

宋史卷七十四

律曆志第二十七

律曆七

明天曆

崇天曆行之至于嘉祐之末英宗卽位命殿中丞判司天監周琮及司天冬官正王炳丞王棟主簿周應祥周安世馬傑靈臺郎楊得言作新曆三年而成琮言舊曆氣節加時後天半日五星之行差半次日食之候差十刻旣而司天中官正舒易簡與監生石道李邁更陳家學於是詔翰林學士范鎮諸王府侍講孫思恭國子監直講劉攽考定是非上推尙書辰弗集于房與春秋之日食參今曆之所候而易簡道邁等所學疏闊不可用新書爲密遂賜名明天曆詔翰林學士王珪序之而琮亦爲義略冠其首今紀其曆法于後

調日法

朔餘周天分斗分
歲差日度母附

造曆之法必先立元元正然後定日法法定然後度周天以定分
至三者有程則曆可成矣日者積餘成之度者積分成之蓋日月
始離初行生分積分成日自四分曆洎古之六曆皆以九百四十
爲日法率由日行一度經三百六十五日四分之一是爲周天月
行十三度十九分之七經二十九日有餘與日相會是爲朔策史
官當會集日月之行以求合朔自漢太初至于今冬至差十日如
劉歆三統復強於古故先儒謂之最疏後漢劉洪考驗四分於天
不合乃減朔餘苟合時用自是已降率意加減以造日法宋世何
承天更以四十九分之二十六爲強率十七分之九爲弱率於強
弱之際以求日法承天日法七百五十二得一十五強一弱自後
治曆者莫不因承天法累強弱之數皆不悟日月有自然合會之

數今稍悟其失定新曆以三萬九千為日法六百二十四萬為度

母九千五百為斗分二萬六百九十三為朔餘可以上稽於古下

驗於今反覆推求若應繩準又以二百三十萬一千為月行之餘

月行十三度之餘以一百六十萬四百四十七為日行之餘日行周天之餘乃會日月

之行以盈不足平之并盈不足是為一朔之法日法也名元法今乃以大月

乘不足之數以小月乘盈行之分平而并之是為一朔之實周天分也

以法約實得日月相會之數皆以等數約之悉得今有之數盈為朔虛不足

為朔餘又二法相乘為本母各母互乘以減周天餘則歲差生焉亦

以等數約之即得歲差度母周天實用之數此之一法理極幽眇

所謂反覆相求潛遁相通數有冥符法有偶會古曆家皆所未達

以等數約之得三萬九千為元法九千五百為斗分二萬六百九十三為朔餘六百二十四萬為日度母二十二億七千九百二十萬四百四十七為周天分八萬四百四十七為歲差

歲餘九千五百古曆日斗分

古者以周天三百六十五度四分度之一，是爲斗分。夫舉正於中，上稽往古，下驗當時，反覆參求，合符應準，然後施行于百代，爲不易之術。自後治曆者，測今冬至日晷，用校古法過盈，以萬爲母，課諸氣分率二千五百以下二千四百二十八已上，爲中平之率。新曆斗分九千五百，以萬平之，得二千四百二十五，半盈得中平之數也。而三萬九千年冬至小餘成九千五百日，滿朔實一百一十五萬一千六百九十三年，齊于日分，而氣朔相會。

歲周一千四百二十四萬四千五百，以元法乘三百六十五度內

斗分九千五百，得之卽爲一歲之日分。故曰歲周

差以二十四均之得一十五日餘八千五百二

十秒一十五爲一氣之策也

朔實一百一十五萬一千六百九十三年，本會日月之行，以盈不足

平而得二萬六千九百九十三，是爲朔餘

備在調日法術中

是則四象全策之餘

也今以元法乘四象全策二十九總而并之是爲一朔之實也古曆以一百萬平朔餘之分得五十三萬六百以下五百七十以上是爲中平之率新曆以一百萬平之得五十三萬五百八十九得中平之數也

若以四象均之得七日餘一萬四千九百一十三秒是爲弦策也

中盈朔虛分

附閏餘

日月以會朔爲正氣序以斗建爲中是故氣進

而盈分存焉置中節兩氣之策以一月之全策三十減之每至中氣卽一萬七千四十秒十二是爲中盈分朔退而虛分列焉置一月之全策三十以朔策及餘減之餘一萬八千三百七是爲朔虛分綜中盈朔虛分而閏餘章焉

閏餘三萬五千二百四十五秒一十二

從消息而自致以

盈虛名焉

紀法六十易乾象之爻九坤象之爻六震坎艮象之爻皆七巽離兌象之爻皆八綜八卦之數凡六十又六旬之數也紀者終也數

終八卦故以紀名焉

天正冬至大餘五十七小餘一萬七千先測立冬晷景次取測立
春晷景取近者通計半之為距至汎日乃以晷數相減餘者以法
乘之滿其日晷差而一為差刻乃以差刻求冬至視其前晷多則為減少則為加求夏至者反之加
減距至汎日為定日仍加半日之刻命從前距日辰算外即二至
加時日辰及刻分所在如此推求則加時與日晷相協今須積歲
四百一年治平元年甲辰歲氣積年也則冬至大小餘與今適會

天正經朔大餘三十四

小餘三萬一千閏餘八十八萬三千九百九十

此乃檢括日月交食加時

早晚而定之損益在夜半後得戊戌之日以方程約而齊之今須

積歲七十一萬一千七百六十一

治平元年甲辰歲朔積年也

則經朔大小餘與今

有之數偕閏餘而相會

日度歲差八萬四百四十七書舉正南之星以正四方蓋先王以

明時授人奉天育物然先儒所述互有同異虞喜云堯時冬至日短星昴今二千七百餘年乃東壁中則知每歲漸差之所至又何承天云堯典曰永星火以正仲夏宵中星虛以正仲秋今以中星校之所差二十七八度卽堯時冬至日在須女十度故祖沖之修大明曆始立歲差率四十五年九月卻一度虞卽劉孝孫等因之各有增損以創新法若從虞喜之驗昴中則五十餘年日退一度若依承天之驗火中又不及百年日退一度後皇極綜兩曆之率而要取其中故七十五年而退一度此乃通其意未盡其微今則別調新率改立歲差大率七十七年七月日退一度上元命於虛九可以上覆往古下逮於今自帝堯以來循環考驗新曆歲差皆得其中最爲親近

周天分二十二億七千九百二十萬四百四十七本齊日月之行

會合朔而得之

在調使上

考仲康房宿之交下驗姜岌月食之衝

三千年閒若應準繩則新曆周天有自然冥符之數最爲密近

日躔盈縮定差張胃玄名損益率曰盈縮數劉孝孫以盈縮數爲

朏朒積皇極有陟降率遲疾數麟德曰先後盈縮數大衍曰損益

朏朒積崇天曰損益盈縮積所謂古曆平朔之日而月或朝覲東

方夕見西方則史官謂之朏朒今以日行之所盈縮月行之所遲

疾皆損益之或進退其日以爲定朔則舒亟之度乃勢數使然非

失政之致也新曆以七千一爲盈縮之極其數與月離相錯而損

益盈縮爲名則文約而義見

升降分皇極躔衰有陟降率麟德以日景差陟降率日晷景消息

爲之義通軌漏夫南至之後日行漸升去極近故晷短而萬物皆

盛北至之後日行漸降去極遠故晷長而萬物寢衰自大衍以下

皆從麟德今曆消息日行之升降積而爲盈縮焉

赤道宿漢百二年議造曆乃定東西立晷儀下漏刻以追二十八宿相距於四方赤道宿度則其法也其赤道斗二十六度及分牛八度女十二度虛十度危十七度室十六度壁九度奎十六度婁十二度胃十四度昂十一度畢十六度觜二度參九度井三十三度鬼四度柳十五度星七度張十八度翼十八度軫十七度角十二度亢九度氐十五度房五度心五度尾十八度箕十一度自後相承用之至唐初李淳風造渾儀亦無所改開元中浮屠一行作大衍曆詔梁令瓚作黃道游儀測知畢觜參及輿鬼四宿赤道宿度與舊不同

畢十七度觜一度參十度鬼二度

自一行之後因相沿襲下更五代無所

增損至仁宗皇祐初始有詔造黃道渾儀鑄銅爲之自後測驗赤

道宿度又一十四宿與一行所測不同

斗二十五度牛七度女十二度危十六度室十七度胃十五度畢十八度井三

則損之過平行則益之從陽之義也月不及平行則益之過平行則損之御陰之道也陰陽相錯而以損益遲疾爲名新曆以一萬四千八百一十九爲遲疾之極而得五度八分其數與躔相錯可以知合食加時之早晚也

進朔進朔之法興于麟德自後諸曆因而立法互有不同假令仲夏月朔月行極疾之時合朔當於亥正若不進朔則晨而月見東方若從大衍當戌初進朔則朔日之夕月生於西方新曆察朔日之餘驗月行徐疾變立法率參驗加時常視定朔小餘秋分後四分法之三已上者進一日春分後定朔晨分差如春分之日者三約之以減四分之二定朔小餘如此數已上者亦進以來日爲朔俾循環合度月不見於朔晨交會無差明必藏於朔夕加時在於午中則晦日之晨同二日之夕皆合月見加時在於酉中則晦日

之晨尙見二日之夕未生加時在於子中則晦日之晨不見二日之夕以生定晦朔乃月見之晨夕可知課小餘則加時之早晏無失使坦然不惑觸類而明之

消息數因漏刻立名義通晷景麟德曆差曰屈伸率天晝夜者易進退之象也冬至一陽爻生而晷道漸升夜漏益減象君子之道長故曰息夏至一陰爻生而晷道漸降夜漏益增象君子之道消故曰消表景與陽爲衝從晦者也故與夜漏長短今以屈伸象太陰之行而刻差曰消息數黃道去極日行有南北故晷漏有長短然景差徐疾不同者句股使之然也景直晷中則差遲與句股數齊則差急隨北極高下所遇不同其黃道去極度數與日景漏刻昏晚中星反覆相求消息用率步日景而稽黃道因黃道而生漏刻而正中星四術旋相爲中以合九服之變約而易知簡而易從

六十四卦十二月卦出於孟氏七十二候原於周書後宋景業因
劉洪傳卦李淳風據舊曆元圖皆未覩陰陽之蹟至開元中浮屠
一行考揚子雲太玄經錯綜其數索隱周公三統糾正時訓參其
變通著在爻象非深達易象孰能造於此乎今之所修循一行舊
義至於周策分率隨數遷變夫六十卦直常度全次之交者諸侯
卦也竟六日三千四百八十六秒而大夫受之次九卿受之次三
公受之次天子受之五六相錯復協常月之次凡九三應上九則
天微然以靜六三應上六則地鬱然而定九三應上六卽溫六三
應上九卽寒上爻陽者風陰者雨各視所直之爻察不刊之象而
知五等與君辟之得失過與不及焉七十二候李業興以來迄于
麟德凡七家曆皆以雞始乳爲立春初候東風解凍爲次候其餘
以次承之與周書相校二十餘日舛訛益甚而一行改從古義今

亦以周書爲正

岳臺曰晷岳臺者今京師岳臺坊地曰浚儀近古候景之所尙書
洛誥稱東土是也禮玉人職土圭長尺有五寸以致日此卽日有
常數也司徒職以圭正日晷日至之景尺有五寸謂之地中此卽
是地土中致日景與土圭等然表長八尺見於周髀夫天有常運
地有常中曆有正象表有定數言日至者明其日至此也景尺有
五寸與圭等者是其景晷之眞效然夏至之日尺有五寸之景不
因八尺之表將何以得故經見夏至日景者明表有定數也新曆
周歲中晷長短皆以八尺之表測候所得名中晷常數交會日月
成象於天以辨尊卑之序日君道也月臣道也謫食之變皆與人
事相應若人君修德以禳之則或當食而不食故太陰有變行以
避日則不食五星潛匿在日下爲太陰禦侮而扶救則不食涉交數

淺或在陽曆日光著盛陰氣衰微則不食德之休明而有小眚焉
天爲之隱是以光微蔽之雖交而不見食此四者皆德感之所繇
致也案大衍曆議開元十二年七月戊午朔當食時自交趾至朔
方同日度景測候之際晶明無雲而不食以曆推之其日入交七
百八十四分當食八分半十三年天正南至東封禮畢還次梁宋
史官言十二月庚戌朔當食帝曰予方修先后之職謫見于天是
朕之不敏無以對揚上帝之休也於是徹膳素服以俟之而卒不
食在位之臣莫不稱慶以謂德之動天不俟終日以曆推之是月
入交二度弱當食十五分之十三而陽光自若無纖豪之變雖算
術乖舛不宐若是凡治曆之道定分最微故損益豪釐未得其正
則上考春秋以來日月交食之載必有所差假令治曆者因開元
二食變交限以從之則所協甚少而差失過多由此明之詩云此

日而微乃非天之常數也舊曆直求月行入交今則先課交初所
在然後與月行更相表裏務通精數

四正食差正交如累壁漸減則有差在內食分多在外食分少交
淺則閒遙交深則相薄所觀之地又偏所食之時亦別苟非地中
皆隨所在而漸異縱交分正等同在南方冬食則多夏食乃少假
均冬夏早晚又殊處南北則高居東西則下視有斜正理不可均
月在陽曆校驗古今交食所虧不過其半合置四正食差則斜正
於卯酉之閒損益於子午之位務從親密以考精微

五星立率五星之行亦因日而立率以示尊卑之義日周四時無
所不照君道也星分行列宿臣道也陰陽進退于此取儀刑焉是
以當陽而進當陰而退皆得其常故加減之古之推步悉皆順行
至秦方有金火逆數大衍曰木星之行與諸星稍異商周之際率

一百二十年而超一次至戰國之時其行寢急速中平之後八十四年而超一次自此之後以爲常率其行也初與日合一十八日行四度乃晨見東方而順行一百八日計行二十二度強而畱二十七日乃退行四十六日半退行五度強與日相望旋日而退又四十六日半退五度強復畱二十七日而順行一百八日行十八度強乃夕伏西方又十八日行四度復與日合

火星之行初與日合七十日行五十二度乃晨見東方而順行二百八十日計行二百一十六度半弱而畱十一日乃退行二十九日退九度與日相望旋日而退又二十九日退九度復畱十一日而順行二百八十日行一百六十四度半弱而夕伏西方又七十日行五十二度復與日合

土星之行初與日合二十一日行二度半乃晨見東方順行八十