

洋学文庫
文庫 8
B 135



曆學駢枝自叙

曆猶易也。易傳象以數，猶律也。律製器以數，數者法所從出而

理在其中矣。世乃有未習其數而嘒嘒然自謂能知曆理，雖有

高言雄辨，廣引博稽，其不足以折疇人之喙，明矣。而株守成法

者，復不能因數求理，以明其立法之根。于是有沿誤傳訛而莫

之，是正曆所以成絕學也。然理可以深思而得，數不可鑿空而

撰，然則苟非有前人之遺緒，又安所衷乎？昂自童年受易于先

大父，又側聞先君子餘論，謂象數之學，儒者當知，謹識之，不敢

忘。壬寅之夏，獲從竹冠倪先生受臺官通軌大統曆算交食法，

歸與兩弟依法推步，疑信相參，乃相與晨夕討論，為之句櫛字

比，不憚往復求詳，遇所難通，則廢暝食以助其憤，排走然後氣

喙
嘒
嘒



朔發斂之由。纏離朧朧之序。黃赤道差變之率。交食起虧復滿之算。稍稍闕見。藩籬廼知。每一法必有一根。而數因理立。悉本實測為端。固不必強援鐘律。牽附著式。要其損益進退消息。往來於易於律。亦靡弗通也。爰取商確之語錄。繫本文之下。義從淺近。俾可共曉。辭取明暢。不厭申重。庶存一時之臆見。以為異時就正之藉。雖于曆學未必有裨。亦如駢拇枝指。不欲以無用摺之云爾。

康熙元年歲在元默。攝提格相月既望。又三日宣城山口梅文鼎書於陵陽之東樓。

曆學初集自序



釋凡四則

一印心

曆生于數。數生于理。理與氣偕。其中有神。曠焉而不亂也。變焉而有常也。于是聖人以數紀之。堯命羲和。舜在璣衡。皆是物也。中遭秦炬。先憲略亡。自太初以後。作者數十家。人各效才。王郭肇興。大成斯集。夫天不變。理亦不變。故歷代賢者。往往驗天以立法。要皆積有其畢生之精力。始得其一法之合于理。有聖人雖起。不復能易者。而後垂之。不刊以至。今鼎何人也。敢與于斯。夫創起者難。為功觀成者易。為力。昔人緣理以立數。今茲因數以知理。期以信吾心焉耳矣。所不能信者。不敢知也。其或章句繁複。徃復諄然。夫必如是。而後自信。以信于古人。僭越獲罪。既無所逃。拘

帶固陋詒誦通方幸有以教

一存疑

大統曆法所以仍元法不變者謂其法之善可以永久也
大既仍辛巳之元合用授時之數乃以今所傳較之曆經
夫既仍辛巳之元合用授時之數乃以今所傳較之曆經
參伍多違豈別有說愚故不能無疑也按曆經上考往古
則歲實百年長一周天百年消一下驗將來則歲實百季
消一周天百季長一此其據往以知來自堯典徂征降而
諸史所載可以數求者當時則既一一驗之矣而今所傳
歲實一無消長此其可疑一也又按曆經諸應等數隨時
推測不用為元固也今則氣應仍是五十五日〇六百分

周應仍是算十度至于閏應原是二十〇萬一千八百五
十分今改為二十〇萬二千〇五十分較授時後二百分
轉應原是一十三萬一千九百〇四分今改為一十三萬
〇千二百〇五分較授時先一千六百九十九分交應原
是二十六萬〇千一百八十七分八十六秒今改為二十
六萬〇千二百八十八分較授時後二百〇〇分一十四
秒或差而先或差而後以之上考辛巳必與元算不證若
據曆經以步今茲亦與今算不合然則定朔置閏月離交
會之期又安所取衷也蓋當時定大統曆有所測驗而改
之與夫改憲則必另立元今氣應周應俱同而獨于數者
有更此其可疑二也又按曆經盈縮遲疾皆有二術其一

術不用立成其一術用立成然只有用之之法而無其圖其遲疾圖則又仍如古式只二十八日每數而無逐限細率意者當時修史者之遺忽與抑有所禁秘也今據此所載立成以求盈縮二術俱諧以求遲疾則自八十三限以至八十六限與前術有所不合意其所謂立成者有異與據元史王恂先卒其立成之藁俱未成書郭公守敬為之整齊意者曆經前術為王公未定之藁與此其可疑三也又如日月食開方數乃所求食分橫過半徑之數據曆經皆五千七百四十乘之今改月食者為四千九百二十乘是所測闇虛小于原所測者二十分也則其所測月輪圓徑亦小于原測一十分也苟非實有測驗于天又何敢據

此以非彼與苟非于交食之際立渾比量周徑縱橫之數何從而定與苟非于虧復之際下漏刻以驗之定用分之多少何自而知與此其可疑四也又有自相背馳如立成所載日出入半晝分是自冬至夏至後順數尺向盈縮不言初末而通軌求日出入法又似有初末二圖此皆不可意斷者至于晝夜永短與元史所載大都刻數不同則以北極高下黃道因之所在而殊理固然也然篇首既不言郡省撰名復載王恂豈當時九服畧漏之永短皆推有圖而元史止載其一歟然畢竟此所列者據何地為則也此其可疑五也凡此數端同異出入未敢偏據姑即所傳畧附箋疏去取是非俟之君子

一刊誤

大抵一書傳經數千多非其舊或謄寫魯魚或筒編蠹蝕故君子慎闕疑也。乃若專守殘文習焉不察有所未解強入以己意參之遂使斷輪不傳糟粕并失金根輒改燕郢何憑。今于其尤繆亂者是正數條或據曆經或據本書非敢逞私憑臆以重獲鑿于古今也。一者日月食限乃算家所憑以定食不食者也。而今所載或失而出或失而入失而入不過虛費籌策而已失而出則將據此以斷不食其者不合將以疑五法之不詳今皆據陰陽食限極之諸差所變以為常準即據本書以定似為稍密脫有不合其必非本算所能御矣其日食晝刻凡食晝刻亦據本書及曆

經所載時差并定用分得之其月帶食若據曆經定用分尚有微差亦不多也。一者月食時差分據曆經為定蓋歷考古曆皆與此所載不合故斷從曆經。一者黃道定稍度原以歲差推變自大衍以後為法畧同今若定鈴何異膠柱今斷從曆經仍以天啟辛酉一季歲定為式。一考月食既內分據曆經原以既內分與一十分相減相乘平方開之也。今則訛為一十五分夫月食十分而既其既內五分倍之為十分而止矣安得有所謂既內十五分乎。今以弦較求勾股法求得既內小平圓積數皆與所求相應一如曆經原法故斷從之。別有圖說以證其理。一者日月帶食凡日出入分在初虧已上復圓已下是為帶食而出入也。

今則訛為初虧已上食甚已下是得其半而失其半求之
曆經亦後仍訛故愚亦不敢全據曆經者謂有此等處也
今據後已復光未復光條改為復圓分已下厥數實諧于
理亦暢又月食通軌前所錄數定望并晨昏分下註誤又
月食分秘定子法誤又月食定用分并既內分定子俱誤
又月食更點歸除法并定教法俱誤又逕求次奉天正交
之分條誤多有閏無閏每月加數今皆刊正

一補遺

算有所必不可畧句與字有所必不可無而或無之或畧
之則非作法者之故為秘惜也如日食矣前後條正交交
定度在七度已下數雖在正交度下而實則陽曆交後度

也法算加交終度減之此算之所必不可畧者也乃此書
既不之載至元曆經亦復闕焉何也夫此亦數之易知當
必非所甚秘豈非梨棗鉛槧者之責乎將謂精于算者自
能知之而無所用書歟今輒斷之以理重為補定古人而
得見我何以幸教之也續讀學曆小辨所載大統交食法
有在七度以下食在正交諸足與
愚說又如定子法為乘除後進退而設甚便于初學其五
法立意不可謂不至也乃多有遺去言十定一不滿法去
一二語者夫定子所以御乘除之變而此二語又所以通
字子之窮若無此二語則何如不定子之為愈乎又如求
天正赤道黃道度二條皆不用定子夫赤道不定子知其
所減者為度位半為分位半黃道乘除不用定子固也然

何以處夫除不滿法與夫減過積度只剩秒微者乎又如
會甚入盈縮條遺食甚甚字卯酉前後條遺定望望字凡
此皆字與句之所必不可無者也今皆補定

夫治曆以明時乃古今之大典而氣朔為之首章以總七政之
要當時有載太史令郭公守敬因氣朔之不齊遂改景以驗氣
更立四十尺之表測至元十八年辛巳歲前天正冬至恒氣日
則己未丑初一而為元日授時謂授人時而已距來歲之冬至
則三百六十五萬二千四百二十五分為一歲之實以二十四
氣約之是知每氣一十五萬餘二千一百八十四分三十七秒
半為之氣盈一月凡二氣計盈四千三百六十八分七十五秒
也其月有遲疾而三十日之間與日會之同度曰合朔然此非
交食無以改也今朔距來朔則二十九萬五千三百〇五分九
十三秒為朔實是知一朔之實而少四千六百九十四分〇七

曆學源流

夫治曆以明時乃古今之大典而氣朔為之首章以總七政之
要當時有載太史令郭公守敬因氣朔之不齊遂改景以驗氣
更立四十尺之表測至元十八年辛巳歲前天正冬至恒氣日
則己未丑初一而為元日授時謂授人時而已距來歲之冬至
則三百六十五萬二千四百二十五分為一歲之實以二十四
氣約之是知每氣一十五萬餘二千一百八十四分三十七秒
半為之氣盈一月凡二氣計盈四千三百六十八分七十五秒
也其月有遲疾而三十日之間與日會之同度曰合朔然此非
交食無以改也今朔距來朔則二十九萬五千三百〇五分九
十三秒為朔實是知一朔之實而少四千六百九十四分〇七

秒不及三十日為之朔虛併一月之氣盈得九千〇百六十二分八十二秒日月閏積二年凡一十〇萬八千七百五十三分八十四秒曰歲閏積三年而過朔實有三萬餘是三年一閏而名曰正閏積五年復成再閏稍未及二朔之實積十九年成七閏為一章之終亦不及七朔實之八百餘分也所以五年之十九年之閏皆曰餘閏稽之於韻閏即餘也餘即閏也故曰閏餘成歲曆之既成在元凡八十七年迨至我朝尤重之勅太史令王公恂撰之立成元公統註諸通軌契曆經不言之奧開來學未遇之疑既而更大史院為欽天監實敬天勤民之盛心授推步官為保章正乃設職從政之美意又何以加乎是乎故為序

右曆學源流一篇不知誰作味其語意首言氣朔為首章蓋即前章之序也紫元史授時曆經本有七章曰氣朔曰發歛曰日躔曰月離曰中星曰交會曰五星而本書合氣朔發歛為一章又取日躔章之盈縮差月離章之遲疾差便相附麗則經朔之後即求定朔頗便於用大致亦本曆草也然不用授時消分則元紀氏之為也元統所傳曆法於日躔月離交會五星皆有通軌而此章獨無蓋久為疇人所習簡明易知無煩改作也作此序者在元統之後其言氣盈朔虛置閏甚有原委字句朴簡猶存古意故仍冠其首

曆學駢技目次

卷一

氣朔用數

步氣朔法

求中積分

附歲實鈐

求通積分

求天正冬至

求天正閏餘分

附經朔鈐

求天正經朔

[Faint bleed-through text from the reverse side of the page]

求天正盈縮曆

求天正遲疾曆

附轉終鈐

求天正天交改日

附交終鈐

推經朔次氣及弦望法

推恆氣次氣法

附二十四恆氣鈐

推盈縮曆次氣法

推初末限法

推盈縮差法

推遲疾曆次氣法

附轉差鈐

推遲疾曆限數法

推遲疾差法

推加減差法

推定朔法

推入交次氣法

附交差鈐

推盈日法

推虛日法

推土王用事法

推發斂加時法
 附十二時鈐
 推朔位宿法
 推閏月所在
 附六十甲子鈐

非盡新撰八原初

月中心行過則影又月中心則三十分矣以此借為三十分
 大圓假自附日月食食分定用分說

日食二十分者并日月兩圓徑也日徑十分月掩日之影亦十

分因借為二十分大圓徑算

之也其法以日體十分為主

四苟各虛借五分則二十分

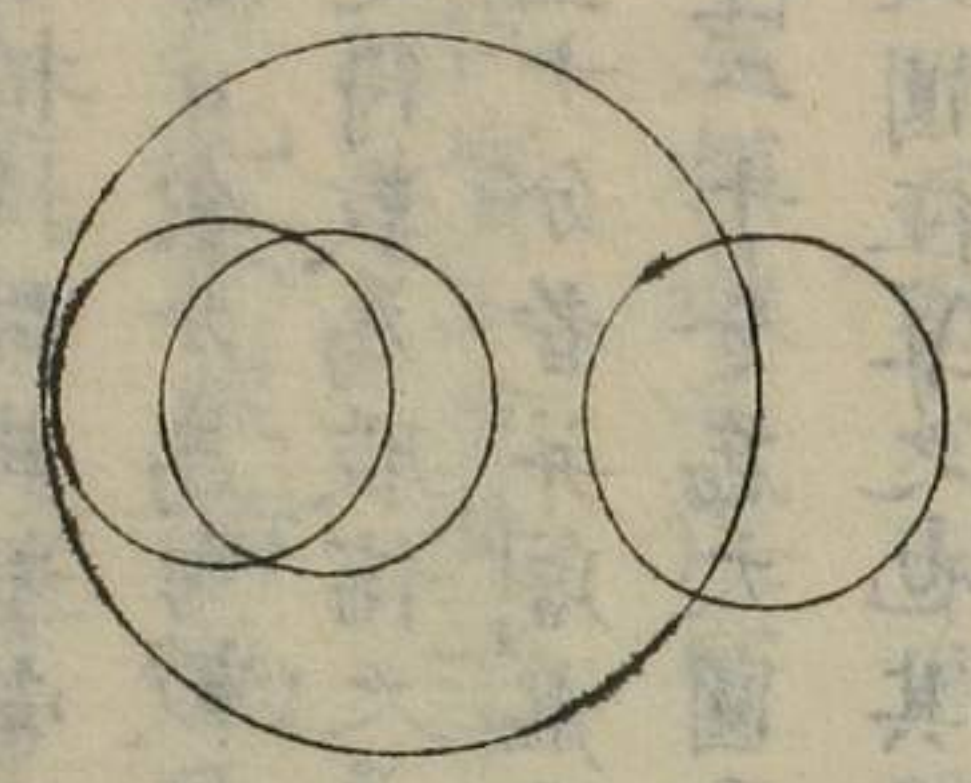
矣虛借五分者何也是從掩

日之月影中心起算也自月

影中心至月體得五分又至

體中心得十分然則自月中心掩日而過又至月中心則二十分矣以此借

為二十分大圓假如日食一分則月心侵入大圓亦一分以也



為勾較用減二十分餘十九分為勾弦和和較相乘平方開之
得四分又九分之三為股股者即是虛借大圓中月心橫過之
徑也其在日體與月影相掩橫過之徑實二分又九分之二半
因上下相掩故其數常倍以倍故虛借為大圓
本法半日食分為勾較與日體十法相減餘為和和較相乘平
方開之得數為股倍之為大股

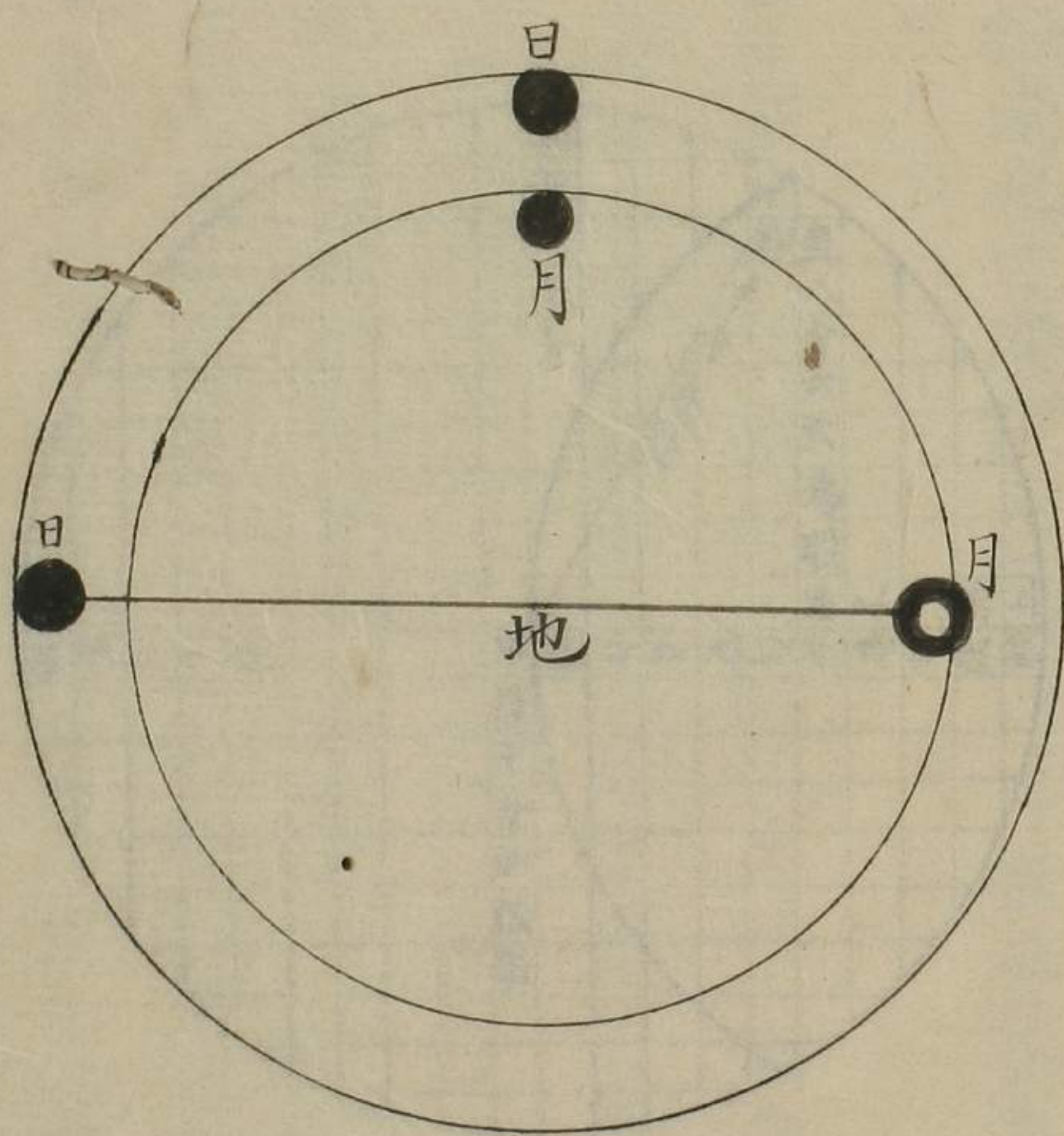
月食三十分者并闔虛與月大小兩員徑也月徑十分為小員
闔虛徑二十分為大圓兩圓徑相掩而過共三十分因借為三
十分大圓徑算之也其法以闔虛二十分為主四旁各虛借五
分則三十分矣虛借亦五分者何也是亦從月體中心起算也
自月體中心至闔虛得五分又至闔虛中心得十五分然則自

月中心行過闔虛又^至月中心則三十分矣以此借為三十分
大圓假如月食五分則月心侵入三十分大圓亦五分以此為
勾較用減三十分餘二十五分為勾弦和和較相乘平方開之
得十一分又二十三分之四為股股者亦即是虛借大圓中月心橫過之
徑也其在闔虛橫過之徑實七分又二十三分之十小分三之一加入月體
見食橫過之徑實三分又二十三分之十六小分三之二兩徑相掩而過
合之得大股以此故虛借為三十分

本法三除月食分秒為勾與月體十分相減餘為勾弦和和較相乘
平方開之得為股三之為大股

何以半日食分也日食分秒是月侵入日體之數在食甚時見之其

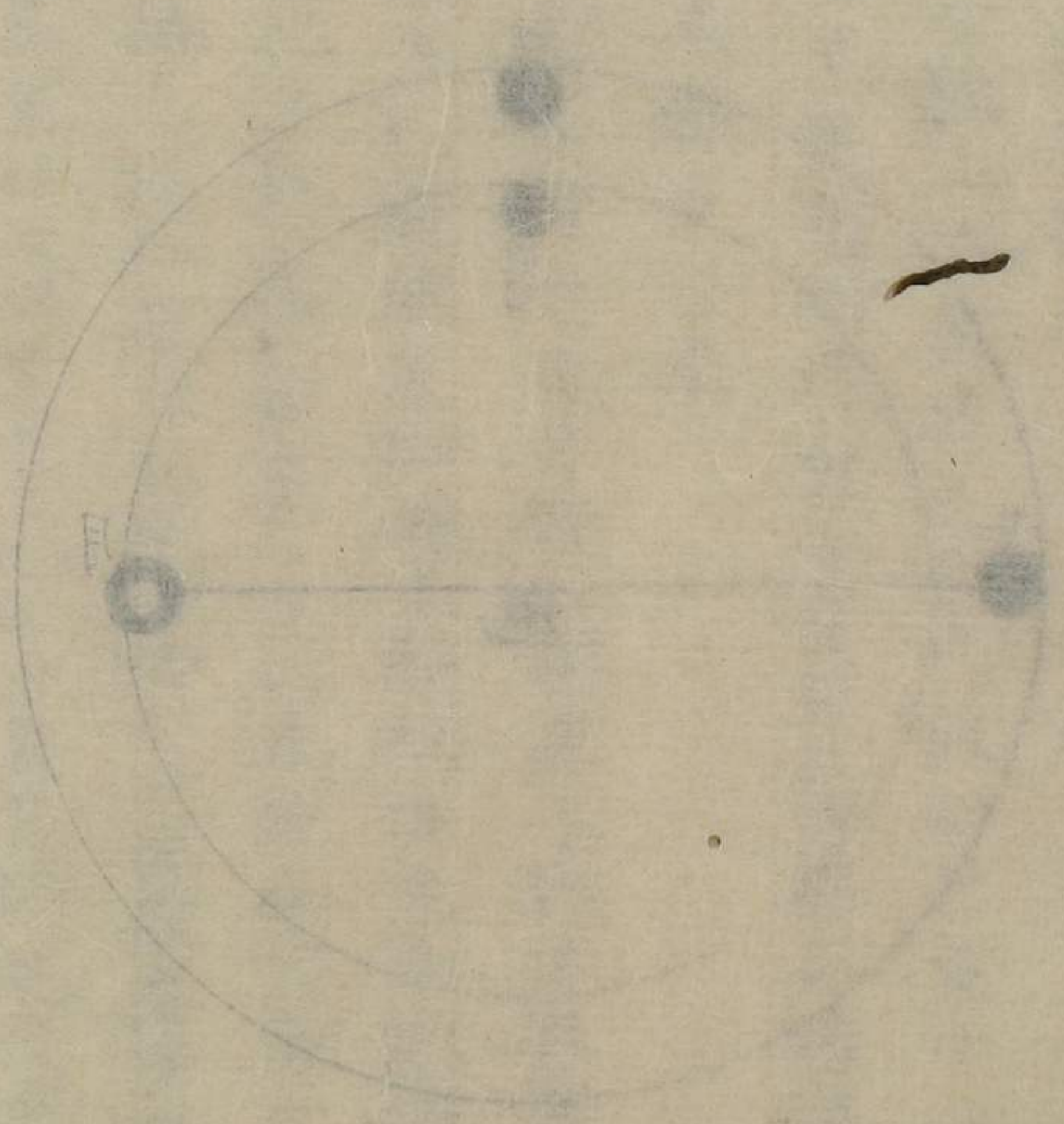
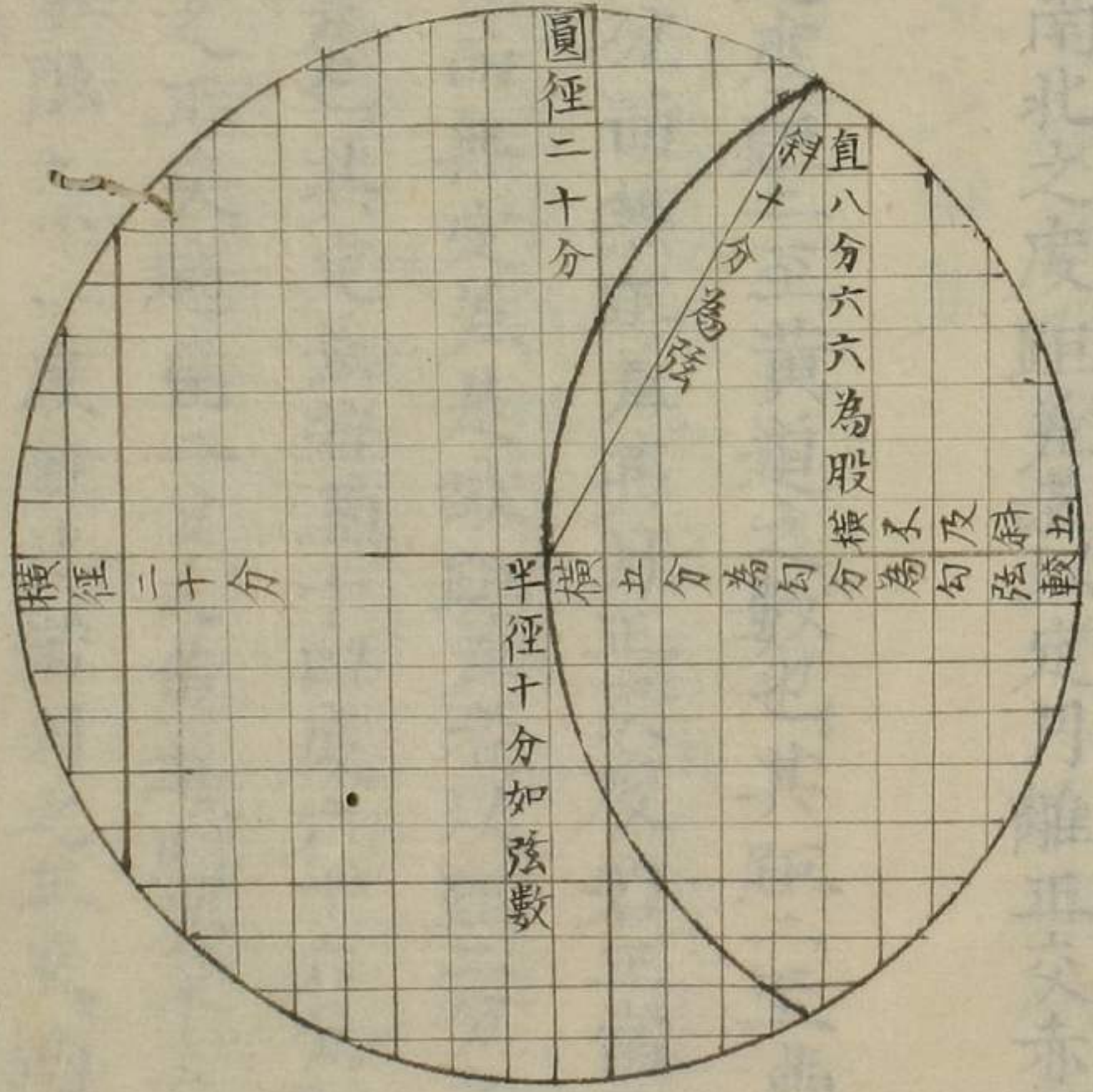
日 月 交 蝕 圖



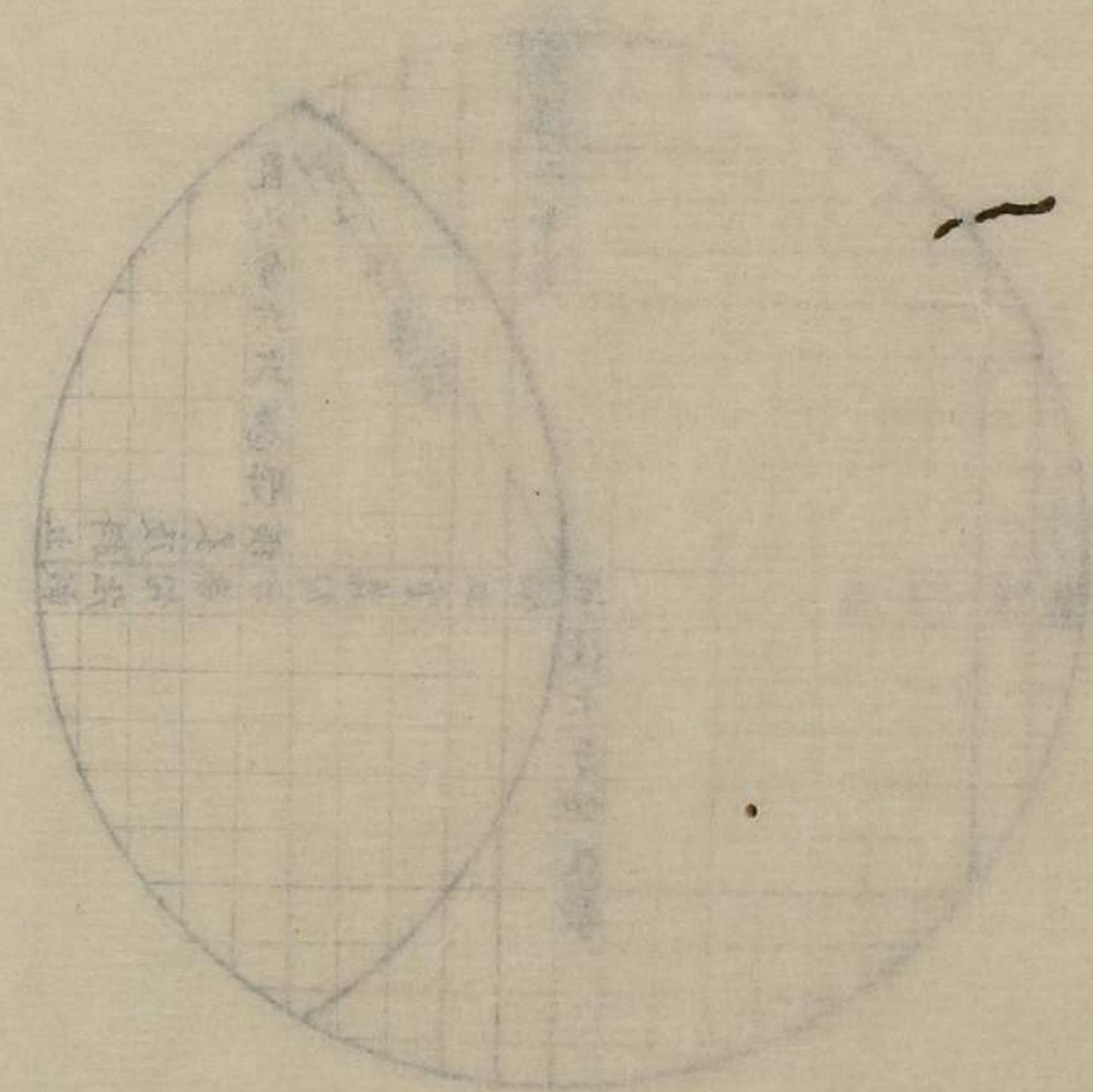
數自南至北。而日月相掩橫過之徑。合初虧至復未見之。其數自西至東。而其南北分數正得食甚之半也。假如月食十分。此所推南北相掩之數也。然必至食甚時。乃有十分。其初虧正西復未正東在南北之中。正得五分耳。餘分可推。何以三除月食分也。月食分秒。是月侵入闇虛之數。亦在食甚時見之。其數亦自南而北。而月行過闇虛相掩之橫徑。亦是初虧復未見之。其數自東而西。而其南北分數正得食甚之一也。假如月食十五分。此所推日與闇虛南北相掩之數也。蓋月食既已得十分。而闇虛倍大於月。食既後侵入闇虛正中。則四面皆空五分。故曰十五分。此亦必食甚時見之。其初虧正東復圓正西。在月體十分南北之中。亦正得五分為三之一耳。故法

附月離定差距差說

弦較求股一圖



附月離定差距差說



附月離定差距差說

定差者以定月離去極南北之度。距差者以定月離正交赤道距二分之度也。

初未限度。月正交黃道度。距二至黃道之數也。其距二至滿象限數。則其定差十四度六十六分。而無距差。其月正交度。若正當二至黃道。則其距差十四度六十六分。而無定差。是故距差者。以距二分度而差。定差者。以距二至之度而差也。其定差若滿十四度六十六分。則其加減差滿二十四度。蓋此時月之正交。適當二分之黃道。則其半交正當二至。其距二至黃道。已滿象限九十一度餘也。若月之正交。適當二至之黃道。則既無定差。亦更無加減差。

若月正交在春分度。則其定差十四度六十六分。其減差二十四度。其定限度七十四度。

月正交在秋分度。則其定差十四度六十六分。其加差二十四度。其定限度一百二十二度。此加減差。是月道半交去極度數。月正交在二至度。無定差亦無加減差。其定限度九十八度。九十八度。是赤道外六度有奇。乃月道出入黃道度。并赤去極度之數。

求月離赤道正交宿度

月正交當冬至度。則其距差十四度六十六分。其加差亦十四度六十六分。

以月食分三除之也。

月正交當夏至度。則其距差十四度六十六分。其減差亦十四度六十六分。

月正交當二分度。則無距差。亦無加減差。

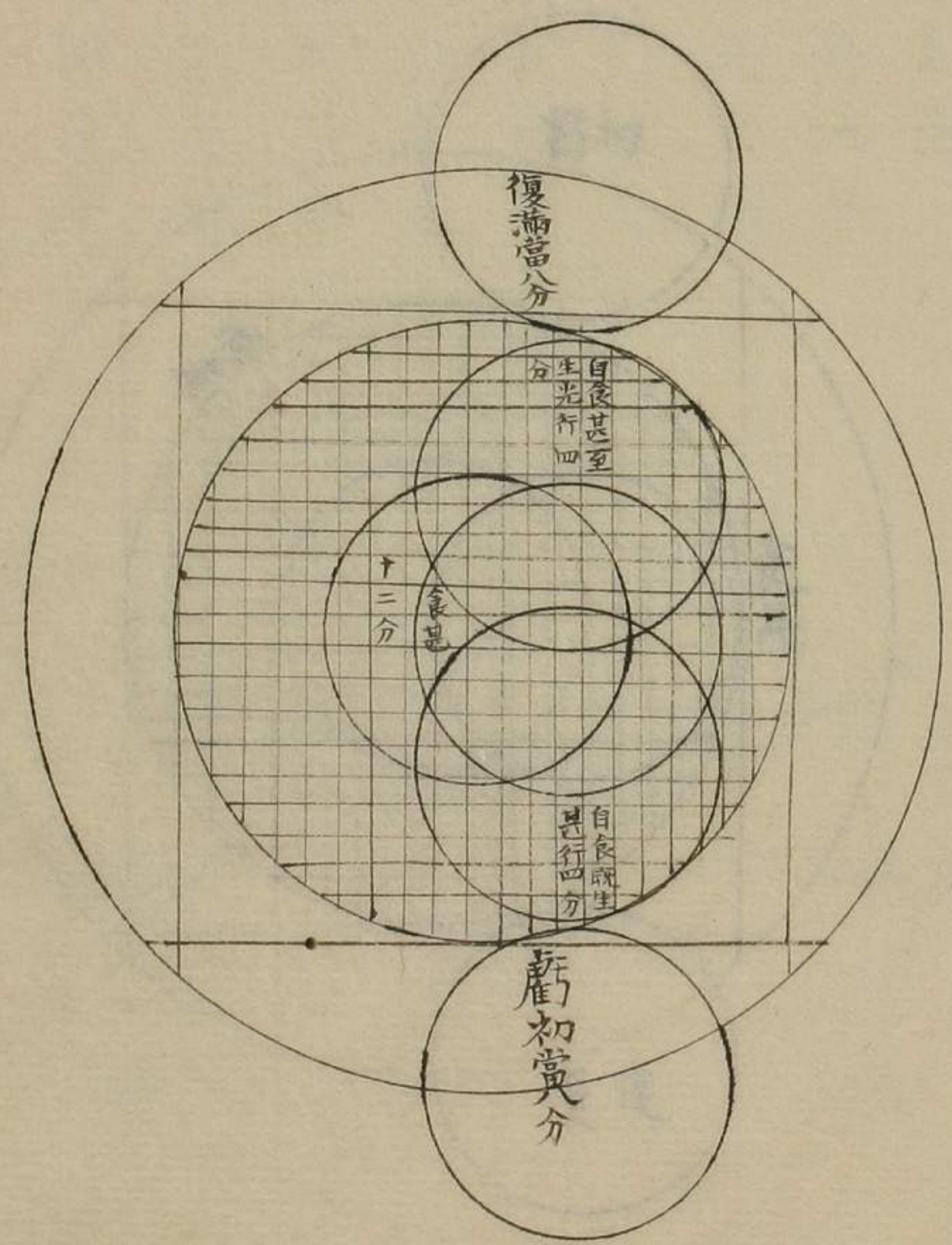
前所推正交初末限度數者。是月道與黃道相交之處。今以所求距差。加減春秋二正赤道度。便知月道與赤道相交之處也。蓋春秋二正。原是黃道赤道相交之處。故月道之交於赤道。亦必在此。其差而前後。不過十四度六十六分而止也。

冬至後黃道。是自赤道外而交於其內。月道之正交。是自黃道內而交於其外。故月道之正交黃道。若在冬至後初限。則其正交

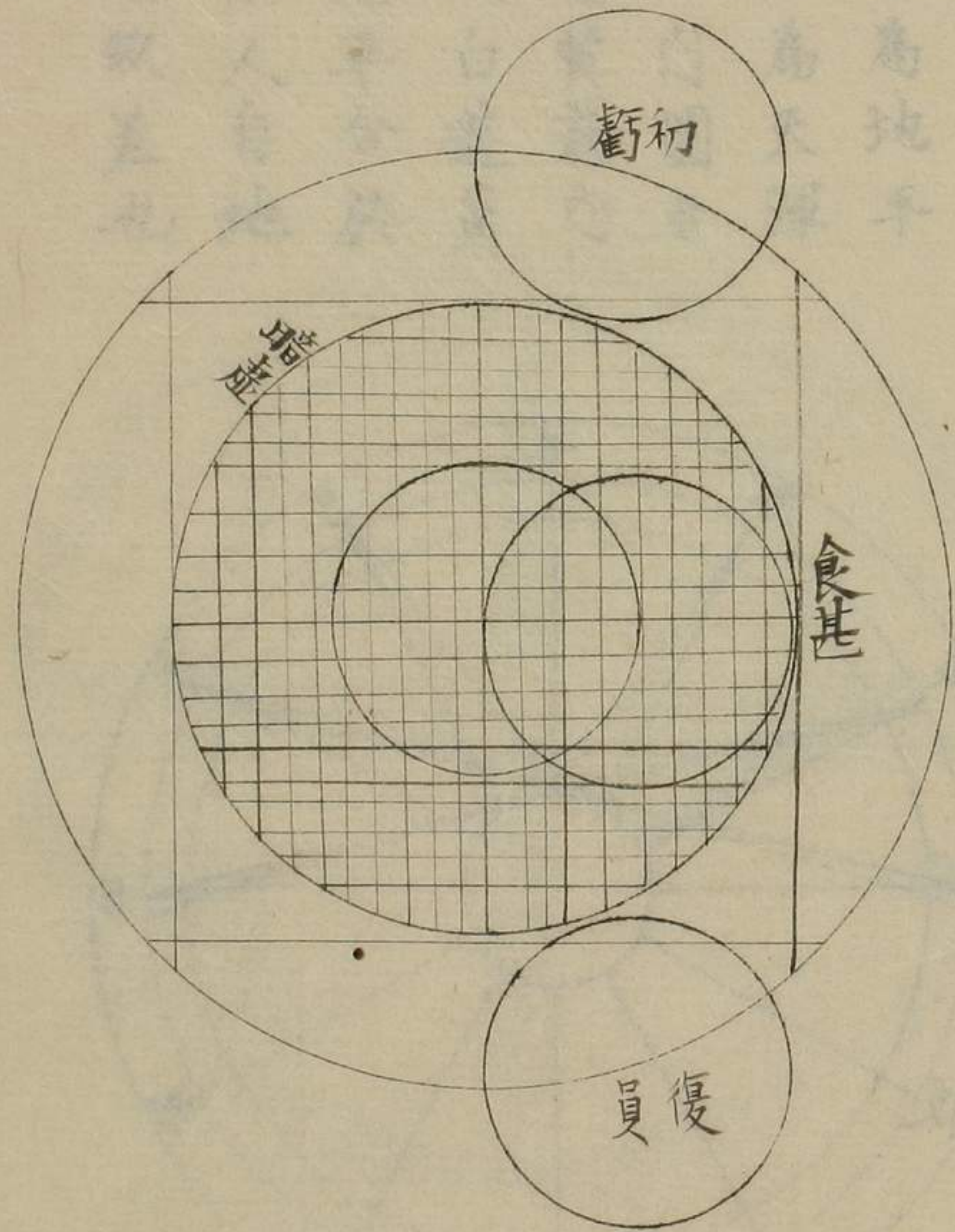
於赤道也。斜而出于春分日道之前。故以差加也。餘倣此。月正交黃道在二分度。則其半交黃道在二至度。其定差十四度六十六分。則其加減差至六度有零。蓋此時月道之交於赤道亦正在春秋分度也。故其半交亦正在二至度也。若月正交黃道在二至度。則其半交在黃道二分度。其定差無。則其於二十三度九十分。無所為加減差。蓋此時月道之交於赤道。差於春秋分十四度餘。故其半交亦差於二至度十四度餘也。

周天六之一者。乃赤道每象九十一度。差率之積也。以此除半交白道出入赤道度為定差。蓋白道半交正在距交一象之度也。

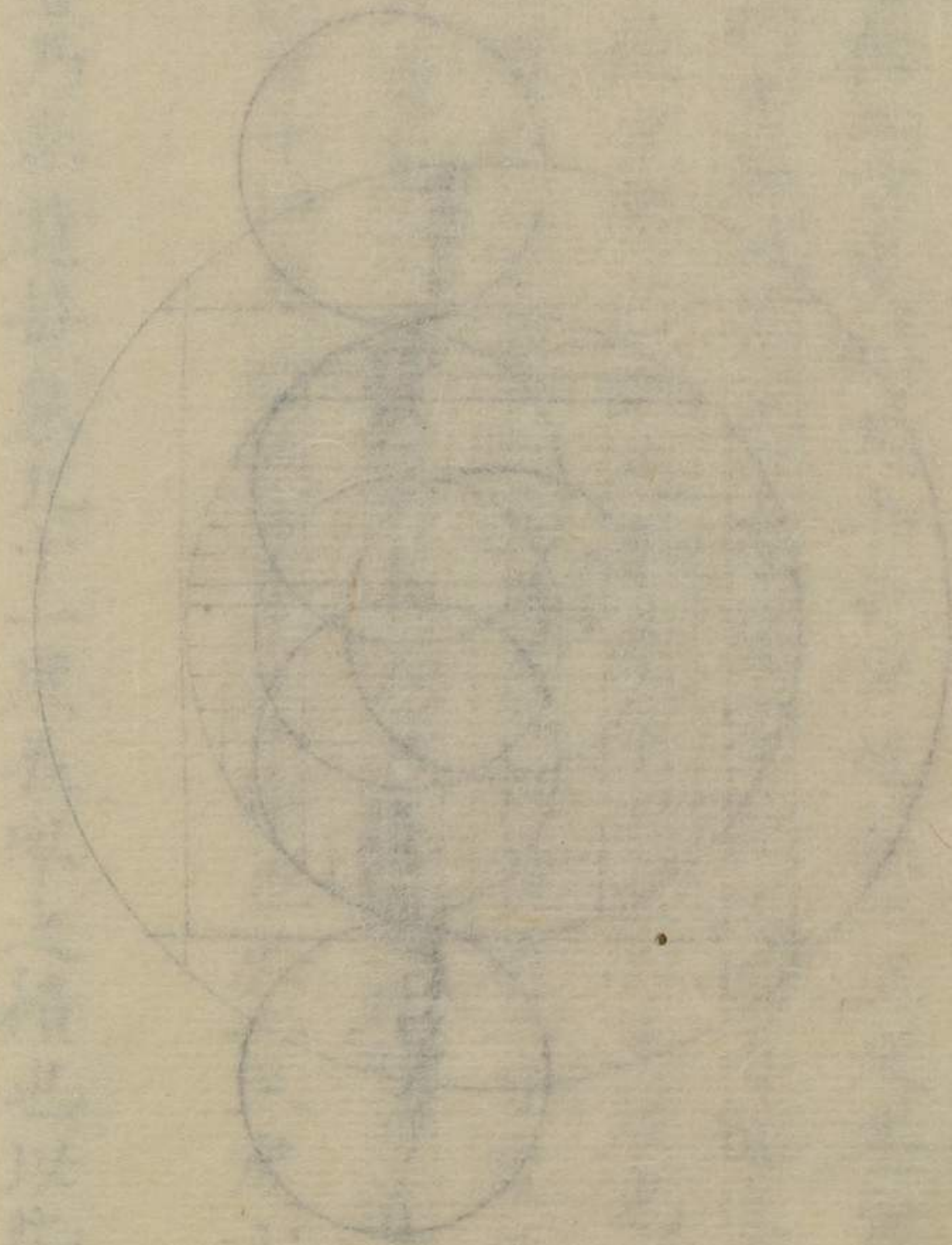
月食定用分圖一



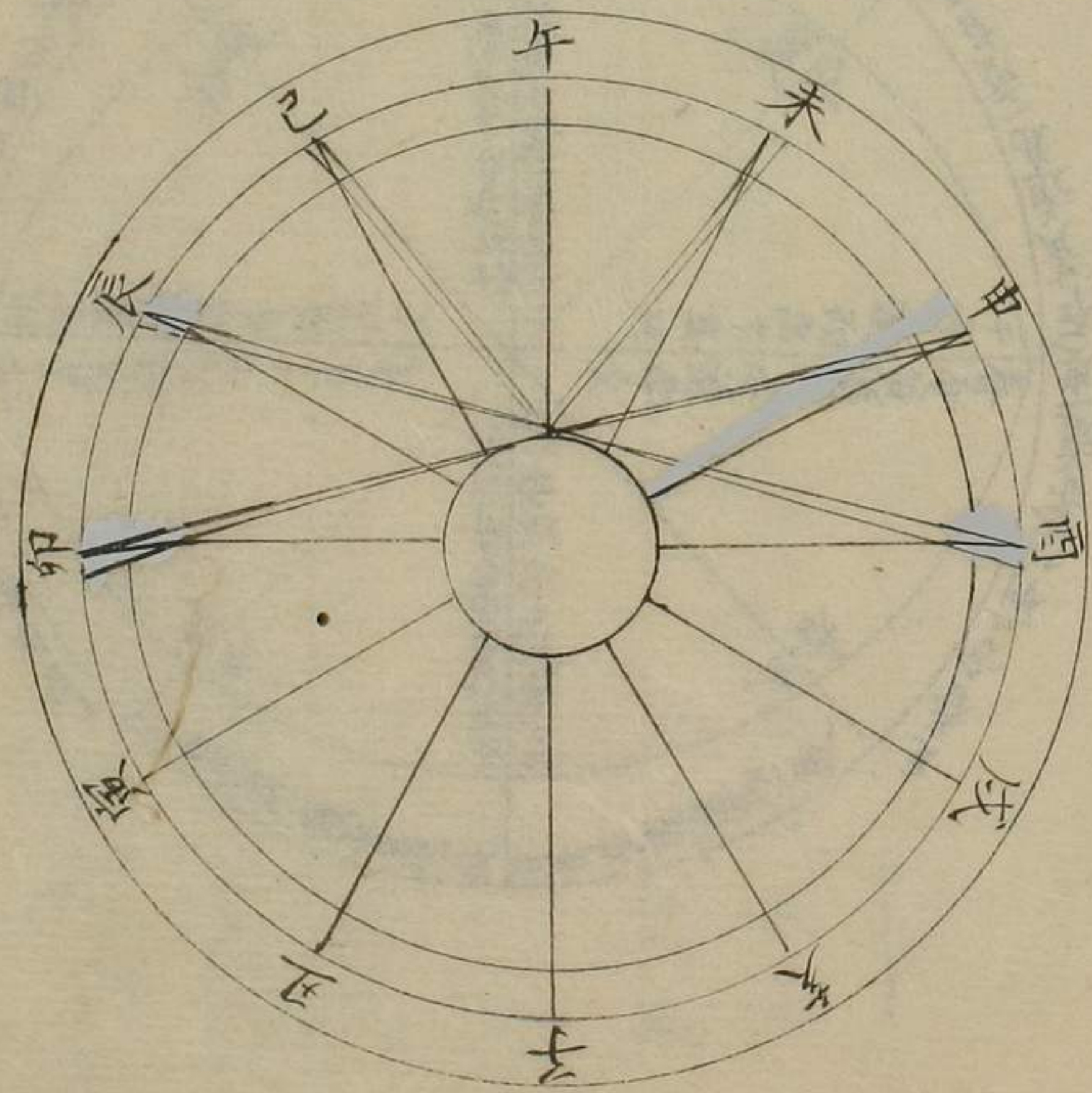
月食甚時差圖



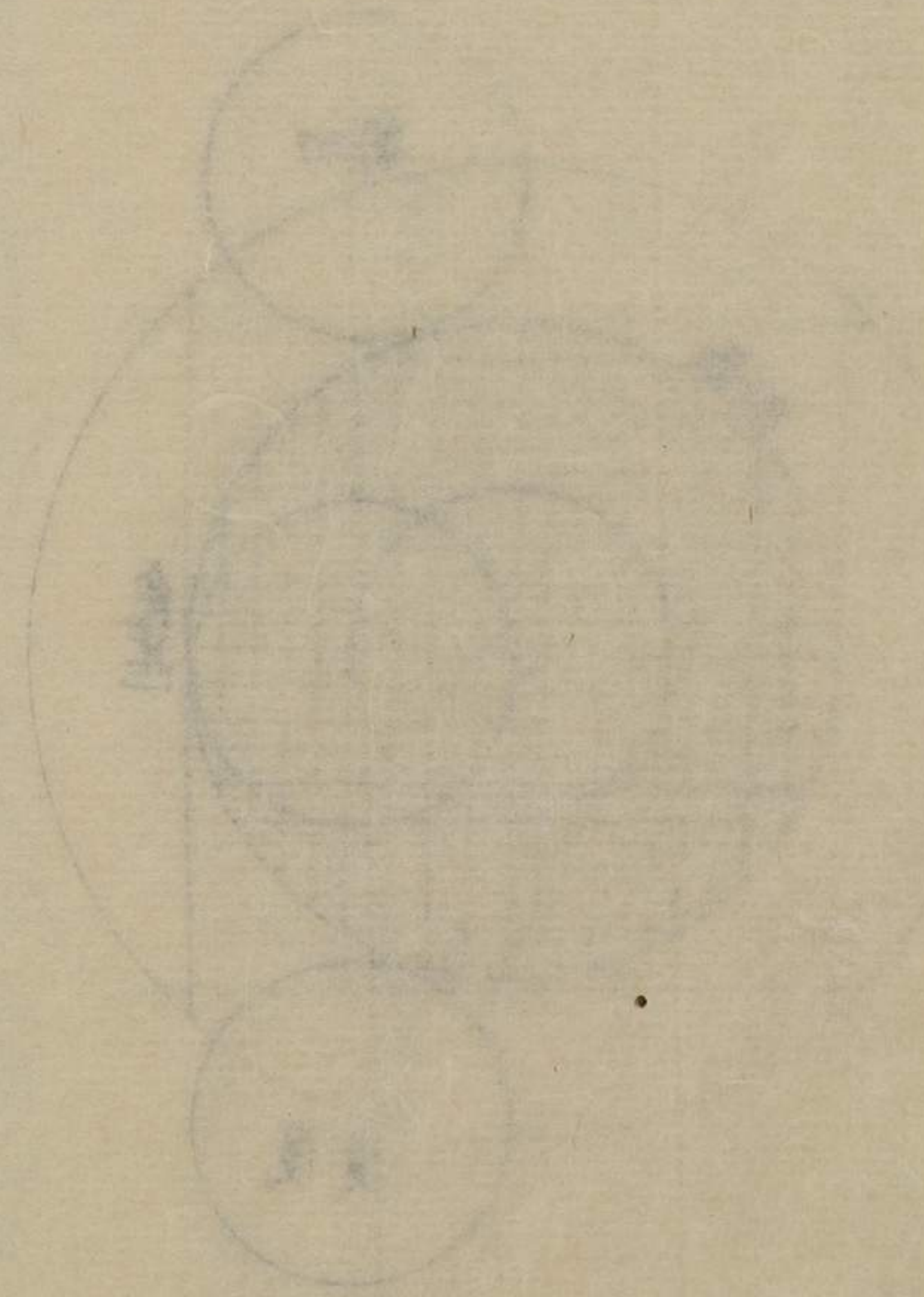
月食



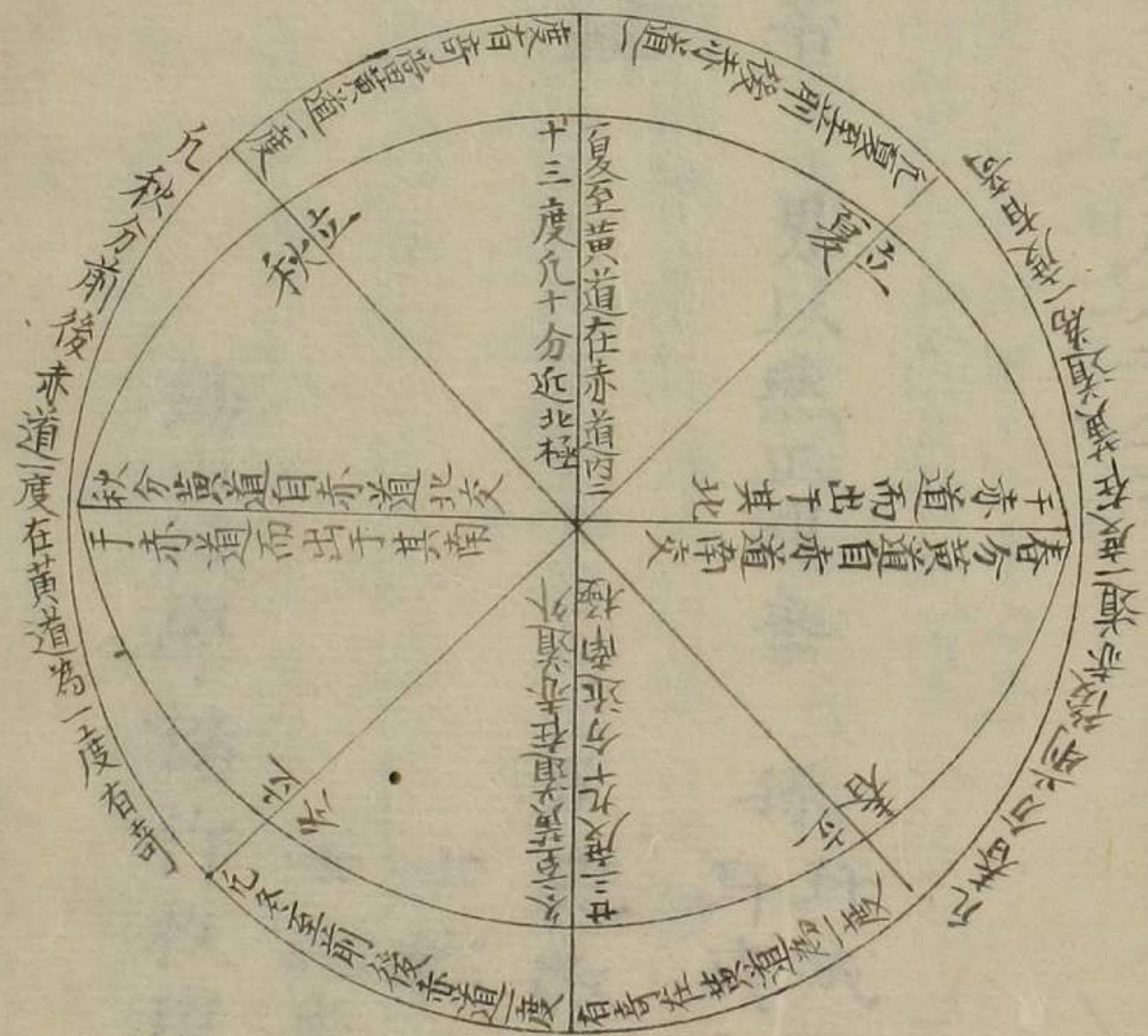
日食甚時差圖
 中圓者為地平
 外圓者為天渾
 附天渾內圓者
 為黃道黃道內
 圓者為白道黃
 道白道平合於
 十二辰人自地
 上觀之故差也



日食甚時差圖



黃道差變圖



日身甚細美圖

中國昔者此年

秋圖昔者此年

春圖昔者此年

夏圖昔者此年

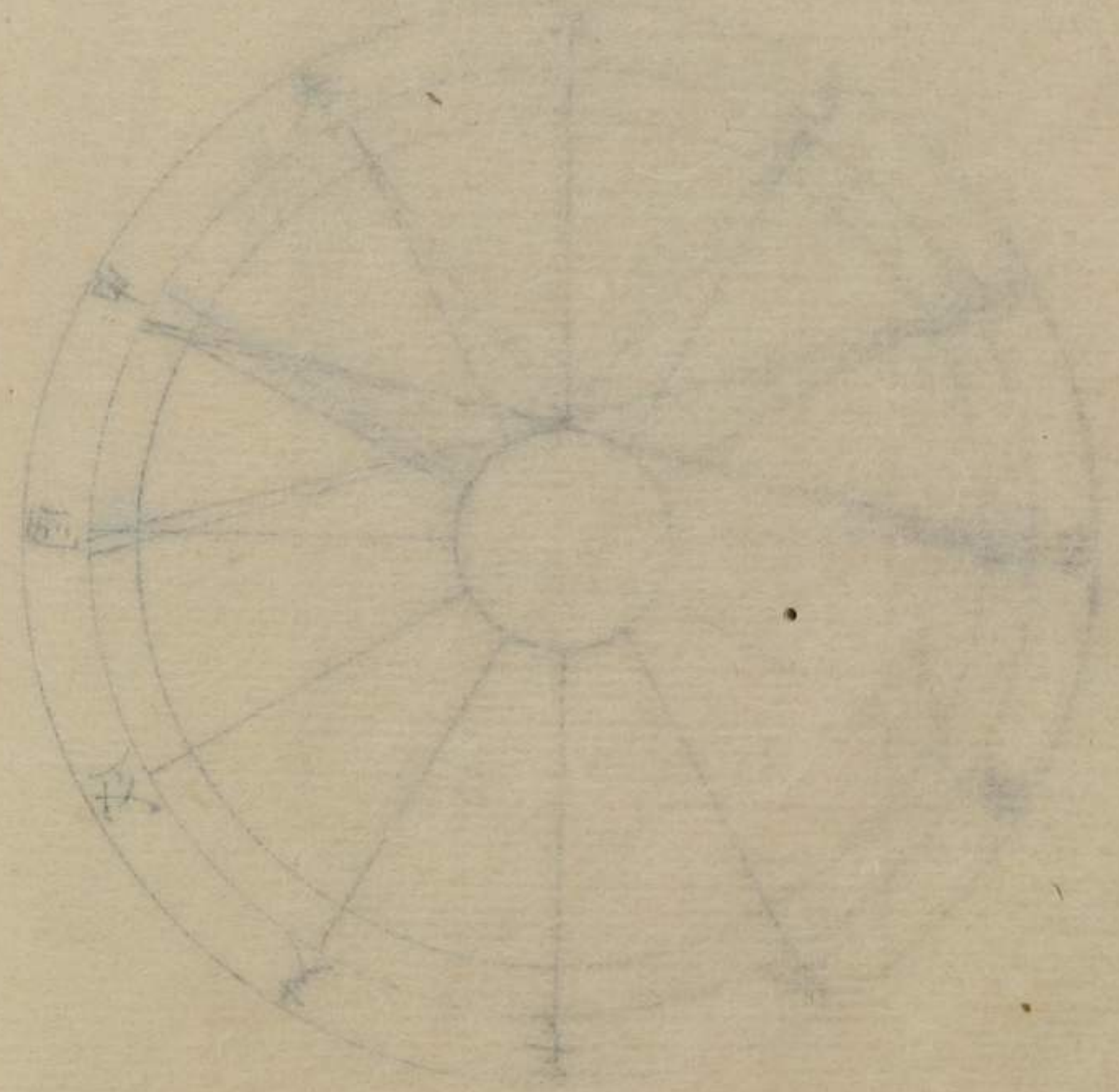
冬圖昔者此年

春圖昔者此年

夏圖昔者此年

秋圖昔者此年

冬圖昔者此年



兼濟堂纂刻梅勿菴先生曆算全書

曆學駢枝

宣城梅文鼎定九著

男以燕正謀參

孫

玕成玉汝
玕成肩琳

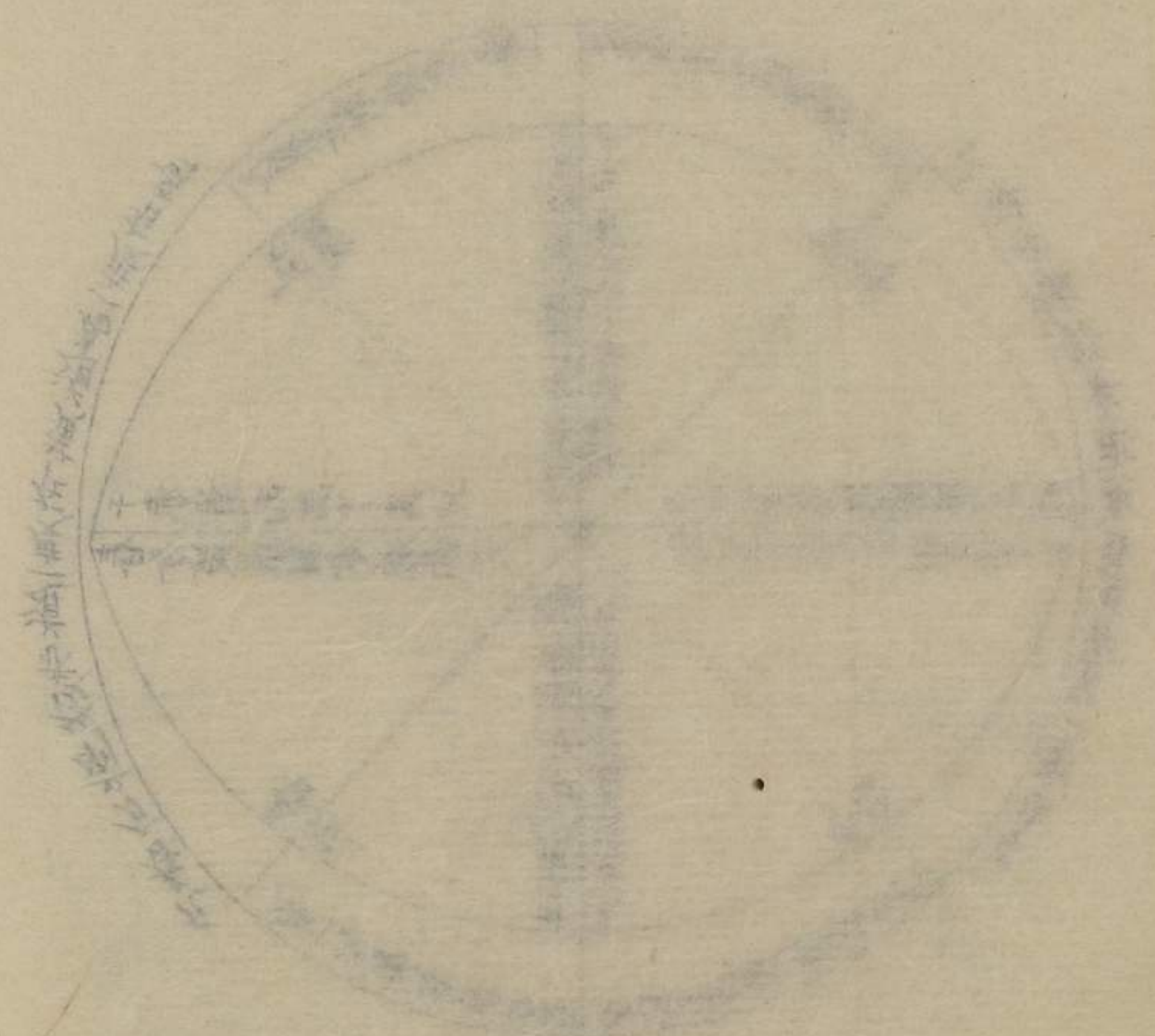
栢鄉魏荔彤念庭輯

男乾敷一元

士敏仲文

士說崇寬同校

錫山後學楊作枚學山訂補



大統曆步氣朔用數目錄

元世祖至元十七年辛巳歲前天正冬至為曆元

按古曆並朔太古為元。各立積年。未免牽合。故久而多差。惟授時曆不用積年。截用至元辛巳為元。一憑實測而無假借。故自元迄明。承用三四百年。法無大差。以視漢晉唐宋之屢改屢差。不啻霄壤。故曰授時曆集諸家大成。蓋自西曆以前。未有精於授時者。徐文定公曆書亦截崇禎戊辰為元。而廢積年。用此法也。又按大統曆以洪武甲子為元。然易其名。不易其實。故臺官布筭仍用至元辛巳也。
周天三百六十五萬二千五百七十五分
半周天一百八十二萬六千二百八十七分半

天體渾員。自角初度順數至軫末度。得周天度分均剖之。即半周天。

按天本無度。因日躔而有度。古曆代更。天度異測。授時曆用簡儀實測。當時度分視古為密。

度法一萬分

按古曆以日法命度。並有畸零。如太初曆以八十一分為日法。大衍曆以三千四百分為日法。而度法因之。亦有畸零。惟授時曆不用日法。故一度即為一萬分。而周天三百六十五度二五七五。即命為三百六十五萬二千五百七十五分。此王郭諸公之卓見。超越千古也。又按授時曆周天百年長一。今大統不用。此其與授時微異者也。

歲周三百六十五萬二千四百二十五分

歲周一名歲實。自今歲冬至。數至來歲冬至。得此日數。實不及天周一百五十分。而歲差生焉。

半歲周一百八十二萬六千二百一十二分半。

均剖歲周也。自天正冬至。算至本年夏至。又自本年夏至。數至本年冬至。其日數並同。

氣策一十五萬二千一百八十四分三十七秒半

置歲周日數。以二十四氣平分。得此日數。謂之恒氣。

日周一萬分

自今日子正。至來日子正。共得此數。

刻法一百分

每日百刻。故也。

旬周六十萬

自甲子至癸亥。六十日之積分。

紀法六十日。即旬周也。

按日周一萬分。乃整齊之數。故旬周亦整六十日也。太陽行天。每日一度。前云度法萬分者。亦以此也。並以整萬分立算。而無畸零。故曰不用日法也。又按授時曆歲周。上考已往。百年長一分。下推將來。百年消一分。大統省不用。故不言也。

通餘五萬二千四百二十五分

置歲周。減六旬周。得餘此數。即五日二十四刻二十五分。乃一年三百六十日。常數外之餘日餘分。

氣應五十五萬。千六百分

此授時曆所用。至元辛巳天正冬至。為元之日時也。是為已未日丑初一刻。乃實測當時恒氣之應。上考已往。下求將

來並距此立算。以此為根也。其數自甲子日子正初刻算至戊午日夜子初四刻得五十五日。又自巳未日子正初刻算至五初一刻得六刻。合之為五十五萬零六百分。

歲策三百五十四萬三千六百七十一分一十六秒。

此十二朔策之積也。自今年正月經朔至來年正月經朔得此積分。或置歲實內減閏亦同。

朔策二十九萬五千三百五十九分九十三秒。

此太陰與太陽合朔常數。乃晦朔弦望一周也。自本月經朔至次月經朔得此積分。又謂之朔實。乃十二分歲策之一。

望策一十四萬七千六百五十二分九十六秒半。

縮此朔策之半。乃二十四分歲策之一。自經朔至經望。又自經望至次月經朔。並得此數。又謂之交望。

弦策七日三千八百二十六分四十八秒二五。

此望策之半。乃四分朔策之一。自經朔至上弦。又自上弦至經望。又自經望至下弦。自下弦至次月經朔。其數並同。

月閏九千。百六十二分八十二秒。

此一月兩恒氣與一經朔相差之數。置氣策倍之得三十。

萬四千三百六十八分七十五秒。內減朔策得之。

歲閏一十。萬八千七百五十三分八十四秒。

此十二個月閏之積也。亦名通閏。

閏應二十。萬二千。百五十。分

此至元辛巳為元之天正閏餘也。蓋即已未冬至去經朔之數。當時實測得辛巳歲前天正經朔。是三十四萬八千五百五十分。即至元庚辰年十一月經朔。為戊戌日八十五刻半。為戌正二刻也。

閏準一十八萬六千五百五十二分。九秒

置朔策內減歲閏得之。

盈初縮末限八十八日九千。百九十二分二十五秒

此冬至前後日行天一象限之日數。蓋冬至前後一象限太陽每日之行。過於一度故也。四分歲周所行度得九十一日餘

縮初盈末限九十三日七千一百二十。分二十五秒

此夏至前後日行天一象限之日數也。蓋夏至前後一象限太陽每日之行。不及一度故也。

按盈初者。定氣冬至距定氣春分之日數。縮末者。定氣秋分距定氣冬至之日數也。此兩限者。並以八十八日九十一刻稍弱而行天一象限。縮初者。定氣夏至距定氣秋分日數。盈末者。定氣春分距定氣夏至日數也。此兩限者。並以九十三日七十一刻有奇而行天一象限。今現行時憲曆節氣有長短。即此法也。

又按古曆每日行一度。原無盈縮。言盈縮者。自北齊張子

信始也。厥後隋劉焯。唐李淳風。僧一行。言之綦詳。歷宋至元。為法益密。然不以之註曆者。為閏月也。大衍曆議曰。以恆氣注曆。定氣算日月食。由今以觀。固不僅交食用盈縮也。凡定朔定望定弦。無處不用。但每月中節。仍用恆氣。不似西洋之用定氣耳。西洋原無閏月。祇有閏日。故以定氣註曆為便。若中土之法。以無中氣為閏月。故以恆氣註曆為宜。治西法者。不諳此氣。輒訶古法為不知盈縮。固其所矣。

轉終二十七萬五千五百四十六分

此月行遲疾一周之日數也。內分四限。入轉初日。太會行最疾。

積至六日八十餘刻而復於平行。謂之疾初限。厥後行漸遲。積至十三日七十七刻奇。而其遲乃極。謂之疾末限。於是太會又自最遲以復於平行。亦六日八十餘刻。謂之遲初限。厥後行又漸疾。亦積至十三日七十七刻奇。其疾乃極。如初日矣。謂之遲末限。合而言之。共二十七日五十五刻四十六分。而遲疾一周。謂之轉終也。

轉中一十三萬七千七百七十三分

即轉終之半。解見上文。其名小轉寧。

轉差一萬九千七百五十九分九十三秒

置朔策內減轉終得之。乃相近兩經朔入轉之相差日數也。

轉應一十三萬。千二百。五分

此至元辛巳天正冬至日入轉日數也。蓋實測得冬至巳未日丑初一刻。太會之行在疾未限之末日也。

交終二十七日二千一百二十二分二十四秒。

此太會出入黃道。易曆會曆一周之日數也。

交差二日三千一百八十三分六十九秒。

置朔策內減交終得之。乃相近兩經朔入交之相差日數也。

交應二十六萬。千三百八十八分。

此至元辛巳天正冬至入交後日也。乃實測冬至巳未日丑初一刻月過正交日數

氣盈。日二千一百八十四分三十七秒半。

此氣策內減十五整日外餘此數。一月兩恒氣共盈四千三百六十八分七十五秒

朔虛。日四千六百九十四分。七秒。

置三十日內減朔策得之。乃一朔策少於常數三十日之數。

沒限。日七千八百一十五分六十二秒半。

置日周一萬內減氣盈得之。

土王策一十二日一千七百四十七分五十。秒。

又土王策三日。千四百三十六分八十七秒半。

按土王策一名貞策。置歲實以五除之。得七十二日。四八五。為一歲中五行分王之日數。又為實以四除之。得下

八日二六二一二五。為每季中土王日數。內減氣策。得餘三
日。四三六 為土王策。乃自辰戌丑未四季月中氣日逆推
八七五 之數。土王策四因之。得十二日。一七四 亦為土王策。乃自四季
月節氣日順數之數。二者只須用一。今並存者所以相考
也。

宿會二十八萬

宿餘分一萬五千三百〇五分九十三秒

日直宿二十八日一周。是為宿會。以宿會減朔實。得宿餘
限策九十。限。六八三。八六五

置弦策。以十二限二十分乘之。得此數。故以全加得次限。

限總一百六十八限。八三〇六。一名中限

置小轉中。以十二限二十分乘之。得此數。故限策加滿。則用以
全減。

朔轉限策二十四限一。七一四六

置轉差。以十二限二十分乘之。得此數。故以全加。得次朔限

按以上三者。為求遲疾限之捷法。然可不用。蓋既有日率

相減之法。則十二限二十分乘之法。已為筌蹄。何況限策

盈策六十九萬六千六百九十五分二十八秒

置氣盈分為實。以氣策除之。得每日盈一百四十三分五
三四七五。轉用為法。以除日周。得每六十九日六六九五二

八而盈一日。是為盈策。故以加盈日即得次盈。

虛策六十二萬九千一百。四分二十二秒。

置朔虛分為實。以氣策除之。得每日盈一百四十三分五二四七七五。轉用為法。以除日周。得每六十九日六六九五二八而盈一日。是為盈策。故以加盈日即得次盈。

虛策六十二萬九千一百。四分二十二秒。

置朔虛分為實。以朔策除之。得每日虛一百五十八分九五六一七一。轉用為法。以除日周。得六十二日九一〇四二二而虛一日。是為虛策。故以加虛日即得次虛。

大統曆步氣朔法

求中積分

置歲實三百六十五萬二千四百二十五分為實。以距至元辛

巳為元之積年減一為法乘之。即得其年中積分。定數以歲實定六子

以積年視有十年定一子百年定一子百年定二子。乘法言十加定一子。得數後共以八子約之為億也。如徑求次年中

積分者。加一歲實。即可得之。

中積分者。自所求年天正冬至逆推至辛巳為元之天正冬至。

中間所有之積日積分也。積年減一者。以歲前天正冬至為立算之根故也。假如康熙元年壬寅。距至元十七年辛巳。該三百八十二算。法祇以三百八十一年入算。是為減用。

之也。蓋欲算本年之氣朔，必以年前天正冬至為根。是所求康熙壬寅年之中積分，乃順治辛丑年十一月冬至之數，故也。

定子法者，為珠算定位設也。其法十定一子，百定二子，千定三子，萬定四子，十萬定五子，百萬定六子，千萬定七子，億萬定八子，歲實首位是三百萬，故定六子。積年有十定一，有百定二，皆一法也。言十加定一子者，以乘法首位言之。凡法首位與實首位相呼，九九數有言十之句，則得數進一位，故加定一子。此條原文缺此句，余所補也。得數以八子約之為億者，謂視原定之子。若有八子，則乘得數首位是億也。未乘之先，視法實

之數以定子，故既乘之後，即據所定之子以定得數。此法最便初學也。

附歲實鈐

千百十萬

- 一 三六五二四二五
- 二 七三〇四八五〇
- 三 一〇九五七二七五
- 四 一四六〇九七〇
- 五 一八二六一二二五
- 六 二一九一四五五〇
- 七 二五五六六九七五

凡用鈐自單年起，有十年則進一位用之。有百年又進一位，即得所求中積分。並以單年原定之位，推而上之，即算位俱定。

八二九二一九四。
九三二八七一八二五

求通積分

置所得其年中積全分。加氣應五十五萬。千六百分即得所求通積分。如徑求次年。亦加歲實。

前推中積分。是從辛巳曆元天正冬至起算。今加氣應。是又從辛巳曆元冬至前五十五日。六刻起。即甲子日子正初刻也。

求天正冬至

置通積全分。滿紀法六十萬去之。餘為所求天正冬至分也。萬

以上命起甲子。算外為冬至日辰。

欲求時刻。依發斂加時條求之。見後。

如逕求次年

者。不拘有無閏月。並加通餘五萬二四二五。滿紀法去之。即得通積分。既從甲子起算。故滿紀法去之。即知日辰也。算外命日辰者。以有小餘也。凡滿萬分成一日者。為大餘。九千分以下皆為小餘。大餘為日。乃先一日之數。小餘為時刻。乃為本日。故取算外也。

求天正閏餘分

置其年中積全分。加閏應二十。萬二千。百五十分為閏積。以滿朔實二十九萬五千三百。五分九十三秒除之。為積月。其不滿者。即為所求年天正閏餘分也。閏餘分滿閏

準一十八萬六五五二。九者其年有閏月。補法。閏餘滿十六萬者其年有閏。如用閏。八四二六四五以上。準。須加兩月閏。如逕求次年天正閏餘者。不拘有無閏月。並加

通閏一十。萬八七五三八四。滿朔策去之。即得。如却求前歲閏餘者。置本年閏餘內。

三六七一一六。十二朔實去。紀法之數。有閏加二十三萬八九七七。九。十二朔實去。紀法之數。

並滿紀法去之。即得。

朔者日月同度之日。經者常也。經朔者朔之常數。所以別十定朔也。古人只用平朔。故日蝕或在晦二。唐以後始用定朔。則蝕必於朔。然不知經朔。則定朔無根。故必先求經朔。先推通積分。自曆元甲子日算至冬至。減去閏餘。是從甲子日算至經朔。故去紀法。即得經朔之大小餘也。

先推冬至分。是以紀法減過通積而得。乃冬至前甲子日距冬至數。內減閏餘。即為甲子日距經朔數也。如冬至小于閏餘。是此甲子日雖在冬至前。却在經朔後。故加紀法減之。是又從經朔前甲子算起也。

求天正盈縮曆

置半歲周一百八十二日六二一二五。內減去其年閏餘全分餘

為所求天正縮曆也。補法。若其年冬至與經朔同日。而冬至加時在經朔前。則天正經朔入盈曆。如逕求次

年天正縮曆者。內減去通閏一十。萬八七五三八四得之。減

後。視在一百五十三日。九以下者。再加一朔策即是。

按冬至交盈曆。夏至交縮曆。各得歲周之半。今置半歲周。

是減去盈曆半周。祇用縮曆半周。從夏至日算至冬至日之數也。內減閏餘。即為從夏算至十一月經朔日數。故恒為縮曆。

亦有入盈曆者。其年前必有閏月。而至朔同日。冬至小餘。于經朔小餘。先交冬至。後交經朔。其經朔已入盈曆。法當於經朔小餘內。減去冬至小餘。命其餘為天正盈曆也。若冬至小餘大於經朔小餘。不用此法。蓋雖至朔同日。而朔在至前。仍為縮曆。此處原本所缺。故備著之。

凡閏餘加通閏。即為次年閏餘。今所得天正縮曆。是半周內減閏餘之數。于中又減通閏。即如減次年閏餘矣。故遷得次年天正縮曆也。一百五十三日。九以下者。半周內減一朔策也。減後得此。必有閏月在次年天正經朔前。故必復加朔策。而得次年天正朔曆也。

求天正遲疾曆

置其中積全分。內加轉應一十二萬。二。五。減去其年閏餘全分。為實。以轉終二十七萬五五四六為法。除之。其不滿轉終之數。若在小轉中一十三日七十七。二以下者。就為所求天正疾曆也。若在小轉中以上者。內減去小轉中。則為天正遲曆也。

如遷求次年天正遲疾曆者。加二十三日七十一。九。一六。十二轉經閏。差積數

再加轉差一日九七五九九三。並滿轉終去之。遲疾各仍其舊。若滿小轉中去之者。遲變疾。疾變遲也。

中積分原從曆元冬至起算。至所求年天正冬至止。今加轉應減閏餘。是從曆元冬至前十三日。初交疾曆時起算。至所求年天正經朔止。故不滿轉終。即為天正疾曆也。轉中者轉終之半。故疾曆滿此。即變遲曆也。

附轉終鈐

百十萬

- 一 二七五五四六
- 二 五五一〇九二
- 三 八二六六三八

- 四 一一〇二一八四
- 五 一三七七七三〇
- 六 一六五三二七六
- 七 一九二八八二二
- 八 二二〇四三六八
- 九 二四七九九一四

求天正入交泛日

原本作交泛分。今依曆經改定。

置中積減閏餘。加交應二十六萬〇三八八為實。以交終二十七萬二一二二四為法除之。其不滿交終之數。即為所求天正入交泛日及分也。

如遷求次年天正入交日者。無閏加六千。百八二。四。十二交差內減去交

終之數有閏加二萬九千二百六五七三。十二交差內減去交終之數即得。

中積減閏餘與求遲疾法同。加交應。是從辛巳曆元前二十六日初入正交時算起也。故不滿交終。即為天正入交日也。淺者對定而言也。有經朔。有定朔。則入交之深淺亦從之而移。此所得者經朔下數。故別之曰交。

附交終鈔

百十萬

- 一 二七二二二二四
- 二 五四四二四四八
- 三 八一六三六六七二

- 四 一〇八八四八八九六
- 五 一三六〇六一一二〇
- 六 一六三二七三三四四
- 七 一九〇四八五五六八
- 八 二一七六九七七九二
- 九 二四四九一〇〇一六

推經朔次氣及弦望法

置天正經朔全分加五十九萬。六一一八六。即二朔策滿紀法六十萬去之。為所求年正月經朔累加朔策二十九萬五千三百〇五九三。為逐月經朔。累至次年天正經朔。必相同也。次年天正經朔

在本年為復以望策一十四萬七六五二九六五。累加各月經朔
十一月。得經望。又加之。即得次月經朔。復以弦策七萬三八二六四
八二五。累加經朔。得上弦。加上弦。即復得經望。又加之。得下弦。
又加之。復得次月經朔。凡累加時。並滿紀法去之。其復得數。
必與原推分秒不異。或先加弦策。次如望策。亦同。

前有遷求次年天正經朔法。與此挨次累加之數。互相參考。即
知無誤。算法還原之理也。以後並同。

推恒氣次氣法

置天正冬至日及分。加四十五萬六五五三一二五。即三氣策。滿紀法
去之。為所求年立春恒氣。累加氣策一十五萬二一八四三

七五。滿紀法去之。得各恒氣。加至本年冬至。即與前遷推次年
天正冬至相同也。

附二十四恒氣鈐

立春	正月節	四十五萬六五五三一二五
雨水	正月節	○。萬八七三七五。○。
驚蟄	二月節	一十六萬。九二一八七五。
春分	二月節	三十一萬三一。六二五。
清明	三月節	四十六萬五二九。六二五。
穀雨	三月中	○。一萬七四七五。○。○。
立夏	三月中	一十六萬九六五九三七五。

小滿 四月 中 三十二萬一八四三七五。
 芒種 五月 節 四十七萬四〇二八一二五。
 夏至 五月 中 〇。二萬六二一二五。〇。
 小暑 六月 節 一十七萬八三九六八七五。
 大暑 六月 中 三十三萬。五八一二五。
 立秋 七月 節 四十八萬二七六五六二五。
 處暑 七月 中 〇。三萬四九五。〇。〇。
 白露 八月 節 一十八萬七一三四三七五。
 秋分 八月 中 三十三萬九三一八七五。
 寒露 九月 節 四十九萬一五。三一二五。

霜降 九月 中 〇。四萬三六八七五。〇。
 立冬 十月 節 一十九萬五八七七八七五。
 小雪 十月 中 三十四萬八。五六二五。
 大雪 十一月 節 五十。萬。二四。六二五。
 冬至 十一月 中 〇。五萬二四二五。〇。〇。
 小寒 十二月 節 二十。萬四六。九三七五。
 大寒 十二月 中 三十五萬六七九三七五。
 立春 次正月 節 五十。萬八九七八一二五。
 右鈐以加天正冬至。滿紀法去之。即逕得各月恒氣大小
 餘。

凡恒氣大餘命起甲子算外得日辰小餘命時刻依法敘加時條取之並同冬至法。

推盈縮曆次氣法

置天正盈縮曆日及分加五十九萬。六一八六。滿半歲周一百八十二日六二一二五去之。為所求年正月經朔下盈曆也。累加朔策二十九萬五三。五九三。為逐月經朔盈曆也。盈曆加滿半歲周去之。交縮曆。又累加之。滿半歲周去之。復交盈曆也。累加至十一月即與次年天正盈縮曆相同。復以弦策七萬三八二六四八二五累加之。各得弦望及次朔之盈縮曆也。至次朔亦必相同。盈曆滿初限八十八日九。九二二五。為有末之盈。

縮曆滿初限九十三日七一二。二五。為有末之縮

推初末限法

置半歲周一百八十二日六二一二五。內減有末之盈縮曆全分餘為所求各末限日分也。復於各盈縮末限日分累減弦策七萬三八二六四八二五。得各弦望及次朔下盈縮末限。必相同也。若不及減弦策者。末限已盡。盈交縮。縮交盈也。補法置弦策以不及減之餘未轉減之。即各得所交盈縮初限日分相同也。

凡盈曆算起冬至。縮曆算起夏至。並從盈縮初日順推至所求日時。若盈末則算起夏至。縮末則算起冬至。並從盈縮盡日逆推至所求日時。故置半歲周減之。而得末限日分也。

所得未限日分是所求日時距盈縮末盡日遠近之數朔而弦望入曆益深則其距未盡日益近故在初限累加弦策者在末限即用累減而得也。

推盈縮差法

置盈縮曆全分。若係未限只置所得未限全分。減去大餘不用。只用小餘。有十分定三

十定並以立成相同日數下。取其盈縮加分為法乘之。加十分有百定

言十加得數以所定八子約之為度位。乃於立成取本日下午所有

盈縮積與得數相併。即得所求盈縮差。

凡言八子或九子約之為度者。乃是於得數上定此虛位。以便與盈縮積度相加。非言得數有八子九子也。假如八子為度位

而原所定只有五子。即得數為度下三位。若盈縮積有度。即於

得數上第三位加之。法於得數首位呼五字。逆上數之。曰五六

七八至八字住。於此加積度。即無誤也。遲疾曆同。

盈縮加分。是本日太陽行度。或過或不及于一度之分也。或日行過

有餘分。是為盈加分。或日行不及盈縮積度。則是本日以前加分累

一度而有欠分。是為縮加分積之數也。總計逐日盈加分為盈積度。法當以小餘乘本日加分為

實。日周一萬分為法除之。即得小餘時刻內所有之加分。乃以得

數併入本日以前原有之積度。則為本日時之盈縮差矣。曆經

約為分。即是以日周一萬除乃本法也。茲以定子法約之。故以八子為度。所得亦同。假如

乘百共定五子。則所得乘數為十萬分。就用為實。以日周一萬為法除之。當去四子剩一子。則所得除數成十分。是于度下為第三位也。何以言之。蓋度下有十有百。故十分

為第三位。今于所定五子虛進三位至八子位命為度。以加積度即得數十分。通居度下第三之位。而相加無誤矣。前條八子命億而此以八子約為度。何也。曰無二理也。八子于乘得數原是億位。蓋億即一萬萬。用萬萬為實。以一萬為法除之。當去四子剩四子。則除後得數為萬而度。今不去子。故以八子為度。其實即曆經萬約為為分之法。非有二也。

問初限是從盈縮初日順推。盈初從冬至起算。縮初從夏至起算。並數其已過之日。其小餘亦順

推。並自本日子正刻起。順下丑寅數至所求時刻。若末限則是從盈縮末盡日逆數。盈末距夏至立算。縮末距冬至立算。皆數其未到之日。

其小餘亦逆數。並自本日夜子初刻逆轉亥而加分乘小餘。數至所求時刻。

餘加積度之法。並無有異。且盈縮互用。盈末所用之加分積度。即縮初之數。縮末所用之加分積度。即盈末之數。縮末所用之加分積度。即盈末之數。

何也。曰。凡初限所積之盈縮度分。並為末限之所消。假如盈初限盈度二度四十分。一交盈末。即每日有所縮。以消其積盈。直至盈末盡日。其盈消盡。而交夏至為縮曆矣。又如縮初限。共有積縮度二度四十分。一交縮末。即每日有所盈。以消其積縮。直至縮末盡日。其縮消盡。而交冬至復為盈曆矣。

故同一加分也。在初限為日增之。分在末限則為日消之分。假如盈末限。未到夏至若干日。與縮初限亦等。故盈末日即用縮加分。又如縮末日與盈初限之日數等。則其距冬至等。而日行之所盈亦等。故縮末日即用盈加分。

度也。在初限為已積之度分。若末限則為未消之度分。假如每日內各有縮加分以消其盈。而今盈末尚有若干日。則其縮加分未用。而積盈亦未消。累而計之。其數必與縮初限相同。日數下之積度。故即用縮積度為盈積度也。縮末即用盈積度為未消之縮積度。其理亦同。

今末限既有小餘。則此時刻內。亦必有未消之零分。在積度外。故以小餘乘加分而萬約之。即八子法。解已併入積度。即知此日此時。尚有未經消盡之積度。共見前。

若干度分。而命之為盈縮差矣。盈末日雖用縮加分。縮積度取數。而度取數。而仍為縮差。蓋其加分積度。為逐日之盈縮。而盈縮差分。是總計初日以來之盈縮故也。

若末限既有小餘。則此時刻內。亦必有未消之零分。在積度外。故以小餘乘加分而萬約之。即八子法。解已併入積度。即知此日此時。尚有未經消盡之積度。共見前。

若干度分。而命之為盈縮差矣。盈末日雖用縮加分。縮積度取數。而度取數。而仍為縮差。蓋其加分積度。為逐日之盈縮。而盈縮差分。是總計初日以來之盈縮故也。

若末限既有小餘。則此時刻內。亦必有未消之零分。在積度外。故以小餘乘加分而萬約之。即八子法。解已併入積度。即知此日此時。尚有未經消盡之積度。共見前。

若干度分。而命之為盈縮差矣。盈末日雖用縮加分。縮積度取數。而度取數。而仍為縮差。蓋其加分積度。為逐日之盈縮。而盈縮差分。是總計初日以來之盈縮故也。

若干度分。而命之為盈縮差矣。盈末日雖用縮加分。縮積度取數。而度取數。而仍為縮差。蓋其加分積度。為逐日之盈縮。而盈縮差分。是總計初日以來之盈縮故也。

推遲疾曆次氣法

置天正遲疾曆日及分加三日九五一九八六_{兩轉差數}為所求年
正月經朔下遲疾曆也以後累加轉差即得各月經朔下遲
疾曆也凡加後如滿小轉中一十三萬七七七三者去之疾變為
遲遲變為疾不滿者遲疾不變累加至十一月即與次年天正
遲疾曆相同也復以弦策七日三八二六四八二五累加之各得
弦望及次朔之遲疾曆亦滿小轉中去之變遲疾也

本宜累加朔策而去轉終今用轉差是捷法其得數同也

附轉差鈐

一 一日九七五九九三 用鈐加正月經朔下遲疾曆

二	三日九五一九八六	可逕求各月遲疾曆若如
三	五日九二七九七九	滿小轉中去之疾變遲遲
四	七日九〇三九七二	變疾也
五	九日八七九九六五	
六	十一日八五五九五八	
七	〇〇日〇五四六五一	自七個月以後為減過小
八	二日〇三〇六四四	轉中之數加後即變遲疾
九	四日〇〇六六三七	若加滿小轉中去之反不
十	五日九八二六三〇	變也
十一	七日九五八六二三	

十二 九日九三四六一六

推遲疾曆限數法

置遲疾曆日及分。十日定五。單日定四。日有千定。以十二限二十分定為法乘之。言十得數。以所定有四子為單限。五子為十限。六子為百限。即得各遲疾曆限數。如逕求次弦望之限數者。如自朔求上弦。自上弦求望之類。每加限策九十限。即得。加滿中限一百六十八限去之。則變遲疾。如超次月。如以朔求次朔。以上弦求次月上弦之類。累加朔轉限策二十四限一。即得。亦滿中限去之。而變遲疾。如累加之。至十個月間。有多一限。乃二十分尾數積成。故有退一限減之之法。不必致疑。皆以日率為定也。

遲疾分限數何也。太陰行天有遲疾。其遲疾又有初末。與太陽之盈縮同。所不同者。太陽之盈縮以半歲周分初末。而其盈縮之度。止于二度奇。太陰之遲疾以十三日七十七刻奇分初末。而其遲疾之度。至于五度奇。疾初只六日八十八刻奇而疾五度。遲初只六日八十八刻奇而遲五度。曆家以八百二十分為一限。即奇八一日分十二限二十分。而自朝至暮。逐限之遲疾細分。可得而求矣。

捷法。以所得遲疾曆與立成中遲疾日率相較。擇其相近者用之。或所得遲疾曆日及分與立成內日率相同。或稍弦于日率。即可取用。即可逕得限數。此法可免十二限乘之事。余所補也。

推遲疾差法

置遲疾曆日及分以立成內相同限下日率減之。如立成日率大不及減即退一限減之。

用其餘分為實。有百分定四子十分定三子單分定二子十分定一子以其下損益分十分定五子單分定

四子十分定三子單分定二子為法乘之。言十定一得數又為實以八百二十分去二子為法除

之。不滿法又去一子得數取所定八子為度位視立成是益分即子得數

上依位加本限下遲疾積度。如盈縮差加積度法若是損分即置遲疾積度

內減去得數。如八子為度位而所定只五子則子度下第三位減之餘做此即各得所求遲疾差。

遲疾日率者每限八百二十分之積數也。如滿八百二十分則為一限滿至滿十個八百二十分即為十限百個

八百二十分即為百限故曰日率而所得遲疾曆未必能與各限之日

率巧合而無零分故以此日率減之即知此刻太陰之行度已

足過若干限而尚餘若干時刻也。每限八百二十分即八刻奇未滿此數皆為零分

損益分者各限內遲疾進退之差也自初限至八十三限為益

分其遲疾為進也。在疾曆則益其疾在遲曆亦益其遲故並為益分自八十四限至一

百六十八限為損分其遲疾為退也。在疾曆則損其疾在遲曆亦損其遲故並為損

分此損益分皆整限八百二十分之數零分所有之損益

必小於八百二十分之損益故以零分乘八百二十分除

也。

遲疾積度者是本限以前所積之遲疾度分也。如在八

以前則為日益之積數八十四限以後則為日損之餘數於是以前所得零分內之損益分損之

益之便知此時此刻內太陰之遲疾所不同於平行者共

有若干度分而命之為遲疾差也。

定子之法千三百二則萬四常為度位而此與盈縮差並用八子者盈縮差原是萬約為分宜去四子今省不去故八子即是四子也此求遲疾之損益是以八百二十除原非萬約為分而亦用八子為度者因乘時加定四子餘分百定四子是加定二子也損益分合之共加定四子則八子亦是四子其故何也遲疾曆遇八十一限至八十六其損益分多為單秒則定子之法窮故加四數以豫為之地也

不滿法又去一子者亦以相除時算位言之假如法是八實亦是八或八不滿法若實在八以下即不能除得一數當退位除之即為不滿法也此不論十萬之等惟論自一至九之數假如以八十除六百亦為不滿法若以八百除九十亦

為滿法皆以得數有進位不進位而分算中精理也蓋除法本是降位如用十為除法是以十為一當以百為一當降一位故去一子百為除法是兩位故去二子今不能除得一數而退位除之是又降一位故再去一子也

按古曆太陽朏朧之行但有各恒氣十五日奇之總率而無每日細數太陰朏朧之行但有每一日之總率而無一日內分十二限奇之細數有之皆自授時始皆以平立定三差得之授時之密於古法此一大端也

推加減差法

視各經朔弦望下盈縮差與遲疾差如是盈遲縮疾為同名則相併用之如是盈疾縮遲為異名則兩數相較用其餘分

有萬定四子千定
三子定二十定一
以八百二十分。定二乘之。言十得數為實。以立成本

限下遲疾行度為法。遲用遲行度。疾用疾行度。除之。不滿法又得數

以所定有三子為千分。二子為百分。即得所求加減差。

同名者 盈遲為加差 縮疾為減差

盈多疾少為加差 疾多盈少為減差

遲多縮少為加差 縮多遲少為減差

異名者

加減差者。時刻之進退也。前論盈縮遲疾二差。則行度之進退也。因日月之行度各有紆亟。而時刻因之進退。故前既分求之。茲乃論之也。

以右旋之度言之。日每日平行一度。月每日平行十三度。

有奇。合朔時日月同度。歷弦策七日三八二六而月度超前。離日

一象限。是為上弦。又歷弦策而月度離日半周天。與日對度。是

為望。自此以後。月向日行。又歷弦策而距日一象限。是為下弦。

更歷弦策而月追日及之。又復同度。而為合朔矣。凡此者皆有

常度。有常期。故謂之經朔經望經弦也。乃若定朔定望定弦。

則有時而後於常期。故有加差焉。有時而先於常期。故有減差

焉。

凡加差之因有二。一因於日度之盈。夫日行既越於常度。則

月不能及。一因於月度之遲。夫月行既遲於常度。則不能及

日。二者皆必於常期之外。更增時刻。而後能及於朔望弦之度。故

時刻加也。

減差之因亦有二。一因於日度之縮。夫日行既緩於常度。則奇易及之。一因於月度之速。夫月行既速於常度。則易及於日。二者皆不得常期之至。而已及於朔弦望之度。故時刻減也。

乃若以日之盈。遇月之遲。二者皆宜有加差。以日之縮。遇月之疾。二者皆宜有減差。故盈與遲。縮與疾。並為同名。而其度宜併。

若以日之盈。遇月之疾。在日宜加。在月則宜減。以日之縮。遇月之遲。在日宜減。在月宜加。故盈與疾。縮與遲。並為異名。而其度宜相減。用其多者為主也。

如上所論。既以盈縮遲疾二差。同名相從。異名相消。則加減差之大

致已定。然而又有乘除者。上所言之度也。非時刻也。故必以此所得之度分。即同名相從。異名相消之度分。用每限之時刻八百二十分乘之。為實每限之月行度為法。即遲疾行度。除之。即變為時刻。而命之為加減差矣。

以異乘同除之理言之。月行遲疾行度。則所歷時刻為八百二十分。今加減之度有幾個遲疾行度。則月行時刻亦當有幾個八百二十分。故以此乘除。而知加減差之時刻。

推定朔法

各置經朔弦望大小餘。各以其加減差。加者加之。減者減之。即各

得所推定朔弦望大小餘。大餘命起甲子。算外得定日支干。小餘命時刻。依發敘加時條求之。其定弦望日小餘。若在本日日出分以下者。退一日命之。惟朔不退。

定朔日。于名與次月同者。其月大。不同者。其月小。內無中氣者。為閏月。

弦望退一日者。以候月當用更點也。假如定望在乙丑日。未出前則仍是甲子日之更點故也。

按節氣為兩月相交之界。故謂之節。中氣為一月三十日之正中。故謂之中。月有中氣。然後可正其名曰某月。如有冬至則為十一月。有大寒則為十二月。有雨水則為正月。他皆若是。若月內無中氣。而但有節氣。則在兩月交界之間。不

能名其為何月。而謂之閏月矣。

凡閏月。前一月。中氣必在晦。後一月。中氣必在朔。則前後兩月各有定名。而此月居其間。不得復以前後月之名名之。不得不為閏月。如月內但有立春節而無中氣。則大寒中氣在前月之晦。定其為十二月。雨水。中氣在後月之朔。定其為正月。前後兩月各有本名。不可移動。而本月無中氣。即無月名。必為閏月也。曆家以無中氣為閏月。則各月之

中氣。必在本月。而不可稍移。所謂舉正于中。民則不惑也。然惟以恒氣注曆。始能若是。唐一行之說。所以確不可易。而曆代遵守以為常法。非不知有定氣。而但知恒氣也。定氣即日行盈縮。若差而以盈差為減差。縮差為加差。即得各定氣日。及分。然而不用者。為閏月也。

推入交次氣法

置天正入交後日及分。加四日六三六七三八。即兩交差。即為所求年正月經朔下入交後日及分也。以後累加交差二日三一八三六九。滿交終二十七日二一二二四去之。即各月經朔下入交後日也。累加至其年十一月。即與次年天正入交後日相同也。復以交望一十四日七六五二九六五累加之。亦滿交終去之。即得各月經望下入交後日。加朔得望。加望得次朔。亦必相同也。

附交差鈐

- 一 二日三一八三六九 用鈐加正月經朔下入交
- 二 四日六三六七三八 後日。可選得所求某月經

- 三 六日九五五一〇七 朔下入交後日若加正月
- 四 九日二七三四七六 經望下入交後日。亦可選
- 五 十一日五九一八四五 得所求某月經望下入
- 六 十三日九一〇二一四 交後日。加滿交終二十七日
- 七 十六日二二八五八三 二一二二四並去之。用其
- 八 十八日五四六九五二 餘數。
- 九 廿〇日八六五三二一
- 十 廿三日一八三六九〇
- 十一 廿五日五〇二〇五九
- 十二 〇〇日六〇八二〇四

推盈日法

視各恒氣之小餘。在沒限七千八百一五六二五以上者為有

盈之氣也。置策餘分一萬。以十五日除氣策得一萬。一四五內減

有盈之氣小餘四位。用其餘分為實。以千三百定之。以六十八分六十秒。

以氣盈除十五日。得六十八分六十六秒九五。今亦止用三位。

定一為法乘之。言十得數。取定四子為日

位。用加恒氣大餘日。滿紀法去之。命起甲子。算外為所推盈日也。

又法。亦以有盈之恒氣小餘。去減策餘分。餘以一氣十五日

乘之為實。氣盈二千一百八四三七五為法除之。得數以加恒氣

大餘。滿紀法去之。命為盈日。亦同。

若逕求次盈日者。置所得盈日。每加盈策六十九萬六六九五

二八。即得第二盈日。亦滿紀法去之。命于支也。

盈日。即古曆之沒日也。凡氣內盈日者多一日。假如甲子日立

春。則已卯日雨水。今盈一日。為庚辰日雨水。故謂之盈同。

策餘分者。十五日除氣策之數也。蓋謂每大餘一日。即帶有

盈分。千一百四十五分。故必足得策餘分一萬。一四五之數。則為

十五分氣策之一也。

六十八分六十秒者。氣盈除十五日之數也。蓋謂每盈一分。在

恒氣為六十八分六十秒。即六十八分六十秒盈一分也。

今有盈之恒氣小餘。尚不及策餘分有若干分。則必更曆若

千六十八分六十秒。而其盈分始足。命之盈日也。

又法。以十五日乘。氣盈除。即六十八分六十秒乘也。故其得數同。

捷次盈以盈策加者。率六十九日奇而有盈日。則每一歲周。只有五盈日。或四日也。餘詳用數。

推虛日法

視各經朔之小餘。在朔虛四千六百九十四。七以下者。為有虛之朔也。置有虛之朔小餘四位。十定三。百定二。為實。以六十三分九十秒。朔虛除三

十日得六十三分九十一秒奇。此用大數。故只三位。定一為法乘之。言十定一。得數。取定四子為日

位。用與經朔大餘相加。滿紀法去之。命起甲子。算外為所推虛日也。

又法。以三十日乘有虛之小餘為實。朔虛四千六百九十四。七為法除之。得數。以加經朔大餘。滿紀法去之。為虛日。亦同。

若遷求次虛日者。置所得虛日。每加虛策六十二日九一。四二二。即得第二虛日。其命干支。亦滿紀去之也。

虛日。即古曆之減日也。凡月內有虛日者。其月小。以經朔言之。故謂之虛日。

六十三分九十秒者。朔虛除三十日之數也。蓋謂每虛一分。在月內為六十三分九十秒。即每六十三分九十秒。當虛一分也。今經朔小餘。尚有若干分。則必更歷若干六十三分九。而其虛分始盡。命之虛日也。

其又法。以三十日乘。朔虛除。即六十三分九。乘也。故得數亦同。

捷次虛日。以虛策加者。率六十三日弱而有虛日。則每一歲策亦只五虛日也。餘亦詳用數。

推土王用事法

置四季月節氣大小餘。三月用清明。六月小暑。九月寒露。十二月小寒。各加土王策一十二萬一七四七五滿紀去之。大餘命起甲子。算外各得所推土王用事日辰也。

又法。置四季月中氣大小餘。三月用穀雨。六月大暑。九月霜降。十二月大寒。內各減第二土王策三日。四三六八七五。如不及減。加紀法減之。所得亦同。

天有五行。而土無專位。以體之立者言之。則居中。以用之行。者言之。則在隅。土者木火金水之所以成終而成始也。參同契曰。土旺四季。羅終始終。青赤白黑。各居一方。皆稟中宮。戊己之功。蓋謂此也。曆家以春木夏火秋金冬水。分旺者。各得氣四。又十二日。一七四。而土寄旺於四季之末者。各得氣策一。又三日。四三六。八七五。與四行之數。適以相等。而歲功成焉。前法用加節氣者。是於四行之末。而要其終。後法用減中氣者。是據土王用事之初。而原其始。餘詳用數。

推發斂加時法

各置定朔弦望及恒氣之小餘為實。以十二時為法乘之。法實並以千三

百二定之。言十定一。以所定四千為萬。取萬為時。命起子正。有五千起作一時。命起子初。並以算外命時。其不滿五千者。取一千二百為刻。命起初正初刻算外為其刻。

又法。各置小餘。加二為時。減二為刻。不須定數。就以十位為時。百位為刻。有五百起作一時。命起子初初刻。不起者命起子正初刻也。

按古法以日行赤道外。去北極遠。謂之發。日行赤道內。去北極近。謂之斂。發斂字義。並主北極為言。日道之自近而遠。遠而復近。皆以漸致。故不曰遠近而曰發斂也。古諸家曆法。並有步發斂一章。其所列者月卦律呂氣候之類。而加時之法附焉。

授時亦然。故曰步發斂加時也。

授時雖不用律呂月卦。惟存七十二候。而統以廿四中節。蓋即其所謂發斂。而所謂步發斂加時者。以推各氣候初交之時刻。發斂字義蒙上文而為說。猶云步氣候加時云爾。大統則省去步發斂一章。故加時

之法在氣朔章後。而猶云推發斂加時。因仍舊名。無他義也。

以十二乘者何也。蓋以日周一萬。分十二時。則各得八百三十三分三三不盡。故以十二乘之。通日周一萬為十二萬。則可以勻分。乃算術通分法也。日周既通為十二萬。故以一萬為一時。以一千二百為一刻。也有五千起作一時者。因時有初正。則各得五千。其子初四刻為前半个子時。乃先一日之數。謂之夜子時。子正四刻為後半个子時。乃本日之數。本日十二時。並從茲起。故滿一萬者。命起子正也。命起子正。則

算外為丑正矣。因所滿一萬數中。有子正四刻。丑初四刻。若但滿五千。則算外為丑初。但滿五千。則所滿者是後半個子時。而交前半個丑時。是為丑初。非丑正也。一時。而命起子初。此是從先日夜子初刻算起。借前半個子時。轉合成整。以便入算也。

其又法加二為時。減二為刻者。如是就身加二。即十二乘。但不變千位。不定子。故即以一千為一時。而起子正。有五百起作一時。而起子初也。減二。即十二除。而挨身減二。不動算位。所謂定身除法也。故即以一百為一刻。

附十二持鈐

子正 〇千 〇百 〇十分 〇十秒

午正 五千 〇百 〇十分 〇十秒

丑初	〇	四	一	六	六	六	六	未初	五	四	一	六	六	六
丑正	〇	八	三	三	三	三	三	未正	五	八	三	三	三	三
寅初	一	二	五	〇	〇	〇	〇	申初	六	二	五	〇	〇	〇
寅正	一	六	六	六	六	六	六	申正	六	六	六	六	六	六
卯初	二	〇	八	三	三	三	三	酉初	七	〇	八	三	三	三
卯正	二	五	〇	〇	〇	〇	〇	酉正	七	五	〇	〇	〇	〇
辰初	二	九	一	六	六	六	六	戌初	七	九	一	六	六	六
辰正	三	三	三	三	三	三	三	戌正	八	三	三	三	三	三
巳初	三	七	五	〇	〇	〇	〇	亥初	八	七	五	〇	〇	〇
巳正	四	一	六	六	六	六	六	亥正	九	一	六	六	六	六

午初 四五八三三三

子初 九五八三三三

凡日下小餘分並以十二時鈐相減命時如滿四一六六者即命其時為丑初滿八三三

三者即命其時為丑正減不盡者以一百分為一刻如不滿百分命三刻滿

四百分命四刻如小餘可減二千五百分命其時為卯正減過餘數

百分為卯正三刻有四百分為卯正四刻若減餘不滿百分只為卯正初刻他皆若是

推朔值宿法

初正並同

置辛巳為元求到其年通積全分內減去其年閏餘全分加

三萬〇六一一八六即兩宿餘滿宿會二十八萬去之命起虛宿算

外即得所求年正月經朔直宿以後累加宿餘一萬五三〇五

九三滿宿會去之即得各月經朔直宿再以各朔加減差

加者加之減者減之亦滿宿會去之命起虛宿算外即得各

月定朔直宿其加減過小餘亦必與定朔小餘相同為準

此蓋以辛巳為元之天正冬至前甲子日正直虛宿故選以

通積取之即得直宿

按日直宿法乃演禽之用占家之一種也故諸家曆法無之授

時曆經亦所未載而大統曆有之蓋元統之所增其實無

闕曆法

推閏月所在

置朔實二十九萬五內減去有閏之天正閏餘全分即所推天正閏餘在閏準以上者其

年有閏是也餘為實以月閏九千〇百六二八二為法除之滿法為月

視所得有幾月。命起歲前十一月算外。得閏在何月。此法仍多未的。然祇在其月之前後。皆以定朔為準也。

滿法為月者。滿得一個月閏之數。即為一月。若滿兩個月閏。即兩月。此只求整月。不除分秒。故不必定子。

附六十甲子鈐

初日	甲子	一日	乙丑	二日	丙寅	三日	丁卯	四日	戊辰	五日	己巳	六日	庚午	七日	辛未
八日	壬申	九日	癸酉	十日	甲戌	十一日	乙亥	十二日	丙子	十三日	丁丑	十四日	戊寅	十五日	己卯
十六日	庚辰	十七日	辛巳	十八日	壬午	十九日	癸未	二十日	甲申	廿一日	乙酉	廿二日	丙戌	廿三日	丁亥
廿四日	戊子	廿五日	己丑	廿六日	庚寅	廿七日	辛卯	廿八日	壬辰	廿九日	癸巳	三十日	甲午	卅一日	乙未
卅二日	丙申	卅三日	丁酉	卅四日	戊戌	卅五日	己亥	卅六日	庚子	卅七日	辛丑	卅八日	壬寅	卅九日	癸卯

四十	甲辰	四一	乙巳	四二	丙午	四三	丁未	四四	戊申	四五	己酉	四六	庚戌	四七	辛亥
四八	壬子	四九	癸丑	五十	甲寅	五一	乙卯	五二	丙辰	五三	丁巳	五四	戊午	五五	己未
五六	庚申	五七	辛酉	五八	壬戌	五九	癸亥								

二十八宿鈐

初日	虛	一日	危	二日	室	三日	璧	四日	奎	五日	婁	六日	胃	七日	昴
八日	畢	九日	觜	十日	參	十一日	井	十二日	鬼	十三日	柳	十四日	星	十五日	張
十六日	翼	十七日	軫	十八日	角	十九日	亢	二十日	艮	廿一日	房	廿二日	心	廿三日	尾
廿四日	箕	廿五日	斗	廿六日	牛	廿七日	女								

九
葉

白	白	正	二		
白	白	正	六		
白	白	正	八		
白	白	正	十		
白	白	正	十二		
白	白	正	十四		
白	白	正	十六		
白	白	正	十八		
白	白	正	二十		
白	白	正	廿二		
白	白	正	廿四		
白	白	正	廿六		
白	白	正	廿八		
白	白	正	三十		



