

曆學法數原

法原門上

壹

539
1





門 5
號 39
卷 1

曆學法數原序

而天對地其大



太古之時龍馬負圖出河伏羲氏因之以畫八卦邵子論之云圓者星也曆紀之數其肇於此乎然則雖曆始於黃帝而其由來遠矣原夫星辰伏見日月盈虧雷轟虹見雲行雨施此天之象也三垣內外諸官七耀列宿分野歲次此天之數也是以堯之王

天下也克明俊德命羲和正曆象敬授人時及禪舜乃言曰天之曆數在爾躬蓋治曆明時帝王之重務也然天道有不齊之運曆法爲一定之率故既久則不能不差自漢已來歷唐宋而改曆七十餘家皆由踈以至密其法之最精者不過大衍宣明紀元統天大明五曆而元授時曆其大成

也古曆之立法或本于鐘律或因于著策多附會之數耳惟授時不牽合律策卦數純從實測雖然其法數之原元志漫削不備錄故志曆之徒苦其法原者亦不鮮矣余於是據明史及諸書而詳其法數且補闕略以爲造曆者之鑒本號曰曆學法數原顧好曆之士不學其法原何以爲造曆

之功哉此書或為曆學之一助幸甚已矣

安永第九歲次庚子季秋良辰

洛東 後學 中西 敬房誌

如環



曆學法數原目錄

○法原門上

旬股測望第一

北京赤道出地度○北京北極出地度

弧矢割圓第二

求黃赤道矢度天元術○割圓求矢度法

黃赤道差第三

求黃道各度下赤道積度法

黃赤道相求弧矢諸率立成

上下

求黃赤道極差法

黃赤道內外度第四

推黃道各度距赤道內外及去極遠近法
黃道每度去赤道內外及去北極度立成
白道交周第五

推白赤道正交距黃赤道正交極數法

○法原門中

日月平立定三差第六上

太陽盈縮平立定三差之原○求定平立三差法

盈縮招差圖記○布太陽盈縮立成法

求太陽每日定行度法

太陰遲疾平立定三差之原○求定平立三差法

布太陰遲疾立成法○同又法

求太陰遲疾限行度法

太陽盈初縮末限立成○同縮初盈末限立成

太陰遲疾限立成

○法原門下

五星平立定三差第六下

木星平立定三差之原○求定平立三差法

火星盈初縮末三差之原○求定平立三差法

同縮初盈末三差之原○求定平立三差法

土星盈曆三差之原○求定平立三差法

同縮曆三差之原○求定平立三差法

金星盈縮三差之原○求定平立三差法

水星盈縮曆三差之原 ○求定平立三差法

布五星又術立成法 ○五星入曆度率立成

木星盈縮立成 ○火星盈縮立成

土星盈縮立成 ○金星盈縮立成

水星盈縮立成

里差刻漏第七

求冬夏二至差股及出入差術

求黃道每度半晝夜刻及晝夜差法

黃道每度半晝夜刻及晝夜差立成

數原門上

步氣朔第一

步氣朔諸用數之原 凡一十七條

步發斂第二

步發斂諸用數之原 凡五條

步日躔第三

步日躔諸用數之原 凡九條

步月離第四

步月離諸用數之原 凡一十三條

步中星第五

步中星諸用數之原 凡六條

步交會第六

步交會諸用數之原 凡一十三條

○數原門下

步五星第七

五星諸率之原

求五星平積度法 ○求五星周率及周日法

求五星曆率法 ○求五星度率法

五星實測諸用數 合應 ○曆應 ○伏見度
段日 ○段日 ○平行度

求五星平度法

求木星合伏下三差法 ○同求晨疾初下三差法

求五星各段平度法

論五星限度 ○求五星諸段初行率法

曆學法數原目錄 畢

曆學法數原卷之一

洛東 後學 中西如環敬房著述

法原門上

明史曆志曰造曆者各有本原史宜備錄使後世有以考如太初之起數鐘律大衍之造端著策皆詳本志授時曆以測驗算術為宗惟求合天不牽合律呂卦爻然其法之所以立數之所從出以及晷影星度皆有全書郭守敬齊履謙傳中有書名可考元史漫無采摭僅存李謙之議錄曆經之初稿其後改三應率及立成之數與夫割圓弧矢之法平立定三差之

原盡削不載使作者精意湮沒識者憾焉今據大統曆通軌及曆草諸書稍為編次首法原次立成次推步而法原之目七日句股測望日弧矢割圓日黃赤道差日黃赤道內外度日白道交周日日月五星平立定三差日里差刻漏

○愚按授時推步之術先有曆經既行于世如法原及立成式元史漫削去而雖明史漸補之猶不免有闕略故今據管窺輯要及曆算全書等具補闕以備于造曆者之後鑒云

○句股測望第一

曆志曰北京立四丈表冬至日午正測得景長七丈

九尺八寸五分隨以簡儀測到太陽南至地平二十

六度四十六分半為半弧背○求得矢度五度九十

一分半求矢度術見于後

置周天半徑截矢餘五十四度九十六分為股乃本

地去戴日下之度○以弦股別句術求得句二十六

度一十七分六十六秒為日出地半弧弦

○解曰置周天半徑六十一度八十七分半內減矢

五度九十一分半餘五十四度九十六分自乘之

得三千二百一十度六十分一十六秒為股中

○置周天半徑自乘之得三千七百五十七度七十

六分五十六秒微不用為弦中內減股中餘六百

八十五度一十六分四十分為實平方開之得

大句二十六度一十七分五十分六秒即為日出地平半弧弦也

北京立四丈表夏至日午正測得景長一丈一尺七

六十一當
作五十一

五分當
作一分

寸一分隨以簡儀測到太陽南至地平七十四度二
十六分半為半弧背○求得矢度四十三度七十四
分二十五秒

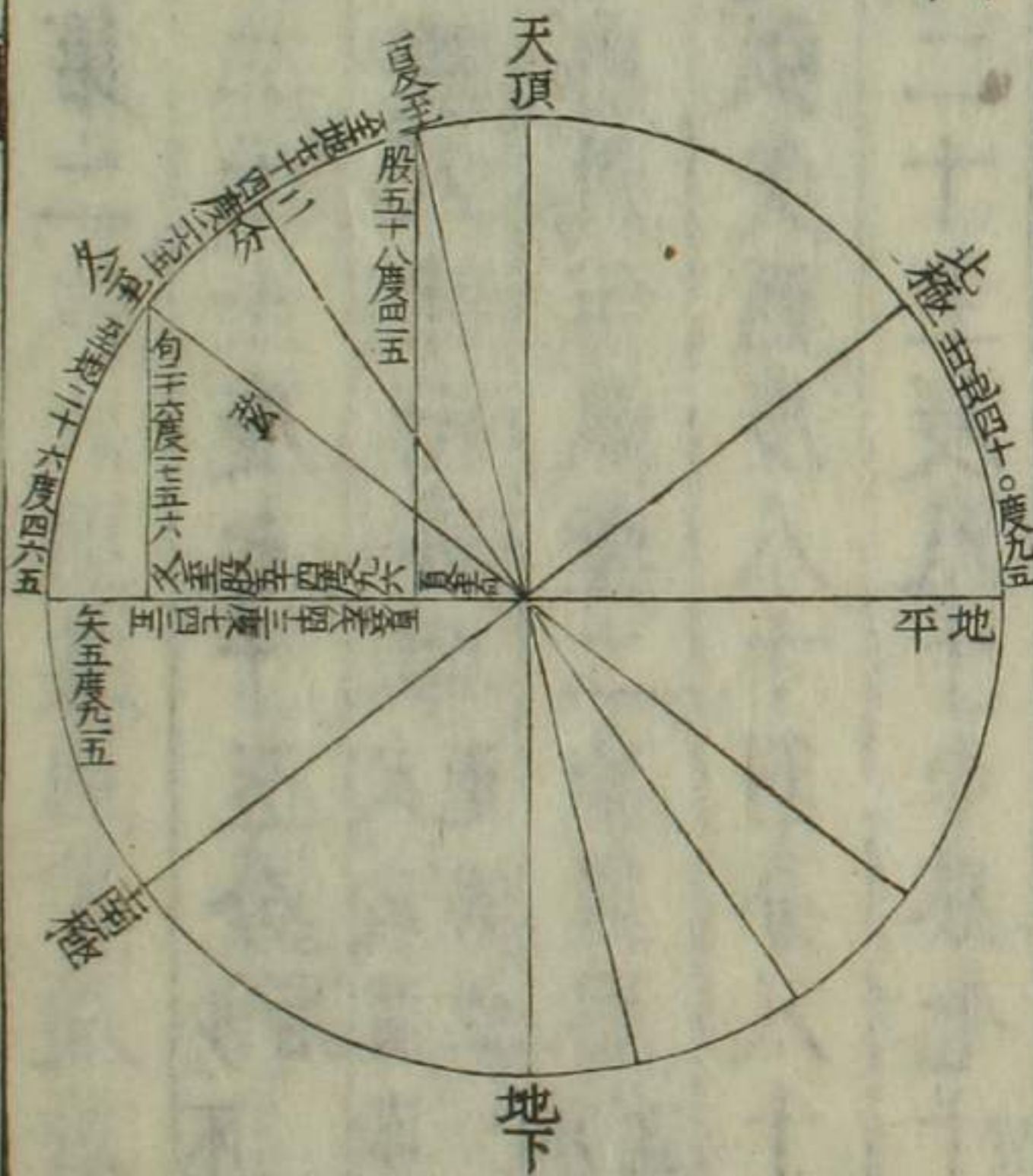
置周天半徑截矢餘一十七度一十三分二十五秒
為句乃本地去戴日下之度○以句弦別股術求得
股五十八度四十五分半為日出地平半弧弦

○解日置周天半徑內減矢四十三度七十四分少
餘一十七度一十三分少自之得二百九十三度
五十二分二十六秒為句中置半徑中三千七百
○五度七十六分五十六秒內減句餘三千四
百一十二度二十四分三十一秒平方開之得大股
五十八度四十一分半即為日出地平半弧弦也
以一至日度相併得一百度七十三分折半得五十
○度三十六分半為北京赤道出地度○以赤道出

地度轉減周天四之一餘四十一度九十四分九十
三秒七十五微為北京北極出地度

○解日以冬至日太陽南至地平二十六度四六五
與夏至日太陽南至地平七十四度二六五相併
得一百度七十六分折半之得五十一度三十六分半
為北京赤道出地度○置天象限九十一度三十三
一分四三七五內減北京赤道出地度餘四十一
度九十四分九十三秒七十五微為北極出地度

句股測望圖



○弧矢割圓第二

周天徑一百二十一度七十五分

必不用

半徑六十○度八十七分半

又為黃赤道大弦

二至黃赤道內外半弧背二十四度

所測就整

二至黃赤道弧矢四度八十四分八十二秒

黃赤道大句二十三度八十分七十○秒

黃赤道大股五十六度○二分六十八秒

半徑內減弧矢四度

八十四分八十二秒餘數也

○愚按如郭太史求黃赤內外度及黃赤道差法先

立天元一求得黃赤道矢度用弧矢接句股之法

以求之法而為黃赤相求及內外度之根也然其

於天元之術也元史原不載及明史曆算全書等

亦闕略焉故今求黃赤道矢度天元術與同志小

西何某相校以備之於後云

○求黃赤道矢度天元術 補闕

半弧背若干

周天徑一百二十一度七十五分 必不用

問黃赤道矢度

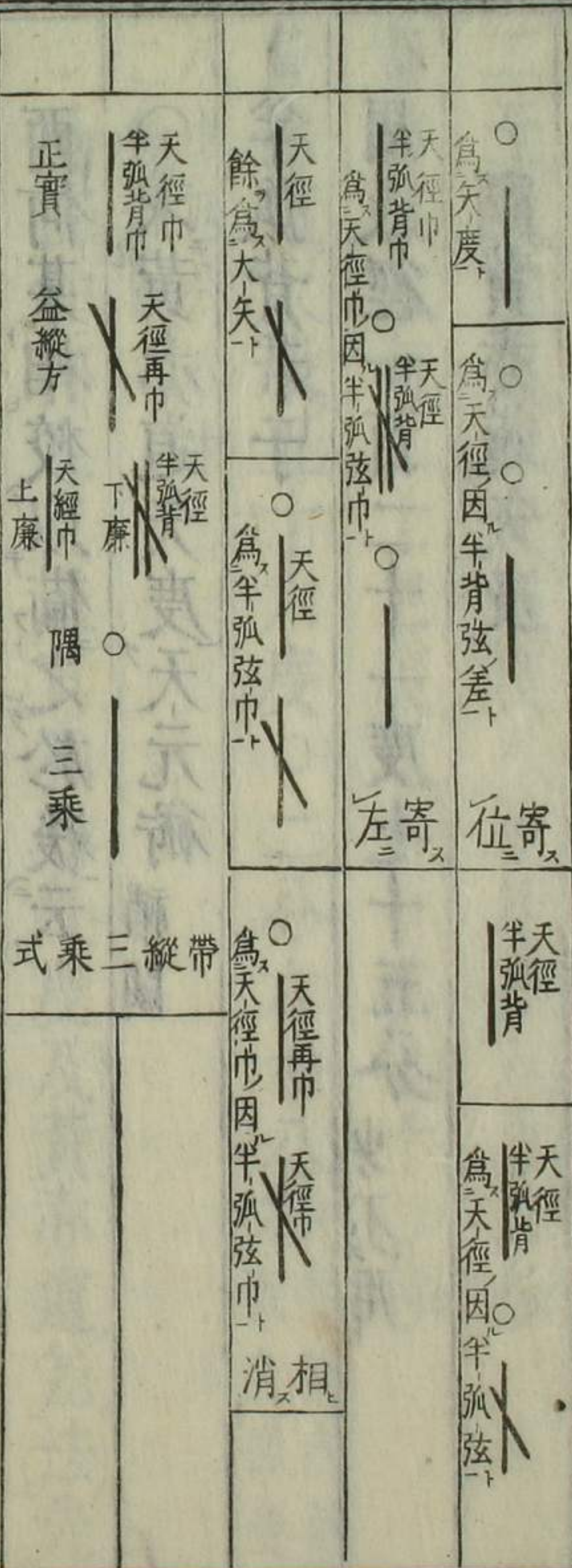
△立天元一為矢度自乘之為天徑因半背弦之差

寄位 以矢度自乘所得以天徑除之則為半背弦

列半弧背度以天徑乘之內減寄位餘為天徑因

半弧弦自乘之為天徑幕因半弧弦幕寄左

列天徑內減矢度餘為大矢以矢度乘之為半弧
 弦幕以天徑幕乘之為天徑幕因半弧弦幕與寄
 左相消得開三乘式帶縱三乘方法開之即得黃
 赤道矢度令問



右天元術及式法今更增補焉從此式法以後不
 用天元術依珠算求得黃赤道矢度法詳于後

○割圓求矢度術 出明史曆志

置半弧背度自之為半弧背幕○周天徑自之為上
 廉○上廉乘半弧背幕為正實○上廉乘徑為益從
 方○半弧背倍之乘徑為下廉○帶縱三乘方法開
 之得初商○以初商乘上廉得數以減益從方餘為
 從方○置初商自之以減下廉餘以初商乘之為從
 廉○從方從廉相並為下法○下法乘初商以減正
 實實不足減改初商○實有不盡次第商除之○次求次商○倍初商數
 與次商相並以乘上廉得數以減益從方餘為從方
 ○并初商次商而自之又以初商自之並二數以減
 下廉餘以初商倍數並次商乘之為從廉○從方從

廉相並為下法。○下法乘次商以減餘實而定。○次商有不盡者如法商之皆以商得數為矢度之數。黃赤

道同用

○解日假知以半弧背一度求矢度者術曰置半弧背一度自之得一度為半弧背巾。○置周天徑一百二十一度七十五分自之得二萬四千八百二十三度。○六分二五為背巾得二萬四千八百二十三度。○六分二五為正實。○上廉又乘徑得一百八十。○萬四千七百。○七度八十五分九十三秒七五為益從方。○置半弧背一度倍之得二度以乘徑得二百四十三度五十分。○分為下廉。○假為初商九十秒。○置初商九十秒乘上廉一萬四千八百二十三度。○六分二五得一百三十三度四。○七五六二五以減益從方一百八十。○萬四千七百。○七度八十五分九十三度餘一百八十。○萬四千五百七十四度四五。○一八一二五為從方。○又置初商九十秒自之得八十一微以減下廉餘二百四十三度四九九九。○一九仍以九十秒乘之得二度一九一四九九二。

七二為從廉。○以從廉從方並之共得一百八十一萬四千五百七十六度六四三三二一。○七七度為下法。○下法乘初商得一萬六千二百四十一度一八九七八八。○五九三九以減正實也。雖然此數多於正實而不能減是初商不及九十秒也。故又改初商為八十秒依前法開之如左。

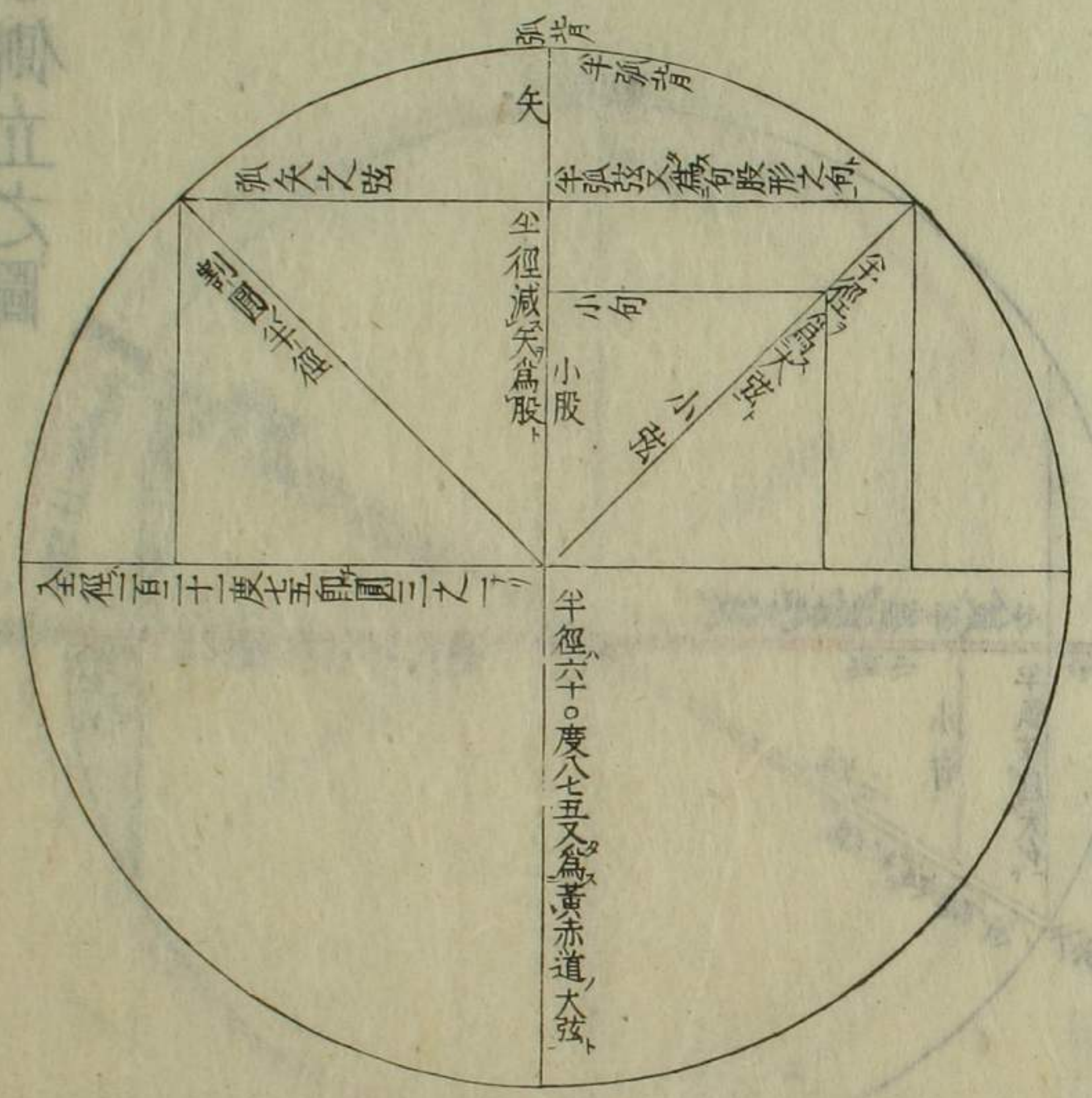
○初商八十秒。置初商八十秒乘上廉一萬四千八百二十三度。○六二五得一百一十八度五八四五。以減益從方一百八十一萬四千七百。○七度八五九三七五餘一百八十一萬四千五百八十九度二七四八七五為從方。○又置初商八十秒自之得六千四百微以減下廉餘二百四十三度四九九九三六。仍以八十秒乘之得一度九四七七九九四八。為從廉。○以從廉從方並之共得一百八十一萬四千五百九十一度二二八七四四八為下法。○下法乘初商八十秒得一萬四千四百二十六度七十七分九七八二九九五九。○四以減正實餘實三百八十六度三十三分二七一七。○四。○九六也。

○次商二秒。置初商八十秒倍之得一分六十秒加次商二秒。

得一分六十二秒乘上廉一萬四千八百二十二
 度。六二五得二百四十四度一三三六一二五
 以減益從方餘一百八十八萬四千四百六十七
 度七二五七七六二五為從方。又置初次商八十
 二秒自之得六十七秒微加初商八十秒自之數
 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
 度九十四分四六九七八七八為從廉。以從
 廉從方並得一百八十八萬四千四百七十一度
 六十七分。四六〇三七七八為下法。○下法乘
 次商二秒得二百六十度八九四三三四。九
 二〇七五五六以減餘實三百八十六度三十三
 分二七一七。〇四。九六仍餘二十五度四三
 八三八二九一二。〇二。〇四四此數不足為一秒
 故棄不用
 餘皆倣此

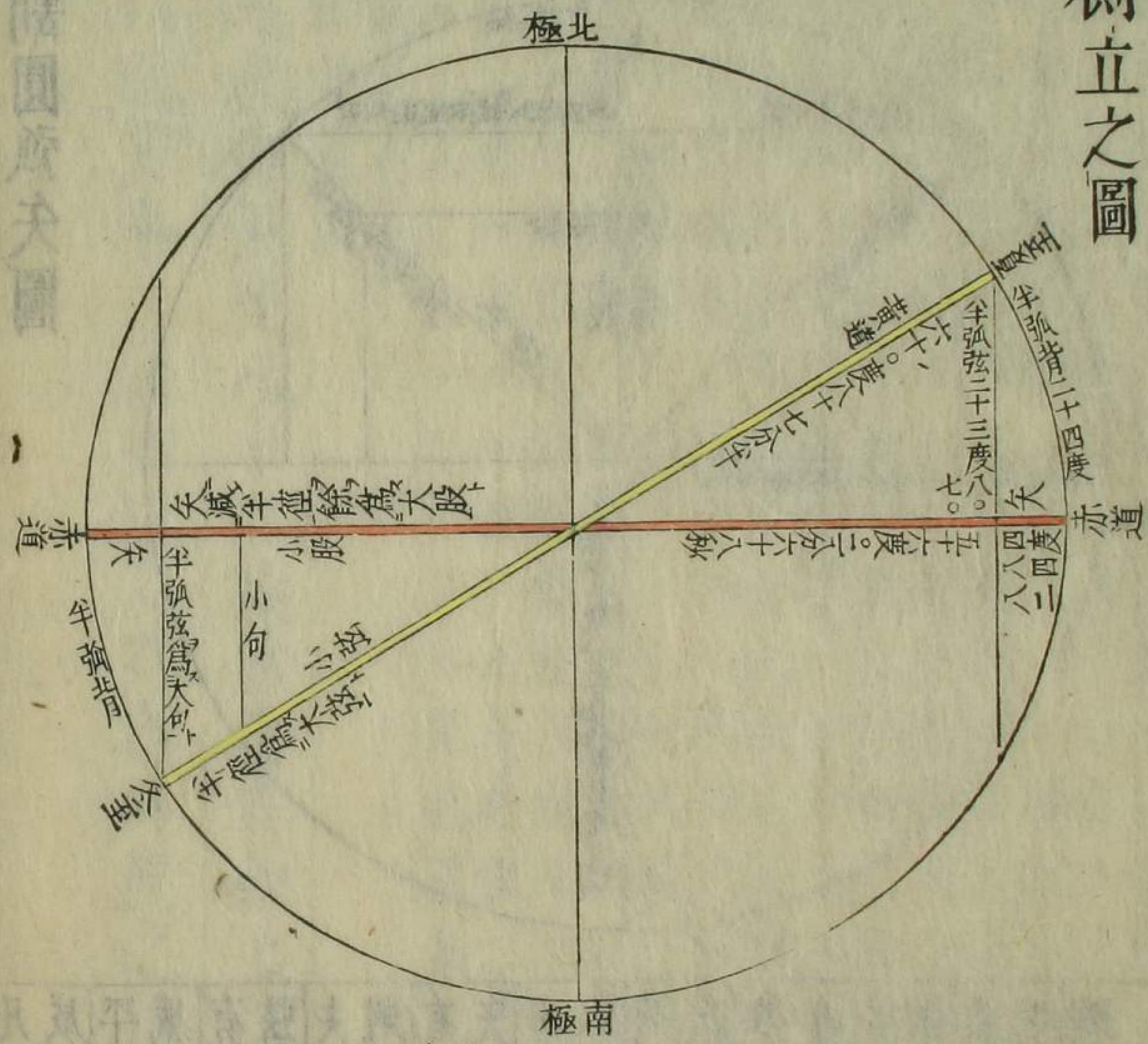
凡求得矢度八十二秒餘度各如上法求到矢度
 以為黃赤二道相求及其內外度之根數也

○割圓弧矢圖



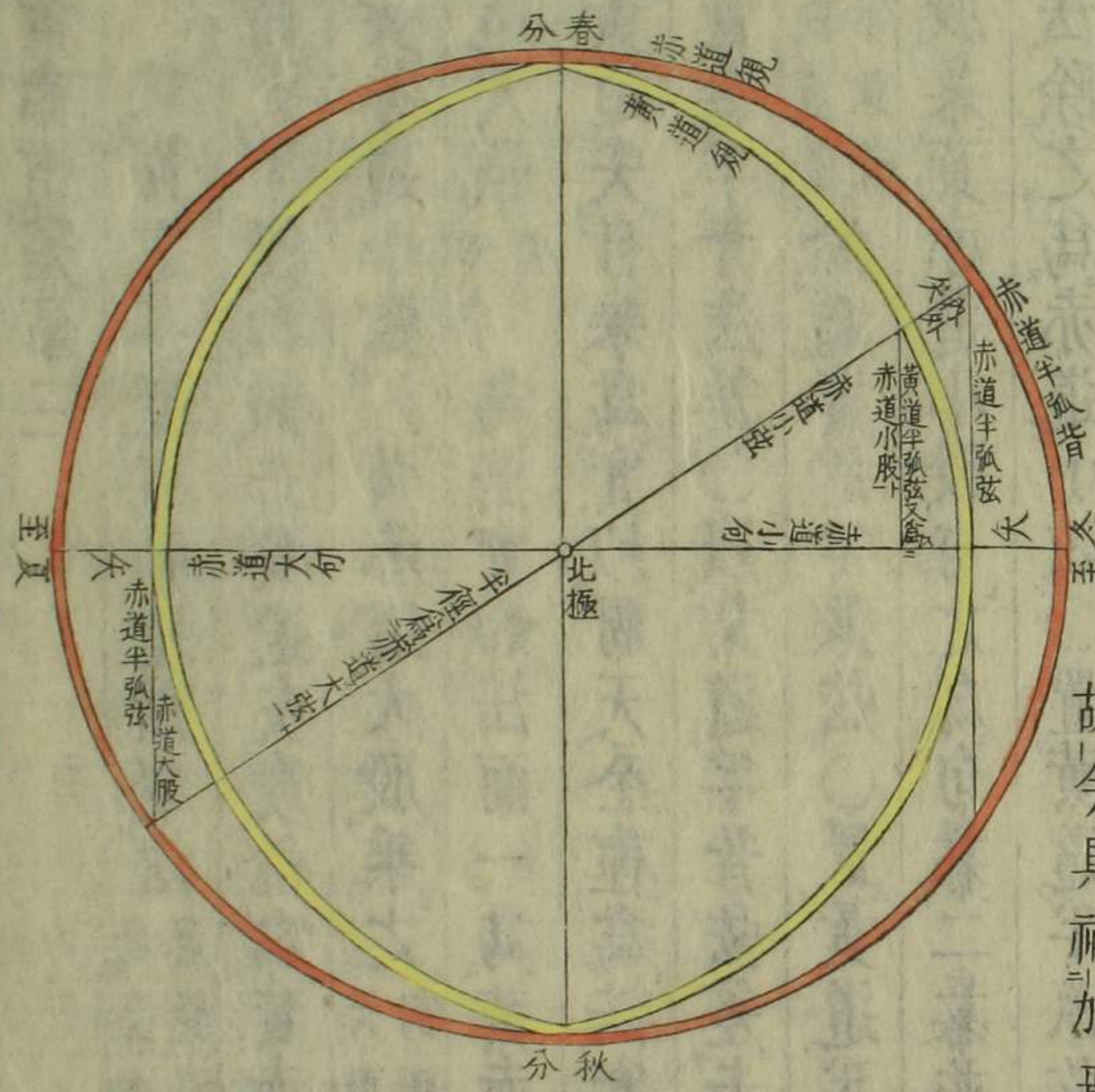
凡渾圓中割
 成平圓任割
 成弧矢形皆
 有弧背有弧
 弦有矢割弧
 矢形而半之
 則有半弧背
 有半弧弦有
 矢因弦矢生
 句股形以半
 弧弦為句矢
 減半徑之餘
 為股半徑為
 弦句股內成
 小句股則有
 小句小股小
 弦而大小可
 互求平側可
 互用渾圓之
 理斯為密近

○側立之圖



平者爲赤
道者爲黃
斜者爲黃
赤道一規
因旁視如
一直線黃
道亦同
因二至黃
赤道之距
生大句股
形即外圓
因各度黃
赤道之距
成小句股
形

○平視之圖



○愚閱明史及曆算全書割
圓平視之圖皆脫黃道規
故今具補加焉

外大圓爲
赤道
內橢圓者爲
黃道從北
極平視則
黃道在赤
道內而成
橢圓形
有赤道每
度即各有
其半弧弦
以生大句
股形
又各有其
相當之黃
道半弧弦
以生小句
股形
此二者皆
可互求

○黃赤道差第三

○求黃道各度下赤道積度法 即弧矢接法

置周天半徑內減去黃道矢度餘為黃赤道小弦○

置黃赤道小弦以黃赤道大股乘之 大股見割圓 為實黃

赤道大弦 即半徑 為法實如法而一為黃赤道小股○

置黃道矢自乘為實以周天全徑為法實如法而一

為黃道半背弦差○以黃道半背弦差去減黃道積

度 即黃道半背弦 餘為黃道半弧弦○置黃道半弧弦自之

為股幕黃赤道小股自之為句幕二幕並之以開平

方法除之為赤道小弦○置黃道半弧弦以周天半

徑 亦為赤道大弦 乘之為實以赤道小弦為法而一為赤道

半弧弦○置黃赤道小股 亦為赤道橫小句 以赤道大弦 即

徑乘之為實以赤道小弦為法而一為赤道橫大句

以減半徑餘為赤道橫弧矢○置赤道橫弧矢自之

為實以全徑為法而一為赤道半背弦差○以赤道

半背弦差加赤道半弧弦為赤道積度也

○解日如以黃道半弧背一度求赤道積度者術曰

置半徑六十度八十七分五十分秒 即黃赤道大弦

八為黃赤道小弦○置黃赤道小弦以黃赤道大

股五十六度○二六八乘之得二千四百一十○

度一七二○三○二四為實以黃赤道大弦六十

分九十二秒為法實如法而一得五十六度○一

矢度八十二秒自之得六十七微以全徑一百二

十一度七五為法除之得五十五纖為黃道半背

弦差○置黃道半背弦一度內減黃道半背弦差

弧弦。○置黃道半弧弦，一度，自之，得一度，為股，中
 以黃赤道，小股五十六度。一九二，自之，得二千
 一百二十八度。一五〇七六八六四，為句，中二千
 並得二千一百三十九度。一五〇七六八六四，為
 弦。實平方，開之，得五十六度。二八，為句，中
 弦。○置黃道半弧弦，一度，以半徑，即赤道，大弦乘
 之，得六十。度八七五，為實，以赤道，小弦五十六
 度。二八，為法，除之，得一度。八分六十五秒
 為赤道半弧弦。○置黃赤道，小股五十六度。一
 九二，又為赤道，小句，以赤道，大弦，即半徑六十。
 度八七五，乘之，得二千四百一十。度一六八八
 為實，以赤道，小弦，為法，除之，得六十。度八十六
 分五十三秒，為赤道橫大句。○置半徑六十。度
 八十七分五十分。秒內減赤道，大句六十。度八
 十六分五十三秒，餘九十七秒，為赤道橫弧矢。○
 置赤道橫弧矢九十七秒，自之，得九十四。九
 以全徑一百二十一。度七五，為法，除之，得七十七
 纖，為赤道半背弦。差。○置赤道半弧弦，一度。八
 分六十五秒，加赤道半背弦，為赤道積度。今差
 在微已下，故不加，即用半弧弦，一度。八分六十
 五秒，為赤道積度也。

凡求得赤道積度一度。八分六十五秒餘度各如
 上法，求到各黃道度下，赤道積度兩數相減，即得黃
 赤道差，乃至後之率，其分後以赤道度求黃道，反此
 求之，其數並同。

○黃赤道相求弧矢諸率立成上

至後黃道 分後赤道	積度黃道矢度 即積差	黃道矢差 即黃道半弧弦又 為赤道小股	黃赤道小股 為赤道小句	赤道小弦
十度十分	十度十分十秒	十度十分十秒	十度十分十秒	十度十分十秒
初	〇〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇〇
一	〇〇八二	〇二四六	〇一〇〇〇〇	〇五六〇一九二
二	〇三二八	〇四一一	〇二〇〇〇〇	〇五五九九六六
三	〇七三九	〇五七六	〇二九九九九	〇五五九八八八
四	一三一五	〇七四一	〇三九九九九	〇五五九〇五八
五	二〇五六	〇九〇七	〇四九九九九	〇五五八三七六
六	二九六三	〇一七三	〇五九九九三	〇五五七五四一
七	四〇三六	〇二四〇	〇六九九八七	〇五五六五五三
八	五二七六	〇四〇八	〇七九九七七	〇五五五四一二

九	六六八四	一五七六	八九九六三	五五四一	六五六一三七
十	八二六〇	一七四五	九九九四四	五五二六六六	五六一六三〇
十一	一〇〇〇五	一九一六	九九一八	五五一〇六	五六一九二五
十二	一一九二一	二〇八七	一九八八三	五四九二九六	五六二二二六
十三	一四〇〇八	二二五八	二一九八三九	五四七三七五	五六二五六五
十四	一六二六六	二四三〇	一三九七八三	五四五二九七	五六二九二六
十五	一八六九六	二六〇五	一四九七一三	五四三〇六一	五六三三二〇
十六	二一三〇一	二七七九	一五九六二八	五四〇六六三	五六三三七五
十七	二四〇八〇	二九五五	一六九五二四	五三八一〇	五六四一七八
十八	二七〇三五	三三三〇	一七九四〇〇	五三五三八九	五六四六四四
十九	三〇一六五	三三〇七	一八九二五三	五三五二〇五	五六五一五三
二〇	三三四七二	三四八五	一九九〇八	五二九四六二	五六五六五二
二一	三六九五七	三六六三	二〇八七八	五二六二五四	五六六一九二
二二	四〇六二〇	三八四二	二一八六四五	五二二八八二	五六六七五六
二三	四四四六二	四二〇〇	二二八三七六	五一九二四七	五六七三四二
二四	四八四八二	四五〇〇	二三八〇七〇	五一五六四七	五六七九五二
二五	五二六八二	四三七九	二四七七二一	五一一七八一	五六八五八二
二六	五七〇六一	四五五九	二五七三二六	五〇七七五一	五六九二三四
二七	六一六二〇	四七三三	二六六八八一	五〇三五五五	五六九九〇六
二八	六六三五八	四九一七	二七六三八二	四九九二九九	五七〇五九九
二九	七一二七五	五〇九五	二八五八二八	四九四六六九	五七一三三一
三〇	七六三七〇	五二七三	二九五二一〇	四八九九八	五七二〇三九

三一	八一六四三	五四五〇	三〇四五三五	四八五一	二七五七二七八六
三二	八七〇九三	五六二六	三一三七六〇	四八〇一一	二七三三五四九
三三	九二七一九	五八〇一	三二二九三九	四七四五三三	二七七四三二六
三四	九八五二〇	五九七四	三三三二〇二	四六九九四	二七五七一八
三五	一〇四四九四	六一四五	三四四一〇三	四六四四〇	二七五九二二三
三六	一一〇六三九	六三二一	三五四九四六	四五八四四	二七七六七四〇
三七	一一六九五三	六四八一	三六五七六六	四五二六二九	二七七七五六九
三八	一二三四三四	六六四七	三七七四八六	四四六六六四	二七七七八四〇
三九	一三〇〇八一	六八〇八	三八八四六〇	四四〇五四七	二七七九二五二
四〇	一三六八八九	六九六七	三九八四六〇	四三三四二八	二七八〇一〇七
四一	一四三八五六	七一二四	四〇九三三〇	四二七八六九	二七八〇九六七
四二	一五〇九八〇	七二七六	四二〇二六七	四二二一三一	二七八一八三一
四三	一五八二五六	七四二六	四三一九二九	四一四六一六	二七八二六九九
四四	一六五六八二	七五七一	四四七四三四	四〇七七七八	二七八三五六九
四五	一七三二五三	七七一二	四六〇三四六	四〇〇八二〇	二七八四四四〇
四六	一八〇九六三	七八五〇	四七三三三一	三九三七七一	二七八五三一
四七	一八八八一五	七九八四	四八六一八	三八六四九	二七八六一八〇
四八	一九六七九九	八一一二	四九四八一八	三七九一四三	二七八七〇四五
四九	二〇四九一一	八二三七	五〇五五一一	三七七一六七	二七八七八七九
五〇	二一三一四八	八三五七	五一二六八四	三六六四〇	二七八八七六二
五一	二二一五〇五	八四七二	五二四六九七	三五五六四	二八九六一一二
五二	二二九九七七	八五八三	五三七六五五	三四八六〇	二九〇四三三

卷之一

華文軒

五三	二三八五六	八六八八	四八三二	五六三四	七〇七	五九一二	六六七
五四	二四七二四八	八七八九	四八九七	八九三三	二七一	五九二一	六
五五	二五六〇三七	八八八五	四九六一	五六三二	四六二	五九二九	一七
五六	二六四九二二	八九七七	五〇二三五	四三二	一六四	五九三七	一四
五七	二七三八九九	九〇六三	五〇八三	二〇三	一八三	五九四四	九九
五八	二八二九六二	九一四四	五一四二	三六二	一九八	五九五二	六七
五九	二九二一〇六	九二二二	五一九一	二九一	二四二	五九六〇	二二
六〇	三〇一三二八	九二九四	五二五四	二八二	二九三	五九六七	六〇
六一	三一〇六二二	九三六一	五三〇七	二七四	三三八	五九七四	八一
六二	三一九九八三	九四二六	五三五九	二六五	三七六	五九八一	八四
六三	三二九九〇九	九四八五	五四〇八	二五七	二九四	五九八八	六八
六四	三三八八九四	九五三八	五四五六	二四八	三六四	五九九五	三二
六五	三四八四三二	九五九〇	五五二八	二四〇	四三二	六〇〇〇	一七八
六六	三五八〇二二	九六三三	五五四七	二三三	五〇九	六〇〇八	二
六七	三六七六六〇	九六八一	五五八九	二二一	八八九	六〇一四	四
六八	三七七三四一	九七二九	五六六三	二一二	九九九	六〇二五	四四
六九	三八七〇六〇	九七五五	五六九四	二〇四	三三四	六〇三二	五四
七〇	三九六八一六	九七八八	五七二〇	一九五	四一五	六〇三九	八一
七一	四〇六六〇五	九八二一	五七四二	一八六	四八六	六〇四六	三五
七二	四一六四二三	九八四五	五七七五	一七七	五五七	六〇五三	九五
七三	四二六二六八	九八八八	五八〇八	一六八	六二八	六〇六〇	八六
七四	四三六一三六	九八九一	五八四一	一五九	七〇〇	六〇六七	四九
							九七

七五	四四六〇二七	九九一〇	五八六六	一四九	七六三	六〇七四	一六
七六	四五五九三七	九九二五	五八九二	一四〇	八三四	六〇八一	〇
七七	四六五八六二	九九四〇	五九一七	一三一	九〇五	六〇八八	一
七八	四七五八〇二	九九五二	五九四二	一三二	〇〇六	六〇九五	二
七九	四八五七五四	九九六二	五九六一	一三三	一〇七	六〇六一	七
八〇	四九五七一六	九九七二	五九八一	一三四	二〇八	六〇一四	四
八一	五〇五六八八	九九七九	五九九九	一四四	三〇九	六〇二一	五
八二	五一五六六七	九九八四	六〇一五	一五五	四一〇	六〇二八	六
八三	五二五六五一	九九八九	六〇三二	一五六	五一一	六〇三五	七
八四	五三五六四〇	九九九三	六〇四九	一六七	六一二	六〇四二	八
八五	五四五六三三	九九九六	六〇五六	一七八	七二三	六〇四九	九
八六	五五五六二九	九九九七	六〇七三	一八九	八二四	六〇五六	〇
八七	五六五六二六	九九九九	六〇八〇	二〇〇	九三六	六〇六三	一
八八	五七五六二五	一〇〇〇	六〇八七	二〇一	〇四八	六〇七〇	二
八九	五八五六二五	一〇〇〇	六〇九四	二〇二	一六〇	六〇七七	三
九〇	五九五六二五	一〇〇〇	六一〇一	二〇三	二七二	六〇八四	四
九一	六〇五六二五	一〇〇〇	六一〇八	二〇四	三八四	六〇九一	五
九一三一	六〇八七五〇	一〇〇〇	六一一五	二〇五	四九六	六〇九八	六

○黃赤道相求弧矢諸率立成下

初	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	十三	十四	十五	十六
至後黃道 積度 分後赤道	十度十分	十度十分	十度十分	十度十分	十度十分	十度十分	十度十分	十度十分	十度十分	十度十分	十度十分	十度十分	十度十分	十度十分	十度十分	十度十分
赤道半弧弦	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。
赤道矢度	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。
即積至後赤道 差	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。
分後黃道	十度十分	十度十分	十度十分	十度十分	十度十分	十度十分	十度十分	十度十分	十度十分	十度十分	十度十分	十度十分	十度十分	十度十分	十度十分	十度十分
積度	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。
度率	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。
黃赤道差	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。
即差	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。	。。

十七	一八二九一七	一八三三三三	一八三五六七	一〇六六三	一三五六七
十八	一九三四一三	三二五五四	一九四三三〇	一〇六四二	二四二二三〇
十九	二〇三八五八	三五一五〇	二〇四八七二	一〇六二二	二四八七三
二十	二二四二四八	三八九九八	二一五四九四	一〇五九九	二五四九一
二十一	二二四五七八	四二九九八	二二六〇九三	一〇五七五	二六〇九三
二十二	二三四八四五	四七一三四	二三六六六八	一〇五五五	二六六六八
二十三	二四四〇四四	五一四九八	二四七二二二	一〇五三〇	二七二二二
二十四	二五五一七一	五六〇六一	二五七七五二	一〇五〇六	二七七五二
二十五	二六五二二一	六〇八一四	二六八二五八	一〇四八二	二八二五八
二十六	二七五二八九	六五七五一	二七八七四〇	一〇四五六	二八七四〇
二十七	二八五〇七一	七〇八七四	二八九一九六	一〇四三二	二九一九六
二十八	二九四八六二	七六一七八	二九九六二八	一〇四〇八	三〇四六二
二十九	三〇四五五九	八一六六四	三〇〇三六	一〇三八一	三〇〇三六
三十	三一四一五五	八七三三六	三〇四一八	一〇三五五	三〇四一八
三十一	三二二六四五	九三二六三	三〇七七七三	一〇三三二	三〇七七三
三十二	三三〇二七	九九一七三	三一四一〇五	一〇三〇六	三一四一〇五
三十三	三四二二九五	一〇五三五	三一四一〇五	一〇二八〇	三一四一〇五
三十四	三五一一四四	一一六九五	三一六九六	一〇二五四	三一六九六
三十五	三六〇四七〇	一二八二〇	三二一九四五	一〇二二九	三二一九四五
三十六	三六九三六八	一四八六六	三三二一七四	一〇二〇三	三三二一七四
三十七	三七八一三四	一六八六三	三三九二七七	一〇一七七	三三九二七七
三十八	三八六七六四	一八八六五	三四四二五五	一〇一五二	三四四二五五

三九	三九五二五四	一四五七七	四一二七〇六	一〇一二六	二二七〇六
四〇	四〇三五九九	一五三〇二七	四二二八三三	一〇一〇二	二二八三三
四一	四一一七九七	一六〇四二〇	四三二九三〇	一〇〇七五	二二九三〇
四二	四一九八四二	一六七九四六	四四三〇〇九	一〇〇四九	二三〇〇九
四三	四二七七三三	一七五五九八	四五三〇五八	一〇〇二七	二三〇五八
四四	四三五四六七	一八三三七三	四六三〇八五	一〇〇〇〇	二三〇八五
四五	四四三〇五八	一九一二六五	四七三〇八五	九九七四	二三〇八五
四六	四五〇四四五	一九九二六五	四八三〇五九	九九五五	二三〇五九
四七	四五七六八七	二〇七三七九	四九三〇一〇	九九二五	二三〇一〇
四八	四六四七六〇	二一五五九〇	五〇二九三五	九九〇一	二二九三五
四九	四七一六六二	二二三八九七	五一二八三六	九八九六	二二八三六
五〇	四七八三九一	二三二二九五	五二二七一二	九八五一	二二七一二
五一	四八四九四六	二四〇七七八	五三二五六三	九八二七	二二五六三
五二	四九一三二六	二四九三三一	五四二二九九	九八〇三	二二二九九
五三	四九七五三〇	二五七九八〇	五五二一九三	九七八〇	二二一九三
五四	五〇三五五六	二六六六八七	五六一九七三	九七五五	二一九七三
五五	五〇九四〇五	二七五四四六	五七一七二八	九七三一	二一七二八
五六	五一五〇七六	二八四二九一	五八一四九九	九七〇八	二一四九九
五七	五二〇五六八	二九三一八〇	五九一一六七	九六八五	二一一六七
五八	五二五八八三	三〇二一八六	〇八五三	九六六一	二〇八五二
五九	五三一〇一九	三一一一一〇	二六一〇五三	九六三九	二〇五二三
六〇	五三五九七八	三二〇二八六	一五二	九六一六	二〇一五二

六一	五四〇七六一	三二九一九一	一六二九七六八	九五九四	一九七六八
六二	五四五三六八	三三八二八七	六三九三六二	九五七二	一九三六二
六三	五四九八〇〇	三四七四一四	六四八九三四	九五五一	一八九三四
六四	五五四〇五七	三五六五六八	六五八四八五	九五二九	一八四八五
六五	五五八一四三	三六五七四二	六六八〇一四	九五〇九	一八〇一四
六六	五六二〇五七	三七四九三九	六七七五二三	九四八七	一七五二三
六七	五六五八一〇	三八四一五一	六八七〇一〇	九四七〇	一七〇一〇
六八	五六九三七九	三九三三七八	六九六四八〇	九四五〇	一六四八〇
六九	五七二七九〇	四〇二六一五	七〇五九三〇	九四二七	一五九三〇
七〇	五七六〇三二	四一一八六二	七一五三五七	九四〇二	一五三三七
七一	五七九一一一	四二一一一六	七二四七六九	九三九二	一四七六九
七二	五八二〇二九	四三〇三七四	七三三九一六	九三八五	一四一六一
七三	五八四七八七	四三九六三六	七四三〇四六	九三五三	一三五四六
七四	五八七三八七	四四八八九九	七五二八九九	九三四三	一二八九九
七五	五八九八三〇	四五八一六三	七六二二四二	九三二九	一二二四二
七六	五九二一一七	四六七四二五	七七一五七一	九三一五	一一五七一
七七	五九四二五一	四七六六八五	七八〇八八六	九三〇四	一一〇八六
七八	五九六二三四	四八五九四四	七八〇一九〇	九二八六	一一〇一九
七九	五九八二六五	四九五一九五	七九九四七六	九二七五	〇九四七六
八〇	五九九七四七	四四四三三八	八七五五一	九二六五	〇八七五一
八一	六〇一二八一	五一一三六八	八八一〇一六	九二五五	八七一六一
八二	六〇二六七四	五二二九九二	八二七二七一	九二四四	七二七一

八三	六〇三九一三五三二一五九八三六五一五	九二三八	六五一五
八四	六〇五〇一二五四一三八九八四五七五三	九二二八	五七五三
八五	六〇五九六七五五〇六一三八五四九八一	九二二二	四九八一
八六	六〇六七八一五五九八三二八六四二〇三	九二一五	四二〇三
八七	六〇七四五三五六九〇四六八七三四一八	九二一二	三四一八
八八	六〇七九八五五七八二五七七八八二六三〇	九二一〇	二六三〇
八九	六〇八三七一一五八七四六五八八九一八四〇	九二〇四	一八四〇
九〇	六〇八六三〇五九六六七一九〇一〇四四	九二〇四	一〇四四
九一	六〇八七四三六〇五六七四九一〇二四八	二八七七	〇二四八
九一三一	六〇八七五〇六〇八七五〇九一三一二五	〇〇〇〇	〇〇〇〇

明史曰按郭守敬創法五端內一曰黃赤道差此其根率也舊法以一百一度相減相乘授時立術以句股弧矢方圓斜直所容求其差數合於渾象之理視古為密顧至元曆經所載甚略又誤以黃道矢度為積差黃道矢差為差率今正之

○附求黃赤道極差法補闕

天徑一百二十一度七十五分

半徑六十〇度八十七分五十〇秒

黃道半弧背四十五度

黃道矢二十七度三十二分五十三秒求立成四十五度下

黃赤道大股五十六度〇二分六十八秒半徑內減黃赤

道大距之矢四度八十分八十二秒而得

管窺輯要曰置黃道矢自之以周天徑除之得黃道半背弦差去減黃道半弧背餘為黃道半弧弦〇又用黃道矢去減周天半徑餘為黃赤道小弦以黃赤道大股乘之用黃赤道大弦除之得黃赤道小股〇又以黃赤道小股自之以黃道半弧弦自之相併平

方開之得赤道小弦。○又以黃道半弧弦乘半徑所得以赤道小弦除之為赤道大股就為赤道半弧弦。○又以黃道小股乘赤道大弦所得用赤道小弦除之得赤道橫大句以減半徑餘為赤道橫弧矢自之如圓徑而一得赤道半背弦差去加赤道半弧弦為赤道半弧背用減黃道度餘得黃赤道差二度三十分八十五秒是術循弧宛轉實與天道脗合最為微妙可謂冠絕古今矣。

○解曰置黃道矢一十七度三十二分五十三秒自乘之得三百○度一十六分六十○秒以周天徑一百二十一度七十五分除之得黃道半背弦差二度四十六分五十四秒去減黃道半弧背四十五度餘四十二度五十二分四分四十六秒為黃道半弧弦。○又用黃道矢自乘之得三百○度一十六分六十○秒以周天徑一百二十一度七十五分除之得黃道半背弦差二度四十六分五十四秒去減黃道半弧背四十五度餘四十二度五十二分四分四十六秒為黃道半弧弦。

十三度五十四分九十七秒為黃赤道小弦以黃赤道大股乘之得二千四百三十九度九十五分○三三一九六以黃赤道大弦六十○度八十七分五十一○秒除之得四十○度○八分一十三秒為黃赤道小股。○又以黃赤道小股自乘之得一千六百○六度五十一分○六秒以黃道半弧弦自乘之得一千八百○九度一十九分二十二秒相侷得三千四百一十五度七十○分二十八秒開平方除之得五十八度四十四分四十○秒為赤道小弦。○又以黃道半弧弦四十二度五十三分四十六秒乘周天半徑六十○度八十七分五十一○秒得二千五百八十九度二十九分三十七秒七十五微以赤道小弦五十八度四十四分四十四○秒除之得四十四度三十一○分三十八秒為赤道大股就為赤道半弧弦。○又以黃道小股四十一○度○八分一十三秒乘赤道大弦六十○度八十七分五十一○秒得二千四百三十九度九十四分九十一秒三十七微半以赤道小弦五十八度四十四分四十四○秒除之得四十一度七分七十分八十五秒為赤道橫大句以減周天半徑六十一度八十七分五十一○秒餘一十九度一十二分六十分五秒為赤道橫弧矢自乘之得三百六十五度八

十二分三十。○秒為實以周天全徑一百二十一度七十五分為法除之得赤道半背弦差三度。○四十秒七秒以加赤道半背弦四十四度三十分三十八秒共得四十七度三十分八十五秒。○內減黃道半背弦四十五度餘二度三十分八十五秒為黃赤道極差也。

○黃赤道內外度第四

○推黃道各度距赤道內外及去極遠近術。

置半徑內減去赤道小弦餘為赤道二弦差。又為黃赤道小

赤道小弦以二至黃赤道內外半背弦乘之為實以

黃赤道大弦為法。即半徑除之為黃赤道小弧弦。即黃赤道

全徑除之為半背弦差以差加黃赤道小弧弦為黃

赤道小弧半背即黃赤道內外度。○置黃赤道內外

度視在盈初縮末限以加在縮初盈末限以減皆加

減象限度即各得太陽去北極度分。管窺輯要曰授

較古定差亦消滅矣

○解曰如冬至後四十四度求太陽去赤道內外及

去極度者。○術曰置半徑六十度八十七分半

內減黃道四十四度下赤道小弦五十八度三十分

五分六十九秒餘二度五十分八十一秒為黃

赤道小弧矢。即內外矢○置半徑六十度八十七

五內減黃道四十四度矢一十六度五十六分八

十二秒餘四十四度三十分六十八秒為黃赤

道小弦。○置黃赤道小弦以二至黃赤道內外半

徑弦二十二度七十一分乘之得一千〇五十一

度八十七五為法除之得一十七度二十五分六

分二十七度，十一秒為半背弦，差以加黃赤道，小弧弦，
 一十七度，二十五分，六十九秒，得一十七度三十分，
 〇，分八十九秒，為一至，前後四十四度，太陽去赤道，
 道內外，度〇，置象限九十一度三十分，四十三，
 秒七十五，微以內外度，一十七度三十分，八十九，
 得一百〇八度六十二分三十二秒七五，為冬至，
 後四十四度，太陽去北極度，〇，又置象限度，內減，
 內外度，一十七度三十分，八十九，餘得七十四度，
 五十四秒七五，為夏至，後四十四，
 四度，太陽去北極度也，餘做此。

〇黃道每度去赤道內外及去北極度立成

初	〇	四八四八二	二三七一〇	二三九〇三	一一五二一七三	六七四一三
一	〇	四八四六九	二三七〇七	二三八九九	一一五二一四〇	六七四一四
二	〇	四八四二七	二三六九七	二三八八九	一一五二〇四一	六七四二四
三	〇	四八三五九	二三六八一	二三八七三	一一五一八七五	六七四四一
四	〇	四八二六三	二三六五八	二三八五四	一一五一六四四	六七四六二
五	〇	四八一四〇	二三六二九	二三八二〇	一一五一三四五	六七四九四
六	〇	四七九九一	二三五九四	二三七八三	一一五一〇九八	六七五三〇

黃道積度 黃赤內外矢又內外半弧弦又內外度又為黃冬至去極度 夏至去極度
 為赤道二弦差為黃赤小弧弦赤道小弧半背前後

七	〇	四七八一四	二三五五二	二三七四〇	一一五〇五四八	六七五七三
八	〇	四七六一〇	二三五四〇	二三六九〇	一一五〇〇五〇	六七六二二
九	〇	四七四九九	二三四九六	二三六三二	一一四九四八五	六七六八一
十	〇	四七一二〇	二三三八八	二三五七〇	一一四八八四九	六七七四三
十一	〇	四六八三五	二三三三二	二三五〇〇	一一四八一四七	六七七八一
十二	〇	四六五二四	二三二四四	二三四三三	一一四七三七八	六七八八九
十三	〇	四六一八七	二三一六四	二三三六六	一一四六五三九	六七九七四
十四	〇	四五八二二	二三〇七六	二三二九九	一一四五六三二	六八〇六八
十五	〇	四五四三〇	二三九九八	二三二一五	一一四四六五六	六八一六三
十六	〇	四五〇一五	二三二八八	二三一三〇	一一四三六〇九	六八二六七
十七	〇	四四五六二	二三二七二	二三〇三五	一一四二四九五	六八三七九
十八	〇	四四二〇六	二三二五七	二三二八一	一一四一三一〇	六八四九七
十九	〇	四三六一五	二三二五三	二三二六九	一一四〇〇五六	六八六二二
二十	〇	四三〇九八	二三二四〇	二三二五八	一一三八七三一	六八七五五
二十一	〇	四二五五八	二三二二七	二三二四一	一一三七三三六	六八八九五
二十二	〇	四一九九四	二三二一七	二三二二七	一一三五六八七	六九〇四一
二十三	〇	四一四〇八	二三一九七	二三二一九	一一三四三三三	六九一九五
二十四	〇	四〇七九八	二三一八二	二三一九五	一一三二七七七	六九三三五
二十五	〇	四〇一六八	二三一六五	二三一七九	一一三一〇四九	六九六二二
二十六	〇	三九五五六	二三一四八	二三一五九	一一二九九三〇	六九八九四
二十七	〇	三八八四四	二三一三一	二三一四三	一一二七四八二	七〇二六八
二十八	〇	三八一五一	二三一一二	二三一四四	一一二五五九二	七〇五五九

二九	三七四四〇	二〇九三三九	二一〇四八九	一一二二六三	二七〇二六五	四
三〇	三六七一一	二〇七三五五	二〇八四六二	一一二二一六	五七〇四六八	三
三一	三五九六四	二〇五三〇一	二〇六三六三	一一一九五〇	六七〇六九八	二
三二	三五二〇一	二〇二二七八	二〇四一九五	一一一七三三	七〇八九四八	一
三三	三四四二四	一九八七二〇	一九九六〇	一一一五一一	七一一一八三	〇
三四	三三六三二	一九八七二八	一九九六五七	一一一二八〇	七一三四八六	三
三五	三二八二七	一九六四〇一	一九七二八六	一一〇四二九	七一五八五七	二
三六	三二〇一〇	一九四〇〇八	一九四八四九	一一〇七九九	七一八二九四	一
三七	三一八一	一九一五四八	一九二三四六	一一〇五四八	七二〇七九七	〇
三八	三〇三四三	一八九〇二四	一八九七八〇	一一〇二九三	七二二三六三	三
三九	二九四九七	一八六四三五	一八七一四九	一一〇〇二九	七二五九九四	二
四〇	二八六四三	一八三七八三	一八四四五六	一一〇九五九	七二八六八七	一
四一	二七七八三	一八一〇七〇	一八一七〇四	一一〇九四八	七三一四三九	〇
四二	二六九一九	七八二九五	七八八八九	一一〇九三三	七三四二五三	三
四三	二六〇五一	七五五六一	七六〇一八	一一〇八九一	七三七一二五	二
四四	二五一八一	七二五六九	七三〇八九	一一〇八六二	七四〇〇五四	一
四五	二四三一〇	六九六二〇	七〇一〇五	一一〇八三二	七四三〇三八	〇
四六	二三四三九	六六六一六	六七〇六七	一一〇八〇二	七四六〇七六	三
四七	二二五七〇	六三五五九	六三九九七	一一〇七七二	七四九一六六	二
四八	二一七〇五	六〇四四九	六〇八三六	一一〇七三九	七五二二三〇	一
四九	二〇八四三	五七二八九	五七六四五	一一〇七〇八	七五五四九八	〇
五〇	一九九八七	五四〇八一	五四四〇九	一一〇六七七	七五八七三四	三

五一	一九一三八	一五〇八二三	一五一二四二	一一〇六四二	七六二〇一九	二
五二	一八二九七	一四七五二三	一四七七九八	一一〇六一一	七六五三四五	一
五三	一七四六五	一四四一八四	一四四四三四	一一〇五七七	七六八七〇九	〇
五四	一六六四四	一四〇八〇〇	一四一〇二七	一一〇五四一	七七二一一六	三
五五	一五八三三	一三七三七七	一三七五八二	一一〇五〇二	七七五五六一	二
五六	一五〇二六	一三三九一六	一三四一〇一	一一〇四七二	七七七五六一	一
五七	一四二五一	一三〇四二〇	一三〇五八六	一一〇四四三	七八二五五七	〇
五八	一三四八三	一二六八九〇	一二七〇三九	一一〇四一四	七八八六一〇	三
五九	一二七二八	一二三三二八	一二三四六一	一一〇三八五	七八九六八二	二
六〇	一一九九〇	一一九七三六	一二〇八五四	一一〇三五六	七九三二八九	一
六一	一一二六九	一一六一一七	一一六二二二	一一〇三二七	七九六九二二	〇
六二	一〇五六六	一一二四七一	一一二五六二	一一〇二九八	八〇〇五八一	三
六三	〇九八八二	一〇八七九九	一〇八八七九	一一〇二六九	八〇四二四四	二
六四	九二一八	一〇五一〇五	一〇五二七四	一一〇二四〇	八〇七九〇七	一
六五	八五七二	一〇一三九〇	一〇一四五〇	一一〇二一一	八一〇九七〇	〇
六六	七九四八	九七六五五	九七七〇六	一一〇一八二	八一四〇三三	三
六七	七三四六	九三九〇一	九三九四五	一一〇一五三	八一七〇九六	二
六八	六七六六	九〇一三三	九〇一六九	一一〇一二四	八二〇一五九	一
六九	六二〇六	八六三四〇	八六三七八	一一〇〇九五	八二三二二二	〇
七〇	五六六九	八二五四五	八二五七一	一一〇〇六六	八二六二八五	三
七一	五一五五	七八七三三	七八七五四	一一〇〇三七	八二九三四八	二
七二	四六六四	七四九〇九	七四九二六	一一〇〇〇八	八三二四一一	一

七三	四一九七	七一〇四七	七一〇八八	九八四三三	八四二〇五五
七四	三七五三	六七二三〇	六七二四一	九八〇三三	八四四九九〇
七五	三三三四	六三三七八	六三三八七	九七六五三	八四九七五六
七六	二九四〇	五九五一八	五九五二五	九七二六八	八五三六一八
七七	二五六九	五五六五三	五五六五八	九六八八〇	八五七四八五
七八	二二二四	五一七八一	五一七八五	九六四九二	八六一三五八
七九	一九〇三	四七九〇五	四七九〇八	九六一〇五	八六五二三五
八〇	一六〇六	四四〇二五	四四〇二七	九五七一七	八六九一一六
八一	一二三五	四〇一四一	四〇一四二	九五三二八	八七三〇〇一
八二	一〇八九	三六二五四	三六二五四	九四九三九	八七六八八九
八三	〇八六八	三二三六五	三二三六五	九四五五〇	八八〇七七八
八四	〇六七一	二八四七五	二八四七五	九四一六一	八八四六六八
八五	〇五〇〇	二四五八三	二四五八三	九三七七二	八八八五六〇
八六	〇三五五	二〇六九〇	二〇六九〇	九三三八三	八九二四五三
八七	〇二三三	一六七九六	一六七九六	九二九九三	八九六三四七
八八	〇一三七	一二九〇二	一二九〇二	九二六〇四	九〇〇二四一
八九	〇〇六七	〇九〇〇七	〇九〇〇七	九二二一五	九〇四一三六
九〇	〇〇二一	〇五一一二	〇五一一二	九一八二五	九〇八〇三二
九一	〇〇〇一	〇一二一七	〇一二一七	九一四三六	九一一九二六
九一三一	〇〇〇〇	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇	九一三一四	九一三一四三

○白道交周第五

管窺輯要曰日道出入赤道遠距二十四度月出入黃道不踰六度其距赤道遠不過三十度近不下十八度出黃道為陽入黃道內為陰陰陽一周分為四象月當黃道為正交出黃道外六度為半交復當黃道為中交入黃道內六度為半交四象周曆是謂交終退天約一度半正交在春正半交出黃道外六度在赤道外三十度中交在春正半交入黃道內六度在赤道外十八度其月道與赤道正交距春秋二正黃赤正交東西相去之數難以測識郭太史以弧中所容直濶之法求之以白道出入黃道六度偃為大

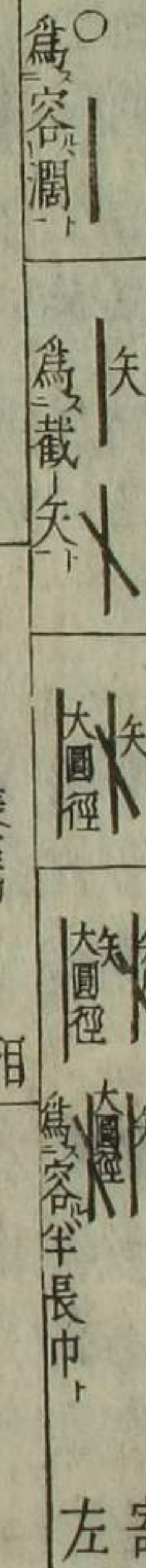
圓弧矢周天半徑為弧半弦自之為半弦實以矢六
 度除之為股弦和加矢六度為大圓徑○立天元一
 為容濶去減六度餘為截矢以矢去減大圓徑餘以
 截矢乘之為容半長幕寄左○又以二至出入半弧
 弦二十三度七十一分為大句除大股五十六度零
 六分半得二度三十七分就整為差○置天元一為
 小句以度差乘之得為小股又為容半長自之為容
 半長幕與寄左相消得度以平方開之得五度七十
 分為矢容濶又為小句以度差二度三十七分乘之
 得一十三度四十七分八十二秒為容半長置大弦
 六十○度八十七分半以小句五度七十分乘之以

本書一作
 三者誤也
 三分當作
 四分六十
 四秒奇

大句二十三度七十一分除之得一十四度六十三
 分為小弦又曰白道與赤道正交距黃赤道正交半
 弧弦依法求得半弧背一十四度六十六分為白赤
 道正交距黃赤道正交極數云云

○解曰郭太史以弧中所容直濶之法而求白赤道
 正交距黃赤道正交極度其術曰以白道出入黃
 道六度優為大圓弧矢又置周天半徑六十○度
 八十七分半為弧半弦自乘之得三千七百○五
 度七十六分五分五十六秒少為半弦中以矢六度除
 之得六百一十七度六十三分就整為股
 弦和加矢六度共得六百二十三度六十三分為
 大圓徑○又以二至黃道出入赤道內外半弧弦
 二十三度七十一分為大句○置大股五十六度
 ○六分半以度差乘之得為小句以度差乘之得
 度三十六分四十六秒奇就整以二度三十七分
 為度差○立天元一為容濶去減矢六度餘為截
 矢○列大圓徑內減矢六度餘以截矢乘之為容
 半長中寄左○又以容濶為小句以度差乘之得

為小股又為容半長自乘之為容半長中與寄左相消以平方開之得五度七十〇分四十一秒弱就整以五度七十〇分為矢容濶又為小句也

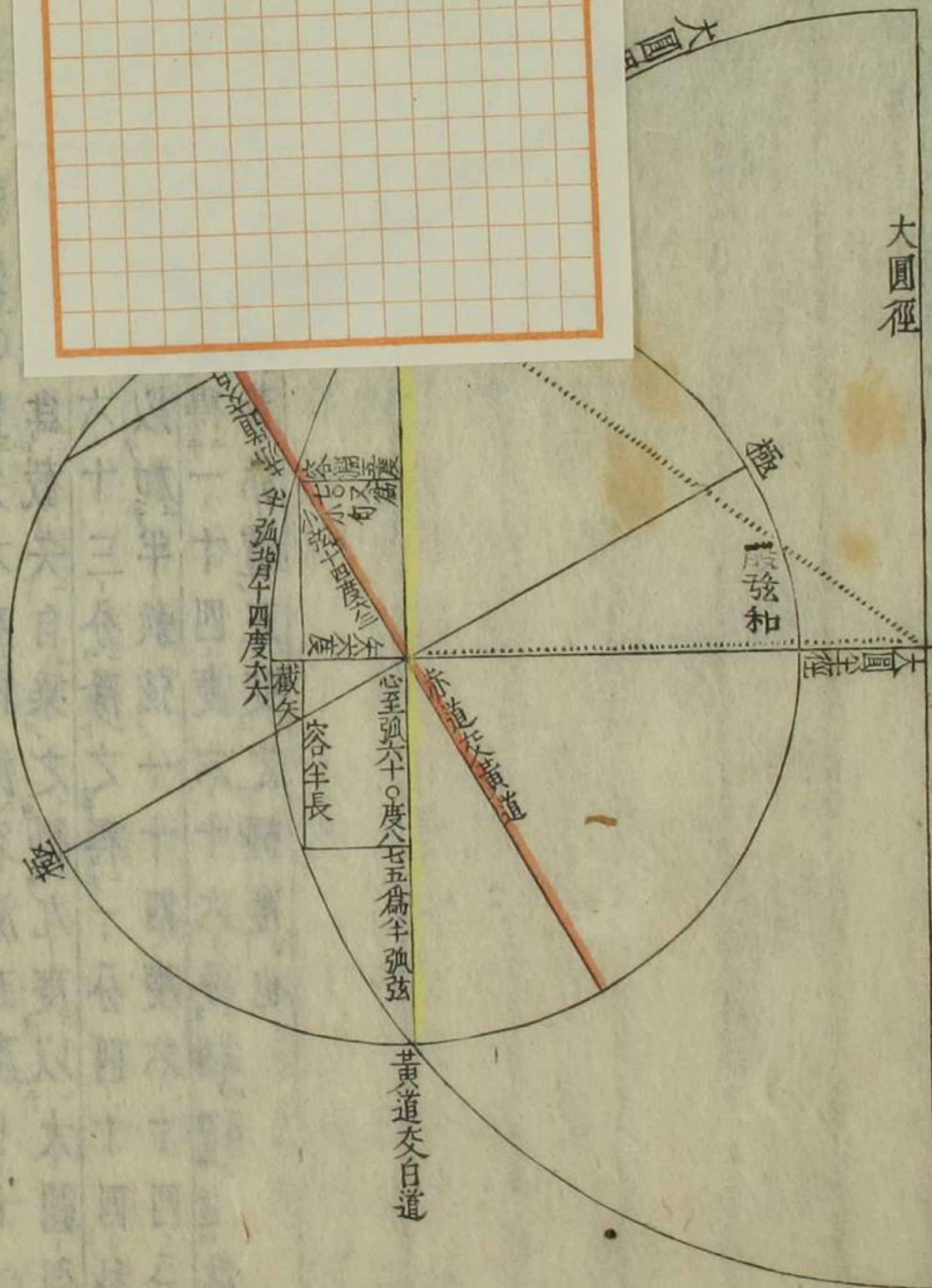
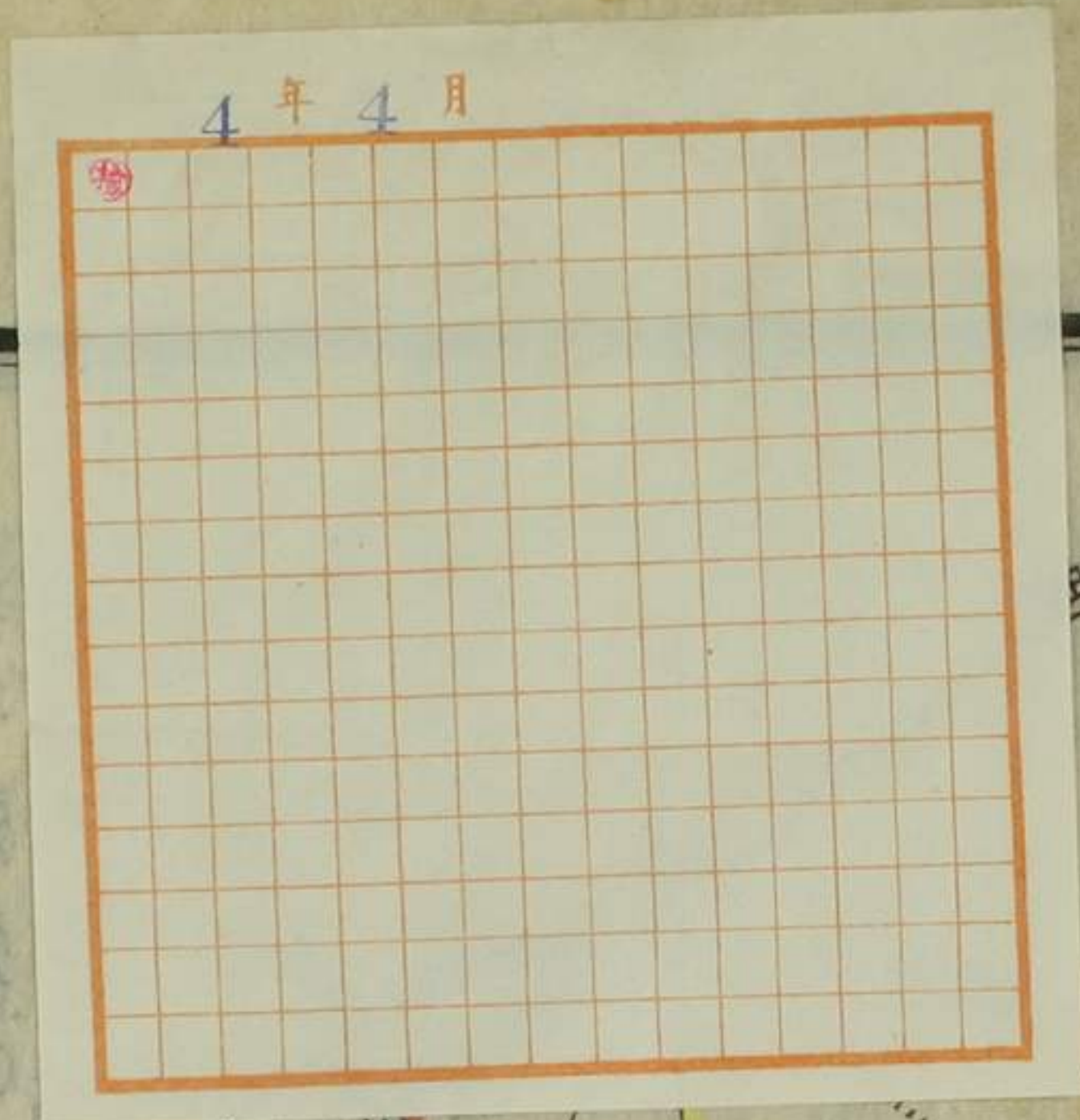


○天元式
為小股又為容半長
為容半長中
相消
得商五度七十分四二秒不用

術曰置大圓徑六百二十三度六十三分以矢六度乘之得二千七百四十一度七十八分內減矢中三十一度餘三千七百一十度六十三分內異減實〇列大圓徑六百二十三度六十三分內異減矢六度餘六百一十七度六十三分為負方〇置度差二度三十七分自乘之得五度六十一分六十九秒為負廉平方開之即得容濶五度七十〇分又為小句以度差實數二度三十六分四十六分乘之得三十三度四十七分八十二秒為容半長〇又置大弦六十一度八十七分半以小句五度七十〇分四十一秒乘之得三千四百七十一度三十七分〇八秒七五以大句二十三度七十一

一分除之得一十四度六十四分五十一秒七十五微為小弦又為白道與赤道正交距黃赤道正交半弧弦〇置矢六度內減容濶五度七十〇分餘三十一〇分為截矢自乘之得九度以六圓徑六百二十三度六十三分除之得一分四十四秒奇為半背弦差以加半弧弦一十四度六十四分六十四秒奇共得一十四度六十六分六十四秒奇為赤道正交距黃赤道正交之極度也

曆學法數原卷之一 終



曆學法數原卷之一 終

