

元史卷五十二

明翰林學士亞中大夫知制誥兼修國史宋 濂等修

志第四

曆一

夫明時治曆自黃帝堯舜與三代之盛王莫不重之其
文備見於傳記矣雖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
曆爲一定之法所以旣久而不能不差旣差則不可不

改也元初承用金大明曆庚辰歲太宗西征五月望月
蝕不効二月五月朔微月見於西南中書令耶律楚材
以大明曆後天乃損節氣之分減周天之秒去交終之
率治月轉之餘課兩曜之後先調五行之出沒以正大
明曆之失且以中元庚午歲國兵南伐而天下略定推
上元庚子歲天正十一月壬戌朔子正冬至日月合璧
五星聯珠同會虛宿六度以應太祖受命之符又以西
域中原地里殊遠創爲里差以增損之雖東西萬里不
復差忒遂題其名曰西征庚午元曆表上之然不果頒
用至元四年西域札馬魯丁撰進萬年曆世祖稍頒行

之十三年平宋遂詔前中書左丞許衡太子贊善王恂
都水少監郭守敬改治新曆衡等以爲金雖改曆止以
宋紀元曆微加增益實未嘗測驗於天乃與南北日官
陳鼎臣鄧元麟毛鵬翼劉巨淵王素岳鉉高敬等叅改
累代曆法復測候日月星辰消息運行之變叅別同異
酌取中數以爲曆本十七年冬至曆成詔賜名曰授時
曆十八年頒行天下二十年詔太子諭德李謙爲曆議
發明新曆順天求合之微攷證前代人爲附會之失誠
可以貽之永久自古及今其推驗之精蓋未有出於此
者也今衡恂守敬等所撰曆經及謙曆議故存皆可攷

據是用具著于篇惟萬年曆不復傳而庚午元曆雖未
嘗頒用其爲書猶在因附著于後使來者有攷焉作曆
志

授時曆議上

驗氣

天道運行如環無端治曆者必就陰消陽息之際以爲
立法之始陰陽消息之機何從而見之惟候其日晷進
退則其機將無所遁候之之法不過植表測景以究其
氣至之始智作能述前代諸人爲法略備苟能精思密
索心與理會則前人述作之外未必無所增益舊法擇

地平衍設水準繩墨植表其中以度其中晷然表短促
尺寸之下所爲分秒大半少之數未易分別表長則分
寸稍長所不便者景虛而淡難得實景前人欲就虛景
之中改求真實或設望筭或置小表或以木爲規皆取
表端日光下徹圭面今以銅爲表高三十六尺端挾以
二龍舉一橫梁下至圭面共四十尺是爲八尺之表五
圭表刻爲尺寸舊寸一今申而爲五釐毫差易分別創
爲景符以取實景其制以銅葉博二寸長加博之二中
穿一竅若針芥然以方闔爲趺一端設爲機軸令可開
闔楮其一端使其勢斜倚北高南下往來遷就於虛景

之中竅達日光僅如米許隱然見橫梁於其中舊法以表端測晷所得者日體上邊之景今以橫梁取之實得中景不容有毫末之差地中八尺表景冬至長一丈三尺有奇夏至尺有五寸今京師長表冬至之景七丈九尺八寸有奇在八尺表則一丈五尺九寸六分夏至之景一丈一尺七寸有奇在八尺表則二尺三寸四分雖晷景長短所在不同而其景長爲冬至景短爲夏至則一也惟是氣至時刻攷求不易蓋至日氣正則一歲氣節從而正矣劉宋祖冲之嘗取至前後二十三十四日間晷景折取其中定爲冬至且以日差比課推定時刻宋

皇祐間周琮則取立冬立春二日之景以爲去至旣遠日差頗多易爲推攷紀元以後諸曆爲法加詳大抵不出冲之之法新曆積日繫月實測中晷自遠日以及近日取前後日率相埒者叅攷同異初非偏取一二日之景以取數多者爲定實減大明曆一十九刻二十分仍以累歲實測中晷日差分寸定擬二至時刻于後

推至元十四年丁丑歲冬至

其年十一月十四日巳亥景長七丈九尺四寸八分五釐五毫至二十一日丙午景長七丈九尺五寸四分一釐二十二日丁未景長七丈九尺四寸五分五

釐以己亥丁未二日之景相校餘三分五毫爲晷差
進二位以丙午丁未二日之景相校餘八分六釐爲
法除之得三十五刻用減相距日八百刻餘七百六
十五刻折取其中加半日刻共爲四百三十二刻半
百約爲日得四日餘以十二乘之百約爲時得三時
滿五十又作一時共得四時餘以十二收之得三刻
命初起距日己亥筭外得癸卯日辰初三刻爲丁丑
歲冬至此取至前後四日景

十一月初九日甲午景七丈八尺六寸三分五釐五
毫至二十六日辛亥景七丈八尺七寸九分三釐五

毫二十七日壬子景七丈八尺五寸五分以甲午壬子景相減復以辛亥壬子景相減準前法求之亦得癸卯日辰初三刻至二十八日癸丑景七丈八尺三寸四釐五毫用壬子癸丑二日之景與甲午景準前法求之亦合此取至前後八九日景

十一月丙戌朔景七丈五尺九寸八分六釐五毫二日丁亥景七丈六尺三寸七分七釐至十二月初六日戊申景七丈五尺八寸五分一釐準前法求之亦在辰初三刻此取至前後一十七日景十一月二十一日丙子景七丈九寸七分一釐至十二月十六日

庚午景七丈七寸六分十七日辛未景七丈一寸五分六釐五毫準前法求之亦得辰初三刻此取至前後二十七日景

六月初五日癸亥景一丈三尺八分距十五年五月癸未朔景一丈三尺三分八釐五毫初二日甲申景一丈二尺九寸二分五毫準前法求之亦合此取至前後一百六十日景

推十五年戊寅歲夏至

五月十九日辛丑景一丈一尺七寸七分七釐五毫距二十八日庚戌景一丈一尺七寸八分二十九日

辛亥景一丈一尺八寸五釐五毫用辛丑庚戌二日
之景相減餘二釐五毫進二位爲實復用庚戌辛亥
景相減餘二分五釐五毫爲法除之得九刻用減相
距日九百刻餘八百九十一刻半之加半日刻百約
得四日餘以十二乘之百約得十一時餘以十二收
爲刻得三刻命初起距日辛丑筭外得乙巳日亥正
三刻夏至此取至前後四日景

十四年十二月十五日己巳景七丈一尺三寸四分
三釐距十五年十一月初二日辛巳景七丈七寸五
分九釐五毫初三日壬午景七丈一尺四寸六釐用

已巳壬午景相減以辛巳壬午景相減除之亦合此
用至前後一百五十六日景

十四年十二月十二日丙寅景七丈二尺九寸七分
二釐五毫十三日丁卯景七丈二尺四寸五分四釐
五毫十四日戊辰景七丈一尺九寸九釐距十五年
十一月初四日癸未景七丈一尺九寸五分七釐五
毫初五日甲申景七丈二尺五寸五釐初六日乙酉
景七丈三尺三分三釐五毫前後互取所得時刻皆
合此取至前後一百五十八九日景

十四年十二月初七日辛酉景七丈五尺四寸一分

七釐初八日壬戌景七丈四尺九寸五分九釐五毫
初九日癸亥景七丈四尺四寸八分六釐距十五年
十一月初九日戊子景七丈四尺五寸二分五毫初
十日己丑景七丈五尺三釐五毫十一日庚寅景七
丈五尺四寸四分九釐五毫以壬戌己丑景相減爲
實以辛酉壬戌景相減爲法除之或以壬戌癸亥景
相減或以戊子己丑景相減若己丑庚寅景相減推
前法求之皆合此取至前後一百六十三四日景
推十五年戊寅歲冬至

其年十一月十九日戊戌景七丈八尺三寸一分八

釐五毫距閏十一月初九日戊午景七丈八尺二寸
六分三釐五毫初十日己未景七丈八尺八分二釐
五毫用戊戌戊午二日景相減餘四分五釐爲晷差
進二位以戊午己未景相減餘二寸八分一釐爲法
除之得一十六刻加相距日二千刻半之加半日刻
百約得十日餘以十二乘之百約爲時滿五十又進
一時共得七時餘以十二收爲刻命初起距日己亥
筭外得戊申日未初三刻爲戊寅歲冬至此取至前
後十日景

十一月十二日辛卯景七丈五尺八寸八分一釐五

毫十三日壬辰景七丈六尺三寸一釐五毫閏十一月十五日甲子景七丈六尺三寸六分六釐五毫十六日乙丑景七丈五尺九寸五分三釐十七日丙寅景七丈五尺五寸四釐五毫用壬辰甲子景相減爲實以辛卯壬辰景相減爲法除之亦得戊申日未初三刻或用甲子乙丑景相減推之亦合若用辛卯乙丑景相減爲實用乙丑丙寅景相減除之並同此取至前後十六七日景

十一月初八日丁亥景七丈四尺三分七釐五毫閏十一月二十日己巳景七丈四尺一寸二分二十一

日庚午景七丈三尺六寸一分四釐五毫用丁亥巳
巳景相減爲實以巳巳庚午景相減除之亦同此取
至前後二十一日景

六月二十六日戊寅景一丈四尺四寸五分二釐五
毫二十七日巳卯景一丈四尺六寸三分八釐至十
六年四月二日戊寅景一丈四尺四寸八分一釐以
二戊寅景相減用後戊寅巳卯景相減推之亦同此
取至前後一百五十日景

五月二十八日庚戌景一丈一尺七寸八分至十六
年四月二十九日乙巳景一丈一尺八寸六分三釐