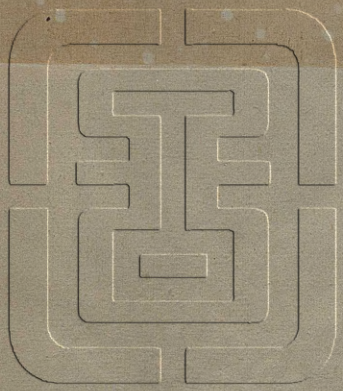


23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37



御製麻象考成

第一冊

37200
200
1026

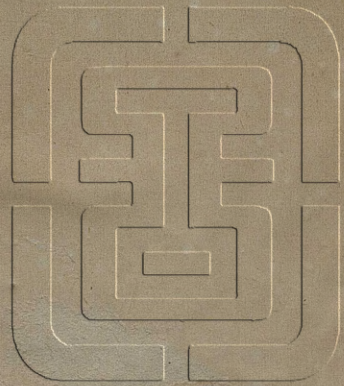
4847

528

2330



海
文
2844
2845





戊戌年夏五月杭
省德記書莊石印

御製律曆淵源序

粵稽前古堯有義和之咨舜有后夔之命
周有高高之訪逮及歷代史書莫不志律
曆備數度用以敬天授民格神和人行於
邦國而周於鄉閭典至重也我

皇考聖祖仁皇帝生知好學天縱多能萬幾之
暇留心律曆算法積數十年博考繁蹟搜
抉奧微叅伍錯綜一以貫之爰

指授莊親王等率同詞臣於大內蒙養齋編纂

每日進呈

親加改正彙輯成書總一百卷名為律曆淵源
凡為三部區其編次一曰曆象考成其編
有二上編曰揆天察紀論本體之象以明理
也下編曰明時正度密致用之術列立成之
表以著法也一曰律呂正義其編有三上編
曰正律審音所以定尺考度求律本也下編
曰和聲定樂所以因律製器審八音也續
編曰協均度曲所以窮五聲二變相和相
應之源也一曰數理精蘊其編有二上編
曰立綱明體所以解周髀探河洛闡幾何
明比例下編曰分條致用以線面體括九
章極於借衰割圜求體變化於比例規比
例數借根方諸法蓋表數備矣洪惟我國
家聲靈遠屈文軌大同自極西歐羅巴諸
國專精世業各獻其技於閭闔之下典籍
圖表燦然畢具我

皇考兼綜而裁定之故凡古法之歲久失傳擇

馬而不精與西洋之侏儻詰屈語焉而不詳者咸皆條理分明本末昭晰其精當詳悉雖專門名家莫能窺萬一所謂惟聖者能之豈不信歟夫理與數合符而不離得其數則理不外焉此圖書所以開易範之先也以線體例絲管之別以弧角求經緯之度若此類者皆數法之精而律曆之要斯在故三書相為表裏齊七政正五音而必通乎九章之義所由試之而不忒用之而有效也書成纂脩諸臣請序而傳之恭惟

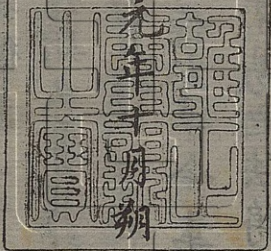
聖學高深豈易鑽仰顧朕夙承

庭訓於此書之大指微義

提命殷勤歲月斯久尊其所聞敬効一詞之贊蓋是書也豈惟

皇考手澤之存實稽古準今集其大成高出前代垂千萬世不易之法將欲協時正日同律度量衡求之是書則可以建天地而不悖俟聖人而不惑矣

雍正
木
書
局
敬
書



雍正二年五月十七日奉

旨開載纂修編校諸臣職名

承

旨纂修

和

碩

莊

親

王

允

祿

和

碩

誠

親

王

允

祉

彙編

旨講官起居注詹事府少詹事兼翰林院侍講學士加一級

臣

何國宗

翰

林

院

編

修

臣

梅穀成

分校

原任湖南巡撫都察院右副都御史臣魏廷珍

翰林院編修臣王蘭生

原進士臣方苞

考測

會考府郎中臣成德

叅領臣阿齊圖

原任吏部員外郎臣顧琮

工部員外郎加一級臣照海

食員外郎俸欽天監五官王臣明安圖

兵部主事加一級臣平安

福建汀州府知府臣何國棟

江西袁州府知府臣李英

翰林院筆帖式加一級臣那海

候補筆帖式臣豐盛額

校算

兵部郎中兼管欽天監左監副事加二級臣何國柱

刑部員外郎臣倫大理

欽天監左監副臣四格

內閣中書臣黃茂

欽天監博士加一級臣潘汝瑛

山東莒州知州臣陳永年

廣東西甯縣知縣臣薩海

京衛武學教授臣胡振

舉人揀選知縣臣高澤

會考府筆帖式臣傅明安

吏部筆帖式臣戴嵩安

候補筆帖式臣黑都

生員臣秦宁

生員臣五德寶

護軍臣楊格

校錄

翰林院侍讀臣吳孝登

翰林院侍講臣雷保

刑部郎中加級臣朱崧

戶部主事臣黑赫

禮

部

主

事 臣 穆繼倫

刑

部

主

事 臣 王 玘

工

部

主

事

加

一

級 臣 色合立

戶

部

司

庫

加

一

級 臣 穆成格

工

部

司

庫 臣 伍大壽

行

人

司

行

人

加

級 臣 顧陳埈

湖

廣

黃

州

府

同

知 臣 郎 瀚

江

南

通

州

知

州

加 一 級 臣 白映棠

欽

南

孟

津

縣

知

縣 加 一 級 臣 陳永貞

監

生

候

選

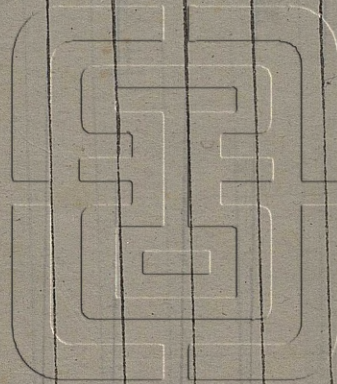
州

同

知 臣 張嘉論

生

員 臣 焦繼謨



御製厯象考成上編

揆天察紀

卷一

厯理總論

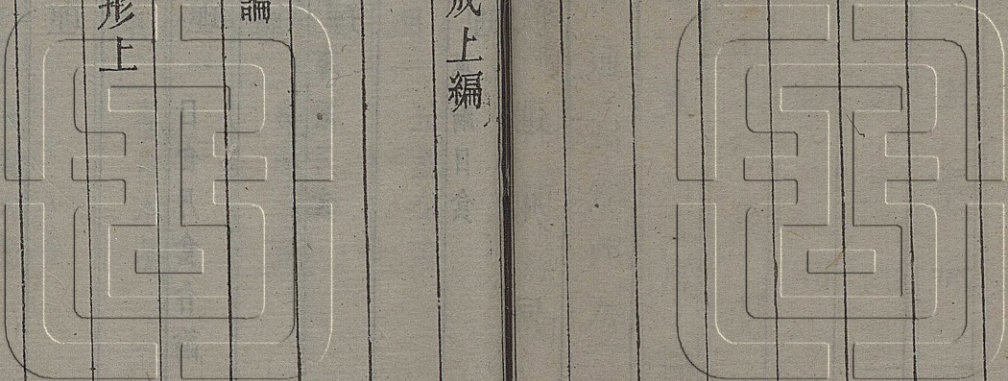
卷二

弧三角形上

卷三

弧三角形下

卷四



日躔麻理

卷五

月離麻理

卷六

交食麻理一

日食月食合論

卷七

交食麻理

專論月食

卷八

交食麻理

專論日食

卷九

五星麻理一

五星合論

卷十

五星麻理二

專論土星

卷十一

五星麻理三

專論木星

卷十二

五星麻理四

專論火星

卷十三

御製曆象考成編 卷十四
五星厯理五 專論金星

卷十四

五星厯理六 專論木星

卷十五

五星厯理七 五星合論

卷十六

恆星厯理

御製曆象考成上編卷一

厯理總論

天象

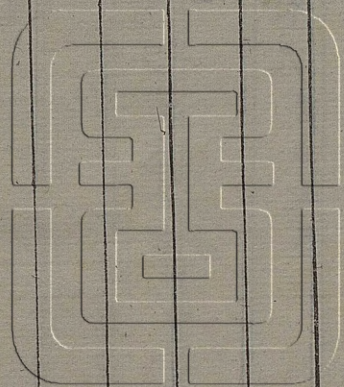
地體

厯元

黃赤道

經緯度

歲差

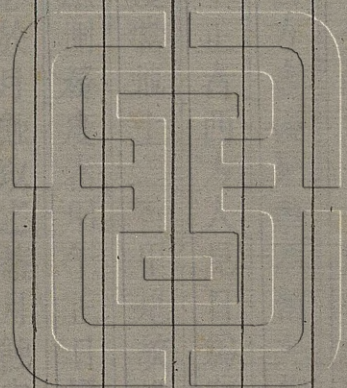


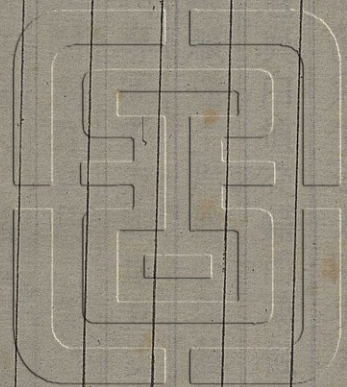
天象

虞書堯典曰。欽若昊天。厯象日月星辰。楚詞天問曰。圜則九重。孰營度之。後世厯家謂天有十二重。非天實有如許重數。蓋言日月星辰運轉於天。各有所行之道。卽楚詞所謂圜也。欲明諸圜之理。必詳諸圜之動。欲考諸圜之動。必以至靜不動者準之。然後得其盈縮。蓋天道靜專者也。天行動直者也。至靜者自有。一天與地相爲表裏。故羣動者運於其間而不息。若無至靜者以驗至動。則聖人亦無所成其能矣。人恆

在地面測天而七政之行無不可得者。正爲以靜驗動故也。十二重天。最外者爲至靜不動。次爲宗動。南北極赤道所由分也。次爲南北歲差。次爲東西歲差。此二重天。其動甚微。麻家姑置之而不論焉。次爲三垣二十八宿。經星行焉。次爲填星所行。次爲歲星所行。次爲熒惑所行。次則太陽所行。黃道是也。次爲太白所行。次爲辰星所行。最內者則太陰所行。白道是也。要以去地之遠近而爲諸天之內外。然所以知去地之遠近者。則又從諸曜之掩食及行度之遲疾而得之。蓋凡爲所掩食者。必在上而掩之。食之者必在下。月體能蔽日光而日爲之食。是日遠月近之徵也。月能掩食五星。而月與五星又能掩食恆星。是五星高於月而卑於恆星也。五星又能互相掩食。是五星各有遠近也。又宗動天以渾灝之氣挈諸天左旋。其行甚速。故近宗動天者左旋速而右移之度遲。漸遠宗動天則左旋較遲而右移之度轉速。今右移之度惟恆星最遲。土木次之。火又次之。日金水較速。而月最速。是又以次而近之證也。是故恆星與宗動相較。

而歲差生焉。太陽與恆星相會而歲實生焉。黃道與赤道出入而節氣生焉。太陽與太陰循環而朔望盈虛生焉。黃道與白道交錯而薄蝕生焉。五星與太陽離合而遲疾順逆生焉。地心與諸圓之心不同而盈縮生焉。歷代專家多方測量立法布算積久愈詳已得其大體其間或有豪芒之差諸說不無同異者蓋因儀器仰測穹蒼失之纖微年久則著雖有聖人莫能預定惟立窮源竟委之法隨時實測取其精密附近之數折中用之每數十年而一修正斯爲治曆之通術而古聖欽若之道爲可復於今日矣。

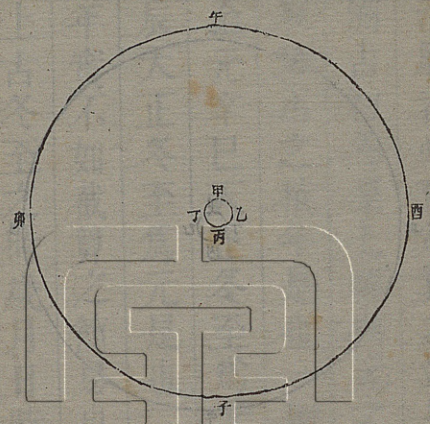




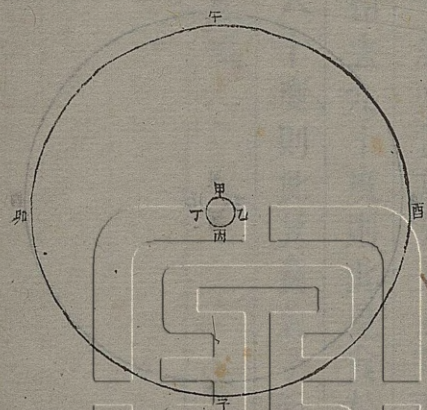
地體

欲明天道之流行。先達地球之圓體。日月星辰。每日出入地平一次。而天下大地。必非同時出入。居東方者先見。居西方者後見。東西相去萬八千里。則東方人見日爲午正者。西方人見日爲卯正也。周天三百六十度。每度當地上一二百里。是故推驗大地經緯度分。皆與天應。測緯度者。用午正日晷。或測南北二極。測經度。則必於月蝕取之。蓋月蝕與日蝕異。日之食限分數。隨地不同。月之食限分數。天下皆同。但入限

有晝夜。人有見不見耳。此處食甚於子者。處其東三十度。必食甚於丑。處其西三十度。必食甚於亥。是故相去九十度。則此見食於子而彼見食於酉。相去百入十度。則此見食於子而彼當食於午。雖食而不可見矣。



設如午酉子卯爲日天。甲乙丙丁爲地球。日在午人。居甲者。日正在其天頂。得午時。人居丙者。日卻在其天頂對衝而得子時。東去甲九十度。居丁者。得酉時。而西去甲九十度。居乙者。又得卯時矣。夫居甲丙者。以西乙丁卯爲地平。而居乙丁者。則又以午甲丙子爲地平。蓋大地皆以日到天頂爲午正也。是故測東西之經度者。兩地同測月

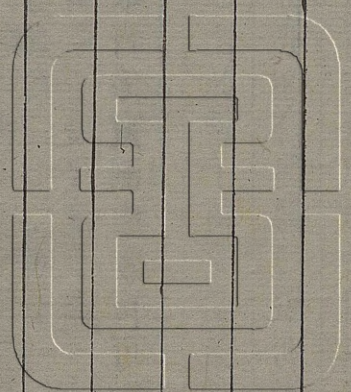


食虧復時刻。或相約於同
 夜。測月與某星同經度分。
 為其時刻分秒。相隔一時。
 則東西相去六千里。如測
 南北之緯度。則於兩地測
 北極出地之度。所差一度。
 即相去二百里。此皆地球
 圓體之明驗也。

厯元

治厯者必有起算之端。是謂厯元。其法有二。一則遠
 溯古初冬至七曜齊元之日為元。自漢太初以來諸
 厯所用之積年是也。一則截算為元。若元授時厯以
 至元辛巳天正冬至為元。今時憲厯以崇禎元年戊
 辰天正冬至為元是也。二者雖同為起算之端。然積
 年實不如截算之簡易也。夫所謂七曜齊元者。乃溯
 上古冬至之時。歲月日時皆會甲子。日月如合璧。五
 星如聯珠。是以為造厯之元。使果有此。雖萬世遵用。

可矣。而廿一史所載諸家厯元無一同者。是其所用積年之久近。皆非有所承受。但以巧算取之而已。當其立法之初。亦必有所驗於近測。遂援之以立術。於是溯而上之。至於數千萬年之遠。庶幾各曜之躔。次可以齊同。然既欲其上合厯元。又欲其不遠近測。奇零分秒之數。決不能齊。勢不能不稍爲遷就。以求其巧合。其始也。據近測以求積年。其既也。且將因積年而改近測矣。杜預云。治厯者當順天以求合。不當爲合以驗天。積年之法。是爲合以驗天也。安得爲立法之盡善乎。若夫截算之法。不用積年。虛率而一以實測爲憑。誠爲順天求合之道。治厯者所當取法也。今定康熙二十三年甲子天正冬至次日壬申子正初刻爲厯元。卽康熙二十二年十一月初五日子正初刻。七政皆從此起算。其應用諸數。皆係實測。庶數有可徵。而理有所據矣。



黃赤道

天包地外。圓轉不息。南北兩極為運行之樞紐。地居天中。體圓而靜。人環地面以居。隨其所至。適見天體之半。中華之地。面近北。故北極常現。南極常隱。平分兩極之中。橫帶天腰者。為赤道。赤道距天頂之度。即北極出地之度也。赤道以北。為內。為陰。以南。為外。為陽。斜交赤道而半出其南。半出其北者。為黃道。乃太陽一歲所躔之軌迹也。黃赤道相交之兩界。為春秋分。距赤道南二十三度半。為冬至。距赤道北二十三

度半為夏至七政所行之道紛然不齊惟恃黃赤二道以為推測之本蓋太陽循黃道東行而出入於赤道之南北太陰與五星各循本道東行而又出入於黃道之南北故黃赤二道之位定則晝夜永短寒暑進退以及晦朔弦望薄蝕朧朧皆從此可稽矣

經緯度

恆星七政各有經緯度蓋天周弧線縱橫交加即如布帛之經緯然故以東西為經南北為緯然有在天之經緯有隨地之經緯在天則為赤道為黃道隨地則為地平赤道均分三百六十度平分之為半周各一百八十度四分之為象限各九十度六分之為紀限各六十度十二分之為宮為時各三十度是為赤經從經度出弧線與赤道十字相交各引長之會於南北極皆成全圓亦分為三百六十度兩極相距各

一百八十度。兩極距赤道俱九十度。是為赤緯。依緯度作圖。與赤道平行。名距等圈。此圈大小不一。距赤道近則大。距赤道遠則小。其度亦三百六十。俱與赤道之度相應也。赤道之用。有動有靜。動者隨天左旋。與黃道相交。日躔之南北。於是乎限。靜者太虛之位。亘古不移。晝夜之時刻。於是乎紀焉。黃道之宮度。並如赤道。其與赤道相交之兩點。為春秋分。相距皆半周。平分兩交之中。為冬夏至。距兩交各一象限。六分象限為節氣。各十五度。是為黃經。從經度出弧線。與黃道十字相交。各引長之。周於天體。即成全圖。其各圈相湊之處。不在赤道之南北兩極。而別有其樞心。是為黃極。黃極之距赤極。即兩道相距之度。其距黃道亦皆九十度。是為黃緯。而月與五星。出入黃道之南北者。悉於是而辨焉。故凡南北圈過赤道極者。必與赤道成直角。而不能與黃道成直角。其過黃道極者。亦必與黃道成直角。而不能與赤道成直角。惟過黃赤兩極之圈。其過黃赤道也。必當冬夏二至之度。所以並成直角。名為極至交圈。又若赤道度為主。而

以黃道度準之。則互形大小何也。渾圓之體。當腰之度最寬。漸近兩端則漸狹。距等圈之度也。二至時。黃道以腰

度當赤道距等圈之度。故黃道一度。當赤道一度有餘。二分時。兩道雖皆腰度。然赤道平而黃道斜。故黃

道一度當赤道一度不足也。此所謂同升之差。而七政升降之斜正。伏見之先後。皆由是而推焉。至於地

平經緯。則以各人所居之天頂為極。蓋人所居之地不同。故天頂各異。而經緯從而變也。地在中。體圓

而小。隨人所立。凡目力所極。適得大圓之一半。則地雖圓而與平體無異。故謂之地平。乃諸曜出沒之界。

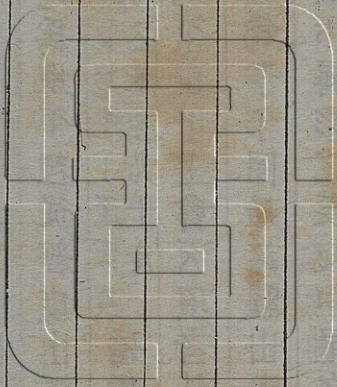
晝夜晦明之交也。地平亦分三百六十度。四分之為四方。子午卯酉。各相距九十度。二十四分之為二十四向。

各十五度。是為地平經。從經度出弧線。上會於天頂。並皆九十度。從地平下至天頂之衝。亦九十度。是為地平緯。又名高

弧。高弧從地平正午上會天頂者。其全圖必過赤道。南北兩極。名為子午圈。乃諸曜出入地平適中之界。

而北極之高下。晷影之長短。中星之推移。皆由是而測焉。是故經緯相求。黃赤互變。因黃赤而求地平。或

因地平而求黃赤乃厯象之要務。推測之所取準也。



歲差

歲差者。太陽每歲與恆星相距之分也。如今年冬至太陽躔某宿度。至明年冬至時。不能復躔原宿度。而不及之分。但其差甚微。古人初未之覺。至晉虞喜始知之。因立歲差法。厯代治厯者宗焉。而所定之數各家不同。喜以五十年差一度。劉宋何承天以百年差一度。祖冲之以四十五年差一度。隋劉焯以七十五年差一度。唐傅仁均以五十五年差一度。僧一行以八十二年差一度。惟宋楊忠輔以六十七年差一

御製麻象考成下編卷一
度以周天三百六十度每度六十分每分六十秒約
之得每年差五十二秒半元郭守敬因之較諸家爲
密今新法實測晷影驗之中星得七十年有餘而差
一度每年差五十一秒此所差之數在古法爲冬至
西移之度新法爲恆星東行之度徵之天象恆星原
有動移則新法之理長也。詳恆星
麻理。

御製麻象考成下編卷一

日躔法

推日躔用數

推日躔法

用表推日躔法

推節氣時刻法

推節氣用時法

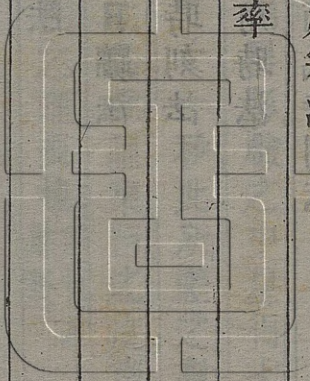
推各省節氣時刻法

推日出入晝夜時刻法

定氣推平氣法

平氣推定氣法

平氣日率



推日躔用數

康熙二十三年甲子天正冬至為厥元天正冬至者歲前冬至即

癸亥年十一月冬至也。

周天三百六十度

入算化作一百二十九萬六千秒蓋七政諸行自度以下皆以六十

遞析須將度分皆化為秒數微纖忽芒則以六十與一百為比例收為秒之小餘然後便於入算故

周天度數亦化為秒數則諸曜之行方與天行相應也。

周日一萬分

一日二十四時刻則為九十六分則為一千四百四十七秒則為八萬六千四百

法各不同故將一日命為一萬分然後便於入算如有時刻欲通為分數則以一千四百四十分為一率所有時刻化為二率一萬分為三率求得四率即所通之分數如有分數求時刻則以一萬

分爲一率。所有之分數爲二率。一千四百四十分爲三率。求得四率。卽時刻之分數。乃以六十分收爲一時。十五分收爲一刻。不滿十五者爲分。自單位以下。則以一百與六十爲比例。得秒。再比例得微。命時之法。初時爲子正。一時爲丑初。二時爲丑正。三時爲寅初。四時爲寅正。以次順數。二十三時爲夜子初。滿二十四時則去之。復爲次日子正也。

周歲三百六十五日二四二一八七五 周歲三百六

通之。得二千四百二十一分小餘八七五。卽歲實也。

紀法六十 紀法者。自甲子至癸亥之。日數其法。初日起甲子。一日爲乙丑。二日爲丙寅。以次順

數。十日爲甲戌。二十日爲甲申。三十日爲甲午。四十日爲甲辰。五十日爲甲寅。至五十九日爲癸亥。滿六十日則去之。復爲甲子。卽旬周也。

宿法二十八 宿法者。自角至軫之宿數。其法。初日起

軫。滿二十八日則去之。復爲角也。

太陽每日平行三千五百四十八秒小餘三三〇五

一六九 太陽每日平行五十九分零八秒一十九

通之 卽得。

最卑每歲平行六十一秒小餘一六六六六 最卑每

一分零一秒十一微。以秒法通之卽得。

最卑每日平行十分秒之一又六七四六九 最卑每

六十一秒小餘一六六六六。以周歲三百六十五日二四二一八七五除之即得如以微纖命之則為一十微零二纖五十三忽一十八芒。

太陽本天半徑一千萬

太陽本輪半徑二十六萬八千八百一十二

太陽均輪半徑八萬九千六百零四

氣應七日六五六三七四九二六氣應者。麻元甲子年天正平冬至距

甲子日子正初刻之日分。乃辛未日申初三刻也。蓋自甲子日子正初刻起算。至庚午日夜子初三刻末共得七日。又自辛未日子正初刻至申初三刻。以周日一萬分計之。得六千五百六十三分小餘七四九二六。乃當時平氣之應。上考往古則減下推將來則加。皆以此為根也。○按康熙五十六

年丁酉二月乙未夜子初初刻一分零七秒零二微。太陽本輪心交戌宮初度為平春分。以紀法初

日起甲子周日一萬分命之。得三十一日九千五百九十一分小餘〇九三〇一。加六十日。減周歲

四分之一九十一日三千一百零五分小餘四六八七五。得初日六千四百八十五分小餘六二四

二六。為丁酉年天正平冬至。自丁酉年上朔至甲子年共三十四年。減一年。餘三十三年為積年。與

周歲三百六十五日二四二一八七五相乘。得一萬二千零五十二日九九二一八七五為申積分。

減丁酉年天正平冬至初日六四八五六二四二六。餘一萬二千零五十二日三四三六二五〇七

四為通積分。其日滿紀法六十去之。餘五十二日三四三六二五〇七。轉與紀法六十相減。餘七

日六五六三七四九二六。即甲子年天正平冬至氣應也。

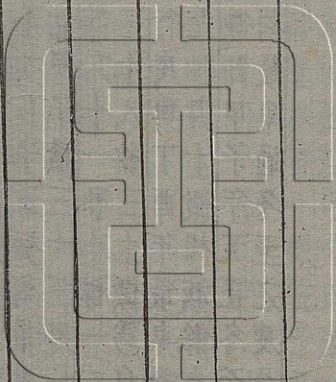
宿應五日六五六三七四九二六宿應者。麻元甲子年天正平冬至距

角宿值日子正初刻之日分。乃尾宿值日申初三刻也。宿止論日。不論分。今並帶分數者。蓋子正為二日之交。前後雖差數分。即差一日。亦必差一宿。故宿應亦帶分數。從子正起算也。

最卑應七度一十分一十一秒一十微。最卑應者。麻元甲子年天

正平冬至次日子正初刻最卑過冬至之度分也。蓋麻元甲子年天正平冬至太陽本輪心正躔丑宮初度。而均輪心未及本輪最卑點七度餘。太陽未及均輪最近點一十四度餘。必待本輪心行過冬至七度餘。而均輪心方行到本輪最卑點。太陽方行到均輪最近點。平行與實行乃合為一線。而為盈縮起算之端。故此七度餘為當時最卑過冬至之應。上考往古。則減最卑每歲之行。下推將來。則加最卑每歲之行。推本年則加最卑每日之行。皆以此為根也。○按康熙五十六年丁酉。測得中距過秋分七度四十四分三十六秒四十八微。其太陽過中距距天正冬至次日乙丑子正初刻過二百八十一日四十三百六十六分小餘七八。以此日分與最卑每日行十分秒之一。又六七四六九相乘得四十七秒零八微。為自冬至次日子正初刻至過中距之最卑行度。與中距過秋分之度相減。餘七度四十三分四十九秒四十四微。為丁酉年天正冬至次日子正初刻最卑過冬至之度。又于酉距麻元甲子積三十三年。以三十三年與最卑每歲平行六十一秒小餘一六六六六相乘。得三十三分三十八秒三十微。為自甲子年至丁酉年之最卑行度。與丁酉年最卑過冬至七度四十分四十九秒四十四微相減。餘七度一十分一十一秒一十微。即甲子年天正冬至次日子正初刻最卑過冬至之度分也。

推日躔用數



推日躔法

求積年

自歷元康熙二十三年甲子距所求之年共若干年。

減一年得積年。

積年者乃所求本年天正冬至距歷元甲子年天正冬至之年數因本年

初交天正冬至尚在歲前故減一年如甲子至癸亥計六十年而癸亥初交天正冬至止五十九年也下推將來則順推上考往古則逆溯其法皆同

求中積分

以積年與周歲三百六十五日二四二一八七五相

乘得中積分。

中積分者乃所求本年天正冬至距歷元甲子年天正冬至之日分故以積年

與周歲日分相乘即得也。

求通積分

置中積分加氣應七日六五六三七四九二六得通

積分上考往古則置中積分減氣應得通積分通積分者

乃所求本年天正冬至距麻元甲子年天正冬至前

甲子日子正初刻之日分故下推將來則置中積分加氣應上考往古則置中積分減氣應也。

求天正冬至

置通積分其日滿紀法六十去之餘為天正冬至日

分上考往古則以所餘轉與紀法六十相減餘為天

正冬至日分自初日甲子起算得天正冬至于支以

一千四百四十分通其小餘得天正冬至時分秒天正

冬至者乃所求本年天正冬至距冬至前甲子日子

正初刻之日分故置通積分滿紀法去之餘為天正

冬至日分若上考往古則其所餘為距冬至後甲子

日子正初刻之日分故轉與紀法六十相減方為天

正冬至日分也。

求年根

以周日一萬分為一率太陽每日平行三千五百四十八秒三三〇五一六九為二率以天正冬至分不與周日一萬分相減餘為三率求得四率為秒以

分收之得年根。年根者乃所求本年天正冬至次日正初刻太陽距冬至之平行經度也。天正冬至分乃冬至距本日正初刻後之分數與周日一萬分相減餘為冬至距次日正初刻前之分數。故與每日之平行為比例。得次日正初刻太陽距冬至之平行經度也。

求紀日

以天正冬至干支加一日得紀日。紀日者乃所求本年天正冬至次日

之干支也。既有天正冬至干支。可以不用紀日。因用表推算起於年根而不用天正冬至。若無紀日則無以定干支。且日數自紀日干支起初日。故並用之。

求值宿

置中積分。加宿應五日六五六三七四九二六為通

積宿。其日滿宿法二一十八去之外加一日為值宿日。

分。上考往古。則置中積分減宿應為通積宿。其日滿

宿法二十八去之餘數轉與宿法二十八相減。外加

一日為值宿日分。自初日角宿起算得值宿。求值宿與求天

正冬至之理同。但天正冬至乃冬至本日之干支。而值宿乃冬至次日之宿。故外加一日。

求日數

自天正冬至次日距所求本日共若干日。與太陽每

日平行三千五百四十八秒三三〇五一六九相乘

得數為秒。以宮度分收之得日數。日數者乃所求本日子正初刻距天

正冬至次日子正初刻之平行經度也。年根從天正冬至次日子正初刻起算。故從天正冬至次日起。初日至所求本日得若干日。與每日太陽平行相乘。得若干日之平行經度也。

求平行

以年根與日數相加。得平行。平行者。乃所求本日子正初刻太陽距冬至之

平行經度也。年根為天正冬至次日子正初刻距冬至之平行度。日數為本日子正初刻距冬至次日子正初刻之行度。故相加得本日子正初刻距冬至之行度也。

求最卑平行

以積年與最卑每歲平行六十一秒一六六六相乘。得積年之行。又以日數與最卑每日平行十分秒之一。又六七四六六相乘。得日數之行。兩數相併與

最卑應七度一十分一十一秒一十微相加。得最卑平行。上考往古。則置最卑應減積年之行。加日數之

行。得最卑平行。最卑平行者。乃所求本日子正初刻最卑距冬至之行度也。下推將來。置

最卑應加積年之行。上考往古。置最卑應減積年之行。則得本年天正冬至次日子正初刻最卑距冬至之平行度。而所求本日又距天正冬至後若干日。故下推將來。上考往古。皆加日數之行。得本日子正初刻最卑距冬至之行度也。

求引數

置平行減最卑平行。得引數。引數者。乃所求本日子正初刻均輪心過本輪

最卑之行度也。平行乃本輪心之行度。自冬至起初宮。引數乃均輪心之行度。自最卑起初宮。故置本日平行。減本日最卑平行。得引數也。

求均數

均輪心自本輪最卑左旋自東而西。行引數度。太陽自均

輪最近點右旋自西而東。行倍引數度。用兩三角形法求

得地心之角為均數。法詳日躔篇。理盈縮差篇。引數初宮至五宮

為加。六宮至十一宮為減。均數者。平行與實行之差也。引數初宮至五宮在最

卑後。實行過於平行。故加。六宮至十一宮在最高後。實行不及平行。故減。

求實行

置平行加減均數。得實行。實行者。乃所求本日子正初刻太陽實在之行度也。

平行乃本輪心之行度。而太陽實在均輪之周。其加減差即均數。故以均數加減平行。得實行也。

求宿度

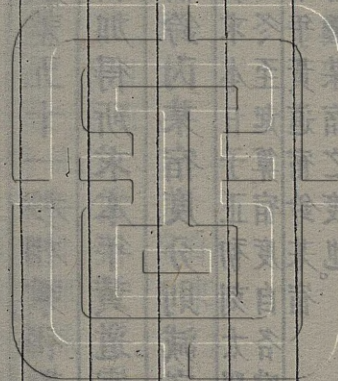
以積年與歲差五十一秒相乘。得數與厯元甲子年

黃道宿鈴相加。得所求本年黃道宿鈴。察實行足減

本年黃道宿鈴內某宿度。分則減之餘為某宿度分

宿度者。乃所求本日子正初刻太陽所躔之黃道宿度也。實行自冬至起算宿度。自各宿初度起算。故於

實行內減本年黃道宿鈴某宿度。餘為太陽躔某宿之度也。



用表推日躔法

用表推日躔法。年根。紀日。值宿。日數。最卑。均數。各檢本表。其餘與前法同。蓋用乘除而得者。則用表以省算。若用加減而得者。則已無可省。如平行。引數。實行。是也。有必不能用表者。如宿鈐歲歲不同。難以預為立表。須隨時加歲差。以立算是也。今並逐條開刻。以便於用。月離交食五星並做此。

求年根

用日躔太陽年根表。察本年距冬至分秒。三十微進一秒。下做

此。得年根。察本年最卑度分秒。得本年最卑行。并察

紀日。值宿。

紀日。值宿。今推日躔俱不逐日開載。蓋一歲之日躔推算既畢。然後以紀日起于表。

以值宿值日。若設某節某于支。求日躔。則有紀日于支。起初日。以定日數。日數既定。不復用紀日。故不必

逐日開載也。然為作原所必需故並詳於此。

求日數

用日躔太陽周歲平行表。察本日平行宮度分秒。得日數。并察本日最卑行分秒。得日數最卑行。

求平行

以年根與日數相加。得平行。

求最卑平行

以本年最卑行與日數最卑行相加。得最卑平行。

求引數

置平行減最卑平行得引數。

求均數

用日躔太陽均數表。以引數宮度分。察其所對之度分。秒。得均數。并記加減號。

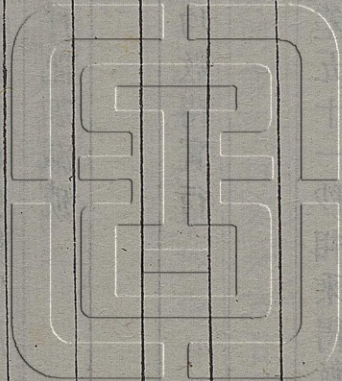
求實行

置平行加減均數。得實行。

求宿度

以積年與歲差五十一秒相乘。得數與厯元甲子年黃道宿鈐相加。得本年黃道宿鈐。察實行足減本年。

黃道宿鈐內某宿度分則減之餘為某宿度分



推節氣時刻法

日躔丑宮初度為冬至。丑宮一十五度為小寒。子宮
 初度為太寒。子宮一十五度為立春。亥宮初度為雨
 水。亥宮一十五度為驚蟄。戌宮初度為春分。戌宮一
 十五度為清明。酉宮初度為穀雨。酉宮一十五度為
 立夏。申宮初度為小滿。申宮一十五度為芒種。未宮
 初度為夏至。未宮一十五度為小暑。午宮初度為大
 暑。午宮一十五度為立秋。巳宮初度為處暑。巳宮一
 十五度為白露。辰宮初度為秋分。辰宮一十五度為

寒露卯宮初度為霜降卯宮一十五度為立冬寅宮

初度為小雪寅宮一十五度為大雪皆以子正日躔

未交節氣宮度者為交節氣本日已過節氣宮度者

為交節氣次日本日于正未交次日于正已過則交節氣必在本日子正後次日于正前

故未交為本日已過為次日推時刻之法以本日實行與次日實

行相減為一率一千四百四十分為二率本日實行

與節氣宮度相減餘為三率如推立春則以本日實行與一宮一十五度相

減餘求得四率為距子正後之分數益以一日之行

度與一日之分數為比同於距節氣之度與距子正

之分數為比也乃以六十分收為一小時十五分收

為一刻得節氣時刻如本日實行適當節氣宮度而

無餘分則交節氣即為本日子正初刻

推節氣用時法

以交節氣本日均數變時一度變為四分十五分變為一分十五秒變為一秒

得均數時差均數為減者則時差為加均數為加者

則時差為減天左旋日右旋故加減相反又以半徑一千萬為一

率黃赤大距二十三度二十九分三十秒之餘弦為

二率本節氣黃道度之正切線為三率求得四率為

赤道之正切線檢表得赤道度與黃道度相減餘數

變時得升度時差二分後為加二至後為減二分後黃道度

多赤道度少故加二至後黃道度少赤道度多故減乃以兩時差加減節氣時

刻得節氣用時詳日躔厯理時差篇如用表則以引數宮度察

日躔均數時差表得均數時差以節氣宮度察日躔

升度時差表得升度時差依兩時差加減號加減節

氣時刻得節氣用時

推各省節氣時刻法

各省節氣時刻皆以京師為主視各省東西之偏度

加減之詳日躔厯理節氣時刻篇盛京偏東七度一十五分則加

二十九分每一度當四分浙江偏東三度四十一分二十四

秒則加一十四分四十六秒福建偏東二度五十九

分則加一十一分五十六秒江南偏東二度一十八

分則加九分一十二秒山東偏東二度一十五分則

加九分江西偏西三十七分則減二分二十八秒河

南偏西一度五十六分則減七分四十四秒湖廣偏

西二度一十七分則減九分零八秒廣東偏西三度

三十三分一十五秒則減一十四分一十三秒山西

偏西三度五十七分四十二秒。則減一十五分五十一秒。廣西偏西六度一十四分四十秒。則減二十四分五十九秒。陝西偏西七度三十三分四十秒。則減三十分一十五秒。貴州偏西九度五十二分四十秒。則減三十九分三十一秒。四川偏西一十二度一十六分。則減四十九分零四秒。雲南偏西一十三度三十七分。則減五十四分二十八秒。朝鮮偏東一十度三十分。則加四十二分。各省偏度俱依地圖經度所定。今測日影以求其節氣時刻。及月食早晚驗之。皆與地圖合。

推日出入晝夜時刻法

推日出入晝夜時刻法。以半徑一千萬爲一率。北極高度之正切線爲二率。本日距緯度之正切線爲三率。求得四率爲卯酉前後赤道度之正弦。檢表得日出入在卯酉前後赤道度。乃以一度變爲四分。十五分變爲一分。春分前。秋分後。爲卯後酉前分。以加卯正爲日出時刻。以減酉正爲日入時刻。春分後。秋分前。爲卯前酉後分。以減卯正爲日出時刻。以加酉正爲日入時刻。自日出至日入爲晝刻。與九十六刻相

減餘為夜刻。

冬至前與冬至後之距緯同。則晝夜時刻亦同。夏至前後與冬至前後之距緯亦同。而南北各異。則晝夜時刻相反。故求得冬至後一象限之時刻。即得餘三象限之時刻。各省

日出入晝夜時刻。俱以本處之北極高度立算。京師

北極高三十九度五十五分。盛京北極高四十一度

五十一分。山西北極高三十七度五十三分三十秒。

朝鮮北極高三十七度三十九分一十五秒。山東北

極高三十六度四十五分二十四秒。河南北極高三

十四度五十二分二十六秒。陝西北極高三十四度

一十六分。江南北極高三十二度零四分。四川北極

高三十度四十一分。湖廣北極高三十度三十四分

四十八秒。浙江北極高三十度一十八分二十秒。江

西北極高二十八度三十七分一十二秒。貴州北極

高二十六度三十分二十秒。福建北極高二十六度

零二分二十四秒。廣西北極高二十五度一十三分

零七秒。雲南北極高二十五度零六分。廣東北極高

二十三度一十分。

各省北極高度。俱係實測所得。

定氣推平氣法

康熙五十六年丁酉二月初八日癸巳亥初一刻一

十三分二十九秒四十一微。日躔戊宮初度。爲定春

分用時

測法見日躔庠理測歲實以定平行篇

求平春分日時。先以本

年天正冬至次日。子正初刻最卑。過冬至七度四十

三分四十九秒四十微。與平春分距冬至九十一日

之最卑。行一十五秒一十四微。相加。

平春分距冬至爲周歲四分之

一。因最卑每日之行甚微。故止用九十一日。

得七度四十四分零四秒五

十四微。爲平春分之最卑。行。與平春分之平行九十

度相減。餘八十二度一十五分五十五秒零六微。爲

平春分之引數。求其均數。得二度零二分二十秒。與

平春分之平行九十度相加。

春分時實行在平行前。故加。

得九十

二度零二分二十秒。爲平春分之實行。又以所得均

數。與平春分之平行九十度相減。餘八十七度五十

七分四十秒。爲平春分前虛設之平行。

定春分在平春分前。故設

於平春分前求之。

減平春分之最卑。行七度四十四分零四

秒五十四微。

春分時近中距。均數速度之差甚微。故雖在平春分前。仍可用平春分之最卑

行。餘八十度一十三分三十五秒零六微。爲平春分

前虛設之引數。求其均數。得二度零一分四十四秒

四十四微。與平春分前虛設之平行相加。得八十九

度五十九分二十四秒四十四微為平春分前虛設之實行。乃以兩實行相減。餘二度零二分五十五秒

一十六微為一率。兩平行相距之二度零二分二十

秒為二率。又為三率。兩平行相距即平春分之均數亦即定春分距平春分之實行

度。求得四率二度零一分四十四秒五十四微為平

春分距定春分之平行。即定春分之均數。又以太陽

每日之平行二千五百四十八秒三三〇五一六九

為一率。周日一萬分為二率。平春分距定春分之平

行二度零一分四十四秒五十四微。化秒為二率。求

得四率二日五百八十六分八四七七。為平春分

距定春分之日分。於是以前所測定春分用時亥初一

刻一十三分二十九秒四十一微。加均數時差八分

七秒。即定春分之均數變時也。春分時用時在平時東。以平時求用時。則減均數時差。今以用時求

平時。故加均數時差。無升度時差者。春分日當赤道故也。得亥初二刻六分三十

六秒四十一微。為定春分平時。以紀法初日起甲子。

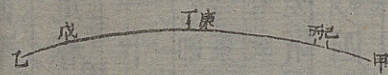
周日一萬分計之。得二十九日。癸巳日也。九千零四分二

四五三。為定春分之日分。加平春分距定春分之二

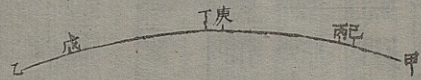
日五百八十六分八四七七。得三十一日九千五

百九十一分〇九三〇一。爲平春分之日分。以紀法
初日起甲子。周日二十四時計之。得乙未日夜子初
初刻一分零七秒零三微。卽平春分日時也。

如圖。甲乙爲本天之一弧。定春分平行
在丙。實行在丁。平春分平行在丁。實行
在戊。今測得平行在兩點之日時。而求
平行在丁點之日時。必求得丙丁之分。
然後可以入算。但丙丁之度無由而知。
故先於平行在丁點時求其均數爲丁



戊則戊點卽爲平春分之實行。又設已
丁與丁戊等。已點爲平春分前虛設之
平行。求其均數得已庚。則庚點卽爲平
春分前虛設之實行。兩實行相距爲庚
戊。夫兩實行相距如庚戊。則兩平行相
距如已丁。今定春分與平春分兩實行
相距如丁戊。則兩平行相距如丙丁。故
以庚戊與已丁之比。同於丁戊與丙丁
之比。丁戊與已丁等。而得丙丁之分。既得丙丁



之分。則以太陽一日之平行與一日之比。即同於丙丁之分與平春分距定春分日分之比。與所測平行在丙點之日分相加。即得平行在丁點之日分也。

平氣推定氣法

以本年天正冬至日分。各加平氣日率。減一日。各得平氣距天正冬至次日正初刻日分。又置平氣宮度。減本日最卑行餘為本日引數。按法求得本日均數。乃以太陽每日平行三千五百四十八秒三三〇

五一六九為一率。周日一萬分為二率。本日均數為

三率。求得四率。與平氣距天正冬至次日正初刻

之日分相加。均數為加者則減。均數為減者則加。又加本年紀日之

數。滿紀法六十去之。各得定氣干支。以一千四百四

十分通其小餘。各得定氣時分秒。如推月日。則用日

食推實朔法。推得逐月實朔。乃自本月實朔干支計

之各得定氣月日。平氣推定氣。即古麻步氣朔求次氣之法。蓋平氣者。乃平行交節氣

日分。因有加減之差。故定氣有進退也。其加減與均數相反者。實行為加。則交節早。故減。實行為減。則交

節遲。故加。

平氣日率

小寒一十五日二一八四二四四

大寒三十日四三六八四八九

立春四十五日六五五二七三四

雨水六十日八七三六九七九

驚蟄七十六日〇九二一二二三

春分九十一日三一〇五四六八

清明一百零六日五二八九七一三

穀雨一百二十一日七四七三九五八

立夏一百三十六日九六五八二〇三

小滿一百五十二日一八四二四四七

芒種一百六十七日四〇二六六九二

夏至一百八十二日六二一〇九三七

小暑一百九十七日八三九五二八二

大暑二百一十三日〇五七九四二七

立秋二百二十八日二七六三六七一

處暑二百四十三日四九四七九一六

白露二百五十八日七一三二一六一

平氣日率

三

秋分二百七十三日九三一六四〇六

寒露二百八十九日一五〇〇六五一

霜降三百零四日三六八四八九五

立冬三百一十九日五八六九一四〇

小雪三百三十四日八〇五三三八五

大雪三百五十日〇二三七六三〇

冬至三百六十五日二四二一八七五



