十五	十四	十三	十二	十一	十	九
一三四	一二九	一二三	一一七	一一一	一〇四	〇九八	〇九二	〇八六	〇八〇	〇七四
二	二	二	二	二	二	二	二	〇	〇	〇
四四	三一	二四	一八	一三	〇九	〇四	〇〇	〇六	〇一	〇一
十九	十八	十七	十六	十五	十四	十三	十二	十一	十	九
一三四	一三〇	一二八	一二二	一一五	一〇九	一〇三	九七	九一	八五	七九
一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
四二	三六	三〇	二四	一八	一二	〇七	〇二	〇七	〇一	〇一
一	一	一	一	一	一	〇	〇	〇	〇	〇
三〇	二四	一八	一二	〇七	〇二	〇七	〇二	〇六	〇〇	〇六

十九度 三〇一六五
〇三三〇七
六 九二五
〇五三
五 二五五
〇五
五 五二五
三 三八八
〇五八
三 五二
〇五〇
二 四八
〇二二
三 七二
〇七二
一 〇六
〇二二
一 七二
〇四八

二十度 三三四七二
〇三四八五
九 九〇
〇八〇
五 九四
六二 五六
〇五二
三 四二
〇四八
三 八九
〇八九
二 五四
〇九四
一 五四
〇九四
一 五四
〇九四

二十一度 三六九五七
〇三六六三
十 八八
〇七八
六 六二
五四 六一
〇九二
四 四八
〇七八
四 二九
〇六〇
三 六〇
〇九三
一 六〇
〇七五
一 六〇
〇九三

二十二度 四〇六二〇
〇三八四二
三 八六
〇四五
五 二八
〇八三
六 六七
〇五六
四 四八
〇四八
四 七一
〇二四
三 六六
〇六六
一 六六
〇六六
一 六六
〇六六

二十三度 四四四六二
〇四〇二〇
三 八三
〇七六
五 九三
〇四七
六 七三
〇四二
四 五〇
〇四四
五 一四
〇九八
三 七二
〇七二
一 七二
〇七二
一 七二
〇七二

二十四度 四八四八二
〇四二〇〇
三 八〇
〇七〇
五 五六
〇四七
六 七九
〇五二
四 五一
〇七一
五 六一
〇六二
三 七七
〇七七
一 七七
〇七七
一 七七
〇七七

二十五度 五二六八二
〇四三七九
三 七七
〇七一
五 一七
〇八一
六 八五
〇八二
四 五二
〇五二
五 〇八
〇一四
三 八二
〇八二
一 八二
〇八二
一 八二
〇八二

二十六度 五七〇六一
〇四五五九
三 七三
〇二六
五 七七
〇五一
六 九二
〇三四
四 五一
〇八九
五 五七
〇五七
三 八七
〇八七
一 八七
〇八七
一 八七
〇八七

二十七度 六一六二〇
〇四七三八
三 六八
〇八一
五 三五
〇五五
六 九九
〇六九
四 七一
〇七一
五 〇八
〇七四
三 九一
〇九一
一 九一
〇九一
一 九一
〇九一

二十八度 六六三五八
〇四九一七
三 六三
〇八三
五 九一
〇九五
六 〇五
〇九九
四 四八
〇四八
五 六一
〇七八
三 九六
〇九六
一 九六
〇九六
一 九六
〇九六

二十九度 七二二七五
〇五〇九五
三 五八
〇二八
四 四六
〇六九
五 一三
〇一三
三 四五
〇四五
四 一六
〇六四
二 三六
〇三六
一 三六
〇三六
一 三六
〇三六

六十三度 三九四〇九 五四 〇八 三五 七〇 五九 八八 五四 九八 三六 七四 六四 八四 〇 九五

六十四度 三八八九四 五四 五六 三六 八三 五九 九五 三五 四〇 三五 六七 六五 八四 〇 九五

六十五度 四八四三二 五五 〇二 三三 九五 六六 八一 三五 五七 三五 四二 六六 八四 〇 九五

六十六度 三五六〇二 五五 四七 三三 〇七 六六 〇一 三五 二〇 三五 四九 〇 九五

六十七度 三五六六〇 五五 八九 三三 一八 六六 〇四 三五 五八 三五 四一 〇 九五

六十八度 三七三三一 五五 三〇 三三 二九 六六 一四 三五 九三 三五 三三 〇 九五

六十九度 三七〇六〇 五六 六九 三三 四〇 六六 二五 三五 二七 三五 二六 〇 九五

七十度 三六八一六 五七 〇六 三三 五〇 六六 三〇 三五 一八 三五 一五 〇 九五

七十一度 四六六〇五 五七 四二 三三 五五 六六 三一 三五 二一 三五 一六 〇 九五

七十二度 四六四二三 五七 七五 三三 六〇 六六 三二 三五 二二 三五 一七 〇 九五

七十三度 四六二六八 五六 七〇 三三 七〇 六六 三三 三五 二二 三五 一七 〇 九五

三十四

授時麻故卷三

八十五度	八十六度	八十七度	八十八度	八十九度	九十度	九十度	九十一度	九十二度	九十三度
〇九六三三	〇九九九六	〇九九九七	〇九九九九	〇九九九九	〇九九九九	〇九九九九	〇九九九九	〇九九九九	〇九九九九
卒	卒	卒	卒	卒	卒	卒	卒	卒	卒
五四七〇	六四二八	七二二二	七八四九	八三二一	八六一九	八七二〇	八七二〇	八七二〇	八七二〇
五	四	三	三	二	一	〇	〇	〇	〇
八〇九〇	八八八九	九六八九	〇四八七	一二八三	二〇七九	二八七六	三六七三	四四七〇	五二六七
卒	卒	卒	卒	卒	卒	卒	卒	卒	卒
八二五〇	八九五五	八五五五	八三六六	八二七三	八一八〇	八〇八七	七九九四	七八〇一	七六〇八
卒	卒	卒	卒	卒	卒	卒	卒	卒	卒
五九六七	六七八一	七四七四	七九七九	八三三三	八六八七	九〇四一	九三九五	九七四九	一〇一〇三
五	五	五	五	五	五	五	五	五	五
〇六三	〇九八	〇四六	〇八二	〇一八	〇五四	〇九〇	〇二六	〇六二	〇九八
卒	卒	卒	卒	卒	卒	卒	卒	卒	卒
八二五〇	八三三三	八四一六	八四九九	八五八二	八六六五	八七四八	八八三一	八八九四	八九一七
卒	卒	卒	卒	卒	卒	卒	卒	卒	卒
九二二〇	九二二〇	九二二〇	九二二〇	九二二〇	九二二〇	九二二〇	九二二〇	九二二〇	九二二〇
〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
八四九	八二二	八二二	八二二	八二二	八二二	八二二	八二二	八二二	八二二

授時厯故卷四

月離厯

餘姚黃宗義梨洲

推天正經朔入轉 第一

置中積加轉應減閏餘滿轉終去之餘爲天正經朔入
轉日及分 上考者置中積加閏餘減轉應滿轉終去
之不盡更置轉終以不盡者減之餘同上

轉終二十七日五十五刻四十六分 亦名轉周

月行一周天之數測月之法大都與測日同然日測
正午月則測到天中自某日至某日止以漏水記之
以月行或最高或最低前後距所相對日圭表所測
月到天中之晷以相連二日景相減爲法仍以前後

相對日景相減為實前後相對日景以最高最低為準其前後相對日則月景長短

大略相似故相減以為晷差進二位實如法而一滿法為一刻最高前

少後多為減差前多後少為加差最高則月景短猶日之夏至前後者

最高之前後多最低前多後少為減差前少後多為

加差最低則月景長猶日之冬至漏記積日起日至本日若干刻

加本日夜半後月到天心若干刻減起日夜半後月

到天心若干刻實得若干刻各以加減差加減之得

數半之命起日算外滿百刻為日以發斂收之為時

刻及分為月到最高最低處

測轉終術曰視月在天以大星距而測之識在某宿

某度分秒日時刻數待二十六七日又測月在某宿

某度分秒日時刻數一歲之中十三周有奇十歲之中一百三十二周有奇百歲之中一千三百二十五周有奇千歲之中約一萬三千二百五十五周取前史所載月凌犯某宿某星眞者幾事累計之以前人所測月到日時刻分距今所測月到日時刻分共積幾十幾萬幾千幾百幾十幾日時刻分爲實另置萬章之月周二百五十一萬八千四百七十二以十九萬除之得每歲月周一十三周二五五一七以距積年若干乘之得月周若干爲法以除前實得轉終轉應一十三萬一千九百〇四分

辛巳歲前十一月經朔距入轉日大統改用一十三

萬〇二百〇五分

求弦望及次朔入轉 第二

置天正經朔入轉日及分以弦策累加之滿轉終去之
卽弦望及次朔入轉日及分秒 徑求次朔以轉差加
之

轉差一日九十七刻五十九分九十三秒

朔實內減轉終餘數

求經朔弦望入遲疾厯

各視入轉日及分秒在轉中已下爲疾厯已上減去轉
中爲遲厯轉者依二十八宿而定月之行也初日月
在某宿厯二十七日有奇月仍在某宿此謂行天一

轉交者依黃道而定月之行也日行出入赤道各二十四度月行又出入日道六度亦二十七日有奇而一周朔者月行二十七日有奇已周天在原與日會之所此二十七日有奇內日亦行過二十七度則月之周天周於會所未周於日故月又行二十七度有奇而及於日同一月行有此三種分別其爲度各異轉終分多於交終分轉終度卽周天度是也交終不及周天一度四六四一卽爲每交退行之度然其爲日交與轉俱歷二十七日有奇至於朔分則歷二十九日有奇矣 已上明所以界月行者有三而月之行有遲疾則於入轉明之自月入轉初日至二十七

日有奇平分周天爲每日月平行十三度三十六分
八十七秒半而月之緯度行最高則遲行最卑則疾
遲則不及於平行疾則率過於平行自入轉初日行
十四度半強從是漸殺歷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
損又歷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歷七日適及平行度
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 今按授時轉
終日及月平行一本宋明天厯以其轉分得中平之

數然以平行除轉分爲轉終度三百六十八度三七
○八比周天益三度一一三三夫轉周者爲周天之
一轉也其度惡可不合則是明天之轉尙強用改轉
終日二十七日三千二百五十八分於原分減二十
二刻八十八分始與周天合矣其周限轉差一一須
改詳別本此依授時原分爲法

轉中十三日七千七百七十三分

半轉終

求遲疾差

第三

置遲疾麻日及分以十二限二十分乘之

日法萬分以八百二十分

爲一限一日得十二限餘一百六十分今就整
爲二十分故以此乘乘法限位在萬分位在千

在初限

已下爲初限已上置中限以遲疾厯乘分減之餘爲末

限 置立差三百二十五位在本以初末限乘之限在百

進一位 加平差二萬八千一百位在本又以初末限乘之在限

萬位十限 進一位 置定差一千一百一十一萬減之餘再以初

末限乘之限位在百萬滿億爲度不滿退除爲分秒卽

得遲疾差

周限三百三十六

日法萬分限法八百二十分轉終二十七日五十五

刻四十六分得限三百三十六

初限八十四

四分周限猶日行象限

中限一百六十八

半周限猶日行半歲周

月平行十三度三十六分八十七秒半

每日行度大略

限平行度一百〇九分六十三秒

以限法八百二十分乘月平行百約之

立差三微二十五纖

平差二秒八十一微

定差一十一分一十一萬

轉周日二十七日五十五刻四十六分計七段測分
四象四七該二十八段每段十二限每一象八十四

限共一周四象該三百三十六限每轉周日以四象
而一得每象六日八八八六五就整爲七日卽七段
也每段十二限卽每日積十二限

月與日立法同但
太陽盈縮異數太

陰遲疾
同原

每象八十四限以七段測每段十二限各段下實測
晷差若干爲各段遲疾度差分如第一段遲疾差一
度二十八分七一二乃是測晷至十二限比初限所
差之數餘倣此

積限

積差

第一段一十二

一度二十八分七一二

第二段二十四

二度四十五分九六一六

第三段三十六

三度四十八分三七九二

第四段四十八

四度三十二分五九五二

第五段六十

四度九十五分二四

第六段七十二

五度三十二分九四四

第七段八十四

五度四十二分三三七六

置第一段下遲疾度一度二八七一二卽以第一段積限一十二除之得一十〇分七十二秒六十微爲第一段平差分餘六段倣此各置其段積差卽以其段積限除之各得其段平差

置第一段平差分一十〇分七二六與第二段平段分一十〇分二四八四前後相減餘四十七秒七十

六微爲第一段一差餘倣此

置第一段一差四十七秒七六與第二段一差五十

七秒一二前後相減餘九秒三十六微爲第一段二

差餘倣此

二差

一差

平差

九秒三十六微 四十七秒七六 一十〇分七二六〇

九秒三十六微 五十七秒一二 一十〇分二四八四

九秒三十六微 六十六秒四八 九分六七七二

九秒三十六微 七十五秒八四 九分〇一二四

九秒三十六微 八十五秒二〇 八分二五四〇

九十四秒五六 七分四〇二〇

六分四五六四

置第一段平差一十分七二六為泛平積以第一段

一差四十七秒七六加減第一段二差前多後少加前少後多減

今前少一差俱前少應於四十七秒七六內減九秒三六

餘三十八秒四十微為泛平積差另以二除第一段

二差九秒三六即折半得四秒六十八微為泛立積差

置泛平積一十分七二六加減泛平積差三十八秒

四十微前多後少加前少後多減今前多平差俱前多應於一十分七

二六內加入三十八秒四十微其積一十一分一十

一秒為定平積即定差一千一百一十一萬之數

置泛平積差三十八秒四十微加減泛立積差四秒

六八前多後少加今前少泛平差從第一段應於三

十八秒四十微內減四秒六八餘三十三秒七十二

微為定平差

置泛立積差四秒六八以段限一十二除二次得三

微二十五纖為限立差除一秒二十微為一微初除

得三微九十纖再除共得七

微八十纖又倍段限而一以二微四十纖為一微合

數○按以段限除泛立差不必二次以一十二只除

一次得三微九十纖以段

限而一亦三微二十五纖

置定平差三十三秒七二以段限十二除一次得二

秒八十一微為限定平差

又術置遲疾麻日及分以遲疾日率分見立減之餘以

其下損益分乘之損益分滿十分如率法八百二十分

乘餘首位進一

而一滿率法益加損減其下遲疾度亦爲所求遲疾差

定立成術曰置立差三微二十五纖以六因之得一十九微五十纖爲損益立差 置平差二秒八十一

微倍之得五秒六十二微再加損益立差一十九微

五十纖共得五秒八十一微五十纖爲初限平合立

差如益分由此以損益立差累加之卽爲每日平合

立差至八十限下積至二十一秒四一五爲平合立

差之極八十一限下平合立差一秒七八〇九八十

二限下一秒七八〇八八十三限下平合立差與益

分中分爲益分之終八十四限下平合立差與損分

中分爲損分之始至八十六限下平合立差亦二十

一秒四一五由此以損益立差累減之卽爲每日平
合立差至未限與初限同

置定平積差一十一分一十一秒內減平差二秒八
十一微再減立差三微二十五纖餘一十一分〇八
秒一十五微七十五纖爲初限損益分又以加
分定差置
損益分以其日平合立差益加損減之卽爲次日損
益分

以益分積之損分減之便爲其下遲疾度

以八百二十分爲一限日率分累加八百二十分卽
爲每限遲疾日率分

置損益分以日率八百二十分而一滿日率爲秒不

滿為微纖即為損益捷法

求遲疾麻限術曰置遲疾麻日及分以十二限二十

分乘之在八十三限已下為初限已上為末限 求

日率術曰置所得限限置小以日率八百二十分○

八秒乘之從限首位十進一百進二為日率 求損益分術曰置

所得限在八十三限已下者不減為初限已上者置

一百六十七限以所得限減之餘為末限次以初末

限折半又以初末限乘之得數以損益立差一十九

微五十纖因之置限小分位立差之十於限首位進一乘之滿萬為分得數寄

位又置初限平合立差五秒八十一微半以初末限

乘之併寄位為損益定積置初限損益分一十一分

○八秒一五七五內減去定積餘為所求損益分

求遲疾行度術曰置初限行度初限疾行度即末限遲行度末限遲行度一度

二○七一減去損益定積餘為所求遲疾行度 求

遲疾積度術曰置立差百之得三秒二十五微為實

置中限一百六十八內減所得限初限已下不餘為

法乘實初末限之十從秒進一位得數加平差二分八十一秒平

得此數再以初末限乘之為定積置定差一千一百

一十一分亦百之得此數以定積減之餘再以初末限乘之

初末限之十從定差首位進一為所求遲疾積度

求朔弦望定日 第四

視經朔弦望盈縮差與遲疾差盈遇遲縮遇疾為同則

相併盈遇疾縮遇遲為異則相減以日率八百二十分

乘之

置相併或相減所得於本位日率之百於其首位進二

以所入遲疾限下行

度而一

滿行度為一分

即為加減差盈遲為加縮疾為減盈疾

相減者盈多為加疾多為減縮遲相減者縮多為減遲

多為加

又術置二差同相併異相減以其限下遲疾捷法乘之即得

置經朔弦望

日及分秒以加減差加減之即定朔弦望及分又視所

求盈縮厯與刻漏立成相同積日日出分若定朔弦望

小餘在其下則退一日

如命乙丑退為甲子

其大餘命甲子算

外小餘以發斂收之即合朔時刻定朔干名與後朔

干同者其月大不同者其月小內無中氣者為閏月

日平行一度月平行十三度十九分度之七一晝夜

之閒月先日十二度有奇歷二十九日五十三刻有奇復追及日與之同度是爲經朔經朔云者謂經行泛常之數也日有盈縮月有遲疾以盈縮遲疾之數損益之始爲定朔古人立法未密初用平朔一大一小故日食有在晦及朔二月食有在望前後者漢張衡以月行遲疾分爲九道宋何承天以日行盈縮推定小餘故月有三大二小隋劉孝孫劉焯欲遵用其法時議排抵以爲迂怪卒不能行唐傅仁均始采用之至貞觀十九年九月後四月頻大復用平差李淳風麟德甲子元厯方行定朔之法漳風又以晦月頻見故立進朔之法謂朔日小餘在日法四分之三已

上者虛進一日後代皆循用之然虞劓常曰朔在會同苟纏次既合何疑於頻大日月相離何拘於頻小一行亦曰天事誠密但取辰集時刻所在之日以爲定朔雖小餘在進限亦不可進其言皆是也蓋盈加而定朔在經朔後名曰朒縮減而定朔在經朔前名曰朏定弦定望亦如之卽今麻求盈縮遲疾加減差之謂也然朔不復進而弦望猶退凡月帶食於日出時雖屬次日只以其夜言望故日出分之前應退一日以其便於推步耳

推定朔弦望加時日月宿度

第五

置經朔弦望盈縮麻

推盈縮麻見日躔麻

各以加減差

推加減差見求朔弦

望定日下加減之爲定盈縮厯 在盈便爲中積在縮加半

歲周爲中積命日爲度以盈縮差盈加縮減之爲加時

定積度 置加時定積度加入冬至加時日躔黃道宿

度推冬至黃道日躔厯滿黃道宿次去之各得定朔弦望加

時日度 凡合朔加時則日月同度故定朔加時日度

便爲定朔加時月度若弦望則於加時定積度內又加

弦望度爲定弦望月行定積度 置定弦望月行定積

度加入冬至加時黃道日度滿黃道宿次去之各得定

弦望加時黃道月度

望一百八十二度六十二分八十七秒半

上弦九十一度三十一分四十三秒半

下弦二百七十三度九十四分三十一秒少

上弦度周天象限望度半周天下弦度周天四之三

按月平行一日得一十三度三六八七五乘弦策得

九十八度六九六七七八七九二一八七五此加時

定積度自朔至上弦依日行已積七度有奇加周天

象限則與月平行乘弦策合也月平行乘望策得一

百九十七度三九三五五七五八四三七五加時定

積度自朔至望依日行已積十四度有奇加半周天

則與月平行乘望策合也月平行乘三弦策得二百

九十六度○九○三三六三七六五五二五加時定

積度自朔至下弦依日行已積二十三度有奇加周

天四之三則與月平行乘三弦策合也

推黃道變赤道月度 第六

置定朔弦望加時黃道月行定積度滿象限去之在象
限已下及半歲周去之爲至後滿象限及三象去之爲
分後以其黃道積度減之餘以赤道率乘之如黃道率
而一用加其下赤道積度得數若干復加所去象限爲
赤道加時定積度 置赤道定積度加入冬至加時赤
道日度滿赤宿次去之爲定朔弦望加時赤道月度

推朔後平交入轉遲疾麻 第七

置交終日及分內減經朔入交汎日及分

推入交汎日見交會麻

爲朔後平交日 置朔後平交日加經朔入轉日爲朔

後平交入轉 在轉中已下與經朔同厯已上減轉中
經朔疾厯變爲遲厯經朔遲厯變爲疾厯

交終二十七日二十一刻二十二分二十四秒

亦名交周

交周者月道出入口道一周之日也月當黃道爲正
交亦曰天首亦曰羅喉自上而下凡七日行九十一
度滿一象出黃道外六度爲正半交又自下而上凡
七日行九十一度滿一象復當黃道爲中交亦曰天
尾亦曰計都此半周皆在黃道外值南謂之陽厯又
自下而上凡七日行九十一度滿一象入黃道內六
度爲中半交又自上而下凡七日行九十一度滿一
象復當黃道是謂一交之終此半周皆在黃道內值

北謂之陰厯以日計之得二十七日二十一刻二二
二四每一交退天一度四六四一凡二百四十九交
退天一周有奇終而復始此卽月行緯度也赤道當
南北極之中正交在春正正半交入赤道北十八度
中交在春正中半交入赤道北三十度正交在秋正
正半交出赤道南三十度中交在秋正中半交出赤
道南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當朔日月
經度相同當望日月經度相對又同緯則相食而正
交未必在朔中交未必在望同經而不同緯則不食
也

求正交日辰 第八

置平交入轉遲疾厯以十二限二十分乘之在初限十八

四已下為初限已上置中限一百六十八以遲疾厯乘分減

之餘為末限 置立差三百二十五以初末限乘之加

平差二萬八千一百又以初末限乘之置定差一千一

百一十一萬減之餘再以初末限乘之滿億為度不滿

退除為分秒 乘法見推經 朔遲疾差法 即平交遲疾差 置經朔加

朔後平交日以遲疾差遲加疾減之其日滿紀法去之

命甲子算外即正交日辰

授時加減平交日只用遲疾差大統又以遲疾差用

日率八百二十分乘之以所入遲疾限下行度而一

所入限雖初限已上不覆減中限為加減定差而後
遲麻用遲行度疾麻用疾行度

加減平交

推正交加時黃道月度 第九

置朔後平交日以月平行度 六十三度二 乘之為平交

距後度 以平行度為一日 置經朔盈縮麻以加減差加減之

在盈便為中積在縮加半歲周為中積 置經朔中積

加平交距後度為冬至距正交定積度 置冬至距正

交定積度加入冬至加時黃道日度滿黃道宿次去之

為正交加時月離黃道宿度

授時於推定朔弦望加時日月宿度條下其推中積

先以加減差加減盈縮麻此條連上為文故但曰經

朔中積不著加減大統乃徑以盈縮脈爲中積非也

推定差距差定限度 第十

置冬至距正交定積度在半歲周已下爲冬至後已上

去之爲夏至後半歲一百八十二日六二一五其二至後在象限

已下爲初限已上於半歲周內減去二至後度分餘爲

末限 置初末限度以十四度六十六分乘之如象限

九十一度而一如象限爲定差 置十四度六十六分

減去所求定差餘爲距差 置定差以二十四度乘之

如十四度六十六分而一如上爲一度所得交在冬至後名

減夏至後名加皆加減九十八度爲定限度去赤道內外一十八

度定限度七十四度去三十度定限度一百二十二度

推白赤道正交距黃赤道正交極數術曰白道出入
黃道六度便爲半弧弦又爲大圓弧矢又爲股弦差
置周天半徑六十〇度八十七分五十秒自之得三
千七百〇五度七六五六二五以矢六度而一六度爲一
度得六百一十七度六十三分爲股弦和加矢六度
共六百二十三度六十三分爲大圓徑 立天元一
爲容直闊去減六度餘爲截矢置大圓徑以矢減之
餘六百一十七度六三以截矢乘之爲容半長羈寄
左 又以二至出入半弧弦二十三度七十一分爲
大句除大股五十六度〇六分五十秒如大句得二爲一度
度三十七分就整爲度差 置天元一度爲小句以

度差乘之仍二度三十七分爲小股又爲容半長白
之得五度六一六九亦爲容半長羈與寄左相消得
數以平方開之得五度七十分爲弧矢容闊又爲小
句 以度差乘之得一十三度四十七分八十二秒
爲容半長 置大弦 卽周天半徑 以小句五度七十分乘
之以大句二十三度七十一分而一得一十四度六
十三分爲小弦又爲白赤道正交距黃赤道正交半
弧弦求得半弧背一十四度六十六分爲白赤道正
交距黃赤道正交極數

求月離赤道正交宿度 第十一

置冬至加時赤道度命爲冬至正度以象限累加之各
得春分夏至秋分正積度各命赤道宿次去之爲四正
赤道宿度 已見日躔麻 在冬至後置春正赤道宿度以距
差初限加末限減之在夏至後置秋正赤道宿度以距
差初限減末限加之爲月離赤道正交宿度

求正交後赤道積度 第十二

各置春秋二正赤道所入宿全度以月離赤道正交宿
度減之餘爲正交後積度 置正交後積度以赤道宿
次累加之滿象限去之爲半交後又去之爲中交後再
去之爲半交後 視各交積度在半象四十五度六五

七一五已下爲初限已上置象限減之爲末限

推月離赤道正交後半交白道出入赤道內外度

第十三

置各交定差度以二十五乘之如六十一而一如六十一度爲

一所得視月離黃道正交在冬至後宿度爲減夏至後

宿度爲加皆加減二十三度九十分黃道二至出入赤道內外實數爲

月離赤道正交後半交白道出入赤道內外度以周

天六之一六十度八十七分六十二秒半除之爲定差

此以多除少者除準多者用其六〇八七六二五之數猶割圓以周徑除矢度

月離赤道正交後爲外中交後爲內白赤道正交

距黃赤道正交極數一十四度六六爲半弧背以矢

六度而一得二度四十四分以二十五除六十一亦得二度四十四分以二十五乘六十一除

求每日月離出入赤道內外及白道去極度第十

置每日月離赤道交後初末限在第十條置象限減之餘

為白道積用其積度在中星麻減之餘以其內外差乘之所

得百約之百約為秒以加其下積差為每日積差 置周天

六之一以每日積差減之餘為殘徑度 置殘徑度以

定差在第十條乘之為每日月離赤道內外度 置象限

以每日出入赤道內外度內減外加之為每日白道去

極度

求每交月離白道積度及宿次第十五

置定限度

在第十條

以初末限

在第十條

減之餘以初末限乘

之

度退為分分滿一日為度

為定差正交中交後為加半交後為減

置正交後赤道積度

在第十條

以定差加減之為月離

白道定積度

以前宿白道定積度減之各得白道宿

次

推定朔弦望加時月離白道宿度

第十六

各以月離赤道正交宿度

在第十條

距所求定期弦望加

時月離赤道宿度

在第六條此定期弦望在正交後者

為正交後積度滿

象限去之為半交後又去之為中交後再去之為半交

後 視交後積度在半象已下為初限已上用減象限

為末限 置定限度以初末限減之餘以初末限乘之

度退爲分分滿百爲度爲定差正交中交後爲加半交
後爲減以加減月離赤道正交後積度爲定積度 置
定積度以正交宿度加之以其所月離白道宿次去之
各得定朔弦望加時月離白道宿度

白道與赤道正交赤道卽爲白道不必加減故授時
以赤道正交宿度徑加正交後定積度也大統於白
赤道交亦求定差加之而後加於正交後定積度疏
矣又授時定限度與初末限相減相乘退位爲分分
滿百爲度大統乃約千萬爲度

推定朔弦望加時及夜半晨昏入轉 第十七

置經朔弦望入轉日

在第一
第二條

在疾厯以定朔弦望加減

差在第四條加減之在遲麻加轉中後以加減差加減之為

定朔弦望加時入轉 置加時入轉以定朔弦望小餘

減之為夜半入轉 置夜半入轉以定盈縮麻在第九條

下晨分加之為晨轉昏分加之為昏轉

求夜半晨昏月度 第十八

置定朔弦望小餘以其入轉日轉定度在立成乘之轉定度之

十分於小餘首位進一位約萬為分分滿百為度為加時轉度 置

定朔弦望加時定積度以加時轉度減之餘為夜半定

積度 以正加宿度加而命之各得夜半月離宿度

置其日晨昏分以夜半入轉日轉定度乘之約萬為分

分滿百為度為晨昏轉度各加夜半定積度為晨昏定

積度 以正交赤道宿度加之滿宿次去之各得晨昏
月離宿度

求每日晨昏月離白道宿次 第十九

計朔弦望入轉日相距以每日轉定度積之爲轉積度
以定朔弦望晨昏宿次前後相距計之爲相距後度

朔後用昏望後用
晨朔望晨昏俱用 二度相減餘以相距日而一爲日

差距度多爲加距度少爲減置每日轉定度以日差加
減之爲每日行定度 自朔至弦所用日
差自弦至望又改 置定朔弦望

晨昏月度以每日行定度累加之卽每日晨昏月離白
道宿次

授時厯故卷四

授時厯故四卷黃宗羲黎洲撰蓋因郭守敬厯艸不傳而作步算之法自漢太初大衍而後每立一術輒更一元以爲起算之根然必上推至七曜齊同之歲厯紀邈遠未易密合元授時術不用積年日法憑本年實測所得氣閏諸應上考下求卽以至元辛巳爲元此爲變古之一大端惟所測歲實定爲每百年消長一分江氏永謂消長有漸不應總計分數以乘距算此其疏也明大統術悉遵授時獨不用百年消長之法以致中節相差九刻積年旣久差數愈顯後人并歸咎於授時然七政行度有差當隨時實測以合天行至其法實集諸家之大成惜厯艸不傳見於明元統所撰大統通軌者尙可

攷見宣城梅氏據以較授時閏應轉應交應諸數已有不同頗疑大統或有改定夫大統旣用授時之元合用授時之數乃獨於閏轉諸應數有更則定朔置閏月離交食之期又安所折衷此梅氏所以不能無疑也梨洲先生撰授時厯故一依本法推算其所勗平定立三差及弧矢割圓諸法賴此以存謂非守敬功臣歟宋李希真避地廣中詩云藤州三月作小盡梧州三月作大盡哀哉官厯今不頽憶昔升平淚成陣三復斯言感慨系之此本傳自武進李氏余從曹君直侍讀借抄得之茲更詳加校正付梓俾言厯者有所攷證庶幾告朔餼羊之意也夫癸亥除夕吳興劉承幹跋



