

元

史

一九

蘇子瞻

PDG

志卷第九

元史五十七

隸學士亞夫知制誥無修國史臣宋濂翰林待制承直郎無國史院編修官臣王禕等奉
勅

曆六

庚午元曆下

步交會術

交終分一十四萬二千三百一十九 秒九千三百

六 微二十

交終日二十七 餘一千一百九 秒九千三百

六 微二十

交中日一十三 餘三千一百六十九 秒四千六

百五十三 微一十

交朔日二 餘一千六百六十五 秒六百九十三

微八十

交望日一十四 餘四千二 秒五千

秒母一萬

微母一百

交終度三百六十三 分七十九 秒三十六

交中度一百八十一 分八十九 秒六十八

交象度九十 分九十四 秒八十四

半交象度四十五

分四十七

秒四十二

日食既前限二千四百

定法二百四十八

日食既後限三千一百

定法三百二十

月限五千一百

月食既限一千七百

定法三百四十

分秒母皆一百

求朔望入交

先置里差半之如九而一所
得依其加減天正朔積分然

後求之

置天正朔積分以交終分去之不盡如日法而一爲
日不滿爲餘即得天正十一月中朔入交沉日及餘

秒

便爲中朔加時入交汎日及餘

交朔加之得次朔交望加之得望

再

加交望亦得次朔各爲朔望入交汎日及餘秒

凡稱

餘秒者微亦從之餘倣此

求定朔及每日夜半入交

各置入交汎日及餘秒減去中朔望小餘即爲定朔
望夜半入交汎日及餘秒若定朔望有進退者亦進
退交日否則因中爲定大月加二日小月加一日餘
皆四千一百二十秒六百九十三微八十即次朔夜
半入交累加一日滿交終日及餘秒去之即每日夜
半入交汎日及餘秒

求定朔望加時入交

置中朔望加時入交汎日及餘秒以入氣入轉朧朧
定數朧減朧加之即得定朔望加時入交汎日及餘
秒

求定朔望加時入交積度及陰陽曆

置定朔望加時入交汎日以日法通之內餘進二位
如三萬九千一百二十一而一爲度不滿退除爲分
秒即得定朔望加時月行入交積度以定朔望加時
入轉遲疾度遲減疾加之即爲月行入定交積度如
交中度以下爲入陽曆積度以上去之爲入陰曆積

度

準此求之夜半

求月去黃道度

視月入陰陽曆積度及分交象以下為少象以上覆減交中餘為老象置所入老少象度於上位列交象於下相減相乘倍之退位為分分滿百為度用減所入老少象度及分餘又與交中度相減相乘八因之以一百一十除之為分分滿百為度即得月去黃道度及分

求朔望加時入交常日及定日

置朔望入交汎日以入氣朧朧定數朧減朧加為入

交常日又置入轉朧朧定數進一位以一百二十七而一所得朧減朧加交常日為入交定日及餘秒

求入交陰陽曆交前後分

視入交定日如交中以下為陽曆以上去之為陰曆如一日上下以日法通日內分內餘為交後分十三日上下覆減交中日餘為交前分

求日月食甚定餘

置朔望入氣入轉朧朧定數同名相從異名相消以一千三百三十七乘之以定朔望加時入轉筭外轉定分除之所得以朧減朧加中朔望小餘為汎餘日

食視汎餘如半法以下為中前半法以上去之為中
後置中前後分與半法相減相乘倍之萬約為分曰
時差中前以時差減汎餘為定餘覆減半法餘為午
前分中後以時差加汎餘為定餘減去半法餘為午
後分月食視汎餘在日入後夜半前如日法四分之
三以下減去半法為酉前分四分之三以上覆減日
法餘為酉後分又視汎餘在夜半後日出前者如日
法四分之一以下為卯酉分四分之一以上覆減半
法餘為卯後分其卯酉前後分自相乘四因退位萬
約為分以加汎餘為定餘各置定餘以發歛加時法

求之即得日月食甚辰刻及分秒

求日月食甚日行積度

置朔望食甚大小餘與中朔大小餘相減之餘以加

減中朔望入氣日餘

以中朔望少加多減

即為食甚入氣以加

其氣中積為食甚中積又置食甚入氣餘以所入氣

損益率

盈縮損益

乘之如日法而一以損益其日盈縮

積盈加縮減食甚中積即為食甚日行積度及分先

以食甚中積經分為約分然後加減之餘類此者依

而求之

求氣差

置日食食甚日行積度及分滿中限去之餘在象限
以下為初限以上覆減中限為末限皆相乘進二位
以四百七十八而一所得用減一千七百四十四餘
為氣差恒數以午前後分乘之半晝分除之所得以
減恒數為定數如不及減者覆減為定數應加者減之應減者加之春分後陽
曆減陰曆加秋分後陽曆加陰曆減春分前秋分後各二日二千一
百分為定氣於此宜加減之

求刻差

置日食食甚日行積度及分滿中限去之餘與中限
相減相乘進二位如四百七十八而一所得為刻差

恒數以午前分乘之日法四分之一除所得爲定數
若在恒數以上者倍恒數以所得之數減之爲定數依其加減冬至後午前陽加陰減午後陽減陰加夏至後午前陽減陰加午後陽加陰減

求日食去交前後定分

置氣刻二差定數同名相從異名相消爲食差依其加減交前後分爲去交前後定分視其前後定分如在陽曆即不食如在陰曆即有食之如交前陰曆不及減反減之反減食差爲交後陽曆交後陰曆不及減反減之爲交前陽曆即不食交前陽曆不及減反減之

為交後陰曆交後陽曆不及減反減之為交前陰曆
即日有食之

求日食分

視去交前後定分如二千四百以下為既前分以二
百四十八除為大分二千四百以上覆減五千五百
不足減為既後分以三百二十除為大分退為秒其
者不食分以下者涉交大淺
太陽光盛或不見食

求月食分

視去交前後分不用氣一千七百以下者食既以上
刻不差者覆減五千一百者不足減餘以三百四十除之為大分

不盡退除爲秒即月食之分秒去交分在既限以下覆減既限亦以三百四十除之爲既內之大分

求日食定用分

置日食之大分與三十分相減相乘又以二千四百五十乘之如定朔入轉筭外轉定分而一所得爲定用分減定餘爲初虧分加定餘爲復圓分各以發歛加時法求之即得日食三限辰刻也

求月食定用分

置月食之大分與三十五分相減相乘又以二千一百乘之如定望入轉筭外轉定分而一所得爲定用

分加減定餘爲初虧復圓分各如發歛加時法求之
即得月食三限辰刻月食既者以既內大分以一十
五分相減相乘又以四千二百乘之如定望入轉算
外轉定分而一所得爲既內分用減定用分爲既外
分置月食定餘減定用分爲初虧分因加既外分爲
食既分又加既內分爲食甚分即定餘是也再加既內分
爲生光分復加既外分爲復圓分各以發歛加時法
求之即得月食五限辰刻及分如月食既者以十分併既內大分如其法而求其定用分也

求月食所入更點

置食甚所入日晨分倍之五約之爲更法又五約之爲點法乃置月食初末諸分昏分以上者減昏分晨分以下者加晨分如不滿更法爲初更不滿點法爲一點依法以次求之即得更點之數

求日食所起

食在既前初起西南甚於正南復於東南食在既後初起西北甚於正北復於東北其食八分以上者皆起正西復正東

此據正午地而論之

求月食所起

月在陽曆初起東北甚於正北復於西北月在陰曆

初起東南甚於正南復於西南其食八分以上皆起

正東復正西此亦據正午地而論之

求日月出入帶食所見分數

各以食甚小餘與日出入分相減餘為帶食差以乘

所食之分滿定用分而一月食差餘乘所食分如既外

為帶食分而一不及減者以減所食分即日月出入帶食所

見之分其食甚在晝晨為漸進昏為已退食甚在夜晨為已退昏為漸進也

求日月食甚宿次

置日月食甚日行積度望即更以天正冬至加時黃

道日度加而命之依黃道宿次去之即各得日月食