

第〇三二冊

曆象彙編

曆法典

曆法總部

儀象部

(卷)

五十三

三六

古今圖書集成

中華書局影印



欽定古今圖書集成曆象彙編曆法典

第七十五卷目錄

曆法總部總論三

大學衍義補 曆象之法

唐順之稗編 一行日軌議 五星議 沈括論

楊中星辨 陳樞中星考 龍朔來月令中星

吳萊二十四氣論 陳其慤經濟文輯 丘瑾倫曆象 劉基應度論

史歷志 鄭善夫改曆元事宜 王喬桂歲差考 戴鼎槐氣候總論

曆法典第七十五卷

曆法總部總論三

大學衍義補

曆象之法

易革之象曰澤中有火革君子以治曆明時

臣按治曆明時爲治之要務自昔聖帝明王莫不以此爲先焉蓋時行於天而有自然之運曆爲於人而有已然之法然天之運惟其有常也故一日之間則有晝夜一月之間則有朔望一年之間則有分至然晝不常晝晝革而爲夜夜不常夜夜革而爲晝以至於朔望分至莫不皆然治曆者隨其常而順其變即曆數以推之順時氣以察之則千歲之日至可坐而致者皆可以明之矣

書乃命羲和欽若昊天曆象日月星辰敬授人時

臣按先儒謂事之最大最先在推測天道治曆明時萬事莫不本於此蓋爲治之道在歲周於上而天道以明統正於下而人紀以立苟天道不明則時序錯亂歲月無紀官府修爲失其先後之序田

里耕作悖其次第之宜所以帝王之命官必先於義和而義和之職掌必先於曆象有曆以紀其數有象以觀其運則日月之運行星辰之次舍運於天者有常行驗於人者有常法則官政民庸無不循其序而得其理天下豈有不治者乎

帝曰咨汝羲暨和三百有六旬有六日以閏月定四時成歲

臣按先儒謂歲無定日閏有定法其閏歲三字爲此一節之大要非者一歲之足日也歲者一歲之省日也閏者補三歲之省日湊爲三歲之足日也蓋無閏則時不定時不定則歲不成三年不閏則差一月而以正月爲二月九年不閏則差三月而以春時爲夏時寒暑反易歲序不成矣此治曆之法所以以定閏爲先也

在璇璣玉衡以齊七政專指歲時政教

臣按易曰觀乎天文以察時變日月星辰運行於天所謂天文也然其行也有遲有速有順有逆豈非其變乎然其變之不齊非有器以察之不可得而知也亦不可得而知則亦不可得而齊也是以帝世有璣衡之設焉以齊爲璣而用以運轉是之謂璣以玉爲管而橫置其中是之謂衡運其機軸而使之轉動窺其簫管而用以測度則天文之齊不齊者可得而知矣是故日月皆循其軌五星不失其次則吾德政之修於此可見矣日月之或有薄蝕五星之或有變動則吾德政之闕於此可見矣因在器之天而觀在天之天因在天之天而循在人之天則天人合一七政不在天而在人矣

洪範四曰協用五紀

四五紀一日歲二日月三日四日星辰五日曆數

臣按先儒謂五紀即堯典義和所掌者紀者如綱之有紀天時所以相維者也五者之紀其中四者皆係於天最後一者乃成乎人蓋所謂曆者歲月

日星辰所歷者皆於此乎稽所謂數者歲月日星辰所行者皆於此乎算使四時以定而歲無不成

晦朔以辨而月無或虧甲乙以審而日無不正經緯以彰而星辰無或紊是曆與數又所以紀歲月

日星辰以人而合於天者也謂之曰協用五紀者

則天運於上人爲於下皆有以合而一之矣

左傳文公元年曰於是閏三月非禮也先王之正時

也履端於始舉正於中歸餘於終履端於始序則不

愆舉正於中民則不惑歸餘於終事則不悖

臣按古今論置閏之法不出乎此履端於始舉正

於中歸餘於終三言

六年閏月不告朔非禮也閏以正時時以作事以

厚生生民之道於是乎在矣不告閏朔葉時政也何

以爲民

臣按四時漸差則置閏以正之斯言也治曆明時

之要閏正則寒暑不失而民知耕藝之候而有有

秋之望矣食者民之天民得其食則生養遂而禍

亂不作矣生民之道豈外是哉

昭公七年晉平公曰何謂六物伯瑕對曰歲時日月

星辰是謂也公曰多語寡人辰而莫同何謂辰對曰

日月之會是謂辰故以配日

臣按曆象所推步者不過此六物而已

史記太史公曰神農以前尚矣蓋黃帝考定星曆建立五行起消息正閏餘於是有天地神祇物類之官是謂五官各司其序不相亂也民是以能有信神是以能有明德民神異業敬而不瀆故神降之嘉生民以物享災禍不生所求不匱少皞氏之衰也九黎亂德民神雜糅不可方物禍災者至莫盡其氣顓頊受之乃命南正重司天以屬神命火正黎司地以屬民使復舊常無相侵瀆其後三苗復九黎之德故二官咸廢所職而閏餘乖次孟陬殄滅備提無紀曆數失序堯復遂重黎之後不忘舊者使復典之而立羲和之官明時正度則陰陽調風雨節茂氣至居無天疫年者禪舜申戒文祖云天之曆數在爾躬舜亦以命禹繇是觀之王者所重也夏正以正月殷正以十二月周正以十一月蓋三王之正若循環窮則反本天下有道則不失紀序無道則正朔不行於諸侯幽厲之後周室微陪臣執政史不記時君不告朔故疇人子弟分散或在諸夏或在外國是以其職祿廢而不統周襄王二十六年閏三月而春秋非之先王之正時也履端於始舉正於中歸邪音徐於終履端於始序則不愆舉正於中民則不惑歸邪於終事則不悖其後戰國並爭在於強國禽敵救急解紛而已豈遑念斯哉是時獨有鄒衍明於五德之傳而散消息之分以顯諸侯而亦因秦滅六國亦頗推五勝而自以為獲水德之瑞而正以十月色上黑然曆度閏餘未能睹其真也漢興高祖曰北時待我而起亦自以為獲水德之瑞雖明習曆及張蒼等咸以為然孝文時魯人公孫臣言漢上德宜更元改正朔易服色當有瑞

黃龍見事下丞相張蒼蒼蒼亦學律曆以為非是罷之今上謂武帝即位招致方士唐都分其天部而巴洛下閏運算轉曆然後日辰之度與夏正同乃改元更官號因詔御史曰乃者有司言星度之未定也廣延宣問以理星度未能詹詹音作校也蓋聞昔者黃帝合而不死名察度驗定清濁起五部五行建氣物分數然蓋尚矣書缺樂弛朕其閏焉朕惟未能循明也紬繹日分率應水德之勝今日順夏至黃鐘為宮林鐘為徵太簇為商南呂為羽姑洗為角自是以後氣復正羽聲復清名後正變以至子日當冬至則陰陽離合之道行焉十一月甲子朔旦冬至已詹其更以七年為太初元年年名焉逢歲在攝提格寅月名畢聚寅在寅日得甲子夜半朔旦冬至

臣按太史公推原作曆之始謂神農以前尚矣黃帝始考定星曆蓋是時始有曆也且引堯禪舜之言曰天之曆數在爾躬蓋見人君繼天而為之子則必推明上天所懸之象所行之度其責任在乎君之身不可忽也人君知其任之在己既以中道自待又必齊七政建五行立四時以示天下之臣民使之知氣候之早晚時序之先後順時以興作寢息焉下之人奉君之令而不敢違天之時故天降之嘉生民以物享災禍不生而天祿有永矣自堯舜以後以至於三代曆數相傳莫不明時正度以承天意而不敢失其紀序是則有道之世也惟夫昏君庸主不畏天命而失其紀序史不紀時君不告朔臣不共其命諸侯不遵其軌是以其君不克終而禍亂作矣由是觀之則知治曆明時其有

關於治亂之大如此承上天之曆數而受其任於躬者其可忽諸其可忽諸

漢志云漢興張蒼首律曆事孝武帝時樂官考正至元始中徵天下通知鐘律者百餘人使義和劉歆典領條奏之參伍以變錯綜其數稽之於古今效之於氣物之和之心耳考之於經傳咸得其實協不協同數者一百千萬也所以算數事物順性命之理也夫推曆生律制器規圓矩方權重衡平準繩嘉量探賾索隱鈎深致遠莫不用焉陰陽之施化萬物之終始既類旅於律呂又經歷於日辰而變化之情可見矣玉衡杓建天之綱也日月初躔星之紀也綱紀之交以元始造設合樂用焉

臣按漢晉隋書志皆兼律曆律者作樂之法曆者測候之書其事若無關涉者自太史公言律必兼曆而後世宗之何以見其然哉朱子曰今治曆家用律呂候氣其法最精氣之至也分寸不差蓋此氣都在地中透上來如十一月冬至黃鐘管距地九寸以段灰實其中至之日氣至灰去晷刻不差繇是推之可見古人作樂必推曆以生律而其測候也亦必協律以定曆二者相資以為用可相有而不可相無也

又云漢興方綱紀大基庶事草創襲秦正朔以張蒼言用顓頊曆比於六曆疎闊中最高為微近然正朔服色未親其真而朔晦月見弦望滿虧多非是至武帝元封七年漢興百一歲矣大中大夫公孫卿壺遂太史令司馬遷等言曆紀壞廢宜改正朔是時御史大夫兒寬明經術上適詔寬曰與博士共議今宜何以

爲正朔服色何上寬與博士賜等議皆曰帝王不數正朔易服色所以明受命於天也創業變改制不相復推傳序文則今夏時也臣愚以爲三統之制後聖復前聖者二代在前也今二代之統絕而不序矣唯陛下發聖德宣考天地四時之極則順陰陽以定大明之制爲萬世則遂下詔以七年爲元年遂詔卿遂遷與侍郎等名大典星名射姓名人姓等議造漢曆遇定東西立暑儀下漏刻以追二十八宿相距於四方舉終以定晦朔分至躔離弦聖遇以前代上元太初四千六百一十七歲至於元封七年復得闕逢攝提格之歲仲冬十一月甲子朔旦冬至日月在建星太歲在子已得太初本星度斯正姓等奏不能爲算願募治曆者更造密度各自增減以造漢太初曆遇還治曆鄧平及長樂司馬可酒泉侯宜君侍郎尊及與民間治曆者凡二十餘人方士唐都巴郡洛下閼典焉都分天部而閼運算轉曆其法以律起曆曰律容一龠積八十一寸則一日之分也與長相終律長九寸百七十一分而終復三復而得甲子夫律陰陽九六爻象所從出也故黃鐘紀元氣之謂律律法也莫不取法焉與鄧平所治同於是皆觀新星度日月行更以推算如閼平法法一月之日二十九日八十一分日之四十三先藉半日名曰陽曆不藉名曰陰曆所謂陽曆者先朔月生陰曆者朔而後月遇生平曰陽曆朔皆先旦月生以朝諸侯王羣臣便遇詔選用鄧平所造八十一分律曆罷廢尤疏遠者十七家復使校律曆昏明官者淳于陵梁復覆太初曆晦朔弦望皆最密日月如合璧五星如連珠陵梁奏狀遂用

鄧平曆以平爲太史丞

臣按先儒謂深於律曆之術而作爲律曆之書志自漢而下太史公一人而已蓋司馬氏世爲太史故其於曆法也非徒能言之蓋有所授受也說者謂司馬氏律曆書即太初曆法也司馬氏嘗言六律爲萬事根本故太初曆法皆本於律先儒謂洛下閼算法其法以律起曆曰律容一龠積八十一寸則一日之分也是知黃鐘之律容一龠長九寸九九八十一則爲八十一分漢曆統母日法則本諸此也唐志亦曰漢造曆始以八十一分爲統母其數起於黃鐘之龠其法一本於律所謂本於律者蓋謂以律之數起曆司馬氏分律曆爲二書劉歆合而爲一而班固因之以爲志豈無意哉今觀班固述司馬氏之言以爲志其間有曰史官喪紀疇人子弟分散解者謂家業世世相傳爲疇則知星曆之學必須世業明矣又曰是時御史大夫兒寬明經術上乃詔寬與博士共議則知治曆明時必須儒者不宜專任技術明矣又曰姓等奏不能爲算願募治曆者更造密度則知明曆之官必須通算術者又明矣此三者可以爲後世治曆者之節度

後漢志曰天之動也一晝一夜而運過周星從天而西日遠天而東日之所行與運周在天成度在曆成日居以列宿終於四七受以甲乙終於六旬日月相推日舒月速當其同謂之合朔舒先速後近一遠三謂之弦相與爲衡分天之中謂之望以速及舒光盡體伏謂之晦晦朔合離斗建移辰謂之日月之術則

有冬有夏冬夏之間則有春有秋是故日行北陸謂之冬西陸謂之春南陸謂之夏東陸謂之秋日道發南去極彌遠其景彌長遠長乃極冬乃至焉日道斂北去極彌近其景彌短短乃極夏乃至焉二至之中道齊景正春秋分爲日周於天一寒一暑四時備成萬物畢改攝提遷次青龍移辰謂之歲歲首至也月首朔也至朔同日謂之章同在日首謂之蔀蔀終六旬謂之紀歲朔又復謂之元是故日以實之月以閏之時以分之歲以周之章以明之蔀以部之紀以記之元以原之然後雖有變化萬殊贏虧無方莫不結系於此而稟正焉

臣按自古造曆者必先立元自黃帝調曆起辛卯顓頊用乙卯虞用戊午夏用丙寅殷用甲寅周用丁巳魯用庚子秦用乙卯漢太初用丁丑三統用庚戌四分用庚辰史謂四分曆元上得庚申有近於緯同於緯則或不得於天曆之廢興以疏密課固不主於元也夫孟子謂天之高也星辰之遠也苟求其故千歲之日至可坐而致也朱子謂必言日至者造曆者以上古十一月甲子朔夜半冬至爲曆元也歐陽氏亦謂曆家之說雖世多不同而未始不本於此史謂曆之廢興以疏密課蓋以曆之終言也若推原其始不本於元何所造端乎是以黃帝以來立元雖若不同而皆準度於甲子也然則曆焉可無元乎但其假託以同於識緯則不可耳先儒有言曆元止據目前考驗無證其術失之淺上推開闢冥測鴻濛其術近乎迂必也用太史公三紀大備之法范史紀元之目推上元甲子

四千五百餘年則其時不遠不近矣

唐志曰曆法尚矣自堯命羲和曆象日月星辰以閏月定四時成歲其事略見於書而夏商周三統改正朔爲曆固已不同而其法不傳至漢造曆始以八十一分爲統母其數起於黃鐘之龠蓋其法一本於律矣其後劉歆又以春秋易象推合其數蓋傳會之說也至唐一行始專用大衍之策則曆術又本於易矣蓋曆起於數數者自然之用也其用無窮而無所不遍以之於律於易皆可以合也然其要在於候天地之氣以知四時寒暑而仰察天日月星之行運以相參合而已然四時寒暑無形而運於下天日月星有象而見於上二者常動而不息一有一無出入升降或遲或疾不相爲謀其久而不能無差忒者勢使之然也故爲曆者其始未嘗不精密而後多疎而不合亦理之然也不合則屢變其法以求之自堯舜三代以來曆未嘗同也唐自太初至麟德曆二十三家與天雖近而未密也至一行密矣其倚數立法固無以易也後世雖有改作者亦依倣而已

臣按嘉又謂古之曆書必有一定之法而今亡矣三代以下造曆者紛紛莫有定議愈精密而愈多差繇不得古人一定之法也嗟乎古人一定之法不可得而見矣得見推移增減以合天運如一行者亦可以隨時救失而不至於界限密而踰越多矣

五代史司天掌日月星辰之象周天一歲四時二十四氣七十二候行十日十二辰以爲曆而謹察其變者以爲占占者非常之兆也以驗吉凶以求天意以

覺人事其術藏於有司曆者有常之數也以推寒暑以先天道以勉人事其法信於天下術有時而用法不可一日而差差之毫釐則亂天下之序乖百事之時蓋有國之所重也後世其學一出於陰陽之家其事則重其學則末夫天人之際遠哉微矣而使一藝之士布算積分上求數千萬歲之前必得甲子朔旦夜半冬至而日月五星皆會於子謂之上元以爲曆始蓋自漢而後其說始詳見於世其源流所自止於如此是果堯舜三代之法歟皆不可得而考矣然自是以來曆家之術雖世多不同而未始不本於此臣按歐陽修謂差之毫釐則亂天人之序乖百事之時有國者所重在乎曆是以堯舜之治莫不以是爲先務命官治曆恆先事而爲之備惟恐其或至於差也

宋志宋興百餘年司天數改曆其說曰曆者歲之積歲者月之積月者日之積日者分之積又推餘分置閏以定四時非博學妙思弗能考也夫天體之運星辰之動未始有窮而度以一法是以久則差差則敝而不可用曆之所以數改造也物銖銖而較之至石必差況於無形之數哉

臣按自古帝王必先正曆象將以前民用授人時也夫聖人之治其於天地之理陰陽五行之運日月星辰之紀考驗推測無有不盡立法倚數固宜歷萬世而無忒往往傳之稍久其應輒差何哉蓋天地之數其妙有不可測者常在於秒忽毫釐之際而其象與氣推移贏縮亦有時而不齊故雖聖智不能盡窮焉積之歲月則曆之不能無差理固

然也聖人不能使曆之無差然嘗因其差而正之謹按先儒程氏有言曆象之法大抵主於日一正則其他皆可推洛下閎之作曆言數百年後當差一日何承天以其差遂立歲差法其差後亦不定獨邵堯夫立差法冠絕古今却於日月交感之際以陰陽虧盈求之遂不差朱子亦曰曆不能無差今之學曆者但知曆法不知曆理能布算者洛下閎也能推步者甘公石公也洛下閎等但知曆法揚雄知曆法又知曆理國家承用勝國之曆乃許衡郭守敬等所訂定者也今歷年踰二百矣不能以不差方今以經術取士豈無能通曆學如衡與守敬者乎請於曆官囑人之外別加詢訪委注必有能明曆理之揚子雲善立差法之邵堯夫者出焉以爲聖朝了此一大事

元志曰明時治曆自黃帝堯舜與三代之盛王莫不重之去古既遠其法不詳然原其要不過隨時考驗以合於天而已漢劉歆作三統曆始立積年日法以爲推步之準後世因之歷唐而宋其更元改法者凡數十家豈故相爲乖異哉蓋天有不齊之運而曆爲一定之法所以既久而不能不差既差則不可不改也元至元十三年平宋詔許衡王恂郭守敬改治新曆乃與南北日官參考累代曆法復測候日月星辰消息運行之變參別同異酌取中數以爲曆本十七年曆成賜名曰授時曆尋詔李謙爲曆議發明新曆順天求合之微考證前代人爲傳會之失誠可以貽之永久自古及今其推驗之精蓋未有出於此者也臣按古今曆法至於元郭守敬可謂度越千古矣

參以古制創立新法所謂類其同而知其中辨其異而知其變其授時曆雖漢太初唐大衍皆莫有過焉者也其所以度越前人者非虛言也蓋以今曆與古曆相較比而其疎密自見也其說曰上能合於數百載之前則下可以行之永久此前人定說古稱善治曆者若宋何承天隋劉焯唐僧一行之流最為傑出今以其曆與至元庚辰冬至氣應相較未有舛戾者而以新曆上推往古無不昭合又曰自春秋獻公以來凡二千一百六十餘年用大衍宣明紀元統天大明授時六曆推算冬至凡四十九事大衍曆合者三十二不合者十七宣明曆合者二十六不合者二十三紀元曆合者三十五不合者十四統天曆合者三十八不合者十一大明曆合者三十四不合者十五授時曆合者三十九不合者十事以前代諸曆校之授時為密嗟乎數往所以知來攷古所以驗今今授時曆上而求之千載之前既無不合則下而推之千載之下其必不忒可知矣雖然天時不齊不齊則不能以皆同不同而更元立法以同之隨時考驗以合於天不能無望於今日之許平仲郭守敬焉然則更元立法隨時考驗果何從而致力耶杜預曰治曆者當順天以求合非為合以驗天蔡邕曰以籌算為本以天文為驗算之既積驗之皆合則在人天之天審而在天之天定矣

以上曆象之法臣按洪武中刻漏博士元統言一代之典必有一代之曆隨時修改以合天道我朝承運以來曆雖以大統為名而積分授時之數

授時曆法以元至元辛巳為曆元至今洪武甲子積一百四年以曆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今年還數盈漸差天度擬合修改今以洪武甲子歲前冬至為大統曆元推演得授時曆辛巳閏準分二十萬二千五十分洪武甲子閏準分一十八萬二千七十分一十八秒授時曆氣準分五十五萬六百分洪武甲子氣準分五十五萬三千七百七十五分授時曆辛巳轉準分一十三萬二千二百五十分洪武甲子轉準分二十萬九千六百九十分授時曆辛巳交準分二十六萬三千八百八十八分洪武甲子交準分一十一萬五千一百五十八秒當元統上言時歲在甲子也已云年遠數盈漸差天度矧今又歷一甲子而過其半其年愈遠其數愈多其所差者當益甚也臣愚以為曆者國家之大事所以膺在躬之數承上天之託以敬天道以授人時者端有在於此臣請詔求天下通星曆之學如郭守敬者以任考驗之責明天人之理如許衡者以任講究之方失今不為後愈差舛伏惟聖明留神聽察臣於曆數之學素無師傳謹述經史所載言及曆象之理者以為明時獻若夫推步占驗之法具見諸書者茲不復贅

唐順之稗編

一行日蝕議

一行日議云日君道也無胎魄之變月臣道也遠日益明近日益虧人臣之象也望而正於黃道是謂臣

千君明則陽斯蝕矣又曰十月之交日有食之於曆當蝕君子猶以為變詩人悼之然則古之太平日不食星不宇蓋有之矣又曰月或變行以避日或五星潛在日下禦侮以救日或涉交數淺或陽盛陰微則不蝕或德之休明則天為之隱雖交不蝕此四者皆德教之所由生也又曰劉歆賈逵近古大儒豈不知軌道所交朔望同衛哉

日行黃道月有九道其所行之道遇交則有蝕蝕之變也至於合朔如合璧則不蝕其交不軌道則食也故驗日食者必以日躔月道之交驗之耳

以日食非常故闕而不論魏黃初以來治曆始課日食疎密張子信劉焯賈會元之徒又謂日月可以密率求以戊寅麟德曆推春秋之時於曆應食而春秋不書者尚多則日食必交限其入限者必不盡食開元十二年七月朔於曆當食半強自交趾至於朔方候之而不食十三年十二月朔於曆當食太半而亦不食然後知德之動天不俟終日若因開元二蝕不驗遽變交限而從之則差者益多杜預以日月動物雖行度有大量不能不少有盈縮故有交會而不食者是也一行因以員儀度日月之經令二經相掩以驗食分之限又曰日月相會大小相若而月在日下自京師斜射而望之假令中國食之既而南方戴日之下所虧纔半日外反觀則交而不食而驗之也又曰使日食皆不可以常數求則無以稽曆數之疎密若可以常數求則無以知政之休咎矣

按通鑑開元二年日食不驗姚崇表請書之史冊其後太史奏麟德曆疎日食屢不效遂令一行改造新

五星議

一行既謂五星失行不可以曆紀齊觀五星失行者亦不可歸罪於曆并猶且詳爲歲星差合之術又參校諸曆五星行度數百事其故何也太史公之言曰五星失軌度則占又曰雖有明天子必占災惑之所是在知五星遲留伏見足以驗政治之得失故古人詳爲之法也

或問予以日月之形如丸邪如扇也若如丸則其相
遇豈不相礙乎對曰日月之形如丸何以知之以月
盈虧可驗也月本無光猶銀丸日耀之乃光耳光之
初生日在其傍故光側而所見纔如鉤日漸遠則斜
照而光稍滿如一彈丸以粉塗其半側視之則粉處
如鉤對視之則正圓此有以知其如丸也日月氣也
有形而無質故相直而無礙

又問日月之行日一合一對而有蝕不蝕何也予對曰黃道與月道如二環相疊而小差凡日月同在一度相遇則日爲之蝕在一度相對則月爲之虧雖同

一度而月道與黃道不相近自不相侵同度而又近黃道月道之交日月相值乃相陵掩正當其交處則蝕而既不全當交道則隨其相犯淺深而蝕凡日蝕當日道自外而入於內則蝕起於西南復於東北自內而交出於外則蝕起於西北而復於東南日在交東則蝕其內日在交西則蝕其外蝕既則起於正西復於正東凡日蝕月道自外入內則蝕起於東南復於西北自內出外則蝕起於東北而復於西南月在交東則蝕其外月在交西則蝕其內蝕既則起於正東復於正西交道每月退一度餘凡二百四十九交而一卦故西天法羅聯計都皆逆步之乃今之交道也交初謂之羅聯交中謂之計都

五星行度

予嘗考古今曆法五星行度惟留連之際最多差自內而進者其退必向外自外而進者其退必由內其跡如循柳葉兩末銳中間往還之道相去甚遠故兩未星行成度稍遲以其斜行故也中間成度稍速以其徑捷故也曆家但知行道有遲速不知道徑又有斜直之異熙寧中預領太史令衛朴造曆氣朔已正但五星未有候簿可驗前世修曆多只增損舊曆而已未曾實考天度其法須測驗每夜昏曉夜半月及五星所在度秒置簿錄之滿五年其間剔去雲陰及晝見日數外可得三年實行然後以算日綴之古所謂綴術者此也是時司天曆官皆承世族諱名食祿本無知曆者惡朴之術過已羣沮之屢起大獄雖終不能搖朴而候簿至今不成奉元曆五星步術但增損舊曆正其甚謬處十得五六而已朴之曆術今古

未有為羣曆人所沮不能盡其藝惜哉
鄭樵中星辯

言天文者以斗建以昏中皆定戌時如此則六經之書凡言見者見於辰也凡言正者正於午也凡言中者中於未也凡言流者流於申也凡言伏者伏於戌也中星之說雖經傳無明文要之其說有二有正於午者謂之中^位有^中於未者謂之中^星_{見伏}堯典四仲迭建之星則以午為中月令旦昏之星則以未為中以午為中者謂人君南面而聽天下考中星以正四時故以午為中若夫論星辰之出沒則又不然天傾西北地不滿東南天勢東南高而西北下凡星辰之運始則見於辰終則伏於戌自辰至戌正於午中於未焉故以未為中且以火星論之惟其以午為正故堯典言日永星火以正仲夏^月惟其以未為中故月令言季夏^月昏火中惟其至申為流故詩曰七月流火惟其以辰為見以戌為伏故傳曰火見於辰火伏而蟄者畢不特火星為然諸星亦然如詩曰定之方中亦以十月取中於未也大抵巳午未皆南方則以午為中辰巳午未申酉戌為火見伏之始終則以未為中兩言盡之矣堯典則舉四時之正而言之月令則舉十二時之中而言之此其所以不同也

堯典言分至之中月令言昏旦之中

陳櫟中星考

堯典中星與月令中星候之必於正南午位則同而其象與星宿不同所以不同之由有四焉曰古略而後漸詳一也堯典以中氣月令以月本而不專以中氣二也歲差三也昏刻之難定四也周天三百六十

五度四分度之一其形之圓如彈丸其覆地之形如覆盂其旋繞也如轉轂天半覆地上半包地下二十八宿亦半隱半見隨天而旋焉天左旋一日繞地一周而過一度日亦左旋一日繞地一周而比天為不及一度積一卦三百六十五日四分日之一而日與天會故占天者於節氣初昏之時候某星中於正午之位以審作曆之差否古今一律特詳略不同爾不必拘於南面聽治視時授事之說今術家欲辨方位必先定于午針以為準亦其遺法中星無刻無之特白日不見他時無準惟於節氣初昏之時候之正午為便爾是故中星二字始見於孔傳曆象日月星辰之下前未之見也堯典候中星之法歷一月而中星移次歷三月而中星移方地之四方一定不易而天之四象十二次二十八宿運轉不停惟春分星鳥南星昴四星虛北星火東天位與地位合春而夏則鳥轉而西火轉而南虛轉而東昴轉而北矣所謂中星移方者如此倣此而推他皆可見堯典中星惟虛昴以二十八宿言星鳥取四象星火取十二次互相備也子午卯酉四正之位四星勾停降而求之月令又降而求之漢晉志三統元嘉等曆分至中星不皆相對聞之先覺曰堯即位於甲辰其二十一年為甲子甲子冬至日在虛一度而昏昴中盛矣哉此天地間貞元會合之運曠數千載而一遇者也月令視堯典則漸詳矣其果精密與否未可知也堯惟舉四仲初昏之中星月令則十二月備舉之堯典中星舉四象十二次月令專舉二十八宿且患井斗度闊而別舉弧建以審細求之堯典惟求之初昏月令則併求之

日而必考日行所在以見中星去日遠近之度焉朱子嘗曰天無體只二十八宿便是天體以是知中星之轉移即天體之轉移也定一歲之運實本於日之行度春秋分百度冬夏至一百一十八度率一氣差三度分至之相距必六度故增減每十八度此法之由來必已久矣堯典雖略然實出日饒納日冬夏至致日行之惟謹且星鳥星火昴星虛必冠之以日中日未日短焉非求日之所在以定中星乎月令四仲月中星春昏弧中夏昏元中秋昏牽牛冬昏東壁中鄭氏曰呂令與堯典異舉月本也漢志亦引月令章句謂中星當中而中或不當中而中進在節初自然契合且又有一證三統曆後晉志冬至中星皆在奎度宋元嘉曆方退至壁八度爾豈有呂令時仲冬已昏壁中而漢晉乃反在奎之理月令仲冬惟舉月本也此所以昏東壁中也然唐孔氏曰月令十二月日之所在或舉月初或舉月末皆據大略不細與曆齊同其昏明中星亦皆如此昏明中星在一月之內有中者皆得載之二十八宿其星體有廣狹相去有遠近或月節月中之日昏明之時前星已過於午後星未至正南又星有明暗見有早晚明者昏早見而且晚沒暗者昏晚見而且早沒所以昏明星不可正依曆法但舉大略爾長樂陳氏亦曰月令中星或舉朔氣或舉中氣互見也以此二家說言之則月令中星亦未可斷以為盡舉月本也兼之歲差之說尤所當知而經解家之所鮮知漢唐二孔皆不及此至三山林氏朱子蔡氏始引差法以論經蓋天度於零分而有餘歲日於零分而不足天度常平運而舒

日道常內轉而縮天漸差而西歲漸差而東此歲差之由古曆簡易未立法但隨時遷改以合其變至東晉虞喜宋祖沖之隋張胄元始用差率五十年退一度何承天倍之為百年皇極曆酌二家中數為七十五年雖近之未精密也唐李淳風不主差法一行力辨其非謂自周迄春秋季日已差八度漢四百餘年日亦差五度矣今又參之大衍曆及近世景祐新書又謂八十三日差一度近年敘會天曆者又謂今不及六十年輒差一度雖歲差年數難以一說定之而歲之必差可知矣凡古今昏刻又自不同日長至六十刻短至四十刻古也後乃謂日未出二刻半而明日既入二刻半而昏一刻之間中星常過三度半強而昏明之刻乃爭五度使分至之日或天氣有陰晴明晦之殊則星之出沒必有遲速難準之異乃欲拘拘以辨千古中星同異難矣哉且是說也一行常慮之矣其說曰何承天以月蝕衝步日所在又驗以中星漏刻不定漢世課昏明中星為法已淺今候夜半星以求日衝雖近於密而水有清濁壺有增減或積塵所壅則漏有遲莫臣等頻夜候中星而前後相差或至三度愚讀唐書至此未嘗不喟然嘆曰嗟乎以昏難而求之夜半夜半有刻漏可憑若可定矣而又病於水也壺也積塵也以至於三度之差夫三度之差幾一刻之差也曆家用心至此亦良苦矣曆家有曆書有渾儀且世掌天官從事專且久而候中星之難尚如此今吾儕僅據諸經史而以方寸之天想象圓穹之天乃欲定千古中星之同異信難矣哉

革卦之大象傳曰君子以治曆明時曆之必不容

不革尚矣唐二百九十年曆凡八改近世率二三十年曆必一改惟不免於差也是以不免改革以與大合使古曆可膠固守之則何取於治曆何足以明時哉由是言之則呂令上距堯時幾二千年仲冬日自虛宿而退至斗中星自昴宿而退至壁無怪也其不能不異者不特難辨亦不必辨也抑又有惑焉堯甲子歲冬至日在虛一度昏昴中歷三代秦漢唐迄今日愈益退今大德乙巳距堯甲子三千六百四十有二年而冬至日在箕昏室中日在虛退至箕凡涉五宿中星自昴退至室亦涉六宿以歲差中數七十五年差一度約之則二萬餘年後冬至中星始又退至昴宿而與堯時合矣而誰其見之論至此豈不曰俛仰終宇宙哉豈可不遐思而永慨也哉

附 熊朋來月令中星

堯典四仲月中星如火虛昴各指一星而言中春星鳥本是柳與星而以鶉鳥言之火雖心星而氏房亦皆大火之法也月令中星孟春月建寅日躔亥自有危室壁而但言室昏參旦尾亦各舉其一宿以記中星中春月卯日戌有奎婁胃而但言奎言日初入戌即躔奎昏旦鬼斗中不言鬼斗而言弧建弧在鬼南建在斗上季春月辰日酉有胃昂而但言胃昏星旦牛中亦不但星牛孟夏月巳日申有畢觜參井而但言畢亦謂初入申在畢昏旦翼女中則軫與虛危以次中矣中夏月午日未有井鬼柳而但言東井昏亢且危中以次及餘星也季夏月未日午有柳星張而但言柳皆有氏房心中言大火則氏房在焉且奎中亦有婁胃隨中氣深淺而中孟秋月申日巳先有翼

而言軫此不以中氣初過言而究其在巳之未躔昏建星中宜言斗而言建旦畢中則以次觜參中可知中秋月酉日在辰當躔軫未度以及角亢而專言角舉中以見首末昏旦牛參中不言參而言觜三星附參中舉小以見大也季秋月戌日卯有氏房心而但言房猶中秋言角也昏旦虛柳亦舉一星為記孟冬月亥日寅有尾箕而但言尾記初入寅之度也昏危旦星中接上月虛柳言之中冬月子日丑有斗牛但言斗入寅首躔入斗度以次及牛不言可知昏壁旦軫中接上月包室翼二星在其中矣季冬建丑日躔子有女虛危但言女初入子先女度也昏婁旦氏中大抵太陽行度與昏旦中星皆以中氣過後言之堯典月令皆然若專指一星而謂此一月專在是星則固哉其言星而證之天文必有不合之處俗儒謂堯典中星與月令差又謂月令中星與今逐月中星復差初不思中氣有淺深中星有推移執月令每月所指三星而謂是月專在是星宜其不合矣愚按太陽以逐月中氣後移一辰自有定法如昏旦中星只當以月建對衝昏旦互求之孟春昏中之星即孟秋旦中之星孟夏旦中之星即孟冬昏中之星不可拘一月一星傳曰火中寒暑乃退六月初昏心星中而暑退十二月平旦心星中而寒退此即求昏旦中星之捷法也

月令孟春之月言蟄蟲始振在東風解凍之下仲春之月言始雨水桃始華則雨水宜為二月節疏云漢時以驚蟄為正月月中雨水為二月節劉歆作三統曆改雨水為正月月中驚蟄為二月節祝子經亦云驚蟄

本在雨水之前考工記注冒鼓以啓蟄之日曰孟春中氣也唐一行改在雨水之後周禮考工記注啓蟄正月申太元卦氣亦以驚蟄在雨水前舊圖於雨水下注云律夾鍾今雨水在驚蟄前未知劉歆所改抑亦一行所改也觀太元卦氣舊說疑劉歆欲改而未能至後人始以其書而改之十二月節氣中氣之法亦始於秦漢以來立此法以推日之行度古人簡略止占中星而已堯典占四仲之中星月令占十二月之中星不但宵中而并及其旦中於是占法愈密矣

吳萊二十四氣論

或問曆二十四氣之論予曰是言氣之行有序也而莫不有理存焉俗有相承誤讀者穀雨如雨我公田之雨蓋以此時播種自上而下也今讀爲上聲非矣芒種二字見周禮種之隴反芒當音亡謂種之有芒者麥也今讀芒爲忙種去聲非矣處暑如既處之處止也謂暑氣將於此時止也今讀作去聲非矣每有節氣有中氣如丑之終寅之始則爲節寅之半則爲中一年四立即四時節氣二分二至即四時中氣九十日之氣往者過來者續故謂之立九十日之半故謂之分夏冬不曰分而曰至至有二義子至已六陽午至亥六陰至者介乎巳午亥子之間也冬至陰極故曰至子陽於此生亦曰夏至至已陽極故曰至午陰於此生亦曰至日影短至長至亦然且以上半年論之立春正月節雨水正月中漢律曆志驚蟄在正月中注今作雨水蓋自秋分水始涸立冬始冰冬至水泉動大寒水澤腹堅今日雨水者先是爲露爲霜雪皆水氣凝結以至於寒之極春則水氣流

行而又爲暑之始也凡天一生水人物之生皆始於水春屬木木生於水今曆立春後繼以雨水宜也卦氣正月爲泰天氣下降當爲雨水二月大壯雷在天上當爲驚蟄今曆先雨水而後驚蟄亦宜也按國語四時有八風曆獨指清明風爲三月節此風屬巽故曰驚蟄者萬物出乎震震爲雷也清明者萬物齊乎巽巽爲風也巽曰潔齊故曰巽風曰清明清明有潔齊之義律曆亦明潔之義穀雨三月中自雨水後土膏脈動今又雨其穀於水也周禮稻人掌稼下地注謂以水澤之地種穀即穀雨之謂也漢曆律志穀雨注今作清明以今觀之穀雨似遲半月然風土有不同人力有遲速必至此然後無不種之穀也四月中小滿先儒云小雪後陽一日生一分積三十日陽生三十分而成一晝故爲冬至小滿後陰生亦然夫四月乾之初謂之滿者姤初羸豕蹢躅坤初履霜堅冰羸喻其小蹢躅喻其滿霜喻其小堅冰喻其滿易言於一陰既生之後曆言於一陰方萌之初慮之深防之疎也小雪後有大雪此但有小滿無大滿意可知矣若三月中穀雨五月中芒種此二氣獨指穀麥言者處暑農乃登穀此日穀雨農家方種穀冀今年之秋也穀必原其生之始者穀種於春得木之氣成於秋金克木也麥必要其成之終者麥種於秋得金之氣成於夏火克金也木氣柔故穀類垂金氣剛故麥類昂此陰陽自然之理也無穀民何以仰食無麥民何以續食春秋大無麥禾則書之此也六月節小暑六月中大暑不知者以爲夏至後暑已盛不當又謂之小殊不知易曰寒往則暑來暑往則寒來寒暑相

推而歲成焉通上半年皆可謂暑通下半年皆可謂寒正月暑之始六月暑之終七月寒之始十二月寒之終而曰小暑大暑者不過上半年氣候之辭爾陰陽冲和之氣不頓息大暑非驟至於大由小而馴至於大也六月中暑之極故爲大然則未至於極則猶爲小也大小二字最可見造化消息進退之理矣復以下半年論之七月中處暑即如兩風首七月暑之終寒之始大火西流暑氣於此乎處也觀處暑二字便自有關風七月意思八月申白露九月節寒露秋屬金金色白白露之色寒者露之氣色先白而氣始寒寒固有漸也九月中霜降露寒始結爲霜也立冬後曰小雪大雪寒氣始於露中於霜終於雪霜之前爲露露由白而後寒霜之後爲雪雪由小而至大皆有漸至小寒大寒亦猶幽風一之曰霽發二之曰栗烈聲發風寒故十一月之餘爲小寒栗烈氣寒故十二月之終爲大寒幽土寒早故寒氣先要之此不過總結下半年之氣候爾合而言之上半年主生日雨日雷日風皆生之氣下半年主成日露日霜日雪皆成之氣下半年言天時不言農言農莫急春夏也先儒言變者化之漸化者變之成立春雨水後寒氣漸變至立夏則寒漸化爲暑矣然曰小暑大暑其化也固有漸焉立秋處暑後暑氣漸變至立冬則暑盡化爲寒矣然曰小寒大寒其化也亦有漸焉易曰知變化之道者其知神之所爲乎觀二十四氣可見矣大學以格物致知爲第一義此亦格物之一端然不特此也調元氣化玉燭者知之參贊變理豈無小補耶

貝瓊中星解

中星見於作曆之法尙矣天有定星星無定位各於四時考之南方而堯典言象言次言星之不同何也宋嘉鄭氏本於孔注互見之說諸家無以易之蓋南言朱鳥則知東爲蒼龍西爲白虎北爲元武矣東言大火則知南爲鶉火西爲大梁北爲元枵矣西言虛北言昂則知南爲星東爲房矣余求之經而參之考亭所論豈特以互見爲文哉天道至幽至遠而聖人察之至精至密春言星鳥以二十八宿各復於四方而星鳥適見於昏中故舉而言之至於仲夏則朱鳥轉而西蒼龍轉而南而大火適見於昏中不可以象言亦不可以星言矣秋之中星則元武七宿之虛宿冬之中星則白虎七宿之昂宿故於此獨舉一宿焉大抵天以星爲體而有廣狹遠近明暗早晚惟中者則載之故月令仲春昏弧中且建星中餘月皆舉二十八宿而此獨非者以弧近并建星近斗并斗不可的指故舉弧建以定昏旦之中則知堯典所載豈非以其中之所見而言乎聖人考中星以正作訛成易之事析因夷隲之宜所謂術不違天政不失時者如此然堯時冬至日在虛昏中昴至朱子之時則日在十昏中壁此見歲差之由而歲差之由恆於中星知之苟以爲互見其法無乃甚疎耶吁差之臺釐謬以千里而學者不之詳也故表而著之

劉基臚度論

天以輕清之氣而運於上一日一夜而過太虛一度其道左行日月五星亦以氣而麗乎天日下及天一

度月不及天十三度隨天而左旋日有中道月有九行日月相會歲凡十二方會則月光盡滅而爲晦已會則月光復蘇而爲朔紆前縮後近一遠三則月斜倚而爲弦與日對當天之中則月光正滿而爲望晦朔而日月之合東西同道南北同度則月掩日而日爲之食至望而日月之對東西對道南北對度日射月而月爲之食日至婁井之方月行青朱之道則爲春爲夏日至角牛之方月行白黑之道則爲秋爲冬日道發南則影長極遠而冬至焉日道斂北則影短極近而夏至焉二至之中則道齊影正而春秋分焉山岳之精鍾而爲星中元爲北極上元爲太微下元爲天市二十八宿衆星者言乎其經也金木水火土五星者言乎其緯也金水附日一歲而周天火二歲而周天木十二歲而周天土二十八歲而周天故曰有運有速也北極則出地上三十六度常見不隱南極則入地下三十六度常隱不見故曰有伏有見也朝出日羸夕出日縮西行曰逆東行曰順不東不西曰留芒及日犯妖變曰孛令譽之生示其喜也格澤之生示其怒也執法郎位象其官也明堂靈臺象其物也是故皇極建而太微明相道得而三台麗諫諍開而執法顯刑罰清而貫索空角應將帥之良胃應倉廩之實少微以應遺逸之求亢宿以應黎獻之供室應營造之省斗應禮樂之彰五星聚奎以應文運之昌五星聚斗以應武功之競則求端於天而奉若其道不責之以甘石巫咸之術而已也

丘濬論曆象

臣按洪武中刻漏博士元統言一代之典必有一代

之曆隨時修改以合天道我朝承運以來曆雖以大統爲名而積分猶授時之數授時曆法以元至元辛巳爲曆元至今洪武甲子積一百四十四年以曆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七十五年而差一度每歲差十分五十秒辛巳至今今年遠數盈漸差天度擬合修改今年洪武甲子歲前冬至爲大統曆元推演得授時曆辛巳閏准分二十萬二千五百十分洪武甲子閏准分一十八萬二千七十分一十八秒授時曆氣准分五十五萬六百分洪武甲子氣准分五十五萬三百七十五分授時曆辛巳轉准分一十三萬二千二百五十分洪武甲子轉准分二十萬九千六百九十分授時曆辛巳交准分二十六萬三千八百八十分洪武甲子交准分一十一萬五千一百五十八秒當元統上言時歲在甲子也已云年遠數盈漸差天度矧今又歷一甲子而過其半其年愈遠其數愈多其所差者當益甚也臣愚以爲曆者國家之大事所以膺在躬之數承上天之託以敬天道以授人時者端有在於此臣請詔求天下通星曆之學如郭守敬者以任考驗之責明天人之理如許衡者以任講究之方失今不爲後愈差舛伏惟聖明留神聽察

楊廉讀元史曆志

前代之曆唐虞三代無可攷自漢至元凡四十餘曆漢與四百餘年更三造曆唐與三百餘年更七造曆宋與三百餘年更十八造曆本朝大統曆采用元授時曆自洪武至今百四十年未嘗更造而一一皆驗則斯曆真可以行之永久矣授時曆乃許平仲郭守

敬所造知曆數既精明曆理又精恐古今之曆未有過之者也其法不用歷代積年日法最爲簡易瓊山丘氏作大學衍義補引洪武中刻漏博士元統之言謂授時曆元年遠數盈漸差天度擬合修改改之統所改元推步不應曆家尚仍授時之舊而丘氏復謂今去統時年遠數多所差益甚是亦泛論焉耳曆法疎密驗在交食今日月之食分秒不差又何得而疑之哉

鄭善夫改曆元事宜

正德十三年五月初日食本年十五日十四年四月十五日十月十六日凡三次月食本部劄臣前往觀象臺督同欽天監官生人等看驗其初虧復圓時刻分秒古法新法俱有得失經該奏報外竊以經緯天地治曆明時本聖賢事業而王政之首務也且天道幽元其數精微今欲以人合天非明理達數之原鮮克於此是故歲差之法自晉虞喜始定以歲策五十年差天運一度何承天復定以一百零年隋劉焯取二家中數復定以七十五年唐一行復定以八十二年元許衡王恂郭守敬復定以六十六年有餘凡經數十人歷驗千數年至元授時曆似爲精密矣只今新法據許衡等六十六年有餘之數推演仍又不合天道豈易言哉且如定歲之法積四期餘一日一日分加於四期是故二至之時只在絲忽之間自古難準要須酌量以定者如定日之法一日百刻所以變爲九百四十畫者以氣朔有不盡之數難分也凡每月三十日二氣盈四百一十一畫二十五秒一朔虛四百四十一畫積虛盈之數以成閏是故定朔必是四

百四十一畫前後爲朧朧只在在一畫之間自古無有眞知要亦須酌量以定者如日月交食惟日食爲最難測月食分數惟以距交遠近別無四時加減蓋月小暗虛大月入暗虛而食故八方所見皆同也若日爲月體所掩而食蓋日大而月小日上而月下日遠而月近日行有四時之異月行有九道之異故旁觀者遠近自不得而同矣如北方食既南方纔半虧南方食既北方纔半虧是故食之時刻分秒必須據地定表因時求合而後準也如正德九年八月初日食曆官所報食八分六十七秒而閩廣之間遂至食既其時刻分秒安得而同今按交食以更曆元時時刻刻分秒極精極細及至於半秒難分之處要亦酌量以定者若差半秒積以歲月則朧離朧朧皆不合原算矣是故隨時考驗以求合於天者苟非其人豈易言哉謹按漢唐以來皆設算學與教習儒童同科稱四門博士如宋錢藻孫覺諸儒皆爲算學博士之官九章之法大明故定差法更曆元每得其人我朝算法既廢而戶部考校數歲限取數人又止於算錢穀戶口此在九章尚未得其一也况占天之書國法所禁而官生之徒明理實少必須理明然後數精方今海內儒術之中固有天資超邁究心天人之學者使得盡觀祕書加以歲月必能上接往古下推未來庶幾曆元可更也

王喬桂歲差考

天體至圓日麗天而行者也周天之度三百六十五度四分度之一天與日偕運並行而成歲功然遲速盈虛不能一律齊於是曆家取其舒縮之中立法以

權之俾變者常通各得其所而無有餘不足之憾是日歲差余考往古堯時冬至初昏昂中日在虛七度漢元和三年冬至日在二十一度晉太元九年在斗十七度宋元嘉十年在斗十四度唐開元十二年在斗九度半宋改統天曆在斗二度元改授時曆退在箕十度至我朝嘉靖間冬至初昏室中在箕三度天虛者北方之宿也日躔北陸在元枵子位箕者東方之宿也日躔東陸在析木寅位今去堯時未四千年而計所差已五十度矣自漢鄧平改曆洛下閎謂百年後當差一度漢末劉洪作乾象曆有歲餘之法晉虞喜始以天爲天歲爲歲立差以追其變而算之約以五十年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逮至隋劉焯取二家中數以七十五年爲近之或曰宋祖沖之於歲周之末創設差分每四十六年退一度梁處則謂沖之所差太多因以一百八十六年移一度隋張貴元以此二術年限懸隔遂折中兩家以八十二年卻行一度則合堯時日永星火次符漢曆宿起牛初前後皆精密焉或又曰唐僧一行以大衍曆推之得八十二年而差一度由唐以來曆家咸尚焉大衍之說曰日躔一歲行周天之度未徧而日已至故每歲有不及之分約天一度爲三千四十分計一歲不及之分三十有六積而至於八十三三年則差三千四十分爲差一度矣元郭守敬許衡王恂輩測景驗氣以至元辛巳爲曆元減周歲爲三百六十五日二十四分二十五秒加周天爲三百六十五度二十五分七十五秒強弱相減差一分五十秒積六十六年有奇而退一度

定為歲差上考往古則每百年長一下驗將來則每百年消一又推自春秋獻公以來二千一百六十餘年類皆昭合可謂精且密矣我朝洪武中刻漏博士元統以甲子歲前冬至為大統曆元不用消長之法嘗上言今之曆雖以大統為名而積分猶仍授時之數授時曆以至元辛巳為曆元至洪武甲子積一百四十年以曆法推之得三億七千六百一十九萬九千七百七十五分年遠數盈擬之六十六年有奇差一度之法所當修改嘉靖初掌欽天監事華湘奏自元辛巳至元統上言時僅一百四十年迄今則二百四十二年授時曆法每歲差一分五十秒約六十餘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沒方位多推算不合宜及今擇知曆理者廣集疇人子弟於冬至前詣觀象臺晝夜詳測日景黃道赤道中星等日計月書至來歲冬至以驗二十四氣七十二候日月交食日躔月離之類視元辛巳以來有所錯謬備錄上覽然後詳定歲差以成一代之制今其言猶存論曰天運至渺而曆紀之民用至隨而曆先之是曆之作也聖人所以弘參贊之用廓經綸之業厥繫崇且鉅矣然觀之書曰欽若昊天曆象日月星辰易曰澤中有火革君子以治曆明時夫書之言欽也固順天以求合而人罔所庸其智識矣釋革之義則天運靡齊難以數拘而隨時變通亦有不可廢者乎古之曆自黃帝訖秦未凡六改漢凡五改魏文帝訖隋末十二改唐高祖訖周末十六改宋凡十八改金熙宗訖元末二改鑒往昔之數易亦足以明其不得已也洛下閎自信百年後差

一度矣而當時史官考諸上古中星知太初曆已差五度虞喜定差法取五十年何承天取百年而劉焯以七十五年易之祖沖之取四十六年虞闕取百八十六年而張胃元僧一行以八十三年易之大衍之後郭守敬立為六十六年有奇差一度法無遂於此者而今漸弗合豈曆之不善哉天道悠邈運動無常巧曆不能盡其數聖哲莫或窮其變理也勢也隨時竄測以救弊符軌是安可少乎然有曆數有曆理知數而不知理者曆家之所以流於誕也知理而不知數者儒家之所以失於迂也歲差之法亦在於理與數兩究之哉

戴庭槐氣候總論

夫七十二候見於周公之時訓呂不韋載於呂氏春秋漢儒入於禮記月令其來遠矣若載之於曆則自後魏始耳第其禽獸草木多出於北方蓋緣漢前諸儒皆產江北故後之江南雖號宿儒老帥亦難盡通其名義然多識參攷求數其實則庶幾得之斯亦吾儒格致之學所不廢乎愚嘗因是而知天地氣序推遷之妙矣蓋一歲之間本一氣之周流耳一氣而分為二則有陰陽二倍而為四則有四時三四一十二則又有十二月十二倍而為二十四則有二十四氣復三其二十四而為七十二則有七十二候是七十二候者吾得之於乾坤之策焉乾之策三十六而兩之夫固七十二也坤之策二十四而三之亦七十二也計乾六爻之策二百一十有六坤六爻之策一百四十有四通合乾坤之策而三百六十日之數盡矣舉乎七十二候之全而三百六十日之歲周矣然曆

書之所記者候也而候之所應者氣也氣至而物感則物感而候變是故天地之氣撓萬物者莫疾乎風也正月而東風解凍者則天地收斂之氣散矣七月而涼風至者則天地發舒之氣散矣動萬物者莫疾乎雷也二月而雷始發聲者陽之中也八月而雷始收聲者陰之中也說萬物者莫說乎澤潤萬物者莫潤乎水也六月而土潤溽暑大雨時行者陰之濕陽之終也十一月而水泉動十二月而水澤腹腹者陽之動陰之終也陰陽之氣交而為虹夏季春虹始見者陽勝陰也孟冬虹藏不見者陰勝陽也陰陽之氣鳥獸草木得之為先鷹主殺而秋擊風主貪而夜出而卯辰之月能化鳩鴛者以卯辰者陽之壯陰為陽所化也膏乳子而春集雉求雌而朝昬而戌亥之月能為蛤蜃者以戌亥者陰之極陽為陰所化也蟄蟲啓戶者雷聲發之時與陽俱出也蟄蟲坯戶者雷收聲之時與陰俱入也孟春而獺祭魚者此時陽逐陽氣而上遊也季秋而豺祭獸者此時獸感陰氣而見殺也春而鴻鴈北元鳥至者鴈自南而來北燕自北而來南各乘其陽氣之所宜也秋而鴻鴈來元鳥歸者鴈自北而來南燕自南而來北各乘其陰氣之所宜也二月而倉庚鳴四月而蜩蟪鳴者鳴以陽也及五月一陰始生鴈一鳴而反舌則無聲矣七月而寒蟬鳴者鳴以陰也及十一月一陽始生鴈鳴而感陽則不鳴矣四月而蚯蚓出者陰之屈者得陽而伸也十一月而蚯蚓結者陽雖生矣而陰尚履也夏至得一陰而鹿角解者鹿陽獸也冬至得一陽而麋角解者麋陰獸也草木正月而萌動者陰陽氣交而為

泰也九月而黃落者陰長陽消而爲剝也桃桐華於春者應陽之盛也黃菊華於秋者應陰之盛也四月而靡草死者陰不盛於陽也十一月而荔挺出者陽初復於陰也麥得陰之稗也故金王而生火王而死而麥秋在於四月也禾得陽之稗也故木王而生金王而熟而禾登在於七月也至於腐草之爲螢則植物之變爲動物無情之變爲有情豈非陽明之極而陰幽之物亦隨之以化哉大抵陰陽二氣無形而默運於內風雨露雷昆蟲草木有形而改換於外君子觸其景而測其應則可以寓對時育物之心因其候而思其義則可以悟陰陽貞勝之理由是而知一歲之閒七十二候卽二十四氣也二十四氣卽一十二月也一十二月卽四時也四時卽二氣也二氣卽一氣之周流也而乾坤無餘策曆書無餘術矣

欽定古今圖書集成曆象彙編曆法典

第七十六卷目錄

曆法總部總論四

草木子

管子集要

古今治平略

宋代曆法

葉子奇論曆元

管窺集要

古今治平略

元代曆法

曆法典第七十六卷

曆法總部總論四

草木子

葉子奇論曆元

漢太初曆凡十九年七閏為一章章者至朔分齊閏無餘分也二十七章五百一十三歲為一會會者日月交會一終也凡三會八十一章一千五百三十九歲為一統閏則並無餘分但非甲子歲首也凡三統二百四十三章四千六百一十七歲為一元至是閏朔並無餘分又值甲子歲首也此揚子雲擬之以作太元也唐大衍曆亦以初年甲子日子時朔旦冬至在歲次甲子之首謂之至朔同日第二十年為第二章首復得至朔同日然非甲子之先期夜半乃是癸卯日卯時第三十九年至朔同於癸亥日卯時第五十八年為第四章首至朔復同於癸亥日卯時第七十七年至朔又復同於癸卯日子時因其至朔同在夜半與初年第一章同遂以七十六年名一節節者蒙蔽暗昧之時也凡四章為一節總二十節名曰一

紀計一千五百二十年必然至朔同於甲子日之先期夜半但非甲子歲首耳總三紀積四千五百六十年至朔同於甲子之先期夜半又甲子歲首總會如初名曰一元此併一行推之演大易也曆說雖多不出此二家之術也

論授時曆

曆自上古黃帝以後莫不隨時考驗以與天合故曆法無數更之弊及秦滅先世之術置閏於歲終古法殫廢矣由漢而下以積年日法為推步之準以至於今夫天運流行而不息欲以一定之法拘之未有久而不差之理差而必改其勢有不得不然者乃命改造儀象日測月驗以與天合庶永終無弊元詔定曆命曰授時取堯典敬授人時之義自古曆多用一定之法故未久而差由不知天為動物而歲亦略有差也古曆雖立差法五十年差一度又太過一百年差一度又不及七十五年差一度稍為近之尚未精密守敬以八十年而差一度算已往減一算算將來加一算始為精密

管窺集要

閏法

易大傳歸奇於扚以策閏五歲再閏故再扚而後掛書堯典以閏月定四時成歲蔡氏傳云云故一歲閏率則十日九百四十分分之六百單一云云五歲再閏則五十四日九百四十分分之三百七十五十有九歲七閏則氣朔分齊是為一章也愚案閏法大抵皆是三十三月左右一閏若是自正月至四月閏則只閏一年便滿三十三月又須置閏

所謂五歲再閏者此也若是自五月至十二月閏則須閏二年方滿三十三月却置一閏所謂三歲一閏者此也往往多是三二次三年一閏了方有箇五年再閏閏法須是補前借後恰好得二十九日零四百九十九分了一日所謂四分也方可置豈有只滿五十四日九百四十分分之三百七十五便於此置兩閏之理蔡氏非不知此特為五歲再閏之文所拘故如此說耳大傳亦非謂三年一閏了便五年再閏特以揲法有一扚再扚而閏法亦有一閏再閏歸奇歸餘有相類處故如此配不以辭害意可也

書堯典以閏月定四時成歲蔡氏傳云云五歲再閏則五十四日九百四十分分之三百七十五十有九歲七閏則氣朔分齊是為一章也今世儒者有纂說云云愚曰一閏二十九日六時三刻強三歲一閏於三歲閏率之數而有餘二閏五十九日六刻強五歲再閏於五歲閏率之數而不足或者遂疑五歲再閏之說謂五歲餘分而以日法計之僅得五十四日有奇不可置兩閏殊不知置閏之法非必置一閏月即截然於所餘日及零分都無餘欠也置一閏而有餘則留所餘之分以起後閏置兩閏而不足則借下年之日以終前閏直置十九歲七閏然後氣朔分齊而為一章也但七閏之中為三歲一閏者五為五歲再閏者二有多少之不同耳既曆中有五歲再閏之法則傳者之言尚可乎愚又案書傳旁通及書傳纂圖所列十九歲七閏細數雖各不同實互相備但纂圖有少缺誤處今以愚說足之觀者可攷旁通所載

一年閏率十日八百二十七分
二年閏率二十一日七百二十四分
三年閏率三十二日六百一分
除二十九日四百九十九作一閏外餘三日一百二分是

四年閏率一十三日九百二十九分
五年閏率二十四日八百一十六分
借下年四日六百二十三分湊作再閏
六年閏率六日二百四分
七年閏率一十七日九十一分
八年閏率二十七日九百一十八分
借下年一日五百二十一分湊作第三閏
九年閏率九日三百六分
十年閏率二十日一百九十三分
十一年閏率三十一日八十分
作第四閏外餘一日五百二十一分
十二年閏率一十二日四百八分
十三年閏率二十三日二百九十五分
十四年閏率三十四日一百八十二分
作第五閏外餘四日六百二十三分
十五年閏率一十五日五百一十分
十六年閏率二十六日三百九十七分
借下年三日一百二分湊作第六閏
十七年閏率七日七百二十五分
十八年閏率一十八日六百一十二分
十九年閏率二十九日四百九十九分
正作第七閏無餘無欠

按纂說中愚曰之說其曰置閏之法非必置一閏月即截然於所餘日及零分都無餘欠也此說以年計之則似是以月計之則實非何則蓋置閏之年其餘分未必截然無餘是矣而不可有所欠欠則必不當於此年置閏也曆家必於三十三月左右置一閏而補前借後必各得一半則後月節氣必在此月之中而中氣不在其月則閏在是矣是固天然恰好當在此置非人所可移前移後強置之所不當置之月也春秋於是閏三月之議正是爲不當置而強置者發推彼以明此可也其曰置一閏而有餘則留所餘之分以起後閏此不易之論也其曰置兩閏而不足則借下年之日以終前閏此不通之論也既曰不足則所閏之月必當於下年所當恰好置閏之月

所謂恰好即月之有節氣無中氣者置豈有預借先閏之理攷於授時曆紀年置閏之次可見何嘗有預借下年之日先於上年置閏之例哉愚曰之說蓋因旁通纂圖所載而誤旁通纂圖之誤蓋因蔡傳五歲再閏之說爲說則不得不如此誤也蓋第二閏既在第五年第二閏若不借下年日湊作在第八年則必在第九年乃成四年一閏矣第三第四第五閏既三箇三年一閏相連若不又借下年日湊作在第十六年則必在第十七年而成四箇三年一閏相連矣此旁通所以不得不如此誤也纂圖不思不可四箇三年一閏相連幸免此一誤而愚曰反以爲誤過矣蔡氏則爲繫辭五歲再閏之文所拘而如此說殊不思繫辭特以閏以三年一閏五年再閏二等而揲法亦有一扚再扚二等故取其象以相配

耳初非謂一閏之後即須再閏學者不以辭害意可也如以辭而已矣則乾坤之策三百有六十當期之日期之日必三百六十五日四分日之一以乾坤之策當之而不足二篇之策萬有一千五百二十當萬物之數既止於萬以二篇之策當之而有餘矣如以聖人取象之意推之則皆不必泥可也然則置閏之法又何以五歲再閏之辭泥乎管見如此未知當否姑志於此以俟知者而就正云其一章置閏之次具於左方以便遺忘同志者宜取焉
一年二年第三閏當在此年八月置或進在七月或退在九月者閏亦有之
四年五年第六閏當在此年五月置或進在四月或退在六月者閏亦有之
七年八年第九閏當在此年二月置或進在正月或退在三月者閏亦有之
已上三閏皆是三年一閏
十年十一年第四閏當在此年十月置或進在九月或退在十一月者閏亦有之
此是五年再閏
十二年十三年十四年第五閏當在此年六月置或進在五月或退在七月置者閏亦有之
十五年十六年十七年第六閏當在此年三月置或進在二月或退在四月者閏亦有之
已上二閏皆是三年一閏
十八年十九年第七閏當於此年十二月置或進在十一月退在明年正月者有之
此是五年再閏

右十九歲七閏之數次大約如此蓋因授時曆紀年斟酌其序則然耳以類而推不中不遠矣其氣朔盈虛積實細數則自如旁通纂圖所推但旁通纂圖皆只定其所閏之年而不言其所閏在何月則是閏年非閏月也愚不知其若然定其所閏之月則如所謂借下年日數湊作閏者實於此年何月置耶識者豈宜無見於此愚矣庸贅

閏無中氣

置閏之法積十九年所餘之日而已七閏大略已見日度所餘之說矣所謂斗柄兩辰之間其說易明所謂閏無中氣者二十四氣十二為中十二為節一月兼具中節則為常月其節氣或在月中其中氣或在月晦朔之間是謂無中氣則為閏也尚書正義曰無閏即三年差一月以正月為二月也九年差三月以春為夏也十七年差六月則四時相反也此履端歸餘所以重閏課曆得失必考諸閏也

釋春秋議失位

左傳襄公二十七年經書冬十二月乙亥朔日有食之傳云十一月乙亥朔日有食之辰在申司曆過再失閏矣杜預以長曆推之曰周十一月今九月也斗當建戌而猶在申故知再失閏也前志劉歆曆譜亦以為辰在申而司曆以為在戌史書以為建亥周十二月夏建亥之月也其說與杜預皆同後秦姜岌乃謂襄公二十七年十月乙亥朔日有食之以定朔而考其交會應在此月不為再失閏又曰劉歆三統曆不可施於春秋而傳之遺失亦甚多皆此類也觀岌之言非惟不取劉歆之說并左氏傳杜預長曆而非

之矣唐一行亦曰長曆日干不在其月則改易閏餘以求合故閏月相距近則十餘月遠則七十餘月此杜預所甚謬也然則左氏杜預所謂再失閏者皆非歟意者數百載之下仰求數百載之上各據一法各探一說所以不同也古之書傳編年紀時日非如後世之詳悉惟春秋并井有條而又因史策之誤而書之以示司曆之過故後人推考前代之歲月凡得一言一語則據以為證如得火猶西流之說則據以為再失閏三失閏之辯如得十月之交朔日辛卯日有食之說則據以為平朔定朔之辯亦如得左氏再失閏之一說則據以推春秋之年代也何怪乎紛紛異端迭相訾毀者乎

釋火西流

哀公十二年經書冬十二月螽仲尼以為火伏而後蟄者畢今火猶西流司曆過也杜預注云周十二月今之十月是歲失置一閏誤以九月為十月也故有蠡劉歆曆譜云以建申流火之月為建亥司曆誤以七月為十月也張晏注班志云當八月建酉而司曆誤以八月為十月再失閏也杜預謂九月誤為十月則一失閏張晏又謂八月誤為十月則再失閏劉歆謂七月誤為十月則三失閏三者之說何如哉按仲尼之言曰火伏而後蟄者畢今火猶西流司曆過也夫大火心星也心星伏而入北方則十月也心星猶西流而未入北方則猶九月也劉歆知七月流火而不知大火八月亦謂之西流也張晏知八月流火而不知九月猶西流也火猶西流蟄蟲未畢伏以九月為十月明矣以九月為十月則失一閏曉然矣杜預

之言是歟晏之言非也杜預長曆以劉歆三統曆最疎其謂是歟張晏誤以襄公二十七年再失閏之事而釋此也一行議曆亦云以九月為十月魯自文公不知朔至哀公凡百餘年莫能正曆其為失閏多矣故春秋日食甲乙者三十四而劉歆三統曆惟一食杜預以此知其曆術此諸家最疎也杜預推春秋之傳詳且審矣然閏月相距近則十餘月遠則七十餘月一行又何復以此議杜預之謬失春秋假日月以定曆數故合朔先天則經書日食以糾之中氣後天則傳書南至以明之後人推究何以紛紛而無定論也

古今治平略

帝王曆法

曆法何昉乎自伏羲畫八卦以象二十四氣炎帝分八節以紀農功至黃帝創受河圖始設置臺立天神地祇物類之官使羲和占日常儀占月車區占星氣伶倫造律呂大撓作甲子隸首造算數容成總斯六術以考定氣運天以六節地以五制司天氣者六期為備終地紀者五歲為周五六合者三十歲七百二十氣為一紀六十歲千四百四十氣為一周於是因五量治五氣起消息察發斂以作調曆而是歲己酉十一月朔旦日南至而得寶鼎焉乃迎日推策積餘分以置閏配甲子而作節於是時惠而辰從代有事官以司其事少昊時鳳鳥氏實為曆正焉顓頊受命命南正重司天北正黎司地是歲正月朔旦立春五星會於天歷營室乃建孟春之月為曆元其後二官咸廢厥職閏餘乖次孟陬殄滅攝提無紀曆數失序