



古香齋鑿賞袖珍春明夢餘錄卷之五十八

北平孫承澤著

欽天監一

欽天監在闕之東禮部後初置太史監洪武元年改司天
監又置回回監三年始改爲欽天監二十一年革回回監
以回回歷法隸焉所職主歷數天文星紀之事監有正有
副而分春夏中秋冬爲五官五官正專理歷法造歷監候
佐之靈臺郎辨日月星辰之躔次分野以占候天文密疏
聞保章正佐之挈壺正考中星旦夜昏明之候而漏刻博

土佐之凡日月星辰風雲氣色之變異率其屬登觀象臺
占焉臺四面面四人國有大營建師旅冠婚擇日營陵寢
擇地凡立春先期候氣於東郊凡大朝賀設定時鼓於門
樓及期擊焉凡日月交食先期算其分秒時刻起復方位
以聞下禮部移內外諸司救護之凡疇人世業立師而教
之乏人移禮部訪取試用凡元象圖書密疏上非其職不
得預凡習業者分爲四科曰天文曰漏刻曰回回曰歷日
五官正至天文生陰陽人各專科肄焉歷有四曰大統歷
曰御覽月令歷曰七政躔度歷曰六壬遁甲歷歷註上歷

三十事民歷三十二事壬遁歷六十七事

永樂元年命吏部欽天監正佐官歲滿不考覈著爲
令

治歷之學始於堯典衍於歷代而精於元蓋郭守敬
深於數學而又以一代大儒許衡參之故其上合往
古下質來今無不脗合卽聖人復起不能易也後人
再斟酌於歲差之法百世行之可也明之太祖爲一
代神聖襲用其法而不改三百年行之而無弊可謂
歷之聖矣後乃不能用郭之法以合郭之歷而曰別

事捷法豈其然乎保定邢雲路邃於郭歷者也時不
能用惜矣

堯典乃命羲和欽若昊天歷象日月星辰敬授人時
註曰歷所以紀數之書象所以觀天之器如璣衡之
屬是也日陽精一日而繞地一周月陰精一月而與
日一會星二十八宿衆星爲經金木水火土五星爲
緯皆是也辰以日月所會分周天之度爲十二次也
人時謂耕種之候凡民事早晚之所關也

堯典曰期三百有六旬有六日以閏月定四時成歲

按律歷諸書與周髀皆云日行一度月行十三度十
九度之七周天三百六十五度四分度之一故日一
周天爲歲歲十二月而無整數故以閏月定四時三
歲一閏五歲再閏及十九年而餘一百九十日一萬
五千七百十三分以日法除之共得二千六百七十
三分爲七閏之數是謂一章然必以十九歲而無餘
分者蓋天數終於九地數終於十十九者天地二終
之數積八十一章則其盈虛之餘盡而復始推此以
定四時歲功其有不成乎

治歷之法莫捷於以中星定四時堯典載之矣分命
羲仲宅嵎夷曰暘谷寅賓出日平秩東作日中星鳥
以殷仲春厥民析鳥獸孳尾申命羲叔宅南交平秩
南訛敬致日永星火以正仲夏厥民因鳥獸希革分
命和仲宅西曰昧谷寅饑納日平秩西成宵中星虛
以正仲秋厥民夷鳥獸毛毳申命和叔宅朔方曰幽
都平在朔易日短星昴以正仲冬厥民隩鳥獸氄毛
鄭氏曰二十八宿環列於四方隨天而成轉東方七
宿自角至箕是爲蒼龍以次舍而言則房心爲大火

之中南方七宿自井至軫是爲鶉鳥以形而言則有
朱鳥之象虛者北方七宿之中星也昴者西方七宿
之中星也星本不移附天而移天傾西北極居天之
中二十八宿半隱半見各以其時所以必於南方而
考之仲春之月星火在東星鳥在南星昴在西星虛
在北至仲夏則鳥轉而西火轉而南虛轉而東昴轉
而北仲秋則火轉而西虛轉而南昴轉而東鳥轉而
北至仲冬則虛轉而西昴轉而南鳥轉而東火轉而
北來歲仲春鳥復轉而南矣循環無窮此堯典考中

星以正四時甚簡而明異乎呂令之星舉月本然聖人南面視四星之中豈徒然哉以授民時秩民事而已

寅賓出日寅餞納日此禮日之祭也春禮日以起事秋禮日以助成不言夕月所重在日也殷之為言正也所正在四仲者便民事取天地之中氣也春言日中秋言宵中日夜互稱順其陰陽也星鳥星火星虛星昴者以午位為中王者向離而治故以此攷時也星本不移附天而移仲春則鳥在南至仲夏而西至

仲秋而北至仲冬而東他星皆倣此析者分力因者相助夷者相傷也芟伐草木以順時也隩者務蓋藏也朔方曰幽都謂所聚陰氣盛聚於北也平在朔易者古者建子以為歲首則凡事至此皆更易也南獨曰訛訛者邪也氣盛則防其淫皆所以節宣天地之氣也

九疇之有次何也大道不越乎五行有五行則道此萌始故初一日五行在天為五行在人為五事能敬用之則成其為人故曰敬用五事既成人矣而推以

治人則爲八政故曰農用八政八政舉而天紀可協故曰協用五紀四者備而后爲皇極皇極何也太極也皇極居中而前四疇由此會後四疇由此出也建者如斗柄所建止於是不他也以極自正則曰建以極正人則曰乂用三德稽極之得失於天則曰明用稽疑驗極之得失於天則曰念用庶徵考極之得失於人則曰嚮用五福威用六極嚮者可慕威者可畏也

五行之變不可窮而言味何也味民食之主人資以生故言味也人得水以滋其貌故貌屬水人得火以發其氣故言屬火木之外敷如人之魂魄棲目爲視故視屬木金之內鑑如人之魄魄棲耳爲聽故聽屬金土之爲德金木水火得之乃成而用行於行爲思思者貌言視聽之主也

周禮馮相氏掌十有二歲十有二月十有二辰十日二十有八宿之位辨其序事以會天位吳澂曰歲謂歲星所在寅曰攝提卯曰單闕辰曰執徐巳曰大荒落午曰敦牂未曰協洽申曰涒灘酉曰作噩戌曰掩

茂亥曰大淵子曰困敦丑曰赤奮若歲星在行於地
凡歷十二舍而爲一紀則有十二歲之位月謂午柄
所建自正月建寅至十二月建丑凡歷十二朔而爲
一歲則有十二月之位辰謂日月所會子曰元枵亥
曰娵訾戌曰降婁酉曰大梁申曰實沈未曰鶉首午
曰鶉火巳曰鶉尾辰曰壽星卯曰大火寅曰析木丑
曰星紀爲十二辰之位自甲乙丙丁戊己庚辛壬癸
爲十日之位東方角亢氐房心尾箕南方井鬼柳星
張翼軫西方奎婁胃昂畢觜參北方斗牛女虛危室

壁爲二十八宿之位蓋天象有定位則人事有定序
辨其序事而會之者如仲春之月平秩東作厥民析
則知其月之建卯日月會於降婁而爲奎婁之次仲
夏之月平秩南訛厥民因則知其月之建午日月會
於鶉首而爲井鬼之次仲秋之月平秩西成厥民夷
則知其月之建酉日月會於壽星而爲角亢之次仲
冬之月平在朔易厥民隩則知其月之建子日月會
於星紀而爲斗牛之次以至十二歲十二月所會天
位皆倣乎此

古今善治歷者三家一曰漢大初歷以鍾律起二曰唐大衍歷以著策起三曰元授時歷以晷影測就日影測之毫忽微眇不可得而遁者元史所謂自古及今推驗之精蓋未有出於此

歷至授時雖聖人復起不能易也當元之初仍用金歷世祖欲釐正之命王恂楊恭愨郭守敬領其事恂等言歷家知歷數而不知歷理願得通天道精歷理大臣如許衡者總之於是命衡領大史院當是時守敬言司天莫大於測景古今歷以唐一行所造大衍

爲稱首則以唐開元間令南宮說行天下測景所歷地最廣也今國家一統疆宇比唐尤廣豈遣使者四往測景成一代之制而測驗莫先於儀表今司天儀本宋皇祐中於汴京所造與大都天規環不協比量南北極差四度有奇又表石年深欹側難遵用請別創儀表相比覈宜可精求於是創簡儀仰儀及諸儀各臻其精妙以爲天樞附極而動昔人嘗展管候之宿度餘分終未得其用二線測餘分纖微可考作候極儀極辰旣位天體斯正作渾天儀儀象形似

莫適於用作玲瓏儀以表之矩方測天之正圓欲合也實難法當以圓求圓作仰觀儀古有經緯儀相連絡而不動作新儀東西運轉南北低昂而七政列舍中外官去極度分燦然作立運儀日有中道月有九行用爲測驗其致一也作証理儀表高景虛罔象非真作景符月雖有明測景則難作闕几歷法之驗在於交會作日月食儀天有赤道輪以當之兩極低昂標以指之作星晷定時儀諸皆創以意爲之又作仰規覆矩圖異方渾蓋圖日出入永短圖與諸儀互參

驗而彌精於是設監候官十四人分道行測景東至高句驪西極滇池南踰朱崖北盡鐵勒凡二十七所而守敬作懸正儀令行四方測景者用之仰察躔離近取晷景微入刻杪遠周寰海徧參歷法酌稽中數蓋五年而歷成衡守敬具疏言天體難測古歷家於天徃徃各有測悟而未備精察今創以新儀木表與舊儀所測較得數歲冬至晷景及日躔所在若月離遲速與列舍分度之差自大都較北極出地高下之度四時晝夜刻之長短參古制立新法非假測悟一

身名考卷之五十一
本其故常攷正者七事創法者五端非敢謂能然方
之前代全踵故歷增損傳會爲法者較然易知誠得
每歲創驗修改積三十年庶幾可使如三代日官世
專其職

大統歷悉用授時歷之制特改太陰行度耳洪武中
漏刻博士元統節取其法以洪武十七年甲子爲歷
元行之無弊後以交食稍差議欲增損然讀元史李
謙歷議而玩其測驗之法自近日以至遠日自近地
以至遠地東極高麗西極滇池南踰朱崖北盡鐵勒

不可謂不精矣而又上攷往古自春秋獻公以來二
千一百六十餘年類皆脗合不可謂不密矣何所據
而增損之或疑元統有年遠數盈漸差天度之說殊
不知歲差者謂冬至日躔赤道之度耳

黃道度數自宋統天津至授時歷凡四變蓋天道三
十年必一小變烏有定法如堯時冬至日在牽牛宋
文公時在壁明初在箕六度今冬至日日在箕四度
矣古今不同此亦可驗所以郭守敬有消長之法也
洪武十七年欽天監博士元統請改修天統歷監副

李德秀駁之曰臣按故元至元辛巳爲歷元上推往古每十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歷元不用消長之法攷得春秋晉獻公十五年戊寅歲距至元辛巳二千一百六十二年以辛巳爲歷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二千二百六十六年推得天正冬至在巳未日午正三刻比辛巳爲元差四日六時五刻有此不合今當用至元辛巳爲元及消長之法方合

天道此足以正元統之誤

涑川范守巳云授時歷雖起於至元辛巳而不以辛巳爲歷元其法以七千二百五十七萬六十爲一元之中平分天地人三元各得二千四百十九萬二千自太乙甲子至嘉靖四十三年甲子歷過五千二百九十五萬八百四十巳逾天地二元矣今當人元內四百五十六萬六千八百四十後推將來每年增一前攷巳往每年減一以太乙甲子爲歷元而不以至元辛巳爲歷元也至於歲差之法起於子半虛宿

六度約六十六年而退一度自堯時迄洪武甲子退過四十九度五十七分故冬至日躔箕七度七十九分至正統甲子退過五十度四十一分冬至日躔箕六度九十六分弘治甲子退過五十一度二十四分冬至日躔箕六度一十三分嘉靖甲子退過五十二度七分冬至日躔箕五度三十分以後每歲約退一分二十八秒四十七微步歷者隨年減去之矣豈仍至元辛巳之舊哉至於日食起復方位多寡分數稍有不同則以南北地勢不一里差之法未之講耳故

正德甲戌日食日官推步八分六十七秒而閩廣之間遂至食既萬歷乙亥日食京師未甚而蘇松亦至晝晦則南北之地勢使然也蓋日輪大而月魄小故相掩之際自下視之南北不同每千里而差一分東西不同每千里而異數刻矣而豈歷元不精歲差未改使然哉

保定邢雲路曰孟子曰天之高也星辰之遠也苟求其故千歲之日至可坐而致也旨哉言乎夫故之言利也其天行順利之故道也故不難致而難於求然

求亦多術也從古羲和道廢日官失職帝王六歷訛於四分漢人踵之久假不變而不知爲好事之僞作也四分之歷天與日齊以步氣朔一跬步不可行迨漢末劉洪始覺其誤乃減歲餘立歲差攷冬至日躔在斗二十二度千古不明之數自洪始發之後之歷家代各改革然不數十年而輒先後天不可行者何則以歲差之中仍有消長一機未備也至元太史郭守敬乃悉其竅焉觀守敬之言曰上攷往古下驗將來皆距立元爲算歲寔上推每百年長一下算每百

年消一其諸應等數隨時推測不用爲元其說至明也至洪武初欽天監博士元統則不知測驗爲何事而徑削去消長另立準分以爲修改合天擢爲監正監副李德芳持消長正論力爭之不得遂從統議然而統所修改四准則授時舊數接年續之一無所改者也訛傳至今失之益遠疇人沿襲恬不爲怪余於蘭州立六丈之表視郭太史四丈之高又申一之半復從宋周琮取立春立冬去至日遠之景日差長幾九寸尤易分別以法布之立春時刻與郭太史消一

之歷符合而大統則後天九刻八十餘分適值子半
之交差天一日矣夫歷從何來從日躔之在天來也
今仰觀天象立春日躔在戊寅亥初而欽天監在巳
卯子正此可以口舌爭乎且七政一稟於日躔日度
變而朔轉交及五曜之率皆變氣應一差卽諸事皆
差而以之步歷無一可者故守敬曰天有不齊之運
而歷爲一定之法所以旣久而不能不差旣差則不
可不改隆慶間監官周相亦曰今年遠數盈歲差天
度失今不考所差必甚皆探本之論也乃監正張應

侯曰大統歷乃元統依守敬法爲之準驗無差必不
可改夫使元統果依守敬安得有差統肯守敬者也
背守敬而差却以爲無差何不觀今日之天其躔形
圭景立春在亥分寸易辨一指點間可與海內億萬
人有目所共見者正孟子所謂天日之故不可求而
可坐致者也

嘉靖中華湘疏歷之來由黃帝迄秦末凡六改漢高
帝迄漢末凡五改由魏文帝迄隋凡十三改由唐高
祖迄周末凡十六改由宋太祖迄宋末凡十八改由

金熙宗迄元末凡三改然歷代長於歷者不數歲而輒差杜預曰陰陽之運隨動而差差而不已遂與歷錯夫所以差者由天周有餘日周不足也天周有餘則天常平運而舒日周不足則日常內轉而縮天日之差於中星驗焉堯之冬至初昏卯中而日在虛七度虛者北方之宿則日行北陸躔於元枵之子也今之冬至初昏室中而在箕三度箕者東方之宿則日行東躔於析木之寅也計今去堯末四千年而差五十度矣再以赤道攷之勝國至元辛巳改歷天正冬

至赤道歲差一度五十秒今退天三度五十二分五十秒也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也故洪武中漏刻博士元統言我朝承運以來歷雖以大統爲名而積分猶踵授時之數年遠數盈漸差天度非所以重始敬正也授時法以至元辛巳爲歷元至洪武甲子僅一百四年迄今則二百四十二年請以洪武甲子歲冬至爲歷元授時歷法每歲差一分五十秒約七十年差一度今合差三度餘矣年愈遠而數愈盈治歷者當隨時修

改以求合於天否則歷必差是以正德戊寅日食庚辰月食時刻分秒起復方位多與欽天監推算不合臣伏揆古今善治歷者三家漢太初以鍾律唐大衍以著策元授時以晷景而晷景爲近其所因者本也欲正歷而不登臺測景竊以爲皆空言臆見非事實也宜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紫氣月孛羅暎計都之度視元辛巳所測委有所差備錄

上覽昔班固作漢志言治歷有不可不擇者三家專門之裔明經之儒精算之士臣二者無一夙夜皇皇罔知所措乞勅禮部延訪有能知歷理如楊雄精歷數如邵雍智巧天授如僧一行郭守敬者徵赴京師令詳定歲差以成一代之懿制

改歷之法有四一曰立元二曰測候三曰察度四曰定數夫歲朔又復謂之元作歷者每以十一月甲子夜半朔旦冬至爲歷元必也用太史公三紀大備之法本范史紀元之日如太初所謂四千六百十七歲

百有九卷目錄卷五十一
已盡都無絲髮之餘特起新歷之第一日則歷元不差後其可久乎是謂歷元馬融謂天體不可測知天之度惟有璣衡一事夫璣衡卽今之渾儀也歷代以來其法漸備至郭守敬又加詳焉獨不可倣而行之乎是謂測候易之革曰澤中有火革君子以治歷明時夫作歷有常度也惟觀五星以測三垣觀三垣以測二十八宿觀二十八宿以察中星是謂察度定朔之法必於交時驗之張何所考皆不能無差惟郭守敬以辰集時刻所在之日爲定數此爲其最精者是

謂定朔治歷之人有三一曰專門之裔二曰明經之儒三曰精算之士夫漢之公孫卿壺遂司馬遷請改正朔矣而不能爲算也乃鄧平唐都洛下閎之徒出然後成太初歷崔浩之魏歷稱精矣而惟高允能辨五星聚井之差程子常曰堯夫差法冠絕古今堯夫常曰楊子雲知歷法又知歷理許衡郭守敬王恂之作歷也窮極四海竭盡心思就晷測影凌駕百代夫唐都洛下閎鄧平專門之裔也子雲堯夫許衡明經之儒也高允郭守敬王恂精算之士也

歷法以十一月甲子朔夜半冬至為一元其時日月五星皆起於牽牛初度更無餘分此以為推步之端每歲有二十四氣節氣十二中氣十二是每月皆有中氣惟閏月獨無中氣閏前之月則中氣在晦日閏後之月則中氣在朔日舉中氣而正月則置閏不差矣周天三百六十五度四分度之一日之行也日一度自今年冬至至明年冬至方一周天實計三百六十五個日零三箇時也而一歲正有三百六十日更有五日零三箇時辰無所歸著是為日行之餘分每

歲只均分在二十四氣上所謂氣盈者也月之行也日十三度十九分度之七常以二十九日半強與日合於朔是每月又有半日弱無所歸著是為月行之餘分故月不滿三十日而有大小盡焉所謂朔虛者也積日月之餘分每歲常餘十一日弱故十九年而置七閏月是謂一章之數故云終於終也惟開端不差故時序無愆過中氣既正則寒暑不忒而民心無疑惑置閏得所故作事順時而無悖亂日與天會而有氣盈即歷書所謂大餘五小餘八也

皇朝通志卷五十八
月與日會而有朔虛卽歷書所謂大餘五十四小餘三百四十八也大餘日也小餘分也五歲再閏而無餘分歷書所謂無大餘無小餘也

周天都計三百六十五度二十四分五十分步十二宮惟子午兩宮每宮計三十度四十三分八十分其餘十宮每宮計三十度四十三分七十九秒歲必三百六十五日零三時而交春是合周天之度月必三十日零五時二刻而交節是合一宮之度

日景每千里差一寸愈南則日短而夜長愈北則日長而夜短幽京在地東北故夏至日晝六十二刻夜三十八刻若洛陽有周公測景臺夏至日晝六十刻夜四十刻

歷法大有黃赤二道月有九道此皆強名非實有也亦猶天有三百六十五度何嘗有度以日行三百六十日而一期強謂之度以步日月五星行次而已日之所由謂之黃道南北極之中度最均處謂之赤道月行黃道之南謂之朱道行黃道之北謂之黑道黃道之東謂之青道黃道之西謂之白道黃道內外各

四并黃道為九日月之行有遲有速難可以一術御也故因其合散分為數段每一段以一色名之欲以別算位耳歷家不知遂以為實有九道矣

崇禎戊辰七月上傳欽天監推算日食前後刻數俱不對天文重事這等錯違卿等傳與他姑恕一次以後還要細心推算如再錯悞重治不饒禮部因具疏請改修歷法奉旨歷法皇祖朝曾議重修今日食刻數復差允宜更正依卿等所請修改一應事宜再著另行具奏禮部復奏魯謂治歷明時古人以為重事

臣等不敢繁稱止據元史所載以宰相王文謙樞密張易主領裁奏於上仍命左丞許衡參預其事王恂郭守敬並領太史院事分掌測驗推步於下而又博徵楊恭懿諸人助之然猶五年而成六年而頒行十年而進書五種二十六卷後三十年間續進書九種七十九卷則成之甚難矣高皇帝驅元北遁典章散失止存授時成法數卷方為大統歷僅能依法布算而不能言其所以然之故後來有志之士亦止將前史歷志揣摩推度并未有守敬等數年實測之功力

又無前代灼然可據之遺書所以言之而未可行用之而不必驗也按大明會典凡天文地理等藝術之人行天下訪取考驗收用弘治十一年令訪取精通天文者試中取用嘉靖三年科臣建議部覆保舉於是以戶科給事中樂馥工部主事華湘俱陞光祿寺少卿提督欽天監事然二臣終不能改守敬之舊所以至今寢閣臣等考之周禮則馮相與保章異職稽之職掌則天文與歷法異科蓋天文占候之宜禁者懼妄言禍福惑世誣人也若歷法則於敬授人時而

已豈律例所禁哉今議通行各省直不拘官吏生儒草澤布衣但通曉歷法者具文前來但近世言歷諸家大都宗守敬舊法比於現在監官藝猶魯衛無能翹然出於其上也至於歲差環轉歲實參差天有經地有緯列宿有本行日月五星有本輪日月有其會惟西國之歷有之高皇帝命吳伯宗與西域馬沙亦黑翻譯歷法蓋以此也萬歷四十年監正周子愚建議欲得參用務會通歸一今宜取其說參用西法果得會通歸一卽本朝歷法可以遠邁前代矣

大統歷雖本於郭守敬之授時歷然高皇帝精於觀天而特令劉基召集天下律歷名家赴京詳議復自製觀象盤天文分野諸書誠可萬世以爲典要者自西洋之法入中國上海徐光啟專習之後湯若望嗣利瑪竇之教而李天經黃應遴等信奉益堅進新歷書一百四十餘本日晷星晷星球星屏闕箭諸器然其法與舊法稍異舊法用日度計日定率西法用天度因天立差舊法用黃道矩度西法用黃道緯度之不同欽天監官生連䟽爭執禮部因議另立新法一

科允之

崇禎十四年禮部議歷法疏看得古今治歷之家多矣其最精者漢雒下閎太初歷以鍾律唐一行大衍歷以著策元郭守敬授時歷以晷景皆稱推驗之精而晷景爲近然用之既久皆不能無差蓋天與日月星辰其體皆動而其最不可測者常在於杪忽之間推移盈縮聖智有不能盡窮故雖以時分刻刻分杪非不至細而差之半杪積之歲月則躔離朏朧皆不合原算此治歷之所以難也我皇上因監法少差特

置西法一局令禮臣徐光啟領其事而寺臣李天經陪臣湯若望等與欽天監張守登諸臣覲面講求逐年推較十餘年來如日月交食五星伏見之類臣等歷經會同赴觀星臺占測而御前亦用赤儀器親自臨驗西法比監法實爲密近固昭然不待辯者守敬成歷時嘗言天體難測須每歲創驗修改度幾可使如三代日官世專其職未嘗自以爲足也高皇帝精於觀天雖用守敬歷而特令劉基名集天下律歷名家者赴京詳議復自製觀星盤天文分野諸書且別

立回回一科亦未嘗以守敬之歷爲足也蓋其慎也當時博士元統成化中邱濬正德中鄭善夫嘉靖中華湘萬歷中邢雲路諸臣皆以差訛疏請更正今得西歷與之較驗而舊歷之不能不差則守敬固已自言之矣臣部尚書林欲楫向與臣等詳察經緯新歷誠如所言交食節氣用新神煞月令諸款用舊未爲不可而再四商確有不得不鄭重者舊法用日度計日定率西法用天度因天立差舊法用黃道矩度西法用黃道緯度雖微有不同然其黃赤儀器與守敬

簡儀仰儀候極景符玲瓏立運等儀亦皆相似特守敬之徒沿習不察耳自古歷法輒數十年一改而守敬之歷行之已三四百年矣小差者惟日月交食時同刻異無大懸絕至置閏之差起于春秋分所差二日而西歷定分之日卽舊歷所註晝夜各五十刻之日也在今日西法較密在異時亦未能保其不差則一番更改良不易言據天經原疏曾請將在局生儒盡收之欽天監以便隨時測驗將新法暫附大統以便公同考証而前奉明旨亦令監官張守登等於交

食經緯晦朔弦望年遠有差者旁求參攷又以新法推測屢近著照回回科例收監學習實爲得之似宜勅下另立新法一科遇交食節氣同異據法直陳以俟測驗而後徐商更改庶有當乎其寺臣李天經及陪臣湯若望中書黃應遴新局官生黃宏憲等累年新歷書一百四十餘本日晷星晷星球星屏闕簡諸器多歷家所未發專門勞勩積有歲年似宜量加敘錄而該監官生學習則有會典按月按季課試嚴行賞罰之例所當重加申飭者也乃臣等區區之愚猶

有進焉歷為敬天授民設也敬天在順時布令觀變
 警心其所重莫如刑賞授民在東作西成南訛朔易
 其所重莫若農桑故堯舜之歷以釐工熙績為欽天
 而成周之歷以無逸豳風為月令非徒如保章挈壺
 之流斤斤於時刻分秒之末而已凡歷數始於河圖
 五十有五以十乘之為五百五十以五乘之為二百
 七十有五自洪武元年戊申距今壬午蓋二百七十
 有五年矣實為河圖中候宜修明禮樂先德後刑勸
 民農桑敦崇仁厚以昌扶國脉基萬年有道之長其

斯為治歷之本務乎漢儒言明王謹於尊天慎於養
 人故立羲和之官以節授民事奉順陰陽則日月光
 明風雨時節災害不生我皇上敬天勤民同符二祖
 故知有敬授精意非臣等迂陋所能測識萬一也

授時歷要法歌歌曰授時歷法君要知但以九年舊

歷推古云但見九年兔望日便是今年正月一月大月小起初一看其初

一天地支天下不言干者為詩句所拘然舉支以見干也當推九年前歷每月初一是何干支

便以此干支依後法數去大月天干五支九且如大月天干五地

子甲至戊五數也子至申九數也即以此戊申為今日朔小月天干四地八耦且如

天干四地支八假令初一日丙寅丙至巳四數也寅至酉八數也即以巳酉為今日朔古云前九之年起算法大月五九小四八月大三十日無差如初一日巳酉數至次日朔見巳卯即月也大月小分明只廿九如九朔數至次月朔止節氣只二十九日即月小也

憑九年歷假若造甲午日歷二十四歲真端的要知

節氣則看前九則看丙戌節氣天干三數地支七假如癸亥日癸見年是何節氣乙三數亥見巳七

數熟記胸中須歷歷定時二十四年取逢時遇八君也

無慮如逢子時交節氣却用未時亦交也中氣如之若依此法箇中推方省

陰陽元奧處閏月本來中氣無古云閏月無中氣何勞物外

更他圖世人諳得神仙術不是愚氓是丈夫

又歌曰九年二月半便是正月前九年二月十五日辰即今年正月初一日辰該九十七個半月二千八百八十八日六甲轉四十八周九年中試取大小

無差失

又歌曰

若要求立春相衝對食神假如前九年甲子日立春甲食丙子

衝午即今年丙午日立春也二十四氣准此閏月無中氣說與惺惺人

葉子奇論授時歷曰歷自上古黃帝以後莫不隨時

考驗以與天合故歷法無數更之弊及秦滅先世之

術置閏於歲終古法殆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
永終無弊元詔定歷名曰授時取堯典敬授人時之
義自古歷多用一定之法故未久而差由不知天爲
動物而歲亦略有差也古歷雖立差法五十年差一
度又太過二百年差一度又不及七十五年差一度
稍爲近之尚未精密守敬以八十一年而差一度算
已往減一算將來加一算始爲精密

回回歷

漢律歷志曰三代既沒五伯之末史官喪紀疇人子
弟分散或在夷狄夷狄之有歷亦自中國而流者也
然東夷北狄南蠻皆不聞有歷而西域獨有之蓋西
域諸國當崑崙之陽於諸夷中爲得風氣之正故多
異人若天竺梵學婆羅門技術皆西域出也自隋唐
以來已見於中國今世所謂回回歷者相傳爲西域
馬可之地年號阿剌必時異人馬哈麻之所作也以
今考之其元實起於隋開皇十九年己未之歲其法
常以三百五十五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其用以推步分經緯之度著陵犯之占歷家以爲最密元之季世其歷始東逮我高皇帝之造大統歷也得西人之精乎歷者於是命欽天監以其歷與中國歷相參推步迄今用之今按歲之爲義於文從步從戌謂推步從戌起也白羊宮於辰在戌豈推步

自戌時見星爲始故與御製文集有授翰林編修馬沙亦黑馬哈麻敕文謂大將入胡都得秘藏之書數十百冊乃乾方先聖之書我中國無解其文者聞爾道學本宗深通其理命譯之今數月測天之道甚是精詳時洪武壬戌十二月也三人在翰林凡十餘年豈所譯者卽此歷書與當埃知者攷諸韓苑洛論天文

天體至圓天本無涯何體之可測度謂天體者二十八宿之環列者以次相挨左旋地外此天盤之內地

平之外可測度者也周圍三百六十五度四分度之一者將九百四十分分爲四分每分該二百三十五分則天體周圍共該三百六十五度零二百三十五分

角十二度 亢九度 氏十六度

房六度 心六度 尾十九度

箕十一度 斗二十度_五 牛七度

女十一度 虛九度 危十六度

室十七度 壁九度 奎十六度

婁十二度 胃十五度 昂十一度
畢十七度 觜_{二百三十五分} 參十度
井_{三十四度} 鬼三度 柳十四度
星七度 張十七度 翼十九度
軫十七度
繞地左旋常一日繞地一周而過一度冬至初一日角起子字位到第二日時則過子位一度稍東矣二十八宿天盤一定之次如二十八宿釘在車輪輪轉則釘轉角行則二十七宿皆行角易一度則二十七

星皆易一度到那三百六十五日零三個時辰時恰好天多行了一遭

日麗天而少遲故日行一日亦繞地一周而在天為不及一度積三百六十五日九百四十分日之二百三十五而與天會是一歲日行之數也

此九百四十分是說日二百三十五分是四分日之一天以九百四十分為一度日以九百四十分為一日二百三十五分是三個時把十二時分作四分也九百四十分日之二百三十五者是說九百四十分

中的二百三十五分蓋三百六十五日零那九百四十分中的二百三十五分若只說三百六十五日零二百三十五分為尤明渠却帶其母而言之

天與日冬至初一日子時同在子一度上起到初二日時日只到舊位天則過子位二度上了

一日過一度十日過十度一百日過一百度三百日過三百度又五十五日則過三百五十五度還有二百三十五分又三箇時辰時又過二百三十五分則與日到寅字上會日與天會是一年已畢又起第二

年矣歲之有三百六十五日零四分日之一者以天體有三百六十五度四分度之一也

月麗天而尤遲一日常不及天十三度十九分度之七積二十九日九百四十分日之四百九十九而與日會凡月與日會自朔至晦凡二十九日零六箇時辰有奇十九分度之七難算若照常數以十計之雖微妙不盡其餘今釐以下通變其法以四奇爲一釐十九息爲一奇則乘除始無奇零以九百四十分分爲十九分每分該四十九分四釐二奇十八息內取

七分該三百四十六分三釐十二息

十二會得全日三百四十八此十二箇二十九日餘分之積又五千九百八十八此十二箇四百九十九分

如日法九百四十而一得六不盡三百四十八日法九百四十分爲一日以九百四十分爲一日約之前五千九百八十八該六日零三百四十八分而一者一日也得六者得六日也

通計得日三百五十四九百四十分日之三百四十

八以全日三百四十八及餘積六日并不盡之數通
共三百五十四日零三百四十八分是一歲月行之
數也

歲有十二月月有三十日三百六十者一歲之常數
也故日與天會而多五日九百四十分日之二百三
十五者為氣盈月與日會而少五日九百四十分日
之五百九十二者為朔虛合氣盈朔虛而閏生焉天
運有常何嘗有有餘不足之數其不能齊者歷不能
齊也所以置閏者只為月氣不能與節氣相同故反

以節氣就朔氣若不論朔只一節一中排定則節氣
又正歷亦省便但初一月不與日會十五月不圓耳
然不用朔氣似與天時無害夫有陽必有陰月之氣
亦自與萬物相關豈可不論

三百六十者一歲之常由前面所註日與天會為三
百六十五日零三時多五日強月與日會三百五十
四日零七時強為少五日日五日多月五日少相合
來十日然皆是月之不足者

故一歲閏率則十日九百四十分日之八百二十七

將及十一日

三歲一閏則三十二日九百四十分日之六百單一
五歲再閏則五十四日九百四十分日之三百七十
五十有九歲七閏則氣朔分齊是為一章也十有九
年餘一百九十日一萬五千七百十三分以日法除
之得二百六日六百七十三分為七閏之數氣朔之
分齊矣

三百六十為一歲之常者甲子六十日甲寅六十日
甲辰六十日甲午六十日甲申六十日甲戌六十日

六六三百六也

大餘是月不及天之數小餘是日不及天之數

堯冬至日在虛昏中昴今冬至日在斗昏中壁中星
不同者蓋天有三百六十五度四分之三歲有三
百六十五日四分之一天度四分之三而有餘歲
日四分之一而不足故天度常平運而舒日道常內
轉而縮天漸差而西歲漸差而東斗二十五度牛七
度女十一度虛九度共五十二度壁九度奎十六度
婁十二度胃十五度昴十一度共六十三度昏中多

十一度者蓋日在斗之末昏中在畢昴之中歟大較若此

晉虞喜始以天為天以歲為歲乃立差以追其變約以五十年退一度何承天以為大過乃倍其年而又反不及至隋劉焯取二家中數七十五年為近之以七十五年乘九百四十分每年該十二分半強自堯甲子至宋寧宗己未以七十五約之則五十二度雖未齊一亦不甚遠天運微妙雖巧歷不能齊歷家那前繼後以步之如閏法耳二十八宿安次則由右運

行則由左

刑雲路歷

高陽孫承宗邢觀察古今律歷考序古者天子有日官居卿以底日而授百官於朝蓋四序賦五緯而五緯眡日度故以日名官而歷法之顯者乃在定朔定朔者求日與月合度而取之乎觸故課觸之分刻而合朔之早晚氣候之遲速置閏之乖合昭有券驗是以歷家仰觀黃赤表裏陰陽交錯而立之法乃其消長欲親其加時欲細其綜畸零長短欲精嘗讀諸家

歷說至大衍十二議卽間有牽合乎而實啓之窾若勝國授時歷則又參別同異酌取中數卽測景遂至二十有七隅故法獨精而他或泥意泥經以行妬競故朔日有進退而氣節日分有誤予不知今歷何如而頃言課餉不效則歲差之法未盡合天而歷應改及讀士登律歷書鑿鑿發吾覆也夫律歷起於數而士登精九章以理御數故成聲見象確乎成說予因卒業而嘆歷代法漸加詳數漸加密後之人卽豫飾所未備要不得忘創初而笑前人之未工然窮天運

於心計而釐刻易亂故差法淆而歷改無論漢之五唐之八宋之十六卽唐虞敬授之後不七十年而輒在璣衡齊七政其協日正月歲行之方國假令歲與天易齊而無差則唐虞之際寧多事也國家歷法仍授時而授時之無幾輒改三應豈其異世異人而可承訛謬者往代歷不效輒收草澤與司歷並驗至付布衣說於史館廼宗伯躉士登議請倣居卿之意而格不行夫歷竟安訛謬也則已倘欲正訛定歲則士登議具在安得格勿行昔魯史螽書之誤說者曰過

在司歷而次年再誤則說不行於魯耳豈明盛之世而亦格正議者常嘆立言家談改率習空文而至可見之行事輒結舌不談卽談所可行亦或從旁愆患而不必以身試今士登議鑿鑿可行而又可身試也乃不可與草澤之說一參驗乎然士登抱經世術天子方用以康國寧人卽律歷之學未易而隸首可窮星翁可步乃何足盡士登且入踐九列天子將以其暇召司天有心計者受士登法而試之以正其訛則歷何足煩士登也王郡公翼庭以大中丞孫公

藍石大叅執張公和節之檄刻其書於郡且以予郡人也而弁之辭

河南僉事邢雲路修歷四事疏畧謂窺天之器無踰觀象測景候時籌策四事乃今之日至大統推在申正二刻臣測在未正一刻是大統實後天九刻餘矣不寧惟是今年立春夏至立冬皆適值子午之交臣測立春乙亥而大統推丙子臣測夏至壬辰而大統推癸巳臣測立冬巳酉而大統推庚戌夫立春與冬乃王者行陽德陰德之令而夏至則其祀方澤之期

也今皆相隔一日則理人事神之謂何是豈爲細故且歷法疎密驗在交食自昔記之矣乃今年閏八月初日有食之大統推初虧已正二刻食幾旣而臣候初虧已正一刻食止七分餘大統實後天幾二刻而計閏應及轉應若交應則各宜如法增損之矣蓋日食八分以下陰歷交前初虧西北固歷家所共知也今閏八月朔日食實在陰歷交前初虧西北其食七分餘明甚則安得謂之初虧正西食甚九分八十六杪耶而大統之不效亦明甚然此八月也若或值元

日於子半則當退履端於月窮而朝賀大禮當在月正二日矣又可謂細故耶此而不改臣竊恐愈久愈差將不流而至春秋之食晦不止臣故曰閏應轉應交應之宜俱改也久之刑科給事中李應策亦言國朝歷元聖祖崇諭二說難憑但驗七政交會行度無差者爲是惟時以至元辛巳揆之洪武甲子僅百四年所律以差法似不甚遠至正德嘉靖已當退三度餘奚俟今日哉春秋不食朔猶值書官失之今日食後天幾二刻冬至後天逾九刻計氣應應損九百餘

分乃云弗失乎歷理微妙日月五星運轉交會咸取應於窺管測表歐陽修所謂事之最易差者雖古太初大衍諸書詎不深思元解行義和氏之歷象授時遺意然果以鍾律爲數無差則太初歷宜卽定於漢而後之爲三統四分者若何又果以著策爲術無差則大衍歷亦當卽定於唐而後之爲五紀貞元觀象者又若何蓋陰陽迭行隨動而移移而錯錯而乖違日陷不止則躔離之謬分至之忒積此焉窮雲路持觀象測景候時籌策四事議者應宜俱改使得中秘

星歷書一編閱而校焉必自有得於是欽天監正張應候等疏詆其誣禮部言使舊法無差誠宜世守而今旣覺少差矣失今不修將歲愈久而差愈遠其何以齊七政而釐百工哉理應俯從雲路所請卽行攷求磨算漸次修改但歷數本極元微修改非可易議蓋更歷之初上攷往古數千年布算雖有一定之法而成歷之後下行將來數百年不無分秒之差前此不覺非其術之疎也以分秒布之百餘年間其微不可紀蓋亦無從測識之耳必積至數百年差至數分

而始微見其端今欲驗之亦必測候數年而始微得其槩即今該監人員不過勤襲故常推衍成法而已若欲斟酌損益錄舊為新必得精諳歷理者為之總統其事選集星家多方測候積算累歲較析毫芒然後可為準信裁定規制伏乞即以邢雲路提督欽天監事該監人員皆聽約束本部仍博訪通曉歷法之士悉送本官委用務親自督率官屬測候二至太陽晷刻逐月中星躔度及驗日月交食起復時刻分秒方位諸數隨得隨錄一切開呈御覽積之數年酌定

歲差修正舊法則萬世之章程不易而一代之寶歷惟新其於國家敬天勤民之政誠大有裨益矣疏奏留中不報

授時歷至元辛巳黃道躔度十二交宮界守敬所測也至今三百餘年冬至日躔已退五度則宜另步日躔宮界另以赤道變黃道以合今時在天宮界從古歷家未有以三百年後仍用三百年前黃道者而何欽天監之茫然莫覺也攷唐志云日躔宿度如郵傳之過宿度既差黃道隨而變矣元志云黃道宿度據

歲差每移一度依術推變嘉靖初樂護掌監事上言
歷經卽歲差以推變黃道六十七年該推變一次本
監失於推變護又嘗語人云往年在監未奉更正甚
爲遺憾護有文集可考也胡大統不是之察也

元大都卽今順天府授時歷大都測影夏至晝六十
二刻夜三十八刻冬至晝夜刻反是洪武初南京測
影夏至晝五十九刻夜四十一刻冬至反是今欽天
監以授時大都之歷法布洪武南京之刻漏冬夏二
至各差三刻以故正統十四年歷冬夏至六十一刻

想監官以漏記之覺其差而改者人驗以爲異而不
知爲順天測影宜然之數也夫冬夏二至盈縮之始
二至旣差則分至以次皆差然則一期之中盈縮損
益有一日一時一刻之不參差者乎以是而頒行天
下爲民授時空使人夢中度日骨董膏藥也
西洋歷

徐光啓修歷十事疏其一議歲差每歲東行漸長漸
短之數以正古來百五十年六十六年多寡互異之
說其二議歲實小餘昔多今少漸次改易及日景長

短歲歲不同之因以定冬至以正氣朔其三每日測驗日行經度以定盈縮加減真率東西南北高下之差以步日躔其四夜測月行經緯度數以定交轉遲疾真率東西南北高下之差以步月離其五密測列宿經緯行度以定七政盈縮遲疾順逆違離遠近之數其六密測五星經緯行度以定小輪行度遲疾留逆伏見之數東西南北高下之差以推步凌犯其七推變黃赤道廣狹度數密測三道距度及月五星各道與黃道相距之度以定交轉其八議日月去交遠

近及真會似會之因以定距午時差之真率以正交食其九測日行考知二極出入地度數以定周天緯度以齊七政因月食考知東西相距地輪經度以定交食時刻其十依唐元法隨地測驗二極出入度數地輪經緯以求晝夜晨昏永短以正交食有無先後多寡之數因舉南京太僕寺少卿李之藻西洋人龍化民鄧玉函同襄歷事疏奏報可

李之藻請譯西洋歷法疏伏見大西洋國歸化陪臣龐迪我龍化民熊三拔陽瑪諾等諸人慕義遠來讀

書談道俱以穎異之資洞知歷算之學攜有彼國書籍極多久漸聲教曉習華音在京仕紳與講論其言天文歷數有我中國昔賢談所未及者凡十四事一曰天包地外地在天中其體皆圓皆以三百六十度算之地徑各有測法從地窺天其自地心測算舉其地面測算者皆有不同二曰地面南北其北極出地高低度分不等其赤道所離天頂亦因而異以辨地方風氣寒暑之節三曰各處地方所見黃道各有高低斜直之異故其晝夜長短亦各不同所得日影有

表北影有表南影亦有周圍圓影四曰七政行度不同各自爲一重天層層包裹推算周徑各有其法五曰列宿在天另有行度以二萬七千餘歲一周此古今中星所以不同之故不當指列宿之天爲晝夜一周之天六曰月五星之天各有小輪原俱平行特爲小輪旋轉於大輪之上下故人從地面測之覺有順逆遲疾之異七曰歲差分秒多寡古今不同蓋列宿天外別有兩重之天動運不同其一東西差出入二度二十四分其一南北差出入一十四分各有定算

其差極微從古不覺八曰七政諸天之中心各與地
心不同處所春分至秋分多九曰秋分至春分少九
日此由太陽天心與地心不同處所人從地而望之
覺有盈縮之差其本行初無盈縮九曰太陰小輪不
但算得遲疾又且測得高下遠近大小之異交食多
寡非此不確十曰日月交食隨其出地高低之度看
法不同而人從所居地面南北望之又皆不同兼此
二者食分乃審十一曰日月交食人從地面望之東
方先見西方後見凡地面差三十度則時差八刻二

十分而以南北相距二百五十里作一度東西則視
所離赤道以爲減差十二曰日食與合朔不同日食
在午前則先食後合在午後則先合後食凡出地入
地之時近於地平其差多至八刻漸近於午則其差
時漸少十三曰日月食所在之宮每次不同皆有捷
法定理可以用器轉測十四曰節氣當求太陽真度
如春秋分日乃太陽正當黃赤一道相交之處不當
計日勻分凡此十四事者臣觀前此天文歷志諸書
皆未論及或有依稀揣度頗與相近然亦初無一定

之見惟是諸臣能備論之不徒論其度數而已又能論其所以然之理蓋緣彼國不以天文歷學爲禁五千年來通國之俊曹聚而講究之窺測旣核研究亦審與吾中國數百年來始得一人無師無友自悟自是此豈可以疎密較者哉

歲差攷

歲差法堯時冬至躔在虛一度夏至在柳十四度春分在胃十二度秋分在氏十度至唐開元大衍歷冬至日躔在斗十度夏至在井十度春分在奎七度秋

分在軫十四度宋統元歷冬至在牛二度夏至在井六度春分在奎初度秋分在軫七度此歷代之歷可驗者如此然雖有進退其度不出一舍前後蓋天運星行動體也未免或前或却小有不齊歷家步算乃死法耳安得與天相符故曰歲差後世隨時占候修改求與天合又不得不然也漢自鄧平改歷之後洛下閎謂八百年當差一度當時史官考諸上古中星知大初歷已差五度而閎未究蓋古之爲歷未知有歲差之法其論冬至日躔之宿一定而不移不知天

日會道不得均齊餘分積久度數必爽今歲之日躔
 在冬至者視去歲冬至之躔常有不齊之分至晉虞
 喜始覺其差乃以天為天歲為歲立差法以追其變
 而算之約以五十年日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為近之然亦未甚密至唐
 僧一行乃以大衍歷推之得八十三年而差一度自
 唐以來歷家皆宗其法大衍法有云日躔一歲行周
 天度未遍而日已至故每歲
 有不及之分約天一度為三千四十分計一歲不及
 之分三十有六大積而至于八十三年則差三千四

十分為差
 一度矣然猶未至也至元朝郭守敬算之約六十
 六年而差一度算已往減一算算將來加一算而歲
 差始為精密至今三百餘年臺官推演又多不合天
 道識者往往奏請再改歷元以正歲差嗟乎天動物
 也進退盈縮未免少有不齊一定之法不可拘也劉
 焯取虞何二家中數定以七十五年當時善矣至唐
 而復差僧一行以八十三年時謂合天矣至宋元之
 交而復差許衡郭守敬定以六十六年當時以為精
 矣至今又復有差然則一定之法顧可拘執也哉况

法亦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者定日之法一日變爲九百四十晝者以氣朔有不盡之數難分也每月三十日一氣盈四百一十一晝二十五杪一朔虛四百四十一晝積盈虛之數以成閏故定朔必視四百四十一晝之前後以爲朮朮故定朔每疑於一晝之間要亦須酌量以定無常準者如日月交食之法時刻分杪最爲精微及至半杪難分之處亦須酌量以定無常準焉夫至之絲

忽朔之一晝食之半杪積之歲久則皆差失不合原算矣以天道不齊之動加以歲久必差之法欲守一定之算夫安可得是故隨時考驗以求合於天此爲至當堯時冬至在虛於今豈可固執也哉

唐順之勾股測望論勾股所謂矩也古人執數寸之矩而日月之運行朮朮遲速之變山谿之高深廣遠凡目力所及無不可知蓋不能逃於數也勾股之法橫爲勾縱爲股斜爲弦勾股求弦勾股自乘相併爲實平方開之得弦勾股求股勾弦自乘相減爲實平

方開之得股股弦求勾同法蓋一弦實藏一勾一股之實一勾一股之實併得一弦實也數非兩不可行因勾股而得弦因股弦而得勾因勾弦而得股三者之中其兩者顯而可知其一者藏而不可知因兩以得三此勾股法之可通者也至如遠近可知而高下不可知如卑則塔影高則日影之類塔影之在地者可量而人足可以至於戴日之下而日與塔高低之數不可知則是有勾而無股弦三者缺其二數不可起而勾股之法窮矣於是有立表之法蓋以小勾股

求大勾股也小勾股每一寸之勾爲股長幾何則大勾股每一尺之勾其長幾何可知矣此以人目與表與所望之高三相直而知之也人目至表小弦也人目至所望之高大弦也又法表爲小股其高幾何與至塔下之數相乘以小勾除之則得塔高蓋橫之則爲小股至塔之積縱之則爲小勾至塔頂之積縱橫之數恰同是變勾以爲股因橫而得縱者也勾股弦三者有一可知則立表之法可得而用若其高與遠之數皆不可知而但目力可及如隔海望山之類則

勾股弦三者無一可知而立表之法又窮矣於是有重表之法蓋兩表相去幾何爲影差者幾何因其差以求勾股亦可得矣立表者以通勾股之窮也重表者以通一表之窮也其實重表一表也一表勾股也無二法也

崇禎七年山東叅政李天經疏七政之餘依新法則火土金三星本年九月初旬會於尾宿之天江左右木星於是月前犯鬼宿之積尸氣一時五緯已有其四非必以數合天卽天驗法之一據也從來歷家於

列宿借星有經度無緯度雖回回歷近之猶然古法故臣等所推經緯度數時刻與監推各各不同如本年八月秋分大統歷算在八月三十日未正一刻新法算在閏八月二日未初一刻一十分相距兩日臣於閏八月二日同監局官生測太陽午正高五十度零六分尚差一分入交推變時刻應在未初一刻一十分吻合新歷隨取輔臣徐光啓從前測影簿數年俱合春秋傳曰分同道也至相過也二語可爲今日節變差訛之一証蓋太陽行黃道中線迨二分而黃

道與赤道相交此晝夜之所以平而分應所由起也
迨二至則過赤道內外各二十二度有奇夫過赤道
三十三度為真至則兩道相交於一線詎不為真分
乎太陽有平行有實行平則每日約行若干而實則
有多有寡不獨秋分為然謹將諸曜會合凌犯行度
開具禮部委司官同監局官生詳議以聞

古香齋鑒賞袖珍春明夢餘錄卷之五十八

古香齋鑒賞袖珍春明夢餘錄卷之五十九

北平孫承澤著

欽天監二

觀象臺

觀象臺在城東南隅臺上有渾天儀如世所圖璇璣皆鑄
銅為器四柱以銅龍架而懸之又有簡儀狀相似而省十
之七止周圍數道而已玉衡亦以銅為之如尺而首尾皆
曲有二孔對孔直窺以候中星又有銅球左右轉旋以象
天體以方函盛之函四周作二十八宿真形南面有正統

御銘臺下小室有量天尺鑄銅人有捧尺北面室穴其頂以候日中測景之長短冬至後可得一丈七尺夏至後可得二尺中爲紫微殿殿傍有銅壺滴漏其簡儀乃耶律楚材製

周禮保章氏掌天星以志日月星辰之變動以觀天下之遷辨其吉凶以星上辨九州之地所封封域皆有分星以觀妖祥以十有二歲之相觀天下之妖祥以五雲之物辨吉凶水旱降豐荒之祲象以十有二風察天地之和命乖別之妖祥凡此五物者以詔救

政訪敘事

吳澂曰天星天文星度也步占之法以星爲主故曰天星十有二辰經天左旋常度不移不足以見吉凶惟日月五星行乎十二辰之次緯天左旋而日有薄蝕暈珥之變月有盈虧朏朧之變五星有盈縮圓角之變故總言日月星辰之變動變動卽所謂遷也順則爲吉逆則爲凶二者相參變矣星土十二土也合而言之曰九州星土之書雖無可攷然十二國之分野載諸傳記灾祥所應亦皆可證若昭十年有星出

於婺女鄭裨竈曰今茲歲在顓頊之墟姜氏任氏實守其地此元枵爲齊之分星而青州之星土也昭三十二年吳伐越晉史墨曰越得歲而吳伐之必受其凶釋者曰歲在星紀此星紀爲越之分星而揚州之星土也昭元年鄭子產曰成王滅唐而封叔虞焉故參爲晉星實沈爲參神此實沈爲晉之分星而并州之星土也襄九年晉士弱曰陶唐氏之火正闕伯居商邱相土因之故商主大火此大火爲宋之分星而豫州之星土也昭十七年星孛及漢申須曰漢水祥

也衛顓頊之墟故爲帝邱其星爲大水此姬訾爲衛之分星而冀州之星土也鄭語周史曰楚重黎之後也黎爲高辛氏火正此鶉尾爲楚之分星而荊州之星土也爾雅曰析木爲津釋者謂天漢之津梁爲燕此析木爲燕之分星而幽州之星土也以至周之鶉火秦之鶉首趙之大梁魯之降婁無非以其州之星土而爲其國之分星以星土而占災祥其應有可徵矣歲星在木則水爲相之類五星順度爲祥流逆失度爲妖襄二十八年歲在星紀而淫于元枵是謂蛇

乘龍梓慎以爲宋鄭必飢則言其所屬以爲周楚所惡則言其所衝其歲星乖次之應乎歲在星紀而吳伐越史墨謂不及四十年越其有吳乎以歲星十二年一周存亡之數不過三紀非歲星順次之應乎以類求之則歲星太歲皆可參決妖祥之事物色也視日旁雲氣之色左氏所謂凡分至啓閉必書雲物占法青爲蟲赤爲兵荒白爲喪荒黃爲豐黑爲水旣言辨吉凶水旱又言降豐荒之禮象蓋水旱之降爲荒年荒年之降爲豐年其序如此十二風者良爲條風

從大呂太簇之律兌爲閭闔風從南呂之律乾爲不周風從無射應鐘之律坎爲廣莫風從黃鐘之律所謂八風從律是也又法于緹室之中因逐月管入律地之淺深月氣至則葭灰飛以此察天地之和氣然左氏載師曠歌北風又歌南風而知晉楚之勝負妖祥之應可決於此乖則異別則離此天地之不和而爲妖祥也故命之使知所趨避上文五事卽救政敘事之所從出也政者國之本詔救政於上則人君脩省之道事者有司之常職訪敘事於下則人臣知警

戒之意君臣交修而天降祥矣

星歷總論曰夫天以輕清之氣而運乎上一晝一夜而過一周其道右行日月五星亦以輕清之氣而麗乎天日不及一度月不及十三度隨天而左轉日有中道月有九行日月相推歲凡十二會方會則月光盡滅而為晦已會則月光復蘇而為朔舒遲先後近一遠三則月斜倚而為弦相與為對當天之中則月光滿而為望晦朔而日月之行東西同道南北同道則月掩日而日為之食至望而日月之對同度同道

則月亢日而月為之食日至角牛之方月行青赤之道則為春為夏日至婁井之方月行白黑之道則為秋為冬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近短乃極夏乃至焉二至之中道齊景正春秋乃分焉日月之光聚而為星中元為北極上元為太微宮下元為天市垣二十八宿眾星者言乎其經也金木水火土五星者言乎其緯也其日會者言乎日月星辰之所會也其日客者言乎星辰之不出太白也其日主者言乎

星辰之出乎太白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遲有速北極則出地上三十六度常見而不隱南極則入地下三十六度常隱而不見故曰有伏有見朝出曰贏夕出曰縮西行曰迷日月同度曰陵不順不逆芒及曰犯妖變曰孛含譽之射示其喜也格澤之生示其怒也執法郎官象其官也明堂靈臺象其物也此其理之精深而存乎物感者也馬融有言上天之理不可測知天之事者惟有璇衡一事則求夫

得天之實者惟渾天儀近之矣蓋璇衡之制起於高辛氏而虞舜察之以璿為璣而用以轉動是之謂璣以玉為管而橫置其中是之謂衡璣以定天體衡以齊七曜即今之所謂渾天儀也是故黃帝得之歷起辛卯顓帝得之歷起乙卯歷之所作非渾天不可也青道二出黃道東朱道二出黃道南道之所出非渾天不可也錢藻則以朱黑白而別二家星葛衡則以青白黃而別三家星以考星宿非渾天不可也自軫十二度至氐四度則知為壽星自氐五度至尾九度

則知爲大火而其餘莫不皆然是考躔度非渾天不可也秦火之後其法蕩然漢洛下閎始經營之鮮于妄人又度量之至耿壽昌始鑄而爲之象轉而望之以知日月星辰之所在也唐李淳風因之而爲三重儀在外曰六合其內曰三辰其最內曰四游而一行復益之以黃道儀焉其爲論亦密矣靖康之亂儀象歸于金元人襲之而規環不協難復施用於是郭守敬乃創爲簡儀仰儀及諸儀表其說以爲昔人以管窺天宿度餘分未得其的乃用二線推測于餘分纖

微皆有可攷又當時四方測景之所凡二十有七東極高麗西極滇池南踰朱崖北盡鐵勒古人所未爲者其法具載元史而儀表至今用之豈天啓文明之治而預生是人以創爲一代之器乎

分野之說以中國之九州應上天之十二次丑星紀吳越也子元枵齊也亥媿訾衛也媿訾一名豕韋戌降婁魯也酉大梁趙也申實沈晉也未鶉首秦也午鶉火周也已鶉尾楚也辰壽星鄭也卯大火宋也寅析木燕也按晉語云實沈之虛晉人是居周語云歲

在鶉火我有周之分野左襄九年商主大火昭元年
參為晉星二十八年龍宋鄭之星又曰以害鳥帑周
楚惡之則分野之說其來已久然星紀在東北而吳
越實在東南魯宋鄭相去甚邇而分為四次且姬訾
降婁成亥之次也而魯衛屬之三家分晉始有趙何
以大梁獨屬趙韓魏不聞漢書地理志分郡國以配
諸次其地分或多或少鶉首極多鶉火甚狹徒祖相
傳未聞源委於其分野或有妖祥占者多效皆聖哲
度知非後人所能測也周官九州分野角亢氐兗州

房心豫州尾箕幽州斗牛女揚州虛危青州室壁井
州奎婁胃徐州昴畢冀州觜參益州井鬼雍州柳星
張三河翼軫荊州

凡五星歲星色青比參左肩熒惑色赤比心大星鎮
星色黃比參右肩太白色白比狼星辰星色黑比奎
大星得其常色而應四時則吉變常則凶木與土合
為內亂饑與水合為變謀而更事與火合為饑為旱
與金合為白衣之會合闔國有內亂野有破軍為水
太白在南歲星在北名曰牝牡年穀大熟太自在北

歲星在南其年或有或無火與金合爲爍爲喪不可
舉事用兵從軍爲軍憂離之軍却出太白陰分地出
其陽偏將戰與土合爲憂主孽卿與水合爲北軍用
兵舉事大敗一曰火與水合爲焠不可舉事用兵土
與水合爲壅沮不可舉事用兵有覆軍一曰爲變謀
更事必爲旱與木合國饑水與金合爲變謀爲兵憂
木火土金與水鬪皆爲戰兵不在外皆爲內亂三星
合是爲驚立絕行其國外內有兵與喪百姓饑乏改
立侯主四星合是謂易行有德受慶改立王者奄有

四方子孫蕃昌亡德受殃離其國家滅其宗廟百姓
離去被滿四方五星皆大其事亦大皆小事亦小五
星俱見其年必惡凡五星與列宿相去方寸爲犯俱
之不去爲守兩體俱動而直曰觸離復合合復離曰
鬪當東反西曰退芒角相及同舍曰合凡五星東行
爲順西行曰逆順則疾逆則遲通而率之終於東行
不東不西曰留與日相近而不見曰伏伏與日同度
曰合凡金水二星行速而不經天自始與日合後行
速而先日夕見西方去日前稍遠夕時欲近南方則

漸遲遲極則留留而近日則逆行而合日在於日後晨見東方逆極則留留而後遲遲極去日稍遠且時欲近南方則速行以近日晨伏於東方復與日合度此五星合見遲疾順逆流行之大端也

凡五星之行古法周天之數如歲星謂十二年一周天乃約數耳晉灼謂太歲在四仲則行三宿在四季則行二宿故十二年而行周二十八宿其說亦非夫二十八宿度有廣狹而歲星之行自有盈縮豈得以十二年一周無差忒乎唐一行始言歲星自商周迄

春秋季年三百二十餘年而超一次因以爲常以春秋亂世則其行速時平則其行遲其說尤迂既乃爲後率前率之術以求之則其說自悖矣今紹興歷法歲星每年行一百四十五分是每年行一次之外有餘一分積一百四十四年剩一次矣然則先儒之說安可信乎餘四星之行固無逆順中間豈無差忒一行不復詳言蓋亦知之矣

堯置閏以定四時舜察璣衡以齊七政唐虞之時歷象已極詳密獨日月之食缺而不講良有深意後世

疇人預定視爲故然戒省之意蔑如矣薄蝕之說大約云月體無光待日爲光日半照卽爲弦日全照卽爲望望爲日光所照反得奪月光者當日之衝有大奪光應每望常食而有不食者道度異也日月異道有時而交交則相犯故日月遮食交在望前朔則日食望則月食交在望後望則月食後月朔則日食交正在朔則日食旣前後望不食交正在望則月食旣前後朔不食大率一百七十三日有奇而道始一交

非交則不相侵犯故朔望不常有食也日月同會道度相交月掩日光故日食日奪月光故月食月食是日光所衝日食是月光所映故日食常在朔月食常在望也日月之行有南北則食有高下日月之體有疎密則食有偏全其度數畧刻咸可推算又連月食者甚少惟春秋襄二十一年九月十月二十四年七月八月頻食前書文紀三年十月十一月晦頻食高紀三年十月甲戌晦日有食之十一月癸卯晦日有食之二十九日而食爲太速穀梁莊公十有八年春

王正月日有食之傳曰不言日不言朔夜食也註一
日一夜合爲一日今朔日日始出其有虧傷之處未
復故知此是夜食穀梁之說甚異徐邈云夜食則星
無光云一云夜食者歷官差其時宋寧宗六年史官
言夜食不見是也元旦日食史或有之然未有連歲
日食如晉武帝時者咸亨三年春正月庚子朔日有
食之四年正月庚午朔日有食之太康七年正月甲
寅朔日有食之八年正月戊申朔日有食之梁普同
元年正月乙亥朔大赦改元丙子日有食之二日食

爲異或云歷官避元日食移乙亥爲朔耳太清元年
正月己亥朔日有食之則又未必爲歷官所移也東
漢月二日食者凡三二云史官不見遼東以聞永樂
十一年元旦日食呂尙書震請賀如常惟儀文簡公
智爭議不可上躋其言月食史不書然朔望皆食爲
變天順五年十一月朔日食望月食成化十二年二
月朔日食望月食

魏永安二年十月己酉日食地下虧從西南角起宋
淳熙十二年九月望太史言月食在夜新歷楊忠輔

言月食在晝慶元四年九月朔太史言日食在晝草澤陳大猷言日食且在夜是穀梁傳不獨言日有夜食而月並有晝食也

漏刻之箭晝夜共百刻冬夏之間則有長短焉太史立成法有四十八箭按乾象歷及諸歷法皆云冬至則晝四十五夜五十五夏至則晝六十五夜三十五秋分則晝五十五半夜四十四半從春分至於夏至晝漸長增九刻半從夏至至於秋分所減亦如之從秋分至於冬至晝漸短減十刻半從冬至至於春分

所加亦如之又於每氣之間加減刻數有多有小其事在於歷術以其算數有多有少不可通而為率故太史之官立為法定作四十八箭以一年有二十四氣每一氣之間又分為二通率七日強半而易一箭故周年而用箭四十八也歷言晝夜者以昏明為限馬融王肅注尙書以為日永則晝漏六十刻夜漏四十刻日短則晝漏四十刻夜漏六十刻日中宵中則晝夜各五十刻者以尙書有日出日入之語遂以日見為限尙書緯謂刻為商鄭作士昏禮目錄云日入

三商爲昏舉全數以言耳其實日見之前日入之後
距昏明各有二刻半減晝五刻以禪夜故於歷法皆
多校五刻也今欽天監歷日皆用馬王之說而長止
於五十九刻不言六十短止於四十一刻不言四十
以見陰陽之妙云

按璣衡之象或謂起於伏羲或謂作於帝嚳或云乃
羲和舊制非舜創爲也馬融謂上天之體不可測知
天之事者惟有璣衡一專而已璣衡卽今渾天儀也
王蕃之論亦謂儀之制置天梁地平以定天體爲四

遊以綴赤道者此謂璣也置望筒橫簫於儀中以窺
七曜之行而知其躔離之次者此謂衡也若六合儀
三辰儀四游儀並列爲三重者李淳風所作而黃道
儀者一行所增也始張衡祖洛下閎耿壽昌之法別
爲渾象冥輪密室以漏水轉之以合璇璣所加星度
則渾象本別爲一器唐李淳風梁令瓚祖之始與渾
儀並用宋沈括所上渾天儀載在宋史者其爲論精
密有志於復古儀象者可考也

洪武中與侍臣論日月五星侍臣以蔡氏左旋之說

爲對上曰天左旋日月五星右旋蓋二十八宿經也
附天體而不動日月五星緯乎天者也朕嘗於天清
氣爽之夜指一宿以爲主太陰居星宿之西相去丈
許盡一夜則太陰漸過而東矣由此觀之則是右旋
此歷家嘗言之蔡氏特儒家之說耳李日華云北極
五星鈎陳六星皆在紫微宮中北極辰也其紐星天
之樞也天運無窮三光遞曜而極星不動故曰居其
所而衆星拱之賈逵張衡蔡邕王蕃陸續皆以北極
紐星爲樞是不動處也祖暅以儀準候不動處在紐

星之末猶一度有餘蓋辰天壤也凡天無星處皆曰
辰惟北極紐星爲衆動之樞而其末一度有餘適無
別星故得驗其不動耳

日影周髀靈憲周官鄭注皆云每千里差一寸何承
天云六百里差一寸信都芳云二百五十里差一寸
嘉靖中監正樂護五星聚營室疏臣等預算今年正
月五星以次聚營室但太陽臨近當隱伏不見今候
其象果然夫數不爽而象暗聚則其降精流氣亦必
成祥自古五星之聚莫不有大福大禍惟視人君德

政淑慝何如耳占書曰五星之聚是謂改易王者有德受慶子孫蕃昌無德受殃失其國家百姓流亡蓋天道無親福無常至故五星之聚有福有禍無德靡不受禍聚房周祚以昌聚箕齊桓用霸漢興聚井宋盛聚奎是四者皆當更革之際一福一禍培栽覆傾昭然在德惟天寶聚於尾箕而唐德弗稱旋有祿山之亂唐業遂衰皇上聖德中興五星適聚可不亟圖修德愛養黎元以承此天慶乎簡易寡慾修德之大儉費省財愛民之實伏乞陛下鑒此天數之大克已

約躬勵精而實行之使人心悅而天意孚真所謂有德受慶矣臣職司占候竊惟禍福之祥莫大於此至於修德應天之實非臣等之言所能盡意更乞延訪文武羣臣博求修德愛民之道而實行之占書又曰天下兵謀則五星聚於營室凡所以內修外攘以銷邊疆盜賊之謀者亦何可不加之意也余按嘉靖時五星聚營室其後改宮殿改郊壇改太廟紛紛制作海內虛耗此足應之樂監正不以頌而以規可謂良臣矣

唐白居易司天臺詩司天臺仰觀俯察天人際羲和
死來職事廢官不求賢空取藝昔聞西漢元成間下
陵上替謫見天北辰微暗少元色四星煌煌如火赤
耀芒動角射三台半見半滅中台拆是時非無太史
官眼見心知不敢言明朝趨入明光殿惟奏慶雲壽
星見天之時變兩如斯九重天子不得知安用臺高
百尺爲夫昔人論國家治亂係於言路之通塞李沆
爲相日以四方水旱盜賊之事奏聞於上自言人主
當知四方之艱難區區可以報國家者此耳卓哉其

慮遠矣

附記

郭守敬字若思順德邢臺人中統三年以薦賜見上
都大喜授都水監工部郎中先是太保劉秉忠以大
明歷自遼金承用二百餘年浸以後天議欲修正而
薨至是江左旣平上思用其言遂以公與贊善王公
率南北日官分掌測驗推步於下而忠宣樞密二張
公爲之主領裁奏于上復共薦前中書左丞許公能
推明歷理俾參預之公首言歷之本在於測驗而測

驗之器莫先儀表今司天渾儀宋皇祐中汴京所造不與此處天度相符比量南北二極約差四度表石年深亦復欹側公乃盡考其失而移置之既又別圖爽塏以木爲重棚創作簡儀高表用相比覈又以爲天樞附極而動昔人嘗展管望之未得其的作候極儀極辰旣位天體斯正作渾天象象雖形似莫適所用作玲瓏儀以表之矩方測天之正圓欲合也實難法當以圓求圓作仰儀古有經緯結而不動公則易之作立運儀日有中道月有九行公則一之作證理

儀表高景虛罔象非真作景符月雖有明察景則難作闕凡歷法之驗在於交會作日月食儀天有赤道輪以當之兩極低昂標以指之作星晷定時儀以上凡十三等又作正方案丸表懸正儀座正儀凡四等爲四方行測者所用又作仰規覆矩圖異方渾蓋圖日出入永短圖凡五等與上諸儀互相參考十六年改局爲太史院以贊善公爲太史令公爲同知太史院事給印章立官府是年奏進儀表式樣公乃對御指陳理致一一周悉公因奏唐一行開元間令南宮

說天下測景書中見者凡十三處今疆宇比唐尤大若不遠方測驗日月交食分數時刻不同晝夜長短不同日月星辰去天高下不同卽日測驗人少可先南北立表取直測景上可其奏遂設監候官十四員分道相繼而出先測得南海北極出地十五度夏至景在表南長一尺一寸六分晝五十四刻夜四十六刻衡岳北極出地二十五度夏至日在表端無景晝五十六刻夜四十四刻岳臺北極出地三十五度夏至景長一尺四寸八分晝六十刻夜四十刻和林北

極出地四十五度夏至景長三尺二寸四分晝六十四刻夜三十六刻鐵勒北極出地五十五度夏至景長五尺一分晝七十刻夜三十刻北海北極出地六十五度夏至景長六尺七寸八分晝八十二刻夜一十八刻繼又測得上都北極出地四十三度少北京北極出地四十二度強益都北極出地三十七度少登州北極出地三十八度少高麗北極出地三十八度少西京北極出地四十度少太原北極出地三十八度少安西府北極出地三十四度半強興元北極

出地三十三度半強成都北極出地三十一度半強
西涼州北極出地四十度強東平北極出地三十五
度太大名北極出地三十六度南京北極出地三十
四度太強陽城北極出地三十四度太弱揚州北極
出地三十三度鄂州北極出地三十一度半吉州北
極出地二十六度半雷州北極出地二十度太瓊州
北極出地十九度太十七年新歷告成拜太史令公
與太史諸公同上奏曰臣等竊聞帝王之事莫重於
歷自黃帝迎日推策帝堯以閏月定四時成歲舜在

璇璣玉衡以齊七政爰及三代歷無定法周秦之間
閏餘乖次西漢造三統歷百三十年而後是非始定
東漢造四分歷七十餘年而儀式方備又百二十一
年劉洪造乾象歷始悟月行有遲速又百八十年姜
岌造三紀甲子歷始悟以月食衝檢日宿度所在又
五十七年何承天造元嘉歷始悟以朔望及弦皆定
大小餘又六十五年祖冲之造大明歷始悟太陽有
歲差之數極星去不動處一度餘又五十二年張子
信始悟日月交道有表裏五星有遲疾留逆又三十

三年劉焯造皇極歷始悟日行有盈縮又三十五年傅仁均造戊寅元歷頗采舊儀始用定朔又四十六年李淳風造麟德歷以古歷章部元首分度不齊始爲總法用進朔以避晦晨月見又六十三年僧一行造大衍歷始以朔有四大三小定九服交食之異又九十四年徐昂造宣明歷始悟日食有氣刻時三差又二百三十六年姚舜輔造紀元歷始悟食甚泛餘差數以上計千一百八十二年歷經七十改其創法者十有三家自是又百七十四年欽惟聖朝統一六

合肇造區夏專命臣等改治新歷臣等用創造簡儀高表憑其測到實數所考正者凡七事一曰冬至自丙子年立冬後依每日測到晷景逐日取對冬至前後日差同者爲準得丁丑年冬至在戊戌日夜半後八刻半又定丁丑夏至在庚子日夜半後七十刻又定戊寅冬至在癸卯日夜半後三十三刻己卯冬至在戊申日夜半後五十七刻半庚辰冬至在癸丑日夜半後八十一刻半各減大明歷十八刻遠近相符前後應準二日歲餘自劉宋大明歷以來凡測景驗

氣得冬至時刻真數者有六用以相距各得其時合用歲餘今考驗四年相符不差仍自宋大明壬寅年距至今日八百一十年每歲合得三百六十五日二十四刻二十五分其二十五分爲今歷歲餘合用之數三日日躔用至元丁丑四月癸酉望月食旣推求日躔得冬至日躔赤道箕宿十度黃道箕九度有畸仍憑每日測到太陽躔度或憑星測月或憑月測日或徑憑星度測日立術推算起自丁丑正月至己卯十二月凡三年共得一百二十四事皆躔於箕與月

食相符四日月離自丁丑以來至今憑每日測到逐時太陰行度推算變從黃道求入轉極遲極疾并平行處前後凡十三轉計五十一事內除去不真的外有三十事得大明歷入轉後天又因考驗交食加大明歷三十刻與天道合五日入交自丁丑五月以來憑每日測到太陰去極度數比擬黃道去極度得月道交於黃道共得八事仍依日食法度推求皆有食分得入時刻與大明所差不多六日二十八宿距度自漢太初歷以來距度不同互有損益大明歷則於

度下餘分附以大半少皆私意牽就未嘗實測其數
今新儀皆細刻周天度分每度爲三十六分以距線
代管窺宿度餘分並依實測不以私意牽就七日日
出入晝夜刻大明歷日出入晝夜刻皆據汴京爲準
其刻數與大都不同今更以本方北極出地高下黃
道出入內外度立術推求每日日出入晝夜刻得夏
至極長日出寅正二刻日入戌初二刻晝六十二刻
夜三十八刻冬至極短日出辰初二刻日入申正二
刻晝三十八刻夜六十二刻永爲定式所創法凡五

事一日太陽盈縮用四正定氣立爲升降限立招差
求得每日行分初末極差積度比古爲密二日月行
遲疾古歷皆用二十八限今以萬分日之八百二十
分爲一限凡析爲三百三十六限依塚壘招差求得
轉分進退其遲疾度數逐時不同蓋前所未有三日
黃赤道差舊法以一百一度相減相乘今依算術勾
股弧矢方圓斜直所容求到度率積差差率與天道
實爲脗合四曰黃赤道內外度據累年實測內外極
度二十三度九十分以圓容方直矢接勾股爲法求

每日去極與所測相符五日白道赤周舊法黃道變推白道以斜求斜今用立渾比量得月與赤道正交距春秋二正黃赤道正交一十四度六十六分擬以爲法推逐月每交二十八宿度分於理爲盡十九年太史王公卒時歷雖頽然其推步之式與夫立成之數尙未有定藁公於是比次篇類整齊分抄裁爲推步七卷立成二卷歷擬議藁三卷轉神選擇二卷上中下三歷註式十二卷二十三年繼爲太史遂上表奏進又有時候箋注二卷修改源流一卷其測驗書

有儀象法式二卷二至晷景考二十卷五星細行考五十卷古今交食考一卷新測二十八舍雜座諸星入宿去極一卷新測無名諸星一卷月離考一卷並藏之官歷法至郭太史歷之聖也後世欲外其法而別取捷術未有不舛謬而卒不可行者聞其遺書爲元順帝北遷時帶至沙漠不知尙有存者否乎

古香齋鑒賞袖珍春明夢餘錄卷之五十九

