

御製曆象考成上編
 曆理總論

225
 644
 1



門 奴
辨 644
卷 1-41



御製律曆淵源序

粵稽前古堯有羲和之

必舜有后夔之命周有

尚書之敘述及歷代史

書莫不志律曆始數廢



御製律曆淵源序

皇王先
粵稽前古堯有羲和之

咨舜有后夔之命周有

商高之訪逮及歷代史

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
閭典至重也我命罔忒

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

進呈^上

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
編曰和聲身定樂所以因
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
章極於借衰割圓求體
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

法之歲久失傳擇焉而
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

皇者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

聞敬効一詞之贊益是

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。

皇朝年譜... 古學今

雍正二年五月十七日奉

旨纂修

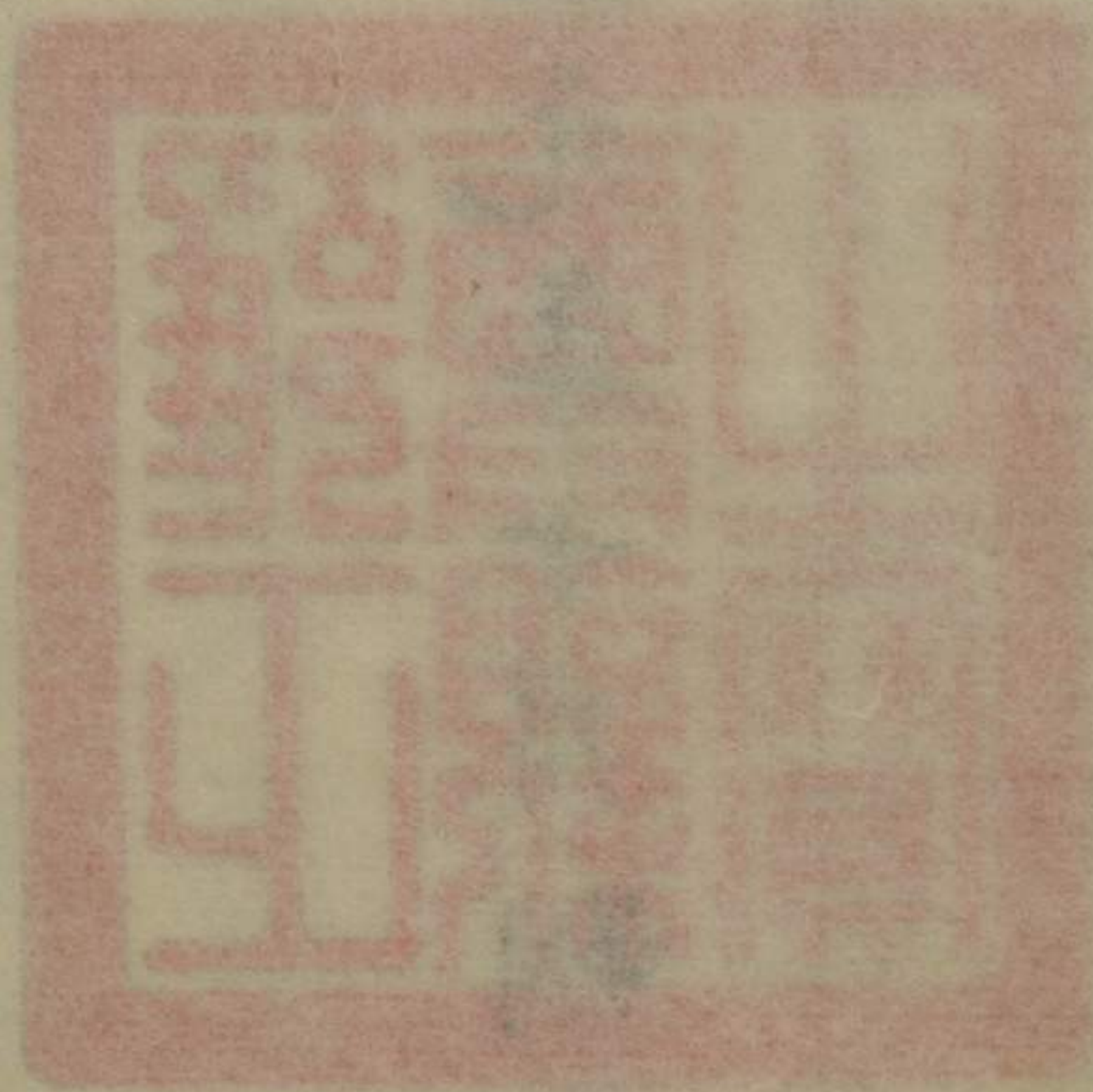
承

旨纂修

雍正



九年十月
朝
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

王臣允

祿

和碩

誠

親

王臣允

祉

彙編

日講宮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

臣梅鼓成

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

參領臣阿齊圖

原任吏部員外郎臣顧琮

工部員外郎臣照海

食員外郎俸欽天監五官正臣明安圖

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	廣東西寧縣知縣臣薩海	京衛武學教授臣胡振	舉人棟選知縣臣高澤	會考主府筆帖式臣傳明安	吏員部筆帖式臣戴嵩安
-----------	---------	--------------	------------	------------	-----------	-----------	-------------	------------

候南玉補筆帖式一員臣黑都	生南玉州一員臣秦寧	生黃州一員臣五德寶	護人州一員臣楊新格	工校錄	翰林院侍讀臣吳孝登	翰林院侍講臣留保	刑部郎中加一級臣朱崧	戶部主事臣黑赫
--------------	-----------	-----------	-----------	-----	-----------	----------	------------	---------

禮部	刑部	工部	工部	戶部	工部	行人司	湖廣	江南	河南
部	部	部	部	部	部	司	州	州	孟津縣
主	主	主	主	庫	司	人	府	知	知
事	事	事	事	加	加	加	同	州	縣
臣	臣	臣	臣	一	一	一	一	加	加
穆繼倫	王	色合立	穆成格	伍大壽	顧陳墀	郎	白暎棠	陳永貞	陳永貞

監生	候選	州	同	知	員
生	選	同	同	臣	臣
候	州	同	同	張嘉論	焦繼謨
選	州	同	同	張嘉論	焦繼謨
州	同	同	同	張嘉論	焦繼謨
同	同	同	同	張嘉論	焦繼謨

御製曆象考成上編

揆天察紀

卷一

曆理總論

卷二

弧三角形上

卷三

弧三角形下

卷四

曆理總論

卷一

卷二

卷三

卷四

卷五

卷六

卷七

卷八

卷九

卷十

日躔曆理

卷五

月離曆理

卷六

交食曆理一 日食月食合論

卷七

交食曆理二 專論月食

卷八

交食曆理三 專論日食

卷九

五星曆理一 五星合論

卷十

五星曆理二 專論土星

卷十一

五星曆理三 專論木星

卷十二

五星曆理四 專論火星

卷十三

五星曆理五 專論金星

卷十四

五星曆理六 專論水星

卷十五

五星曆理七 五星合論

卷十六

恆星曆理

御製曆象考成上編卷一

曆理總論

天象

地體

曆元

黃赤道

經緯度

歲差

欽定四庫全書

欽定四庫全書

天象

虞書堯典曰。欽若昊天。曆象日月星辰。楚詞天問曰。圜則九重。孰營度之。後世曆家謂天有十二重。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為以靜驗
動故也。十二重天最外者為至靜不動。次為宗動。南
北極赤道所由分也。次為南北歲差。次為東西歲差。
此二重天其動甚微。曆家姑置之而不論焉。次為三
垣二十八宿。經星行焉。次為填星所行。次為歲星所
行。次為熒惑所行。次則太陽所行。黃道是也。次為太
白所行。次為辰星所行。最內者則太陰所行。白道是
也。要以去地之遠近而為諸天之內外。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。蓋凡為所掩食者必在上而掩之食之者必在
下。月體能蔽日光而日為之食。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。地心與諸圜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。斯為治曆之

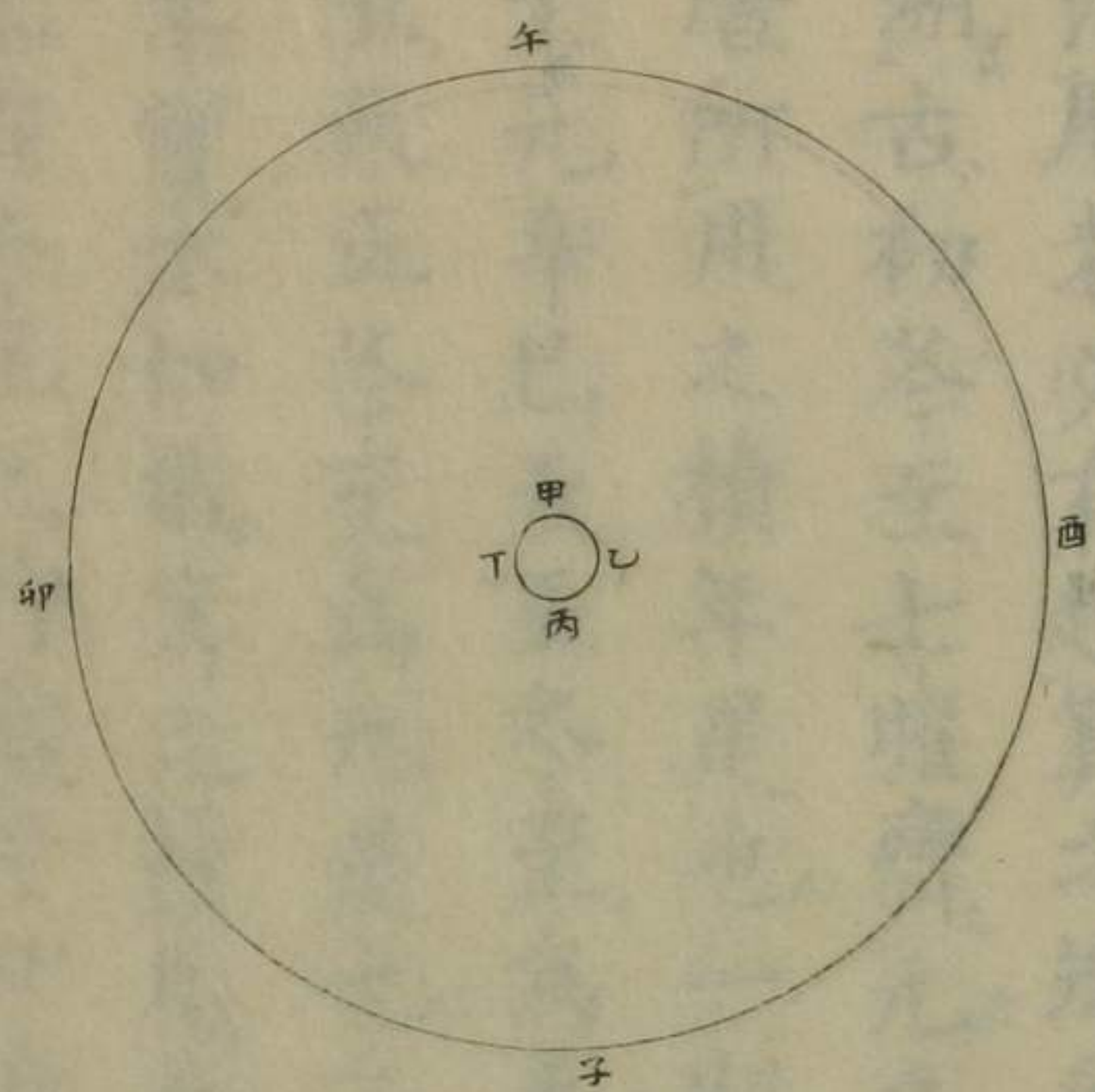
通術。而古聖欽若之道。庶可復於今日矣。

地體

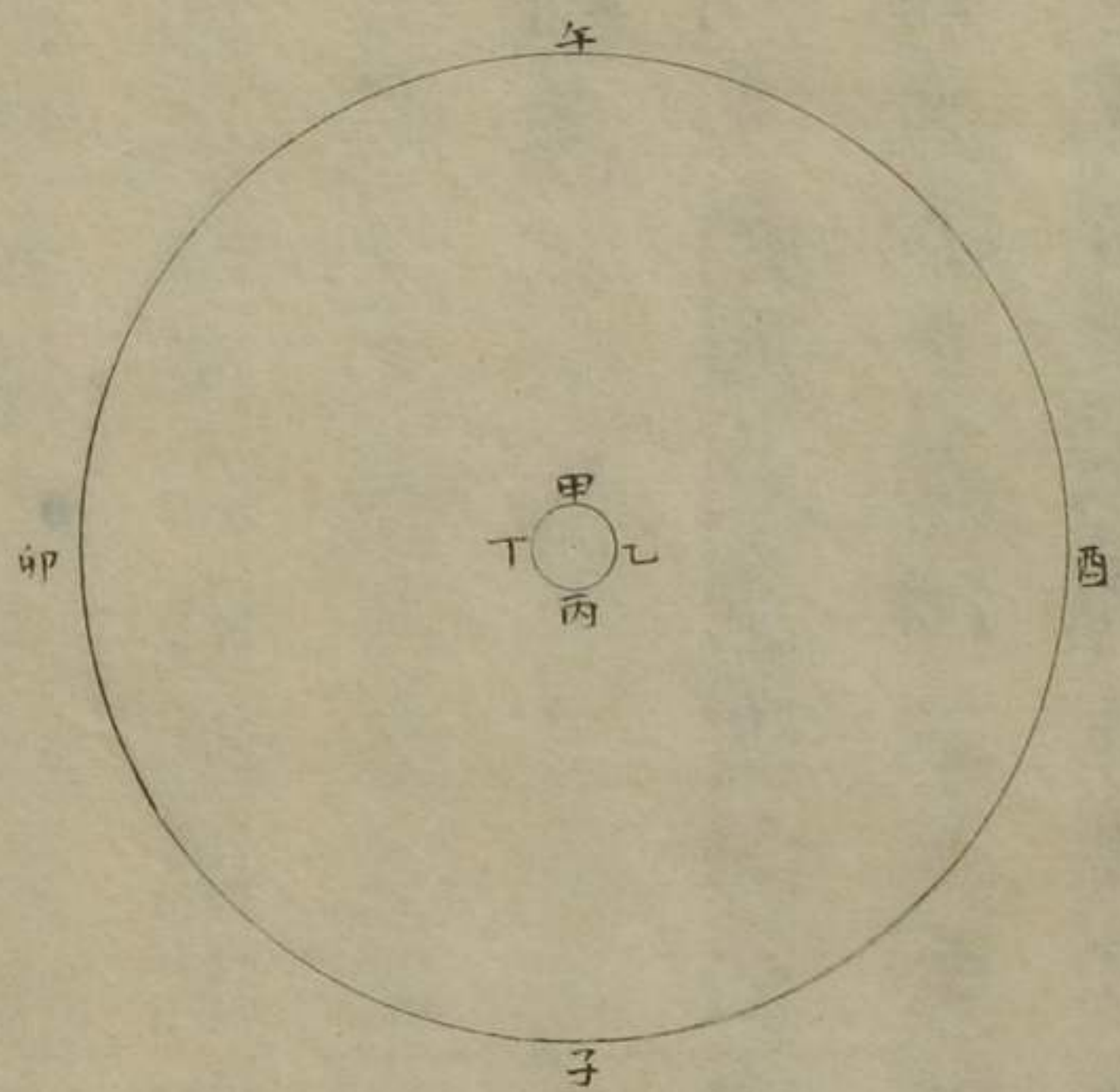
欲明天道之流行。先達地球之圓體。日月星辰。每日出入地平一次。而天下大地。必非同時出入。居東方者。先見。居西方者。後見。東西相去萬八千里。則東方人見日為午正者。西方人見日為卯正也。周天三百六十度。每度當地上二百里。是故推驗大地經緯度分。皆與天應。測緯度者。用午正日晷。或測南北二極。測經度則必於月蝕取之。蓋月蝕與日蝕異。日之食限分數。隨地不同。月之食限分數。天下皆同。但入限

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。相去百八十度。則此見食於子而彼當食於午。雖食而不可見矣。

設如午酉子卯為日天。甲乙丙丁為地球。日在午。人居甲者。日正在其天頂。得午時。人居丙者。日却在其



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。以酉乙丁卯為地平。而居乙丁者。則又以午甲丙子為地平。蓋大地皆以日到天頂為午正也。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。

合曆元

治曆者必有起算之端。是謂曆元。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
 曆所用之積年是也。一則截算為元。若元授時曆以
 至元辛巳。天正冬至為元。今時憲曆以崇禎元年戊
 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。是以為造曆之元。使果有此。雖萬世遵用。

可矣。而廿一史所載諸家曆元無一同者。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。然既欲其上合曆元。又欲其不違近測。奇零分秒之數。決不能齊。勢不能不稍為遷就。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。治曆者當順天以求合。不當為合以驗天。積年之法是為合以驗天也。安得為立法。

之盡善乎。若夫截算之法不用積年。虛率而一以實測為憑。誠為順天求合之道。治曆者所當取法也。今定康熙二十三年甲子天正冬至次日壬申子正初刻為曆元。即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。圜轉不息。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。朏朧。皆從此司稽矣。

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。是爲赤緯。依緯度作圈。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。爲春秋分。相距皆半周。平分兩交之中。爲冬夏至。距兩交各一象限。六分象限。爲節氣。各十五度。是爲黃經。從經度出。弧線與

黃道十字相交。各引長之。周於天體。卽成全圈。其各圈相湊之處。不在赤道之南北兩極。而別有其樞心。是爲黃極。黃極之距赤極。卽兩道相距之度。其距黃道亦皆九十度。是爲黃緯。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。名爲極至交圈。又若赤道度爲主。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。地在天中。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。其全圈必過赤道。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。乃曆象之要務。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。而有不及之分。但其差甚微。古人初未之覺。至晉虞喜始知之。因立歲差法。歷代治曆者宗焉。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

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為
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為冬至
西移之度新法為恆星東行之度微之天象恆星原
有動移則新法之理長也詳恆星曆理

