

元史卷五十七

明翰林學士亞中大夫知制誥兼修國史宋濂等修

志第九

歷六

庚午元歷下

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 秒五十

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
卽得天正十一月中朔入交汎日及餘秒便爲中朔加時交朔加
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卽爲定朔望夜半入交
汎日及餘秒若定朔望有進退者亦進退交日否則因中爲定
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
十卽次朔夜半入交累加一日滿交終日及餘秒去之卽每日夜
半入交汎日及餘秒

求定朔加時入交

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

加之卽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厯

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卽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卽爲月行入定交積度如交中度以下爲入陽厯積度以上去之爲入陰厯積度

每日夜半
準此求之

求月去黃道度

視月入陰陽厯積度及分交象以下爲少象以上覆減交中餘爲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爲分分滿百爲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爲分分滿百爲度卽得月去黃道

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爲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爲入交定日及餘秒

求入交陰陽厯交前後分

視入交定日如交中以下爲陽厯以上去之爲陰厯如一日上下以日法通日內分內餘爲交後分十二日上下覆減交中日餘爲交前分

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算外轉定分除之所得以朧減朧

加中朔望小餘爲汎餘日食視汎餘如半法以下爲中前半法以
上去之爲中後置中前後分與半法相減相乘倍之萬約爲分日
時差中前以時差減汎餘爲定餘覆減半法餘爲午前分中後以
時差加汎餘爲定餘減去半法餘爲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爲酉前分四分之三
以上覆減日法餘爲酉後分又視汎餘在夜半後日出前者如日
法四分之一以下爲卯前分四分之一以上覆減半法餘爲卯後
分其卯酉前後分自相乘四因退位萬約爲分以加汎餘爲定餘
各置定餘以發斂加時法求之卽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卽爲食甚入氣以加其氣中積爲食甚中積又

置食甚入氣餘以所入氣損益率

盈縮之損益

乘之如日法而一以損

益其日盈縮積盈加縮減食甚中積卽爲食甚日行積度及分先以食甚中積經分爲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爲初限以上覆減中限爲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爲氣差恒數以午前後分乘之半晝分除之所得以減恒數爲定數

如不及減者覆減爲定數應加者減之應減者加之

春分後陽

之

厯減陰厯加秋分後陽厯加陰厯減

春分前秋分後各二日二千一百分爲定氣於此宜加減

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爲刻差恒數以午前後分乘之日
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厯卽不食如在陰厯
卽有食之如交前陰厯不及減反減之反減食差爲交後陽厯交後陰
厯不及減反減之爲交前陽厯卽不食交前陽厯不及減反減之
爲交後陰厯交後陽厯不及減反減之爲交前陰厯卽日有食之

求日食分

視去交前後定分如二千四百以下爲旣前分以二百四十八除

爲大分二千四百以上覆減五千五百

不足減者不食

爲既後分以三百

二十除爲大分退爲秒

其一分以下者涉交太淺太陽光盛或不見食

求月食分

視去交前後分

不川氣刻差者

一千七百以下者食既以上覆減五千一

百

不足減者不食

餘以三百四十除之爲大分不盡退除爲秒卽月食之

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

置日食之大分與二十分相減相乘又以二千四百五十乘之如

定朔入轉算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斂加時法求之卽得日食三限辰刻也

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
望入轉算外轉定分而一所得爲定用分加減定餘爲初虧復圓
分各如發斂加時法求之卽得月食三限辰刻月食旣者以旣內
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旣內分用減定用分爲旣外分置月食定
餘減定用分爲初虧分因加旣外分爲食旣分又加旣內分爲食
甚分卽定餘分是也再加旣內分爲生光分復加旣外分爲復圓分各以
發斂加時法求之卽得月食五限辰刻及分如月食旣者以十分併旣內大分如其法
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卽得更點之數

求日食所起

食在旣前初起西南甚於正南復於東南食在旣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

月在陽厯初起東北甚於正北復於西北月在陰厯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爲帶食差以乘所食之分滿定用分而一如旣外分而一旣內分減帶食差餘乘所食分以減所食分卽日月出入帶食所見之分其食甚在晝晨爲漸進昏爲已退食甚在夜晨爲已退昏爲漸

也進

求日月食甚宿次

置日月食甚日行積度

望即更加望度

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甚宿度及分秒

步五星術

木星周率二百八萬六千一百四十二秒九

歷率二千二百六十五萬五百五十七

歷度法六萬二千一十四

周日三百九十八日八十八分

歷度三百六十五度二十四分九十秒

歷中一百八十二度六十二分四十五秒

歷策一十五度二十一分八十七秒

伏見一十三度

段目

段日

平度

限度

初行率

合伏

一十六日

全

三度

八十六

二度

九十三

二十三

晨順疾

二十八日

六度

一十一

四度

六十四

二十二

晨次疾

二十八日

五度

五十一

四度

一十九

二十一

晨順遲

二十八日

四度

三十一

三度

二十八

一十八

晨末遲

二十八日

一度

九十一

一度

四十五

一十二

晨留

二十四日

四度

八十八

空度

三十二

晨退

四十六日

全

四度

一十八

空度

八十二

夕退

四十六日

全

四度

一十八

空度

三十二

一十六

夕留

二十四日

夕末遲

二十八日

一度

九十一

一度

四十五

夕順遲

二十八日

四度

三十一

三度

二十八

一十二

夕次疾

二十八日

五度 五十一

四度 一十九

一十八

夕順疾

二十八日

六度 二十一

四度 六十四

二十一

夕伏

一十六日

三度 八十六

二度 九十三

二十二

策數

損益率

盈積度

損益率

縮積度

一

益二百五十九

初

益二百五十九

初

二

益二百四十二

一度 五十九

益二百四十二

一度 五十九

三

益二百三十

三度 一

益二百三十

三度 一

四

益一百三

四度 三十一

益九十三

四度 一十一

五

益六十一

五度 一十四

益六十一

五度 一十四

六

益二十四

五度 七十五

益二十四

五度 七十五

七

損二十四

五度 九十九

損二十四

五度 九十九

八

損六十一

五度 七十五

損六十一

五度 七十五

九

損九十三

四度 二十四

損九十三

五度 一十四

十

損一百二十

四度 二十一

損一百二十

四度 二十一

十一

損一百四十三

三度

損一百四十三

三度

十二

損一百五十九

一度 五十九

損一百五十九

一度 五十九

火星周率四百

七萬九千四十二

秒一十四半

歷率三百五十九萬二千七百五十七

秒四十四 少

歷度法九千八百三十六半

周日七百七十九日

九十三分

一十六秒

歷度三百六十五度

二十四分

七十五秒

歷中一百八十二度

六十二分

三十七秒半

歷策一十五度

二十一分

八十六秒

伏見一十九度

段日

段日

平度

限度

初行率

合伏

六十七日

四十八度_八

四十五度_{四六}

七十二

晨順疾

六十三日

四十四度_卒

四十二度_{三六}

七十二

晨次疾

五十八日

四十度_{一九}

三十七度_九

七十

晨中疾

五十二日

三十四度_六

三十二度_三

六十八

晨末疾

四十五日

二十六度_三

二十四度_九

六十三

晨順遲

三十七日

一十六度_六

一十五度_八

五十四

晨末遲

二十八日

五度_{七十五}

五度_{四十五}

三十七

晨留

一十一日

晨退

二十八日

八度_{一十五}

三度_{四十五}

夕退

二十八日

八度_{一十五}

三度_{四十五}

四十一

夕留

一十一日