

國學基
本叢書
明

書

四

國學基本叢書

書

明

(四)

傅維麟纂

商務印書館發行

明書卷四十四

志三

厯法志一

史官論曰。攷前代史書之言厯者。十有二家。獨司馬遷沈約宋濂有專書。推步精確。而班固范曄魏收唐太宗魏徵則兼言律。大率窮極理數而非其法。至劉義叟之新唐書。脫脫之宋史。則列之天文志。而歐陽修五代史。僅及五星。遼史第紀閏考。夫亦各就所見而言之耳。蓋治厯之事。昧者若瞽。明者若寄。厯初有六家。黃帝顓頊。夏商周魯。秦用顓頊。漢因之。或曰用殷。故通鑑編年數日。兩存之。自武帝更造太初迄東漢凡四改。自魏至隋凡十三改。唐初至周末凡十六改。宋前後凡十八改。金熙宗至元末凡三改。率皆行之不久而差。差則改。然天運本不能齊。幾微渺末。積而必差。而欲一定之法齊之。則必不能。雖其勢乎不知。測驗既真。則於過不及之際。聊一伸縮。卽得而合焉。必欲矯逞聰明。作爲創獲。鮮不貽譏來禪哉。明興太祖首嚴欽若厯象之典。吳元年。開括蒼劉基名。聘至都爲太史令。冬。基率其屬高翼等上戊申大統厯。洪武元年。改太史院爲司天監。尋以司天非欽崇天道之意。更曰欽天。立官屬。詳職官志。乃召集故元太史院使張佑等。及回回司天監里的兒阿都刺等十四人。明年。又召鄭阿里等十一人至京師。議厯

法占天象。三年著令。凡元象圖書。非其職者不得習。習者罪。乃分欽天監官生人爲四科。曰天文。曰漏刻。曰大統麻。曰回回麻。各專科肄焉。乃築欽天監觀星臺於鷄鳴山。回回欽天監於雨花臺。凡歲麻成。先期於十月一日上之。曰大統麻。中有御覽。月令麻。躔度麻。王麻。復有壬遁麻。壬遁麻則御覽其事六十七。曰祭祀祈福。解除冠帶宴會。招賢選將。訓兵安撫邊境。結婚姻。進人口。求醫療病。入學興造。動土。豎柱。上梁。補垣。繕城郭。安碓磑。開市立券。交易沐浴。安牀。整手足甲。緩刑獄。施恩惠。恤獨悖。布政事。捕捉。施恩。封拜。覃恩。肆赦。頒詔。雪冤枉。賞賀。遣使裁製。上官赴任。搬移。開渠穿井。修置產室。納畜牧養。取魚慶賜。行幸掃舍宇。整容剔頭。納采問名。行惠慶。舉正直。出軍征伐。經絡求嗣。上册進表章。修飾垣牆。納財栽種。臨政親民。平治道塗。出師。詔命公卿。築隄防。宣政事。營建宮室。命將出師。嫁娶。畋獵。王麻三十事。中宮東宮親王同。大約皆壬遁中事。民麻三十二事。而節氣躔次。時刻種種務精確。若回回麻起於西域。以今考之。其原實起於隋開皇十九年己未之歲。其法則以二百五十日爲一歲。歲有十二宮。宮有閏日。凡百二十有八年。閏三十有一日。又以三百五十四日爲一周。周有十二月。月有閏日。凡三十年閏十有一日。歷千九百四十一年。而宮月甲子再會。其白羊宮第一日。日月五星之行。與中國春正定氣日之宿直同。太祖取與中國麻相參推步。尋以與大統相左。革之。其人令習大統法。七年七月。製觀星盤。是年博士元統上言。臣聞一代之興。必有一代之麻。隨時修改。以合天道。今麻雖以大統爲名。而積分猶授時麻數。况授時麻法。以至元辛巳爲麻元。至洪武甲子。積一百四年。以麻法推之。得三億七千六百一十九萬九千七百七十

五分。經云：大約七十年而差一度，每歲差一分五十秒。辛巳至今，年遠數盈，漸差天度，擬合修改，請以洪武甲子歲冬至爲厯元，而七政則有遲疾順逆伏見之不同，實難推演。聞磨勘司令王道亨、郭伯玉精九數之學，願徵令推算，以昭一代之典。上是其言，尋擢爲監正，乃以甲子爲厯元。已監副李德芳上言：故元至正辛巳爲厯元，上推往古，每百年長一日，每百年消一日，永久不可易也。今監正元統改作洪武甲子厯元，不用消長之法，考得春秋晉獻公十五年戊寅歲，距至元辛巳二千一百六十三年，以辛巳爲厯元，推得天正冬至在甲寅日夜子初三刻，與當時實測數相合。洪武甲子元正，上距獻公戊寅歲二千二百六十一年，推得天正冬至在己未日午正三刻，比辛巳爲元，差六日四時五刻，當用辛巳元及消長之法，方合天道。疏奏，元統復言：臣所推甲子厯元，實與舊法相合，毫無差謬。上曰：二統皆難憑，只驗七政交會行度無差者爲是。後第以甲子爲厯元。正統四年，造渾天璣璣玉衡簡儀。十一年，令簡儀九道圭表壺漏，並准南京作晷影堂，以便窺測調品。景泰中，造簡儀銅壺。至嘉靖三年，光祿少卿管欽天監事華湘上言：天子奉順陰陽，治厯明時，時以作事，事以厚生，而世從治也。時苟不明，將弦望晦朔失其節，分至起閉乖其期，無以該治，生靈而世亂矣。夫厯數之行，代有作者，曷嘗不廣集衆思，人無遺策，法無遺巧，期於永久不變也哉！然不數歲而輒差，厯所以差，由天周有餘而日周不足也。日之差則驗於中星，堯冬至昏昴中而日在虛七度，躔元楊之子今冬至昏室中而日在箕三度，躔析木之寅，計去堯三千餘年而差五十度矣。再以赤道攷之，勝國至元辛巳改厯，天正冬至，赤道歲差一度五十秒，今退天三度五十二分五十秒。

矣。黃道歲差九十二分九十八秒。今退天三度二十五分七十四秒矣。故洪武中元統言厯。雖以大統爲名。而積分猶授時之數。年遠漸差。今距元辛巳及元統上言時。歲在洪武甲子。僅一百四十年。迄今則二百四十二年。授時厯法。每歲差一分五十秒。約七十年差一度。今合差三度餘矣。是以正德戊寅日食。庚辰月食。時刻分秒。起復方位。多與監官推算不合。恭惟皇上入繼大統之年。適興元革命改憲之年。合則調元正厯。固有待於今日也。臣伏窺古今善治厯者三家。漢太初以鍾律。唐大衍以蓍策。元授時以晷影。而晷影爲近。其所因者本也。欲正厯而不登臺測景。竊以爲空言臆見耳。伏望許臣暫住朝參。督同臣監官及掄選疇人子弟。諳曉本業者。及冬至前。詣觀象臺晝夜推測。日記月書。至來年冬至。以驗二十四氣分至。合朔日躔月離。黃赤二道。昏旦中星。七政四餘之度。視元辛巳所測差次。錄聞詳定歲差。以成一代之制。其論歲差法。有曰。堯時冬至虛一度。夏至柳十四度。春分胃十二度。秋分氏十度。唐開元大衍厯。冬至斗十度。夏至井十度。春分奎七度。秋分軫十四度。宋厯元厯冬至斗二度。夏至井十六度。春分奎初度。秋分軫七度。此歷代之厯可驗者如此。然雖有進退。其度不出次舍前後。蓋天運星行動體也。未免前卻不齊。厯家步算。乃死法耳。安得與天相符。故曰歲差。後世修改。求合夫天。不得不然。漢自鄧平改厯。後洛下閎八百年。當差一度。當時史官攷諸上古中星。已差五度。而閎未究。蓋古爲厯者。未有歲差之法。其論冬至躔宿。一定不移。不知天日會餘分。積久必爽。今歲冬至日躔。視去歲恆不齊。至晉虞喜始覺其差。乃以天爲天。歲爲歲。立差法以追其變而算之。約以五十年而退一度。然失之太過。宋何承天倍增其數。約

以百年退一度而又不及。至隋劉焯取二家中數。以七十五年爲近之。然未甚密。至唐僧一行乃以大衍麻推之。得八十三年而差一度。自唐以來。皆宗其法。至元郭守敬算之。約六十六年而差一度。算已往。減一算。算將來。加一算。而歲差始爲精密。至今二百餘年。每有不合。嗟乎。天動物也。進退盈縮。未免不齊。一定之法。顧可拘執哉。況法自有權宜者。如定歲之法四期。餘一日之數。分於四期。則二至之定。每疑於絲忽之間。須酌量以定。無常準。定日之法。一日變爲九百四十畫。以氣朔有不盡之數難分也。每月三十日。而二氣盈四百一十一畫二十五秒。一朔虛四百四十一畫。積盈虛之數以成閏。故定朔必視四百四十一畫之前後。以爲朮朮。故定朔每疑於一畫之間。亦須酌量以定。無常準。如日月交食之法。時刻分秒。最爲精微。其至半秒難分之處。亦須酌量以定。無常準。故至之絲忽。朔之一畫。食之半秒。積之歲久。則皆差失。不合原算矣。而日官周濂。請驗交食以更麻元。後禮部員外郎鄭繼之。嘗以月食分秒不協。亦上言請改麻元。則其疏全以華湘歲差之議入告。而支大綸則議以爲按授時麻法。雖起於至元辛巳。而不以辛巳爲麻元。其法以七千二百五十七萬六千爲一元之中。平分天地人三元。每元計二千四百二十九萬二千。自太乙甲子。自嘉靖四十三年甲子。已五千二百九十五萬八百四十矣。是天地二元也。今當一千九百六十一萬七千六百。已在人。乃後推將來。每年增一。前者已往。每歲減一。是以太乙甲子爲麻元。而不從辛巳起也。今以辛巳爲麻元者。麻家以世遠數分而難於竟功。故截去始元而以辛巳耳。歲差之法。起於子半虛六度。約下十六年而退一度。自堯至洪武甲子。退四十九度五十七分。故冬至日躔箕七度。

七十七分。正統甲子退五十度四十一分。故冬至日躔箕六度九十六分。弘治甲子退五十一度二十四分。故冬至日躔箕六度十三分。嘉靖甲子退五十二度七分。故冬至日躔箕五度三十分。以後每度約退一分三十八秒四十九微。自嘉靖至萬厯六十一年。又退九十三分。非復元之舊矣。至懷宗中以日食分刻。西儒與欽天監所算不同。監正戈近亨反復辯論。而西儒頗合。上是其議。遂於東長安街開厯局。建觀星臺。以內閣大學士徐光啓領其事。選疇人子弟受西儒法。成書。賜名崇禎厯書。圖象工巧。推算精密。會喪亂不果行。今惟以大統厯法著於是篇。其同於元史授時者不載。卽有同處。亦必用之法。不得不錄。而元史有其法。無其數者。增列之。七政厯。茲詳日月定度外五星。雖見之五代史。而有其數。無其法。元史具兩法而無成局。至四餘則諸史所不載。故特增之。以存明厯法之梗概云。

明書卷四十五

志二

厯法志二

大統厯推算成法。

求中積分。

置歲實以所距積年爲法乘之。

歲實三百六十五萬二千四百二十五分。

求通積分。

置中積加氣應爲通積。△氣應五十五萬△六百分。

求天正冬至。

置通積滿紀法去之。餘得冬至日及分秒。

若求次年冬至。加通餘滿紀法去之。

紀法六十萬。

通餘五萬二千四百二十五分。

求次氣。

置冬至日及分秒以氣策之累加之。

氣策一十五萬二千一百八十四分三十七秒五十微。

求閏餘。

凡閏餘一十八萬六千五百五十二分△九秒已上其年有閏。

置中積加閏應滿朔實去之餘爲閏餘。

若求次年閏餘以通閏累加之滿朔實去之。

閏應二十△萬二千△五十分。

朔實二十九萬五千三百△五分九十三秒。

通閏一十△萬八千七百五十三分八十四秒。

求天正經朔。

置通積減閏餘滿紀法去之餘爲天正經朔日及分秒。

又法置冬至全分減閏餘卽得不及減者加六十萬減之。

求弦望及次朔。

置天正經朔日及分秒以弦策累加之。

徑求望用望策求次朔用朔策。

弦策七萬三千八百二十六分四十八秒二十五微。

望策一十四萬七千六百五十二分九十六秒五十微。

求盈縮麻。

置半歲周減閏餘。

冬至後爲盈。夏至後爲縮。

半歲周一百八十二萬六千二百一十二分五十秒。

求弦望及次朔盈縮麻。

置所得盈縮麻日及分秒。以弦策累加之。滿半歲周去之。

元是縮麻。交入盈麻。元是盈麻。交入縮麻。凡遇半歲周。則盈縮交換一次。若竟求次月。以朔策累加之。滿半歲周去之。

求盈縮麻初末限。

視所得盈縮麻日及分秒。盈者在盈初縮末限。已下爲初限。已上者反減半歲周。餘爲末限。縮者在縮

初盈末限。已下爲初限。已上者反減半歲周。餘爲末限。

盈初縮末限。八十八日九千△九十二分二十五秒。

縮初盈末限。九十三日七千一百二十△分二十五秒。

求盈縮差。

置盈縮末日分秒。如無末。以初分秒。以立成各日下盈縮加分乘之。得數定位。加其下盈縮積度。卽得。以

爲度不滿 盈初縮末冬至前後取 縮初盈末夏至前後取 盈初在冬至 縮初在夏至
爲分秒

求遲疾麻

置中積加轉應減閏餘滿轉終分去之餘在小轉中已下者爲疾麻已上者減小轉中餘爲遲麻

轉應一十三萬△二百△五分

轉終二十七萬五千五百四十六分

小轉中一十三萬七千七百七十三分

求弦望次朔遲疾麻

置所得遲疾麻日及分秒以弦策累加之滿小轉中去之元是疾麻交入遲麻元是遲麻交入疾麻

凡遇小轉

中遲疾交換一次若竟求次月以

朔轉差累加之滿小轉中去之

朔轉差一萬九千七百五十七分九十三秒

求遲疾麻限數

置所得遲疾麻日及分秒以十二限二十分乘之得數定位滿萬爲一限若求次限於所推限數全分以限策累加之滿限總去之

限策九十△萬△六百八十三分△八秒六十五微以十二限二十分乘弦策

限總一百六十八萬△八百三十分△六十秒。以十二限二十分乘小轉中。

求遲疾差。

置各遲疾麻日及分秒。以立成各限下日率減之。餘爲實。以其下損益分乘之。得數定位。以八百二十除之。得數定位。益加損。益其下。遲疾積度卽得。如遇遲疾麻日及分秒數少不及減遲疾日率分者。退前有限減之。

又法。置遲疾麻及分秒。減立成各限下日率分。餘爲實。以其下損益新法乘之。得數定位。益加損。減其下。遲疾積度卽得。

求加減差。

置盈縮差與遲疾差。同名相併。異名相消。盈遲縮疾爲同名。盈疾縮遲爲異名。

以八百二十乘之。以立成遲疾限下行度除之。得加減差。

盈遲爲加差。

縮遲爲減差。

盈疾者盈多爲加。疾多爲減。縮遲者縮多爲減。遲多爲加。

又法。置盈縮遲疾二差。同名相併。異名相消。以各限下遲疾麻捷法乘之。卽得。

求定朔及弦望日分秒。

置經朔弦望日及分秒以加減差加減之即得。如干在日出分以下退一日命甲子。

求定朔弦望日辰。求節氣日辰同。

置各定朔弦望日及分秒命甲子算外一辰即是。

若定弦望日辰必視盈縮厯日與冬至夏至日出分立成內相同。若日下日出分如在定弦望小餘分已下者其日命甲子算外一辰如在已

上者當退一日而命。

甲子定日。

甲子。△乙丑。一丙寅。二丁卯。三如此遞加至癸亥。五十九日。

求合朔時刻。與節氣時刻同。

置定朔小餘分秒加二。即十二時乘。得數滿萬為一時起子時正算。若時下小餘滿五千分。半辰法。者起於前位。通

作一辰起子時初算外即得時○求刻以時下小餘減二。即十二時除。得數滿百為刻一為一刻二為二刻。

三為三刻四為四刻空百即為初刻。又云如定朔小餘無千百止有十零數者即命子時其刻數如下位列數前進一位用二除之或不進數或不及減者皆為正初。

求月大小。

視定朔天干與次朔天干同者爲大月。不同者爲小月。無中氣爲閏月。

求閏月。

視天正閏餘在閏限以上者爲有閏。卽以朔實減去閏餘。以月閏除之。卽得。

閏限一十八萬六千五百五十二分△九秒。朔實內減通閏。

月閏九千△百六十二分八十二秒。以十二除通閏。

求交泛。

置中積加交應減閏餘滿交終分去之。卽得。

交應二十六萬△三百八十八分。

交終分二十七萬二千一百二十二分二十四秒。

求次朔望交汎。

置所得交汎日及分秒。以交望累加之。滿交終分去之。卽得。若徑求次月以交朔差累加之。

交望一十四日七千六百五十二分九十六秒五十微。

交朔差二日三千一百八十三分六十九秒。

求虛法。即減之。

視經朔小餘分秒。如在朔虛四千六百九十四分△七秒已下者。爲有虛。已上無虛。置有虛經朔小餘分秒。以朔虛除三

十日六十三分九十一秒乘之得數。復加經朔大餘日。滿紀法去之。命甲子算外一辰。即朔虛日。若求次虛日者。

以所得朔虛日及分秒累加虛策。即得。

虛策二日九千一百△四分二十三秒。

古法置有虛經朔小餘分秒。以三十日乘之。又以朔虛除之得數。加經朔大餘日。即得。

朔虛四千六百九十四分△七秒。

求盈法。即沒日。

視各恆氣小餘分秒。如在盈限七千八百一十五分六十二秒半已上者。爲有盈。已下無盈。置策餘十五除氣策。一萬△

一百四十五分六十二秒半。減有盈氣小餘分秒。餘爲實。以六十八分六十六秒乘之得數。加恆氣大

餘日。滿紀法去之。命甲子算外一辰。即氣盈日。若求次盈日者。以所得氣盈日及分秒累加盈策。即得。

盈策九萬六千六百九十五分二十八秒。

古法置有盈恆氣小餘分秒。以一十五日乘之。減氣策一十五萬二千一百八十四分三十七秒半。餘爲實。以氣盈除之得數。加其恆氣大餘日。卽得。
氣盈二千一百八十四分三十七秒五十微。

求土旺。

置四季中氣日及分秒。減土旺策。各得其季土始用事日。土旺策三萬△四百三十六分八十七秒半。
又法。置四季節氣大小餘分。加土旺差一十二日一千七百分。滿紀法去之。

求直宿分。

置通積。減閏餘。滿宿實累去之。餘爲直宿分。

宿實二十八萬。

求各分直宿分。

置所得直宿分。以宿策累加之。滿宿實去之。

宿策一萬五千三百△五分九十三秒。

求各月定直宿次。

置所得各種宿分。以其朔下加減差加減之。皆命虛宿算外。卽得。