

新法表異

新法表異

補編卷第三十二

總說

西洋湯若望道未著

帝王圖法求端于天秭事由是興焉炎帝八節俶農功也軒轅甲子系日成也帝嚳序星徵天象也堯置閏月四時乃定舜造璣衡七政以齊夏后周人其致漸詳月令記于戴禮協紀載于箕疇自是以迨春秋率歲登臺測驗日至然而閏多失置晦朔國殊疏舛爲甚六秭出于周秦之際後人疑其僞作而今不可

昭代叢書

王集 新法表異 卷第三十二

一 世楷堂藏板

考矣漢初張蒼承秦用顛項秭洛下閏太初劉歆三統始立積年日法以爲推步之準後世因之而行之愈不能久者不知順天求合之道也其後李梵造四分秭七十餘年而儀式方備又百三十年劉洪造乾象秭始減歲餘挪制月行遲疾陰陽黃赤交錯以合天度爲推步師表又百八十年後秦姜岌造三紀秭始以月食衝檢知太陽躔度所在又五十七年宋何承天造元嘉秭始悟測景以定冬至又六十五年祖沖之造大明秭始悟太陽有歲差及極星去不動處

有一度餘又五十二年北齊張子信始悟日月交道有表裏五星有遲留伏逆又三十三年劉焯造皇極秭始知日行有盈縮又三十五年唐傅仁均造戊寅元秭頗采舊儀高宗時李淳風造麟德秭以古秭章部元首分度不齊始爲總法用進朔以避晦日晨月見又六十三年開元時僧一行造大衍秭始以月朔建爲四大三小諸法較密又九十四年穆宗時徐昂造宣明秭始悟日食有氣刻時三差又二百三十六年宋徽宗時姚舜輔造紀元秭始悟食甚汎餘差數

昭代叢書

王集 新法表異 卷第三十二

二 世楷堂藏板

又一百七十餘年元郭守敬造授時秭兼綜前術時册新意然亦僅能度越前代諸家而求其密合天行垂之永久而無敝終未能也明初作大統秭襲授時之成法二百餘年不知變通訛舛特甚萬秭開會議改修至崇禎己巳乃召望等前來著書演器秭成亟欲頒行恭遇聖朝建鼎遂用新法造時憲寶書頒行天下豈非一代之興必有一代之秭預修二十年以備與朝萬年之法傳哉於戲盛矣古來治秭者稱七十

餘家考之前史僅四十餘人而已今略引各朝各秬繼以本朝新秬之凡概質諸世之知秬者精麤疏密展卷即得夫孰得而掩乎

漢

武帝太初元年丁丑洛下閎鄧平造太初秬

成帝綏和二年甲寅劉歆造三統秬

積年十四萬四千五百十一

日法八十一

二秬同法歆即衍閎平之法而為三統非有異也

昭代叢書

王集新法表異卷第三十二

三

世楷堂藏板

秬家立積年日法以準推步蓋始諸此其法以律

起秬說多傳會初稱脗合積漸後天至元和初失

天益遠晦朔弦望差天一日宿差五度

後漢

章帝元和二年乙酉李梵編所造四分秬

積年萬五百六十一

日法四

是時舊秬舛甚乃詔梵等另造新秬以二十五刻為歲實小餘以四分度之一為斗分天數與日數

齊而日無盈縮月無遲疾止用一平朔步秬疏謬

可知至永光十五年七月甲辰造黃道銅儀

獻帝建安十一年丙戌劉洪造乾象秬

積年八千四百五十二

日法千四百五十七

漢秬三統四分皆四分之一餘分太强劉洪始覺

冬至後天乃減歲餘度以五百八十九為紀法百

四十五為斗分考冬至日日在斗二十二度精思

二十餘年始悟月行遲速之理列差率以圓進

昭代叢書

王集新法表異卷第三十二

四

世楷堂藏板

退損益之數又知月行陰陽交錯于黃道表裏日

行黃道于赤道宿度復進有退作乾象秬

魏

明帝景初元年丁巳楊偉造景初秬

積年五千零八十九

日法四千五百五十九

先是黃初中韓翊因乾象秬減斗分太過後必先

天乃少益斗分作黃初秬至是楊偉忿翊之非復作此秬乾象黃初二秬參校多年更相是非至于

景初大概不出乾象範圍而其推五星尤為疏濶

武帝太初九年甲申姜岌造三紀秬

岌病古今諸秬斗分皆疏以致日月交會無驗復作三紀秬其言曰治秬之道必審日月之行然後可以上考天時下察地化一失其本則四時變移矣于是考古今斗分疏密不同法數各異殷秬斗分粗故不施于今乾象斗分細故不通于古景初斗分雖在粗細之中而日之所在乃差四度日月

昭代叢書

王集

新法表異 卷第三十二

五

世楷堂 藏板

虧已皆不及其次假使日在東井而食以月驗之乃在參六度差違乃爾安可以考天時治人事乎乃作三紀秬歲實小餘二四六八三八朔實餘五三。五九五轉終餘五五四五一。交終餘三二一六一三凡八萬三千八百四十一算較前為詳而交終之多則與景初同五星亦未見考正其獨拗者以月蝕衝檢日宿度所在為秬術者宗焉惜其秬未見施行

宋

文帝元嘉二十年癸未何承天造元嘉秬積年六千五百四十一

日法七百五十二

承天病前秬昧于日所在之宿度又合朔交食不在朔望因比歲考校于元嘉二十年作元嘉秬其上表略曰漢代雜候清臺以昏明中星課日所在雖不可見月盈則食必當其衝以月推日則躔次可知焉堯典日永星火以正仲夏令季月則火中宵中星虛以殷仲秋令季秋則虛中邇來二千七

昭代叢書

王集

新法表異 卷第三十二

六

世楷堂 藏板

百餘年以中星檢之所差二十七八度則堯冬至日在須女十度左右也漢太初秬冬至在牽牛初後漢四分魏景初法同在斗二十一臣以月蝕檢之則景初今之冬至應在斗十七又以土圭測景考較二至差三日有餘然則今之二至非天之二至宜隨時遷改以取其合乃以百九十二章積三千六百四十八年為元法以七百五十二為日法又改歲實小餘為二四六七一朔實餘為五三〇五八五轉終餘為五五四五二一交終餘為三二

一六〇四子是秭成較前爲密至武帝時祖沖之覺其疏謬乃議改秭

武帝大明七年癸卯祖沖之造大明秭

積年五萬二千七百五十七

日法三千九百三十九

沖之因元嘉略于置法乖遠已見作大明秭法上之其言曰何承天意存改革而置法簡略今已乖

遠日月所在差覺三度二至晷景幾失一日五星伏見至差四旬雷逆進退或移兩宿分至乖失則

昭代叢書

壬集新法表異卷第三十二

七

世楷堂藏板

節閏非正宿度違天則伺察無準臣率愚瞽更糊新秭是卽大明秭也四應等稍加改易而其改易之意有二內一款因冬至宿度古今不同謂天數旣差則七曜宿度漸與秭舛乖謬旣著輒應改制今令冬至所在歲歲微差此言得之

魏

明帝正光二年辛丑龍祥李業興造正光秭

積年十六萬八千五百九十

日法七萬四千九百五十二

時龍祥等九家秭合爲一秭以李業興爲主改元正光名正光秭魏書稱元起壬子律始黃鍾考古合今可爲最密今考之大約躔朱秭爲之者

東魏

靜帝興和二年庚申李業興造興和秭

積年三十萬四千七百三十七

日法三十萬八千五百三十

壬子秭氣朔稍違熒惑失次四星出伏秭亦乖舛興和元年齊獻武王入鄴復命李業興改正武王

昭代叢書

壬集新法表異卷第三十二

八

世楷堂藏板

上言之得詔施行

考洛京已來四十餘歲五星出沒歲星鎮星太白業興秭首尾恒中及有差處不過一日二日一度兩度他秭之失動校十日十度熒惑一星伏見體自無常或不應度祖沖之秭多甲子秭十日六度何承天秭不及三十日二十九度今秭還與壬子同不有加增辰星一星沒多見少及其見時與秭無舛今此亦依壬子元不改太白辰星唯起夕合爲異業興以天道高遠測步難精五行依雷推考

不易人自仰闕未能盡密但取其見伏大歸略其中間小謬如此秭便可行若專據所見之驗不取出沒之效則秭數之道幾廢矣

北齊

文宣帝天保元年庚午宋景業造天保秭

積年十一萬一千二百五十七

日法二萬三千六百六十

文宣受禪景業秦命叶圖識造天保秭後主武平

七年董峻鄭元偉立議非之略曰景業有心改作

車代叢書

壬集 新法表異 卷第三十二

九

世楷堂藏板

不會真理乃使日之所在差至八度節氣後天閏

先一月朔望虧食既未能知其表裏遲疾之秭步

又不可以傍通妄設平分虛退冬至冬至虛退則

日數減于周年平分妄設故加時差于異日五星

見伏有違二旬遲速逆留或乖兩宿又是年六月

戊申朔太陽虧劉孝孫言食于卯時張孟寶言食

于申時鄭元偉董峻言食于辰時宋景業言食于

巳時至日食乃于卯辰之間其言皆不能申大都

五代諸家俱踵元嘉大明故法改換章部斗分妄

自各立門戶爭相妒競以塗人耳目而已

後周

武帝天和元年丙戌甄鸞造天和秭

積年八十七萬六千五百七

日法二萬三千四百六十

靜帝大象元年己亥馬顯造大象秭

積年四萬二千二百五十五

日法萬二千九百九十二

西魏入關尚行李業與正光秭後周明帝詔造周

車代叢書

壬集 新法表異 卷第三十二

十

世楷堂藏板

秭頗謬及武帝天和元年甄鸞造天和秭終于宣

政元年至大象元年太史上士馬顯更造大象秭

氣多朔少所差實遠而顯自以為參校精密過矣

隋

高祖開皇四年甲辰張寶造開皇秭

積年四百十二萬九千六百九十七

日法十萬二千九百六十

高祖初行禪代欲以符命曜于天下道士張寶揣

知上意自云洞曉星秭盛言代謝之徵由是大被

知遇命造新秬賓乃依何承天法微加增損作開
皇秬劉孝孫與冀州秀才劉焯並稱其失駁有六
條及以古今交食并測景辨其是非互有短長殊
不知張賓止增損元嘉舊法安得無差卽孝孫等
議亦止就舊法辨論于盈縮遲疾之竅終未得其
眞

仁壽四年甲子劉焯造皇極秬

積年百萬九千五百十七

昭代叢書

王集新法表異
卷第三十二

二

世楷堂
藏板

開皇二十年太史令袁充表曰京房有言太平日

行上道升平行次道霸代行下道蓋日去極近則

景短而日長去極遠則景長而日短今自隋興晝

日漸長開皇元年冬至之景長一丈二尺七寸二

分自爾漸短至十七年短于舊三寸七分矣上臨

朝謂百官曰日長之慶天之佑也今當改元乃改

明年爲仁壽元年因以秬事付皇太子東宮劉焯

以太子新立修增其書名皇極秬與張胄元互相

駁難是非不決焯罷歸四年太史奏日食不效帝

召焯欲行其秬胄元排之又會焯死竟不行

煬帝大業四年戊辰張胄元造大業秬

積年百四十二萬八千三百十七

日法千一百四十四

史稱胄元博學多通精于術數時輩多出其下乃

擢拜散騎侍郎兼太史令改定新秬至是行之大

抵學祖冲之之法而小變其說蓋與劉焯皆踵舊

法爲之無甚奇異總之隋人步秬不精氣策未善

冬至或差二三日則其景宜乎有三寸七分之差

昭代叢書

王集新法表異
卷第三十二

三

世楷堂
藏板

也而乃妄附太平祥稱仁壽舛矣卒之歷年三十

傳國二世然則景長之效壽乎不平

唐

高祖武德二年己卯傅仁均造戊寅秬

積年十六萬五千三

日法萬三千六百

高祖受禪將治新秬東都道士傅仁均善推步之

學太史令庾儉丞傅奕薦之詔仁均與儉等參議

合受命歲名爲戊寅元秬其大要可考驗者有七

唐以戊寅歲甲子日登極秝元戊寅日起甲子如漢太初一也冬至日短星昴合于堯典二也周幽王六年十月辛卯朔入食限合于詩三也魯僖公五年壬子冬至合春秋命秝序四也月有三大二小則日食常在朔月食常在望五也命辰起子半命度起虛六符陰陽之始六也立遲疾定朔則月行晦不東見朔不西朧七也高祖因詔司秝起二
年用之擢仁均員外散騎侍郎三年正月望及二月八月朔當食比不效為祖孝孫王孝通等所駁

昭代叢書

王集

新法表異
卷第三十二

三

世楷堂
藏板

高宗麟德二年乙丑李淳風造麟德秝

積年二十七萬四百九十七

日法千三百四十

高宗時戊寅秝漸差岐州雍人太史令李淳風作麟德甲子元秝以古秝有章部紀元日分度分參差不齊乃為總法千三百四十以一之損益中晷術以考日至為渾儀表裏三重以測黃道初隋末劉焯作皇極秝未行淳風約之為法改作麟德秝行之淳風又以晦月頻見故立進朔之法謂朔日小餘在日法四分之三已上者虛進一日以避晦月見不知月之隱見本天道之自然朔之進退出人為之牽強孰若廢人用天不復虛進為得哉

昭代叢書

王集

新法表異
卷第三十二

四

世楷堂
藏板

元宗開元十二年甲子僧一行造大衍秝

積年九千六百九十六萬二千二百九十七

日法三千四十

開元九年一行奉詔作新秝推大衍數立術以應之十二年測景于天下南至安南北至鐵勒十五年秝成而一行卒詔張說陳元景等次為秝術七篇略例一篇秝議十篇稱旨明年說表上之起十七年頒行其大要十二內秝本議有日月行日躔其差日益縮積盈縮曰先後古者平朔月朝見曰

朧夕見曰朧今以日之所盈縮月之所遲疾損益之或進退其日以爲定朔舒亟之度乃數使然躔離相錯借以損益故同謂之朧朧月行曰離遲疾曰轉度母曰轉法遲疾有衰其變者勢也月逶迤馴屈行不中道進退遲速不率其常過中則爲速不及中則爲遲積遲謂之屈積速謂之伸陽執中及中則損之過則益之月不及中則益之過則損之尊卑之用啖而及中之志同觀晷景之進退知

昭代叢書

壬集 新法表異 卷第三十二

五

世楷堂 藏板

軌道之升降軌與晷名舛而義合其差則水漏之所從也總名曰軌漏中晷長短謂之陟降景長則夜短景短則夜長積其陟降謂之消息遊交曰交會交而周日交終交終不及朔謂之朔差交中不及望謂之望差日道表曰陽秬其裏曰陰秬五星見伏周謂之終率以分從日其差爲進退此議頗勝前人然亦不過從二十三家之秬增密而已乃欲去增修之名標獨剝之美強作議論仍周算數展轉相合附會大衍夫大衍之數自古有之假令

一行生前漢時能舍四分三統而獨剝此秬乎前無劉洪姜岌祖冲之何承天之屬吾知必不能也肅宗寶應元年壬寅郭獻之造五紀秬

積年二十七萬四百九十七

日法于三百四十

先是肅宗初大衍秬有誤詔韓穎直司天臺增益舊術行至德秬至寶應元年六月望月食不效乃詔司天臺郭獻之等復用麟德元紀更立歲差增

損遲疾交食及五星差數以寫大衍舊術上元七

昭代叢書

壬集 新法表異 卷第三十二

六

世楷堂 藏板

曜起赤道虛四度帝爲製序題曰五紀秬史稱獻之加減大衍偶與天合遂頒用之

德宗興元元年甲子徐承嗣造正元秬

積年四十萬三千三百九十七

日法千九十五

是時五紀秬氣朔加時後天詔司天徐承嗣與夏官正楊景風等雜麟德大衍之旨治新秬上元七

曜起赤道虛四度建中四年秬成名爲正元要不

出五紀舊術

穆宗長慶二年壬寅徐昂造宣明秬

積年七百七萬五百九十七

日法八千四百

憲宗即位司天徐昂上新秬名曰觀象起元和二
年然無節章之數至于察敏啟開循用舊法測驗
不合至穆宗立詔日官改撰秬法名曰宣明上元
七曜起赤道虛九度其氣朔發斂日躔月離皆因
大衍舊術晷漏交會則稍增損之更立新數以步
五星大約皆準大衍秬法其分秒不同則各據本
昭代叢書壬集新法表異卷第三十二 七 世楷堂藏板
秬母法云起長慶二年自敬宗至于僖宗皆遵用
之

昭宗景福元年壬子邊岡造崇元秬

積年五千三百九十四萬七千六百九十七

日法萬三千五百

是時宣明秬數漸差詔太子少詹事邊岡治新秬
岡巧于用算然實冥于本原其上元七曜起赤道
虛四度其氣朔發斂盈縮朏朧定朔弦望九道月
度交會入食限去交前後皆大衍之舊景福元年

秬成賜名崇元按岡用算精巧立術簡捷雖仍大
衍而皆變其名策實曰歲實揲法曰朔實乾實曰
周天分之類明白使人易曉其治晷度準陽城日
晷前後消息加減得宜九服中晷各于其地立表
候之在陽城之南北者各有距差以加減陽城二
至中晷九服所在各于其地置水漏以定漏率各
至陽二至晷漏母除之得加時黃道日躔交道有
差其術甚善後世郭守敬倣之測驗諸方惜未能
盡其術耳

昭代叢書

壬集新法表異卷第三十二

六

世楷堂藏板

周

世宗顯德二年丙辰王林造欽天秬

積年七千二百六十九萬八千七百七十七

日法七千二百

五代初用唐秬後諸國各有秬行之未久其法不
傳惟周世宗欽天秬乃端明殿學士王林所造以
陰三陽二化成之數得諸法較之八十一取之黃
鍾三千四十取之大衍其牽附為尤甚行五年周
六

宋

太祖建隆三年壬戌王處訥造應天秤

積年四百八十二萬五千八百七十七

日法萬零二

太平興國六年辛巳吳昭素造乾元秤

積年三千五百四十四萬四千二百七十七

日法二千九百四十

真宗咸平四年辛丑史序造儀天秤

積年七十一萬六千七百七十七

昭代叢書

壬集新法表異卷第三十二

一九

世楷堂藏板

日法萬一百

顯德欽天秝宋初猶用之建隆二年五月以其推

驗疏濶詔司天少監王處訥等別造秝法四年四

月新法成賜名應天至太平興國間有上言應天

秝氣候漸差詔處訥等重加詳定六年表上新秝

會冬官正吳昭業所獻新秝氣朔稍均眾所推服

遂用之賜號乾元應天乾元皆御製序焉真宗嗣

位命判官司天監史序等考驗前法取其樞要編

為新秝至咸平四年三月秝成賜號儀天夫天道

運行皆有常度秝家之術古今不同蓋變法以從

天隨時而推數故法有疏密數有繁簡條例稍殊

綱目一也

仁宗天聖元年癸亥宋行古造崇天秤

積年九千七百五十五萬六千五百九十七

日法萬五百九十

乾興初詔秝官宋行古等改造新秝至天聖元年

八月秝成詔翰林學士吳殊制序命曰崇天其積

年上考往古歲減一算下驗將來歲加一算秝成

昭代叢書

壬集新法表異卷第三十二

三

世楷堂藏板

以來年甲子歲用之是年五月丁亥朔日食不效

詔候驗至七年會周琮言古之造秝必使千百年

間星度交食若應繩準今秝成而不驗則秝法為

未密又有楊暉于淵者與琮求較驗而暉術于木

為得淵于金為得琮于月土為得詔增入崇天秤

具改用率數

英宗治平元年甲辰周琮造明天秤

積年七十一萬一千九百七十七

日法三萬九千

崇人祿行至嘉祐末英宗即位命殿中丞判司天

監周琮等作新祿三年而成琮言舊祿節氣加時

後天半日五星之行差半次日食之候差十刻既

而司天中官正舒易簡等更陳家學于是詔翰林

學士范鎮等考定是非上推尙書辰弗集于房與

春秋之日食參今祿之所候而易簡等所學疏濶

不可用新書爲密遂賜名明天祿詔翰林學士王

珪序之未久以月食不效詔祿官重造新祿至神

宗熙寧元年上之占驗亦差遂復行崇天祿

昭代叢書

丁集新法表異卷第三十二

三 世楷堂藏板

神宗熙寧七年甲寅衛朴造奉元祿

積年八千三百一十八萬五千二百七十七

日法二萬三千七百

祿行十八年至元祐間有差

哲宗元祐七年壬申皇居卿造觀天祿

積年五百九十四萬四千九百九十七

日法萬二千三十

祿行十一年崇寧間冬至有差

徽宗崇寧二年癸未姚舜輔造占天祿

積年二千三百五十萬一千九百三十七

日法二萬二千八十

祿行三年不效

崇寧五年丙戌姚舜輔造紀元祿

積年二千八百六十一萬二千四百六十七

日法七千二百九十

祿行二十一年

金

太宗天會五年丁未

南宋高宗建炎元年

楊級造大明祿

昭代叢書

壬集新法表異卷第三十二

三 世楷堂藏板

積年三億八千三百七十六萬八千六百五十七

日法五千二百三十

大定二十年庚子

南宋孝宗淳熙七年

趙知微重修大明祿

積年八千八百六十三萬九千七百五十七

日法五千二百三十

天會五年司天楊級始造大明祿十五年春正月

朔始頒行之其法不知所本或曰因宋紀元祿而

增損之至正隆戊寅三月辛酉朔推日當食而不

食大定癸巳五月壬辰朔日食甲午十一月甲申

朔日食加時皆先天丁酉九月丁酉朔食乃後天
由是占候漸差至庚子乃命史官趙知微重修十
一年秬成二十一年十一月望月食驗遂用之

南宋

高宗紹興五年乙卯陳得一造統元秬

積年九千四百二十五萬一千七百三十七

日法六千九百三十

秬行三十二年

孝宗乾道三年丁亥劉孝榮造乾道秬

昭代叢書

壬集

新法表異
卷第三十二

三

世楷堂
藏板

積年九千一百六十四萬五千九百三十七

日法三萬

秬行九年

淳熙三年丙申劉孝榮造淳熙秬

積年五千二百四十二萬二千七十七

日法五千六百四十

秬行十五年

光宗紹熙二年辛亥劉孝榮造會元秬

積年一千五百四十九萬四千八百五十七

日法三萬八千七百

秬行八年

寧宗慶元五年己未楊忠輔造紀天秬

積年三千九百十七

日法萬二千

秬行八年

開禧三年丁卯鮑澣之造開禧秬

積年七百八十四萬八千一百五十七

日法萬六千九百

昭代叢書

壬集

新法表異
卷第三十二

三

世楷堂
藏板

秬行四十四年

理宗淳祐十年辛亥李德卿造淳祐秬

積年億二千二十六萬七千六百七十七

日法三千五百三十

秬行一年

實祐元年癸丑譚玉造會天秬

積年千一百三十五萬六千一百五十七

日法九千七百四十

秬行十八年

度宗咸淳七年辛未陳鼎造成天秝

積年七千一百七十五萬八千一百五十七

日法七千四百二十

秝行四年

高宗時中原既失星翁離散紀元秝亡紹興二年

重購得之乃命常州布衣陳得一改造統元秝詔

翰林學士孫近爲序頒行有司不善用之暗用紀

元法推步推得乾道三年丁亥歲十一月甲子朔

裴伯壽陳統元法當進作乙丑于是依統元正之

昭代叢書

王集新法表異

三

世楷堂藏板

光州士人劉孝榮言是年四月戊辰朔日食一分

日官言日食二分既而晴明不食是年孝宗命孝

榮治秝乃採五代民間萬分秝作三萬分以爲日

法造乾道秝時談天者各以技術自高互相詆毀

至淳熙三年因推太陽不合仍命孝榮改秝四年

頒行賜名淳熙淳熙末驗合朔差光宗紹熙二年

詔改新秝仍命孝榮爲之賜名會元四年布衣王

孝禮言陳得一造統元秝劉孝榮造乾道淳熙會

元三秝皆未嘗測景是以冬至皆後天一日今宜

立表測驗是時朝廷雖從未暇改作慶元四年會

元秝占候多差日官草澤互有異同舊秝後天十

一刻詔楊忠輔造新秝五年秝成賜名統天是年

六月乙酉朔推日食不驗又嘉泰二年五月甲辰

朔日食統天秝先天一辰有半乃詔草澤有通秝

者應聘修治開禧三年大理評事鮑澣之言統天

秝氣朔五星皆立虛加虛減之數氣朔積分乃有

泛積定積之繁其餘差漏不可備言楊忠輔今見

統天秝舛私成新秝容臣太史草澤諸人所著秝

昭代叢書

王集新法表異

三

世楷堂藏板

參攷之檢討曾漸亦言願以諸秝下本省參攷以

最近者頒用于是改定新秝賜名開禧詔以戊辰

年權附統天秝頒之于是附行于世四十五年嘉

定十一年太史局推七月朔日食不驗因命李德

卿改造新秝淳祐十年秝成賜名淳祐是年淳祐

新秝推壬子歲立春時刻與開禧秝所推相差六

刻又推日食分亦差六刻有餘十二年祕書省言

李德卿秝與譚玉所進新秝各有得失請商確推

算合祇長而爲一賜名會天寶祐元年行之咸淳

六年十一月三十日冬至後為閏十一月既已頒
秣浙江安撫司準備差遣臧元震言十九歲為一
章至朔同日謂之章月今以十一月三十日為冬
至又以冬至後為閏十一月自淳祐壬子至咸淳
庚午凡十九年是為章歲以十九年七閏推之則
閏月當在冬至前不當在冬至後以至朔同日論
之則冬至當在十一月初一日不當在三十日因
更造秣六年成七年頒行即成天秣也

按宋史云宋開國以來其秣曰應天曰乾元曰儀

昭代叢書

壬集

新法表異
卷第三十二

七

世楷堂
藏板

天曰崇天曰明天曰奉天曰觀天曰紀元迨靖康

丙午百六十餘年而八改南渡之後曰統元曰乾

道曰淳熙曰會元曰統天曰開禧曰會天曰成天

至德祐丙子又百五十年復八改使其初立法胎

合天道則千歲日至可坐而致矣必數數更法以

求幸合元象哉雖然天步惟艱古今通患天運日

行左右既分不能無忒謂七十九年差一度雖視

古差密亦僅得其槩耳又况黃赤道度有斜正閏

狹之殊日月運行有盈縮臚臚表裏之異測北極

者率以千里差三度有奇晷景稱是古今測驗止
于岳臺而岳臺豈必天地之中餘杭則東南相距
二千餘里華夏幅員東西萬里發斂晷刻豈能盡
諧又造秣者追來秣元踰越曠古抑不知二帝授
時齊政之治卑彈于是否乎今其遺法具在惟奉
天會天二法不存大抵數異術同因仍增損以追
合乾象俱無以大相過也

元

元初承用金大明秣庚辰歲太宗西征五月望月食

昭代叢書

壬集

新法表異
卷第三十二

七

世楷堂
藏板

不效二月五日朔微月見于西南中書令耶律楚材

以大明秣後天乃為更改又剋里差以增損之名為

西征庚午元秣表上之不果頒用至元四年西域扎

馬魯丁撰進萬年秣世祖稍頒行之十三年平宋遂

詔前中書許衡太子贊善王恂都水少監郭守敬改

治新秣乃剋簡儀仰儀高表諸器測候日月星辰消

息運行之變兼考前代秣法參別同異酌取中數以

為秣本當時測景之所二十有七東極朝鮮西至滇

池南踰朱崖北盡鐵勒十七年冬至秣成賜名曰授

時十八年頒行按授時秭不用積年日法革去爲附會之失而惟順天以求合又以日月實合時刻定朔而不用虛進法誠爲卓見其所考正者七事一曰冬至自至元十四年丁丑至十七年庚辰各冬至詳測日晷酌取至日前後同者爲準二曰歲餘自宋大明壬寅年距今八百十年每歲合得三百六十五日二十四刻二十五分即用二十五分爲授時秭歲餘合用之數較大明秭減去十一秒并定上推百年增一

下推百年減一之議三曰日躔用至元丁丑四月癸

昭代叢書 三集 新法表異 卷第三十二 三 世楷堂 藏板

酉望月食既推求日躔得冬至日躔赤道箕宿十度

黃道九度有奇較大明秭差七十六分六十四秒四

日月離自丁丑後每日測知逐時太陰行度推算變

從黃道求入轉極遲疾并平行得大明秭人轉後天

又因考驗交食加大明秭三十刻五曰入交自丁丑

五月後憑每日測得太陰去極度比擬黃道去極度

得月道交于黃道仍依日食法度推求皆有食分得

入交時刻六曰二十八宿距度自漢太初以來距度

不同互有損益大明秭則于度分附以大半少皆私

意牽就未嘗實測其數授時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曰日出入晝夜刻大明秭止據汴京爲準刻數與大都不同授時一以大都爲正所測法者五事一曰太陽盈縮用四正定氣立升降限求得每日行分初未極差積度二曰月行遲疾古秭用二十八限授時以萬分日之八百二十分爲一限析爲三百三十六限求其遲疾度數逐時不同三曰

黃赤道差依新算求得度率積差率四曰黃赤內

昭代叢書 三集 新法表異 卷第三十二 三 世楷堂 藏板

外度據累年實測內外極度度分求每日去極若干

五曰白道交周舊法黃道變推白道以斜求斜授時

用立渾比量得月與赤道正交春秋二正度分擬以

爲法推逐月每交二十八宿度分已上考正辦法共

十二事守敬擅稱此術槩在于是願欲據是遂謂上

通往古下驗將來無不密合豈其然乎夫天有不同

心園地有緯度太陽高卑限不在二至月與五星有

小輪有緯行七政各有視差有清蒙氣差諸如此類

不下數十種皆守敬所未聞而秭家舍此數十種必

無密合天行之理無惑乎授時秝成至大德三年八月推日當食而不食六年六月又食而失推守敬亦無可柰何也且當日加工僅于日月而略于五星五星猶沿用大明秝然則其秝術之淺深可知矣

明

洪武初年首命太史監正元統釐正秝典統上言一代之興必有一代之秝隨時修改以合天度遂以洪武十七年甲子歲爲秝元作秝法四卷改名大統而其法皆襲授時獨棄去百年消長之法李德芳爭之

昭代叢書

壬集

新法表異

卷第三十二

三

世楷堂藏板

不從于是相沿二百餘年不知變通交食既訛節候亦爽五星伏見益復謬迷改修之議始于萬秝決于崇禎歲次己巳望等應召前來著書演器閏六年秝成參前驗後無不密合天行時有布衣魏文魁以曉秝著聞曾隨觀察邢公雲路著有律秝考一書乃率門徒上疏要求設局以角勝負亦以測驗屢疏散遣回籍于是益重新法內庭親測屢荷褒嘉乃緣國勢日危兵事紛起遂誤頒行時議惜之

歲次甲申恭遇

聖朝建鼎本年八月一驗日食時刻分秒方位無差奉有新法盡善盡美之

旨遂用新法造時憲秝頒行天下天時人事巧相會令豈偶然哉時憲秝書共計百卷覃思竭精默符乾造理明數著度越前朝謹撮舉其凡概如左

天地經緯

天有經緯地亦有之大地隨人所止依天頂以分四方東西爲經南北爲緯秝家不明各方經緯之度則無以知幅幘相距之數卽所推太陽節氣與五星經

昭代叢書

壬集

新法表異

卷第三十二

三

世楷堂藏板

度凌犯及交食時刻日食分數行之一方不能通之各方矣至于日出日入晝夜長短並準地緯定之方適于用天地經緯相應古云地方言其德耳地形實圓月食時闕虛之圓是其景也周徧生物戴履不殊各以觀日爲晝兩極下極寒以半載爲晝夜赤道下極暑以二分爲夏二至爲冬北行累日北星漸出南星漸沒由是推之形圓明矣大約二百五十里當天之一度經緯皆然

諸曜異天

諸曜各天高卑相距遠甚此辨論也然有實驗一驗以測法試立表于此于一線上窺二星其距表正等而其射景則長短不等非高者長而卑者短乎一驗以視差設月與星在天實行同度人從地面視之皆有差分然月差一度有餘星差有少至數分者差少者高差多者卑也舊稱認作同天為誤匪小

圓心不同

太陽本圓與他不同心二心相距古今不等即加減亦異即今二百年後其數小變乃能測審差數以為

昭代叢書

王集

新法表異

卷第三十二

三

世楷堂藏板

蒙氣有差

欲測七政經緯度分先須定本地之蒙氣差蓋地中時有游氣上騰其質輕微雖不能隱蔽天象卻能映小為大升卑為高故日月出入人從地平上望之比于中天于中天則大星座出入人從地平上望之比于中天則廣此映小為大也定望日時地在日月之間人在地平無兩見之理而恒得兩見或日未西沒而已見月食于東日已東出而尚見月食于西或高山之上

見日月出入以較秣家算定時刻每先升後陞此升卑為高也且蒙氣有厚薄有高下近水與浮虛之地氣盛則厚而高堅燥之地氣減則薄而下厚且高則映象愈大升象愈高薄且下則映象不甚大升象亦不甚高大約地勢不等氣勢亦不等故受蒙者其勢亦不等欲定日躔月離五星列宿等之緯度非先定本地之蒙氣差終難密合

測算異古

天氣渾圓其面與諸道相割所生三弧形不一而足乃古法測天惟以勾股為本用平立定三差總是平形豈能測圓又勾與股交為直角一遇斜角其法立窮新法測以天弧三角形算以割圓八線表是為以圓齊圓遇直遇斜無往不合且其用甚大其法甚簡弧矢諸線乘除一次即得非若勾股必須展轉商求累時方成一率也

測算皆依黃道

日行由黃道中線月與五星亦皆出入黃道內外不行赤道秣家測天若但用赤道儀所得經度宿次尚

昭代叢書

王集

新法表異

卷第三十二

三

世楷堂藏板

非本曜在天之宮次新法就其所得又通以黃赤通率表乃與天行密合且月星之距赤極古今不同而其距黃極則皆終古如一以此新法日月五星皆依黃道起算即恒星亦從黃極以定歲差

改定諸應

七政本行各分平實二行乃平行起算之根是即某曜某日時刻躔某宮之數其名為應新法改定諸應悉從天聰二年戊辰前冬至後已卯日第一子正為始

昭代叢書

壬集

新法表異 卷第三十二

三

世楷堂藏板

節氣求真

舊法平節氣非天上真節氣也太陽之行有盈有縮而盈縮又各不等舊法平分氣策一十五萬二一八四三七五以為歲周二十四分之一是以平數定節氣不免違天矣于是節氣之差或以時計或以日計至若春分則後天二日秋分則先天二日為誤匪小新法悉皆改定

盈縮真限

歲實生于日躔由日輪之轂漸近地心其數浸消往

秣強欲齊之今古不相通矣授時勘立消長上考往古百年加一下驗將來百年減一此說為近然而據算測天又未合者須知日有最高最卑二點盈縮遲疾從此而生乃舊法以高卑二點泥在二至遂以二至為盈縮之定限非也新法精詳測候見春分至立夏行四十五度有奇立秋至秋分亦行四十五度有奇其行度等而中間所歷時日不等又時日多寡世世不等即秋分至立冬立春至春分亦然因知日行最高卑度上古在二至前今世在二至後六度有奇則二至後六日乃真盈縮之限而沿守授時者猶從二至起算則歲實安得齊也今用授時消分為平歲更以最高卑差加減之為定歲因計最高最卑之各一點每年自行四十五秒

表測二分

舊以圭表測冬至非法之善也表景長短之差上應太陽南北之行顯則俱顯微則俱微二至前後三日內太陽一日南北行為天度六十分之一設表長一丈冬至兩日之景約差一分三十秒準此細求之應

昭代叢書

壬集

新法表異 卷第三十二

三

世楷堂藏板

差一秒爲六刻七分然而圭上一秒之差人目不能無誤且景符之光線較闊不止數秒一秒得六刻有奇如差三秒卽爲二十刻矣又安所得準新法獨用春秋二分是時太陽一日南北行二十四分景差一十二分縱令測差一二秒算不滿刻所差無幾較二至爲最密

太陽出入及晨昏限

諸方北極出地度數不同太陽出入時刻因以各別大統秣自永樂後造自燕都乃猶從江南起算且又昭代叢書壬集新法表異卷第三十二 三 世楷堂藏板 執一方以概天下則都城與諸方晝夜長短並與天違甚至日月東西帶食所測不合所算矣新法雖從京都起算而諸方各有加減然後各得真正時刻卽論晨昏舊以二刻半爲限新以十八度爲限然而太陽行此十八度各宮又各不同因是有五刻七刻之別若北極出地七十二度以上之處則夏月晨昏相切雖至中夜亦未甚有黯黑也

晝夜不等

晝夜之分秣家皆從子午起算一歲行度日日不等

其差較一刻有奇新法獨明其故有二一緣黃道夏遲冬疾差四分餘一緣黃赤二道廣狹不同距則率度必不同分也

改定時刻

晝夜定爲九十六刻蓋一晝一夜平分十有二時時各八刻積十二時爲九十六刻其于推算甚便舊增四刻湊成百數求整齊耳乃其分派百刻則謂每時八刻又三分之一則是每時有一奇零益爲繁瑣且舊法亦自知百刻之不適用也其于推交食求時

昭代叢書

三集新法表異卷第三十二

三 世楷堂藏板

差分仍用九十六刻爲法定之則舊增四刻爲贅矣

置閏不同

餘氣歸終積而爲閏凡閏之月太陽之躔某宮先後會月者二是本月之內太陽不及交宮因無中氣遂置爲閏月乃舊法置閏用平節氣非也新法用太陽所躔天度之定節氣與舊不同

太陰加減

月與五星本輪之外皆有次輪所以行度益繁就月言之同心輪負本輪之心而右本輪又負次輪之心

而左俱一周而復月復循次輪而右半周而復次輪半徑半于本輪半徑并之得五度弱爲二弦唯朔望月在本輪內規不須次輪加減止一加減已足餘日則于一加減外另有二三均數多寡不等

月行高卑遲疾

舊稱言太陰最高得疾最卑得遲且以圭表測而得之非也太陰遲疾是入轉內事表測高下是入交內事若云交卽是轉緣何交終轉終兩率互異明是二法豈容混推以交道之高下爲轉率之遲疾也交轉昭代叢書 壬集新法表異 卷第三十二 完 世楷堂藏板 既是一行而月行轉周之上又復左旋所以最高向西行則極遲最卑向東行乃極疾正與舊法相反五星高下遲疾亦皆準此

朔後西見

合朔以後月夕西見或遲或疾甚有差至三日者新法獨明其故有三一因月視行度視行爲疾段則疾見遲段則遲見一因黃道升降有斜有正正必疾見斜必遲見一因白道在緯南緯北凡在陰秌疾見陽秌遲見也此外又有北極出地不同之故并朦朧分

與氣差諸異所以遲疾恆不能齊也

交行加減

正交中交行度古定一日逆行三分終古皆爲平行今細測之有時月在交上以平求之必不相合因設一加減爲交行均數

月緯距度

太陰緯度舊法以交食分數及交泛等測定黃白二道相距五度因以爲率不知朔望外距交尙有損益其至大之距計五度又三分之一也又遇一月兩食則二弦又須另用儀測方能審知距度幾何彼拘泥五度豈能合天

交食有無

交食有無惟于入交限定之入交適當交點必食卽前後距點不遠亦食不則不食蓋距交近則其度狹狹則小于兩半徑故食距交遠則其度廣廣則月與景過而不相涉矣何食之有然此論交前後也又當論交左右視太陰與黃道之緯度相距幾何度分月食則以距度較月與景兩半徑并日食則以距度較

日月兩半徑并而距度為小則食若大則過而不相涉等則過而僅相切皆不得食也但距度在月為實距度而在日為視距度此則不同耳

日月食限不同

食限者日月行兩道各推其經度距交若干為有食之始也然日與月不同月食則太陰與地景相遇兩周相切以其兩視半徑較白道距黃道度又以距度推交周度定食限若日食則雖太陽與太陰相遇兩周相切而其兩視半徑未可遂以之定兩道之距度

昭代叢書

壬集新法表異卷第三十二

星

世楷堂藏板

日月食分異同

食分多寡惟于距度定之距度在月食為太陰心實距地景之心兩心愈近食分愈多愈遠則食分愈少矣在日食為日月兩心之距距近食多距遠食少與月食同但日食不據實距而據視距蓋定朔為實交會天下所同而人見食分多寡則東西南北各異所

以然者皆視度所為也

實會中會以地心為主

實會者以地心所出直線上至黃道者為主而日月五星兩居此線之上則實會也即南北相距非同一點而總在此線正對之過黃極圈亦為實會過黃極圈者過黃道之兩極而交會于黃道分黃道為四直角者也則從旁視之雖地心各出一線南北異緯而從黃極視之即見地心所出二線東西同經是南北正對如一線也是故謂之實會若月與五星各居其

昭代叢書

壬集新法表異卷第三十二

星

世楷堂藏板

出直線過日月之體上至黃道此所指者為日月之
實行度分也設從地心更出一平行直線與本圈心
所出直線偕平行而上至黃道此所指者為日月之
平行度分也蓋太陽心線與地心一線平行太陰心
線亦與地心一線平行但時多不相遇至相遇時兩
地心線合為一線則是日月之中相會若太陽實行
之直線與太陰實行之直線合為一線則是日月之
實相會合會望會皆有中有實其理不異

視會以地面為主

昭代叢書

玉集

新法表異
卷第三十二

望

世楷堂
藏板

前言實會中會食限等皆日月食之公共法皆是準
于地心然有視會新法所辦也夫月食生于地景景
生于日故天上之實食即人所見之視食無二食也
日食不然有天上之實食有人所見之視食其食分
之有無多寡兩各不同推步日食難于太陰者以此
其推算視食則依人目與地面為準蓋人目居地面
之上與地心相距之差為大地之半徑則所見之食
與實食分兩直線各至宗動天各有所指度分是生
視差而人目所見之食非實會也特為視會

黃道九十度為東西差之中限

地半徑三差恒垂向下但高卑差線以天頂為宗下
至地平為直角南北差者變太陰距黃道之度以黃
道極為宗下至黃道為直角東西差則黃道上弧也
故論天頂則高卑差為正下南北差為斜下而東西
差獨中限之一線為正下一線以外或左或右皆斜
下論黃道則南北差恒為股東西差恒為勾高卑差
恒為弦至中限則股弦為一線無勾矣所謂中限者
黃道出地平東西各九十度之限也舊法以子午圈
昭代叢書 玉集 新法表異 卷第三十二 醫 世楷堂 藏板
為中限新稱以黃道出地之最高度為中限 東西各
九十度 即是
最高兩法皆于中前減時差使視食先于實食皆于
中後加時差使視食後于實食第所主中限不同則
有宜多而少宜少而多或宜加反減宜減反加凡加
時不得合天多緣于此

三視差

視會即實會者惟當天頂之一點為然過此則以地
半徑以日月距地之遠測太陽及太陰實有三種視
差其法以地半徑為一邊以太陽太陰各距地之遠

爲一邊以二曜高度爲一邊成三角形用以得高卑
差一也又偏南而變緯度得南北差二也以黃道九
十度限偏左偏右而變經度得東西差三也因東西
視差故太陽與太陰會有先後遲疾之變二曜之會
在黃平象限度東卽未得實會而先得視會若在黃
平象限西則先得實會而後得視會所謂中前宜減
中後宜加也因南北視差故太陰距度有廣狹食分
有大小之變如人在夏至之北測太陰得南北視差
卽以加于太陰實距南度或以減于實距北度又東
昭代叢書 壬集 新法表異 卷第三十二 望 世楷堂 藏板
西南北兩視差皆以黃平象限爲主日距九十度限
漸近東西差漸小南北差漸大近之極則無東西差
而南北差與高卑差合爲一矣距九十度限漸遠南
北差漸小東西差漸大遠之極則無南北差而東西
差與高卑差又合爲一矣蓋三差恒爲勾股形高卑
其弦南北其股東西其勾至極南則弦與股合至極
東極西則弦與勾合也

外三差

交食有東西南北高卑三差皆生于地徑然更有外

三差不生于地徑而生于氣氣有輕重有厚薄各因
時因地而三光之視度爲之變易一曰清蒙高差是
近于地平爲地平所生清蒙之氣變易高下也二曰
清蒙徑差亦因地上蒙氣而人目所見日徑之大小
變易也三曰本氣徑差本氣者四行之一卽素問所
謂大氣地面以上月天以下充塞太空者是也此比
清蒙氣更謂精微無有形質而亦能變太陽之光照
使目所見之視度隨地隨時小大不一也論交食至
此于理爲盡矣

昭代叢書

壬集 新法表異 卷第三十二

昊 世楷堂 藏板

虧復不一

日食初虧復圓時刻多寡不一此非二時拆半之說
也其故蓋在視差夫視差能變實行爲視行則用視
差以較食甚前後不免參差又安能令視行前後同
一乎新法直以視行推變時刻則初虧復圓時刻不
一之故了然矣

交食異算

諸方各依地經推算交食時刻及日食分夫諸方所
見日月出沒及在天中各有前後不同卽所得交食

時刻互異日月二食皆同一理但日食又因視差隨地不一即太陰視距不一而所見日分亦因以判焉

日食變差

日食古有推食不食者或算入限不真或夜食而誤為晨夕此皆不足置論獨有據法應食而實不見食遂云日度失行誣天甚矣據新法變差而論必係此地之南北差變為東西差故論天行則地心與日月兩心相參直實不失食而從人目所見則日月相距近變為遠實不得食然惟此地為然若在他方未必

聯代叢書

壬集 新法表異 卷第三十二

吳

世楷堂 藏板

不漸見食并全見食也

推前驗後

交食之法上推往古下驗將來百千萬年當如指掌若悉用古法推步窮年累月不可得竟矣今用新法諸表遠邇唐虞下沿萬禩開卷瞭然不費功力如春秋以來有比月書食者有不書日不書朔者依法考求斷其是非定其日朔至易也至欲累求向後若干年應得若干食是皆不用全表但檢交周度表便得之

五星準日

推算五星皆以太陽為準其近太陽而伏則疾行其對太陽而衝則退行且太陽之行又遲疾不一則推五星宜于各本行外并太陽遲疾之行俱入算內始為得之乃舊法于合伏日數時多時寡徒以本星段目定之故不免有差一二度者計目則或十日或半月矣

伏見密合

五星伏見各以距太陽之度分為限顧舊法惟用黃道距度如謂太陽在降婁初度歲星在十五度即定為見限非也須知五星有緯南緯北之分黃道又有正斜升降之勢各宮不同所以加減各異此理未明故有差至一二句或一月甚且推見而實伏推伏而實見者新法改正

五星改度

太陰本道斜交黃道因生距度與陰陽二秬即五星亦然五星相距緯度多寡不一而其斜交黃道莫不與月同理故其兩交亦曰正交中交其在南在北兩

聯代叢書

壬集 新法表異 卷第三十二

吳

世楷堂 藏板

半周亦曰陰陽二祿從是各定加減方可合天又土
木火三星衝太陽緯大合伏太陽緯小全水順伏緯
小逆伏緯大新法一一詳求舊未能也

金水伏見

金星或合太陽而不伏水星離太陽而不見所以然
者金緯甚大凡逆行緯在北七度餘而合太陽于壽
星大火二宮則雖與日合其光不伏一日晨夕兩見
者皆坐此故水緯僅四度餘設合緯向是南合太陽
于壽星嗣後雖離四度夕猶不見也合太陽于降婁
昭代叢書壬集新法表異
卷第三十二
見世楷堂
嗣後雖離四度晨猶不見也此二者用渾儀一測便
見非舊法所能知也

五星測法

測五星須用恒星為準時用黃道儀或弧矢等儀將
所測緯星視距二恒星若干度分依法布算乃得本
星真經緯度分又或繪圖亦可免算

恒星東移

恒星以黃極為極故各宿距星行度時近赤極亦或
時遠赤極蓋行漸近極即赤極所出過距星線漸密

而其本宿赤道弧較小行漸遠極即過距星線漸疏
其本宿赤道弧則較大此由二道各極不同非距星
有異行或易位也即如觜宿距星漢測距參二度唐
測一度宋測一度迄半度元測五分今測之不啻無
分且侵入參宿二十四分此其明驗也然其故至今
日始明又宋時所定十二宮次各在某宿度今皆不
然正因恒星有本行宿度已東移十餘度矣舊法未
諳故所算日月五星過宮俱多舛錯

繪星大備

昭代叢書壬集新法表異
卷第三十二
五世楷堂
舊法繪星僅依河南見界即中國所見之星亦未全
備新法周天皆有不但全備中國見界而已又新法
所定二十八宿先後大小俱合天象其分恒星大小
有六等之別前此未聞又依各星光測各星性為天
文占驗大用亦新法所辦有也

天漢破疑

天漢斜絡天體與天異色昔稱雲漢疑為白氣者非
也新法測以遠鏡始知是無算小星攢聚成形即積
尸氣等亦然足破從前謬解

四餘刪改

羅喉即白道之正交乃太陰自南遡北交于黃道之
一點點有本行而羅喉正對之點即為計都即為中
交矣月孛乃月所行極高之點至此其行極遲孛者
停也謂其交轉兩行若相停云爾乃從前日者之流
指羅計月孛為星謂其所躔宿度各有吉凶或世誣
民莫此為甚至于紫氣一餘細考諸曜實無此種行
度欲測候無象可明欲推算無數可定欲論述又無
理可據明係前人妄增後人傳會今俱改刪

增代叢書 壬集 新法表異 卷第三十二 至 世備堂 藏板

測器大備

欲齊七政首重環衡所藉以驗合改差者器也古稱
尚有數種近代靈臺所存惟有圭表景符簡儀渾象
等器頗不足用新法增置者曰象限儀百游儀地平
儀弩儀天環地球紀限儀渾蓋簡平儀黃赤全儀日
星等晷諸器或用推諸曜或用審經緯或用測極或
用求時盡皆精妙而其最巧最奇則所製遠鏡更為
窺天要具用之能詳日食分秒能觀太白有上下並
能見歲星傍四小星填星為掃帚旁附有兩小星昂

宿有三十餘鬼宿中之積尸氣以至體微光渺之星
用此所見奚啻多數十倍又且界限分明光芒璀璨
然此亦西洋近時新增之器百年前未有也

欲求倍勝之法必資倍勝之器測器雖不一種然有
渾有平有全有隅其平而隅者較之渾而全者徑廣
三倍分細十倍黃赤分器莫不精審

日晷備用

單論求時則晷為最準蓋古法時牌不分方土為用
最拙新法之赫斯晷必預定各方北極出地之度以
故隨處可用且無拘垣壁正側咸可制造或用羅鏡
或不用羅鏡且又能于一面視太陽所躔節氣宮次
度分及定日之高度定黃道各時之出沒其稱最者
則地平晷立晷百游晷通光晷等數種他若柱晷瓦
晷碗晷十字晷等或正或欹之類不啻數十種而此
外更有星晷及測月之器以為夜中測時之需

增代叢書 壬集 新法表異 卷第三十二 至 世備堂 藏板

新法表異跋

天之垂象一而已矣豈中國一天而西洋又一天哉
梓慎論日食日月二分同道二至相過利瑪竇本
此謂日食與合朔不同日食在午前則先食後合在
午後則先合後食張衡論月食曰當日之衝光蔽于
地是謂闇虛利瑪竇本此謂日射地球地球反影射
月故月食然則西洋新法特就前人成說而小變之
何異之有惟是天行歷久必差推步之家隨時順天
以求合而愈測愈精其法必有與前代不同者湯氏
原原本本表而出之有以哉壬寅初夏吳江沈林惠
識

原代叢書

王集

新法表異跋
卷第三十二

三

世楷堂
藏板

遺

王

書

曉

庵