

授

時

歷

故

授時厓故卷三

日躔厓下

餘姚黃宗羲梨洲

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

半徑六十度八十七分五十秒

又爲黃赤道大弦又爲立弦周天徑半之

其謂之大弦者句爲

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爲赤道內南爲赤道外冬至

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

得五百七十六度爲半弧背幕以周天徑自之得一

萬四千八百二十三度○六分二十五秒爲徑幕二

幕相乘得八百五十三萬八千○八十四度爲正實

以徑幕乘徑得一百八十○萬四千七百○七度八

十五分九十三秒七五爲益從方以徑幕爲上廉倍

半弧背得四十八度以乘周徑得五千八百四十四

度爲下廉初商四度置一於左上爲法

置一於左上置四度

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  
十五度六十〇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六〇  
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一十三萬〇四百四十二  
度九十五分以減益從方餘一百六十七萬四千二  
百六十四度九〇九三七五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  
置四分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<sup>四</sup>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<sup>八十</sup>於左上爲法置一倍初次三商得九度六十八分八十九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 次商二秒置二於  
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  
下法與上法相乘除寶<sub>一除</sub>餘一百〇五度〇九五  
五五三〇〇一七六九九七六不滿一秒之數得  
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

六五六二五爲弦幕以大股自之得三千一百三十

九度〇〇二三一八二四爲股幕二幕相較餘五百

六十六度七六三三〇六七六爲正實以平方開之

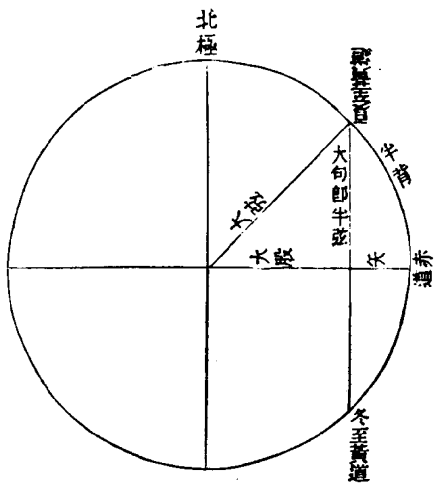
初商二十度二爲方法二二除四百度 次商三

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  
度上除百度滿得一十九分三十秒爲背弦差以減  
周徑爲十分半弧背二十四度餘爲黃赤道大句



推經度黃赤道率術

置周天半徑減黃道矢餘爲黃赤道小弦

以黃赤道大股乘黃赤道小弦用黃赤道大弦而一爲

黃赤道小股

置黃道矢白之以周徑而一所得爲黃道背弦差去減

黃道半弧背

半弧背即黃道度

餘爲黃道半弧弦

置黃道半弧弦自之黃赤道小股自之相併以平方開之得赤道小弦

置黃道半弧弦

亦爲赤道小股

以半徑乘之爲實以赤道小弦

而一爲赤道大股

又爲赤道半弧弦

置黃道小股

亦爲赤道小句

以赤道大弦乘之

即半徑

所得以赤

道小弦而一爲赤道大句

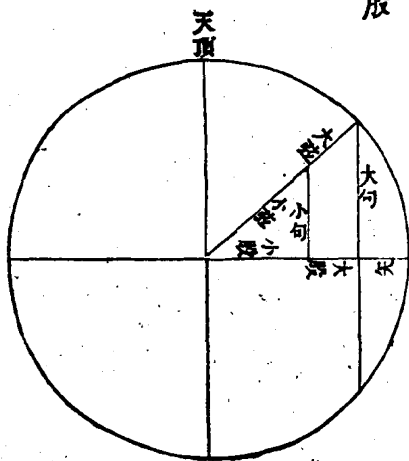
以赤道大句減半徑餘爲赤道橫弧矢

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

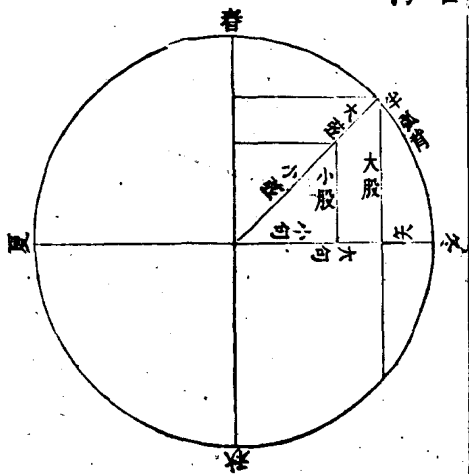
即赤道度

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

七五爲從方

置初商本位十度進一位

置初商八十

秒自之得六十四微

置秒自之得微者蓋入十秒自

萬位定分以分位積萬秒當其乘時積六千四百秒

硬爲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爲度分從度下

減下廉餘二百四十三度四九九三六以八十秒

二位乘得分爲秒秒從度下六位乘滿度始爲分以

乘之得一度九四七九九四八八

置八十秒本位爲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爲下法與上法相乘除

實置八十秒本位進四餘三百八十六度三三二七

一七〇〇四〇九六 次商二秒爲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

乘上廉得二百四十〇度一三三六一二五以減益  
從方餘一百八十〇萬四千四百六十七度七二五  
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九四四六九九七七  
八爲從廉併從方共得一百八十〇萬四千四百七  
十一度六七〇四六〇三七七八爲下法與上法相  
乘置二秒木位乘  
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  
七五爲一十微得五十五微爲黃道半背弦  
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爲弦髣  
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○七六八六四爲股髣二髣相併  
得三千一百三十九度一五○七六八六四以平方  
法開之得五十六度○二八一爲赤道小弦

弧中以黃道

小句股髣

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○八六五爲赤道半弧弦置  
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  
○度八六五三爲赤道橫大句 置半徑內減赤道  
橫大句餘九十七秒爲赤道橫弧矢 置赤道橫弧

矢自之得九十四微○九

自拱見上

以周徑而一得七十

七纖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一百八十〇

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六〇九九七三爲

從廉併從方共一百八十〇萬四千二百七十七度

七七七四七三爲下法與上法相乘除實

置三分進六位乘一

起百萬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〇二九八七五以



減益從方餘一百八十○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  
除實道二十秒進六  
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  
股五十六度〇二六八乘之得三千四百〇八度七  
九三七七〇九六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  
之得一十〇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  
度爲弦羈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六二〇五五五四七爲  
股羈二羈相併得三千一百三十九度六二〇五五

五四七以平方法開之得五十六度〇三二三一六

爲赤道小弦

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

得二度一七二八爲赤道半弧弦 置黃赤道小股

五十五度九九六六一二以乘半徑得三千四百〇

八度七九三七五五五以赤道小弦而一得六十〇

度八三六二爲赤道橫大句 置半徑內減赤道橫

大句餘三分八八爲赤道橫弧矢 置赤道橫弧矢

自之得一十五秒〇五四四以周徑而一得一十二

微爲赤道背弦差置赤道半弧弦二度一七二八內

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

自之今同卽

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籌置黃赤道小股五

十一度五六四七自之得二千六百五十八度九一

八二八六〇九爲股籌二籌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  
〇五十四度六四三二二五九以平方開之得五  
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

○爲廉法五爲隔法除實五百二十五度三商二  
十分倍初次商得一○爲廉法二爲隔法除實二  
十二度四十分四商六分倍初次三商得一○  
四爲廉法六爲隔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○五二爲廉  
法八爲隔法除實八分八秒二四六爲廉法八  
八秒倍初次三四五商得一○五三六爲廉法八  
爲隔法除實八分八秒二九四餘實二十九  
秒七九一五 置半徑內減赤道橫大句餘五度六  
不滿一秒

○六二爲赤道橫弧矢 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  
分八一爲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爲赤道積度  
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  
爲徑幕又爲上廉置半背四十四度自之得二千九  
百三十六度爲背幕以乘徑幕得二千八百六十九  
萬七千四百四十九度爲正實置徑幕又乘周徑得  
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

從方其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  
從廉併從方其得一百六十八萬八千六百一十六

度二三三四三七五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  
商共得三十三度〇六分乘上廉得四十九萬〇〇  
五〇四四六二五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  
八三六以減下廉餘一萬〇一百六十七度五一六  
四又以乘上廉之三十三度〇六乘之得三十三萬  
六千一百三十八度〇九二一八四爲從廉併從方  
共得一百六十五萬〇七百九十五度五〇五三〇

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  
從方共得一百六十五萬〇三百五十七度二四〇  
三五一七六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  
度三十〇分八十五秒

置半徑內減矢一十六度五六八二餘四十四度三  
〇六八爲黃赤道小弦 置黃赤道小弦與黃赤道  
大股五十六度〇六八相乘得二千四百八十二度  
三六八二二二二四以半徑而一得四十〇度七七  
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  
一得二度二五四六爲黃道背弦差以減半背四十  
四度餘四十一度七四五四爲黃道半弧弦又術置半徑自  
之得三千七百〇五度七六五六一二五爲弦置黃  
赤道小弦四十四度三〇六八八自之得一千九百六  
十三度〇九二五二六二四爲股置二釋相較餘一  
千七百四十二度三〇九八七六以平方開之得四  
十一度七四五三爲黃道半弧弦以減半背四十  
四度餘二度二十五分四十七秒爲黃道背弦差  
置黃道半弧弦自之得一千七百四十二度六七八  
四二一一六爲弦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  
一爲股置二釋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爲赤道



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爲赤道半弧弦 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

十二度五三七六爲赤道橫大句 又術半徑自之爲

自之爲股幕二幕相減 以赤道橫大句減半徑餘

餘開方之亦得橫大句 一十八度三三七四爲赤道弧矢 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

一得二度七六一八爲赤道背弦差加入赤道半弧

弦內共得四十六度三〇八五爲赤道積度

割圓黃赤道弧矢立成  
內分黃赤道弧矢據至後而言目便別認分後反是不可目爲定名也

至後赤道  
 分後赤道  
 黃赤道  
 黃赤道  
 黃赤道

黃赤道  
 黃赤道  
 黃赤道  
 黃赤道  
 黃赤道  
 黃赤道  
 黃赤道  
 黃赤道  
 黃赤道

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  
 〇〇四一〇  
 〇〇四九二  
 〇〇五七四  
 〇〇六五六  
 〇〇七四八

一〇〇  
 一〇〇  
 一〇〇  
 一〇〇  
 一〇〇  
 一〇〇  
 一〇〇  
 一〇〇

〇〇  
 〇〇  
 〇〇  
 〇〇  
 〇〇  
 〇〇  
 〇〇  
 〇〇

〇〇  
 〇〇  
 〇〇  
 〇〇  
 〇〇  
 〇〇  
 〇〇  
 〇〇

〇〇  
 〇〇  
 〇〇  
 〇〇  
 〇〇  
 〇〇  
 〇〇  
 〇〇

〇〇  
 〇〇  
 〇〇  
 〇〇  
 〇〇  
 〇〇  
 〇〇  
 〇〇

〇〇  
 〇〇  
 〇〇  
 〇〇  
 〇〇  
 〇〇  
 〇〇  
 〇〇

八度

〇五二七六  
〇一四〇八

七九七  
九九七

五五五  
二二二

一四一  
〇一〇

八六二  
六二二

〇六二  
一四一

八六九  
九三三

〇一八  
〇二八

〇六七  
九三三

九度

〇六六八四  
〇一五七六

八九六  
九九九

四一四  
二六六

一七一  
一三三

九七五  
七五五

〇七八  
一四一

九七六  
七六六

〇〇八  
〇一八

〇五六  
七六六

十度

〇八二六〇  
〇一七四五

九九四  
九九九

二六六  
二二〇

一六六  
一三〇

八三二  
五九九

〇九七  
一四一

十八四  
八四四

〇〇六  
〇一六

〇八四  
七六六

十一度

〇一〇〇五  
〇一九一六

九九一  
九九九

一〇六  
一〇〇

一五九  
一五二

九七九  
七九九

〇六〇  
一〇七

十一九  
九九二

〇七二  
〇七二

〇九一  
九九二

十二度

〇二〇八七  
〇二〇八七

八九八  
九九九

九二二  
九二二

二二二  
二二二

九八三  
九八三

〇四〇  
〇四〇

十二九  
九九九

〇七五  
〇七五

〇九二  
九九二

十三度

〇四〇〇八  
〇二二五八

八九八  
九九九

七三三  
七三三

二五二  
二五二

〇四八  
〇四八

十四九  
九九九

〇七九  
〇七九

〇七五  
〇七五

〇九七  
九九七

十四度

〇六二六六  
〇二四三〇

八九七  
九九九

五二二  
五二二

二八九  
二八九

〇六一  
〇六一

十五九  
九九九

〇九四  
〇九四

〇七七  
〇七七

〇九四  
九九四

十五度

〇八六九六  
〇二六〇五

九七三  
九九九

三〇三  
三〇三

二二三  
二二三

〇一七  
〇一七

十六九  
九九九

〇七九  
〇七九

〇七四  
〇七四

〇九一  
九九一

十六度

〇二三〇二  
〇二七七九

九六六  
九九九

〇六六  
〇六六

三七七  
三七七

〇二二  
〇二二

十七九  
九九九

〇八三  
〇八三

〇六六  
〇六六

〇八三  
九九三

十七度

〇二四〇八  
〇二九五五

九五五  
九九九

〇八一  
〇八一

四一四  
四一四

〇二九  
〇二九

十八九  
九九九

〇七五  
〇七五

〇六三  
〇六三

〇三五  
九九三

十八度

〇二七〇三  
〇三三三〇

九四四  
九九九

〇五三  
〇五三

四四六  
四四六

〇三三  
〇三三

十九九  
九九九

〇四二  
〇四二

〇六六  
〇六六

〇四二  
九九二

十九度 三〇一六五 六 九二 五 二五 五 五一 三 三八 二 五二 二 四八

二十度 三三四七二 九 九〇 五 九四 五 五六 三 四二 三 八九 三 五四 二 五二

二十一度 三六九五七 八 八八 五 六二 六 六一 三 四五 四 二九 三 六〇 一 九四

二十二度 四〇六二〇 七 七八 四 五四 六 六七 三 四八 四 七一 三 六六 一 六六

二十三度 四四四六二 六 七六 三 四三 七 七三 四 五〇 五 一四 二 七二 一 七二

二十四度 四八四八二 五 八〇 二 五六 七 七九 五 七一 六 六〇 二 七七 一 七七

二十五度 五二六八二 四 七二 一 八一 八 八五 二 五二 六 一四 八 八二 一 八二

二十六度 五七〇六一 三 七三 〇 七五 九 九二 七 五七 六 一四 八 八七 一 八七

二十七度 六一六二〇 二 六八 〇 五五 六 九九 五 七〇 七 五〇 九 九一 一 九一

二十八度 六六三五八 一 六三 〇 四五 九 九五 〇 六二 八 七四 九 九六 一 九六

二十九度 七二七五五 〇 五八 〇 四九 九 九九 〇 四八 七 七八 九 九六 一 九六

三十度

七六三七

三

五

八

九

三

五

八

四

三十一度

八一六四三

三

二

七

五

九

三

三

七

三十二度

八七〇九三

三

七

〇

一

九

三

〇

五

三十三度

九二七一九

三

九

〇

二

五

三

〇

一

三十四度

九八五二〇

三

二

八

四

一

五

〇

一

三十五度

一〇四四九四

三

〇

四

〇

一

五

〇

五

三十六度

一〇六三三九

三

四

〇

六

二

七

〇

一

三十七度

一〇六九五三

三

五

〇

七

一

三

〇

三

三十八度

一〇六四八一

三

六

二

九

六

二

〇

七

三十九度

一〇六六四七

三

七

〇

五

三

七

〇

七

四十度

一〇六八四一

三

七

〇

四

五

三

〇

八

一〇六八八七

三

六

〇

四

二

三

〇

二

四十一度 西三〇八五六  
〇七二二四  
癸三〇  
〇三  
星七八  
六九  
癸六  
〇七  
星九七  
九七  
星七  
〇二  
〇四  
星二九  
〇三  
〇四

四十二度 西三〇八五六  
〇七二二四  
癸三〇  
〇三  
星七八  
六九  
癸六  
〇七  
星九七  
九七  
星七  
〇二  
〇四  
星二九  
〇三  
〇四

四十三度 西三〇八五六  
〇七二二四  
癸三〇  
〇三  
星七八  
六九  
癸六  
〇七  
星九七  
九七  
星七  
〇二  
〇四  
星二九  
〇三  
〇四

四十四度 西三〇八五六  
〇七二二四  
癸三〇  
〇三  
星七八  
六九  
癸六  
〇七  
星九七  
九七  
星七  
〇二  
〇四  
星二九  
〇三  
〇四

四十五度 西三〇八五六  
〇七二二四  
癸三〇  
〇三  
星七八  
六九  
癸六  
〇七  
星九七  
九七  
星七  
〇二  
〇四  
星二九  
〇三  
〇四

四十六度 西三〇八五六  
〇七二二四  
癸三〇  
〇三  
星七八  
六九  
癸六  
〇七  
星九七  
九七  
星七  
〇二  
〇四  
星二九  
〇三  
〇四

四十七度 西三〇八五六  
〇七二二四  
癸三〇  
〇三  
星七八  
六九  
癸六  
〇七  
星九七  
九七  
星七  
〇二  
〇四  
星二九  
〇三  
〇四

四十八度 西三〇八五六  
〇七二二四  
癸三〇  
〇三  
星七八  
六九  
癸六  
〇七  
星九七  
九七  
星七  
〇二  
〇四  
星二九  
〇三  
〇四

四十九度 西三〇八五六  
〇七二二四  
癸三〇  
〇三  
星七八  
六九  
癸六  
〇七  
星九七  
九七  
星七  
〇二  
〇四  
星二九  
〇三  
〇四

五十度 西三〇八五六  
〇七二二四  
癸三〇  
〇三  
星七八  
六九  
癸六  
〇七  
星九七  
九七  
星七  
〇二  
〇四  
星二九  
〇三  
〇四

五十一度 西三〇八五六  
〇七二二四  
癸三〇  
〇三  
星七八  
六九  
癸六  
〇七  
星九七  
九七  
星七  
〇二  
〇四  
星二九  
〇三  
〇四



六十三度

○九四八五

○九四八五

○九四八五

○九四八五

○九四八五

○九四八五

○九四八五

○九四八五

○九四八五

六十四度

○九五三八

○九五三八

○九五三八

○九五三八

○九五三八

○九五三八

○九五三八

○九五三八

○九五三八

六十五度

○九六二一

○九六二一

○九六二一

○九六二一

○九六二一

○九六二一

○九六二一

○九六二一

○九六二一

六十六度

○九六五四

○九六五四

○九六五四

○九六五四

○九六五四

○九六五四

○九六五四

○九六五四

○九六五四

六十七度

○九六八七

○九六八七

○九六八七

○九六八七

○九六八七

○九六八七

○九六八七

○九六八七

○九六八七

六十八度

○九七二〇

○九七二〇

○九七二〇

○九七二〇

○九七二〇

○九七二〇

○九七二〇

○九七二〇

○九七二〇

六十九度

○九七五三

○九七五三

○九七五三

○九七五三

○九七五三

○九七五三

○九七五三

○九七五三

○九七五三

七十度

○九七八六

○九七八六

○九七八六

○九七八六

○九七八六

○九七八六

○九七八六

○九七八六

○九七八六

七十一度

○九八一九

○九八一九

○九八一九

○九八一九

○九八一九

○九八一九

○九八一九

○九八一九

○九八一九

七十二度

○九八五二

○九八五二

○九八五二

○九八五二

○九八五二

○九八五二

○九八五二

○九八五二

○九八五二

七十三度

○九八八五

○九八八五

○九八八五

○九八八五

○九八八五

○九八八五

○九八八五

○九八八五

○九八八五



七十四度 算六一三五六 算六 三七 十五 八八 算六 四九 算六 七三 算四 八八 算七 二八

七十五度 算六〇二七 算六 六六 十四 九七 算六 五四 算六 九八 算五 八一 算七 二二

七十六度 算五九三七 算六 九二 十四 六三 算六 一六 算六 三〇 算六 六三 算七 四二

七十七度 算五八六二 算六 一七 十三 四三 算六 五八 算六 二一 算六 七四 算七 一五

七十八度 算五八〇二 算六 四〇 十三 一五 算六 六一 算六 四二 算六 六六 算七 〇八

七十九度 算五七五四 算六 五六 十二 二六 算六 六五 算六 三二 算六 四九 算七 〇一

八十度 算五七一六 算六 八一 十一 三三 算六 八〇 算六 四七 算六 五九 算七 七六

八十一度 算五六八八 算六 九六 十 四〇 算六 九七 算六 五四 算六 七〇 算七 八三

八十二度 算五六六七 算六 一一五 九 四八 算六 一〇二 算六 六一 算六 八二 算七 九五

八十三度 算五六五一 算六 一三〇 八 五六 算六 一一七 算六 七六 算六 八八 算七 〇一

八十四度 算五六四〇 算六 一四五 七 六四 算六 一二六 算六 八七 算六 九九 算七 一二

九九九三 算六 一四三 六 七二 算六 一三九 算六 九三 算六 一〇五 算七 一八

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
重六三 九九九六	重六三 九九九七	重六三 九九九八	重六三 九九九九	重六三 一〇〇〇〇	重六三 一〇〇〇〇	重六三 一〇〇〇〇	重六三 一〇〇〇〇
六十七	六十八	六十九	七十	七十一	七十二	七十二	七十二
七〇	七〇	七〇	七〇	七〇	七〇	七〇	七〇
五	四	三	三	二	一	〇	〇
八〇	八〇	八〇	八〇	八〇	八〇	八〇	八〇
六二	六二	六二	六二	六二	六二	六二	六二
五九	五九	五九	五九	五九	五九	五九	五九
重六三 九九九六	重六三 九九九七	重六三 九九九八	重六三 九九九九	重六三 一〇〇〇〇	重六三 一〇〇〇〇	重六三 一〇〇〇〇	重六三 一〇〇〇〇
六十七	六十八	六十九	七十	七十一	七十二	七十二	七十二
七〇	七〇	七〇	七〇	七〇	七〇	七〇	七〇
五	四	三	三	二	一	〇	〇
八〇	八〇	八〇	八〇	八〇	八〇	八〇	八〇
六二	六二	六二	六二	六二	六二	六二	六二
五九	五九	五九	五九	五九	五九	五九	五九
〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
九九	九九	九九	九九	九九	九九	九九	九九
〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
四九	四九	四九	四九	四九	四九	四九	四九

授時厯故卷四

月離厯

餘姚黃宗羲梨洲

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

測轉終術日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真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

辛巳歲前十一月經期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己下爲疾厯己上減去轉  
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度有奇而一周朔者月行二十七度有奇已周天在原與日會之所此二十七度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度有奇至於朔分則歷二十九度有奇矣 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厓以其轉分得中平之



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在初限  
爲二十分故此乘乘法限位在萬分位在千

已下為初限已上置中限以遲疾厯乘分減之餘為末

限 置立差三百二十五

在本位

以初末限乘之

限在百位十限

進一位

加平差二萬八千一百

在本位

又以初末限乘之

限在

萬位十限

置定差一千一百一十一萬減之餘再以初

末限乘之

限位在百萬進一位

滿億為度不滿退除為分秒即

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  
太陽盈縮異數大

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  
差之數餘做此

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做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七十二六與第二段平差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做此

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做此

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爲泛平積以第一段

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

餘三十八秒四十微爲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爲泛立積差

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共積一十一分一十

一秒爲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一差得故前少應於三

十八秒四十微內減四秒六八餘三十三秒七十二

微爲定平差

置泛立積差四秒六八以段限一十二除二次得三

微二十五纖爲限立差除一秒二十微爲一微初除

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

秒八十一微爲限定平差

又術置遲疾厯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



而一

滿率法  
得一分

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

滿爲微纖卽爲損益捷法

求遲疾厯限術曰置遲疾厯日及分以十二限二十

分乘之在八十三限已下爲初限已上爲末限 求

日率術曰置所得限限置小以日率八百二十分○

入秒乘之從限首位十進一百進二爲日率 求損益分術曰置

所得限在八十三限已下者不減爲初限已上者置

一百六十七限以所得限減之餘爲末限次以初末

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爲分得數寄

位又置初限平合立差五秒八十一微半以初末限

乘之併寄位爲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爲所求損益分

求遲疾行度術曰置初限行度初限疾行度卽一度

二〇七一減去損益定積餘爲所求遲疾行度 求

遲疾積度術曰置立差百之得三秒二十五微爲實

置中限一百六十八內減所得限初限已下不減竟爲法餘爲

法乘實初末限之十得數加平差二分八十一秒平

百之故再以初末限乘之爲定積置定差一千一百

一十一分亦百之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爲所求遲疾積度

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爲同則

相併盈遇疾縮遇遲爲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

以所人遲疾限下行

度而一

滿行度爲一分

卽爲加減差盈遲爲加縮疾爲減盈疾

相減者盈多爲加疾多爲減縮遲相減者縮多爲減遲

多爲加

又術置二差同相併異相減以其限下遲疾捷法乘之卽得

置經期弦望

日及分秒以加減差加減之卽定期弦望及分又視所

求盈縮厯與刻漏立成相同積日日出分若定期弦望

小餘在其下則退一日

如命乙丑退爲甲子

其大餘命甲子算

外小餘以發斂收之卽合朔時刻 定期干名與後朔

干同者其月大不同者其月小內無中氣者爲閏月

日平行一度月平行十三度十九分度之七一晝夜

之閏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期經期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期古人立法未密初用平期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祿方行定期之法瀛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廟常日朔在會  
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  
定期雖小餘在進限亦不可進其言皆是也蓋盈加  
而定期在經期後名曰朏縮減而定期在經期前名  
曰朧定弦定望亦如之卽今厯求盈縮遲疾加減差  
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

推定期弦望加時日月宿度 第五

置經朔弦望盈縮厯

推盈縮厯見日躔厯

各以加減差

推加減差見求朔弦

望定日下加減之爲定盈縮厥 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

度推冬至黃道日躔見日躔厥滿黃道宿次去之各得定期弦望加

時日度 凡合朔加時則日月同度故定期加時日度

便爲定期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  
九十六度〇九〇三三六三七六五六二五加時定  
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

置定期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期弦望加時赤道月度

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

交周者月道出入日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

四已下爲初限已上置中限一百六十八以遲疾厯乘分減

之餘爲末限 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爲度不滿

退除爲分秒乘法見推經即平交遲疾差 置經期加

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  
遲厯用遲行度疾厯用疾行度

### 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

六十三度二八七七

乘之為平交

距後度

以平行度為一日

置經朔盈縮厯以加減差加減之

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厯此條連上為文故但曰經

朔中積不著加減大統乃徑以盈縮厥爲中積非也

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六二一二五其二至後在象限

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

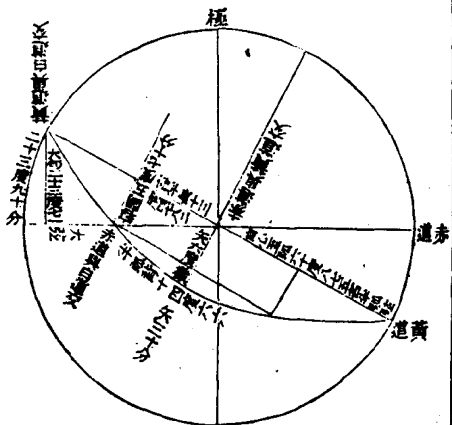
減夏至後名加皆加減九十八度爲定限度去赤道兩外一十八

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爲一度得二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自  
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 屢麻 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  
第十二

置各交定差度以二十五乘之如六十一而一如六十

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

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六二入  
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  
得二度四四故二十五乘六十一除

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

爲白道積用其積度在中星麻減之餘以其內外差乘之所

得百約之百約爲秒以加其下積差爲每日積差 置周天

六之一以每日積差減之餘爲殘徑度 置殘徑度以

定差在第十條乘之爲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爲每日白道去

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

度退爲分滿一日爲度

爲定差正交中交後爲加半交後爲減

置正交後赤道積度

在第十條

以定差加減之爲月離

白道定積度

以前宿白道定積度減之各得白道宿

次

推定期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

爲正交後積度滿

象限去之爲半交後又去之爲中交後再去之爲半交

後視交後積度在半象已下爲初限已上用減象限

爲末限置定限度以初末限減之餘以初末限乘之

度退爲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期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

推定期弦望加時及夜半晨昏入轉 第十七

置經朔弦望入轉日

在第一條

在疾厯以定期朔弦望加減

差在第四條加減之在遲麻加轉中後以加減差加減之爲

定朔弦望加時入轉 置加時入轉以定朔弦望小餘

減之爲夜半入轉 置夜半入轉以定盈縮麻在第九條

下晨分加之爲晨轉昏分加之爲昏轉

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爲分分滿百爲度爲加時轉度 置

定朔弦望加時定積度以加時轉度減之餘爲夜半定

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爲分

分滿百爲度爲晨昏轉度各加夜半定積度爲晨昏定



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

以定期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 置定期朔弦望

晨昏月度以每日行定度累加之卽每日晨昏月離白

道宿次

授時麻故卷四

授時厯故四卷黃宗羲梨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既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黎洲先生撰授時厯故一依本法推算其所糊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鈔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