

元史

冊十

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

曆志第九

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 秒五十

秒母一萬

微母一百

元

史 卷五十七 曆志

一 中華書局聚

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曆積
度以上去之爲入陰曆積度

每日夜半
準此求之

求月去黃道度

視月入陰陽曆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

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

求入交陰陽曆交前後分

視入交定日如交中以下爲陽曆以上去之爲陰曆如一日上下以日法通日內分內餘爲交後分十三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

多減損益率

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

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恆數以午前分乘之半晝分除之所得以減恆數為定數如不及減者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

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恆數以午前分乘之日法四分之一除所得為定數若在恆數以上者倍恆數以所得之數減之為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卽不食如在陰曆卽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卽不食交前陽曆不及減反減之爲交後陰曆交後陽曆不及減反減之爲交前陰曆卽日有食之

求日食分

視去交前後定分如二千四百以下爲既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卽定餘分是也再加既內分爲生光分復加既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爲帶食差以乘所食之分滿定用分而一

月食旣者以旣內分減帶食差餘乘所食分如旣外分而一不及減者爲帶食旣出入

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進也

求日月食甚宿次

置日月食甚日行積度

望卽更加望度

以天正冬至加時黃道日度加而命之依黃道

宿次去之卽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

曆率二千二百六十五萬 五百五十七

曆度法六萬二千 一十四

周日三百九十八日 八十八分

曆度三百六十五度 二十四分 九十秒

曆中一百八十二度 六十二分 四十五秒

曆策一十五度 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

八十六

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

晨退

四十六日

五十八

四度

八十八

空度

三十二

夕退

四十六日

五十八

四度

八十八

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 一十一

四度 六十四

二十一

夕伏

一十六日 八十六

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

益一百五十九

初

益一百五十九

初

二

益一百四十二

一度 五十九

益一百四十二

一度 五十九

三

益一百二十

三度 一

益一百二十

三度 一

四

益九十三

四度 二十一

益九十三

四度 二十一

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 一十四

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

損一百四十二度三度一

損一百四十二度三度一

十二

損一百五十九度

五十九

損一百五十九度

五十九

火星周率四百

七萬九千四十二秒一十四半

曆率三百五十九萬二千七百五十七

秒四十四少

曆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

曆度三百六十五度

二十四分七十五秒

曆中一百八十二度

六十二分三十七秒半

曆策一十五度

二十一分八十六秒

伏見一十九度

段目

段目

平度

限度

初行率

合伏

六十七日

四十八度

四十五度

四十八

七十二

晨順疾

六十三日

四十四度

六十

四十二度

二十六

七十二

晨次疾	五十八日	四十度 _{一九}	三十七度 _{九十九}	七十
晨中疾	五十二日	三十四度 _六	三十二度 _{三十二}	六十八
晨末疾	四十五日	二十六度 _{三十二}	二十四度 _{九十九}	六十三
晨順遲	三十七日	一十六度 _{六十八}	一十五度 _{八十}	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 _{九十六} 五十八 _{五十八}	八度 _{一十五} 六十 _{六十}	三度 _{五十} 四十 _{四十}	
夕退	二十八日 _{九十六} 五十八 _{五十八}	八度 _{一十五} 六十 _{六十}	三度 _{五十} 四十 _{四十}	四十一
夕留	一十一日			
夕末遲	二十八日	五度 _{七十五}	五度 _{四十五}	
夕順遲	三十七日	一十六度 _{六十八}	一十五度 _{八十}	三十七
夕末疾	四十五日	二十六度 _{三十二}	二十四度 _{九十九}	五十四
夕中疾	五十二日	三十四度 _六	三十二度 _{三十二}	六十三

夕次疾

五十八日

四十度

九

三十七度

九十九

六十八

夕順疾

六十日

四十四度

六十

四十二度

二十六

七十

夕伏

六十七日

四十八度

四十五度

四十八

七十一

策數

損益率

盈積度

損益率

縮積度

一 益一千一百六十

初

益四百五十八

初

二 益八百

一十度

六十

益四百五十三

四度

五十八

三 益四百六十

一十九度

六十

益四百三十三

九度

二十一

四 益一百五十二

二十四度

二十四

益三百九十六

一十三度

四十四

五 損五十七

二十五度

七十六

益三百四十一

一十七度

四十

六 損一百七十二

二十五度

一十九

益二百六十六

二十度

八十一

七 損二百六十六

二十三度

四十七

益一百七十二

二十三度

四十七

八 損三百四十一

二十度

八十一

損五十七

二十五度

一十九

九 損三百九十六

一十七度

四十

損一百五十二

二十五度

七十六

十 損四百三十三 一十三度 四十四 損四百六十四 二十四度 二十四

十一 損四百五十三 九度 二十一 損八百 一十九度 六十

十二 損四百五十八 四度 五十八 損一千二百六十一 十度 六十

土星周率一百九十七萬七千四百一十一 秒六十九

曆率五千六百二十二萬三千二百四十八半

曆度法一十五萬三千九百二十八

周日三百七十八日 九分 二秒

曆度三百六十五度 二十五分 六十八秒

曆中一百八十二度 六十二分 八十四秒

曆策一十五度 二十一分 九十秒

伏見一十七度

段目	段日	平度	限度	初行率
合伏	一十九日 四十八	二度 四十八	一度 五十六	一十三