

曆學法數原

數原門下

伍

叔

539

5





曆學法數原卷之五

洛東後學中西如環敬房著述

數原門下

步五星第七

謂推步五星合伏順逆晨夕雷及見伏躔度等也

管窺輯要曰蓋五緯之行不由黃道亦不由月道而
出入黃道內外各自有其道凡順行最疾之時必與
日合度木星最疾約四日行一度火星最疾約七日
行五度土星最疾約七日行一度去日漸遠而行漸
遲遲甚而雷與日近一遠二也雷久而退與日周天
相半也木星初雷約距日一百九度初退約距日一

門二 5
號 537
卷

二當
作三

卷之五

卷之五

百三十一度火星初雷約距日一百三十四度初退約距日一百四十四度土星初雷約距日九十四度初退約距日一百二十八度凡退行最疾之時必與日對冲初遲退漸疾退最疾而復遲退如初退止而雷則皆距日如初退之度雷久而順則皆距日如初雷之度日近於後纏漸久而行漸疾却從晨遲以至於晨疾皆近於晨見距日之度復與日同纏則伏而光不著矣此三星比日行度較少故合復以後日在前而晨見於東方是與日未對冲之先夜半後可望謂之晨段與日既對冲之後夜半前可望謂之夕段金水二星則不然金星最疾約四日行五度有餘距

日甚遠不過四十五度水星最疾約一日行一度有餘距日甚遠不過二十四度其距日既不甚遠則所行遲比日較少由是漸與日近金星距日三十度有餘而初雷距日二十四度有餘而初退水星距日二十一度半而初雷距日一十九度半而初退退行之際與日相近如夕見之度伏而不著與日相遠如夕見之度晨見於東退行最疾之時與日必同度退止而雷則距日如初退之度雷久而順行則距日如初雷之度遲行漸疾而漸近日距日如退伏之度與日同纏則又伏而不著矣此三星比日行度較多合伏以前則過日而前夕見於西方與日未退合之先昏

本書本
作水非

本書積
作縮非

本書又
作文非

後可望謂之夕段與日既退合之後晨前可望謂之

晨段以金木形體大故伏見與日近水火土形體小

故伏見於日遠其有入氣盈縮之變則當隨氣以推

求其差而加減常積則得其逐日之定度矣授時之

法以截元用應又求實測列各星段日段日平度及

限度諸數以為常率云云

○推五星諸率條 補闕

曆度三百六十五度二十五分七十五秒

○曆度者即周天度爰謂之曆度

曆中一百八十二度六十二分八十七秒半

○曆中者即曆度之半爰謂之曆中

曆策一十五度二十一分九十○秒六十二微半

○曆策者曆度二十四分之爰謂之曆策

○愚按如五星諸率及平度限度初行率者元史原

闕其說而明史及曆算全書亦嘗無論之也余雖

不敏自幼好天學而今及六十餘歲稍有得其一

隅歟仍攷定之以顯王郭二氏苦心之微云

○求五星平積度法 補闕

五星各以各段平度累加之得數內減其星晨夕

退度餘即為各星平積度

○假如求木星平積度者以木星各段平度累加之得四十三度四十分內減去晨夕退度共九度

七十六分二十五秒餘三十三度六十三分七十五秒即為木星平積度火土金星俱倣此

△木星平積度三十三度六十三分七十五秒

△火星平積度四百一十四度六十八分六十五秒

△土星平積度一十二度八十四分九十一秒

△金星平積度五百八十三度九十〇分二十六秒

△水星平積度一百一十五度八十七分六十〇秒

○求五星周率及周日法補闕

○土木火三星置歲實分以其星平積度命度加之

所得以爲三星周率分命萬爲日即三星周日也

○金水二星以太陽爲心而不能離於日之前後故

直以其星平積度爲周率分亦命萬爲日爲金水

二星周日也

△木星周率二百九十八萬八千八百分

△火星周率七百七十九萬九千二百九十〇分

△土星周率三百七十八萬〇九百一十六分

△金星周率五百八十三萬九千〇二十六分

△水星周率一百一十五萬八千七百六十〇分

○周率者五星各合伏距合伏一周之率故曰周率

○求五星曆率法補闕

○土木火三星置曆度三百六十五度二十五分七

十五秒以其星度率乘之所得以爲三星曆率分

○金水二星以太陽爲心故直以曆度命度爲萬即

爲二星曆率分

△木星曆率四千三百三十一萬二千九百六十四
分八十六秒半

△火星曆率六百八十六萬九千五百八十○分四
十三秒

△土星曆率一億○七百四十七萬八千八百四十
五分六十六秒少少不用本書分
十之間脫六字

△金星曆率三百六十五萬二千五百七十五分

△水星曆率三百六十五萬二千五百七十五分

○曆率者五星各入曆一
周之積率故曰曆率分

○求五星度率法補闕

五星各置周率分以其星平積度除之所得以為

各星度率分

△木星度率一十一萬八千五百八十二分秒就近
為分

△火星度率一萬八千八百○七分半本六十八秒
就整為半

△土星度率二十九萬四千二百五十五分秒少故
棄不用

△金星度率一萬分

△水星度率一萬分

○度率者以曆率轉為曆
度之法率故曰度率分

五星合應分

○合應者自元至元十八辛巳歲前平合距冬至時刻
前合分故曰合應分猶曰躔氣應各依實測而得

五星曆應分

○曆應者五星各自元至元辛巳歲前曆率初日距冬
至時刻入曆分故曰曆應分是亦依實測而得

五星伏見度

○伏見度者五星各近定合前後若干度則星光為
太陽被蔽而伏漸遠定合則星光復見故曰伏見
度是亦五星各依實測而得也
管窺輯要曰晨夕伏見相距之度始於玄曹皇極
以後雖入氣各有損益而其法無定至授時本於
實測木星距日一十三度火星距日一十九度土
星距日一十八度皆夕伏而晨見金星晨夕伏見
距日一十度半水星晨夕伏見距日一十六度夕
伏晨見距日一十九度云云

五星段日

○段日者五星各晨夕平合及晨夕留退
遲疾初末等諸段之名目故曰段日

五星段日

○段日者五星各諸段
之日數故曰段日

五星平度分

○平度者五星各晨夕平合及晨夕留退
疾初末等諸段之平行度故曰平度分

○求五星平度術

即塚壘招
差之法

管窺輯要曰其段日平度雖本於實測但其數有多
寡不齊若紊而無次張方齋效三差法以求之逐段
每日可得其度是星之進退亦各有漸次矣○法以
各星周合平度分俱有疾遲及退三限每限各列三
段其段內日分相均而列以積數平行度須依實測
積度列之各有多寡不同以本段日分除本段平行
度分得本段每日平行度行因與各段每日平行度
分有多寡之差故名平差分以各段平差分前後相
較所得之數為一差乃一段之平差積數也又以前

後一差相較所得之數為二差則得各段俱差之積數矣是二差或前多後少或前少後多其多寡不同故又以二除之折多補寡而得立差以二差減一差餘為汎平積云平積者得本段之平差積也云汎者以其平差積猶汎而未切也然與各段之平差積俱相同矣以立差減汎平差積為定平差又以段日除之得為日平差是得每一日之平差又置立差以段日除之得為每日平立差再以段日除之為每日日立差其名立差者以一除為平差再除為立差也其法須係立差其用則扯長以從平差而減定差矣其立定差之法以本限段日分除本限平度分即得本

本書平作乎非

限當作段

限平差度分加入汎平積其得定為差是為三差法也○凡求各段下平度分置立差以本段下段積日分乘之加平差又以段積日分乘之減定差又以段積日分乘之得其段平行度是以其疾遲及退仍為疾遲退限以求之者若混其疾遲而均為前後限以求之或以退減順而返作順限以求之數皆符合此雖不可以代測候亦可以驗測候之變常也○愚按求五星各段平度法本書厭布算之繁記其法而不載其數故不能以數而解仍就文只解其法已矣○求木星合伏下平立定三差法

以段日一十六日八十六刻就整為一十七日離
 為四段每段各得四日二十五刻累加之為合伏
 下各段積日分

第一段	○四日 <small>二十刻</small>	第三段	一十二日 <small>七十刻</small>
第二段	○八日 <small>五十刻</small>	第四段	一十七日

次列合伏下各段實測平行度

第一段	若干度	第三段	若干度
第二段	若干度	第四段	若干度

次置各段平行度以其段日除之得各段每日平
 行度此數以有多寡故名平差分

○各段平差分 即汎平差積也

第一段	若干分	第三段	若干分
第二段	若干分	第四段	若干分

次以各段平差分前後相減餘為一差 乃一段之平差積數
 又以一差前後相減餘為二差 即各段俱一差之積數

○一差		○二差	
第一段	若干	第一段	若干
第二段	若干	第二段	若干
第三段	若干		

此一差或前多後少或前少後多其數多寡不同
 故兩數相併以二除之折多補少得定立差

第一段 定立差若干

次置一差內減二差餘為汎平積即本段平積也

○各段汎平積

第一段 若干

第二段 若干

次置汎平差積內減定立差餘為定平差又以段日四日二十五刻除之所得為日平差即每日之平差也

第一段 日平差若干

次置定立差以段日四日二十五刻除之為每日平立差再以段日除之為每日日立差

第一段 日立差若干

次置本段平度分以段日四日二十五刻除之得本段平差度分加入汎平積共得為定差

第一段 定差若干

已上求木星合伏下平定立三差法也

○又求木星晨疾初下三差法

假如求晨疾初下三差者以段日二十八日離為四段每段各得七日累加之為晨疾初下各段積日

第一段 七日

第三段 二十一日

第二段 二十四日

第四段 二十八日

次以各段實測平行度列各段下

第一段 若干度

第三段 若干度

第二段 若干度

第四段 若干度

次置各段平度分以各段日分除之得各段每日
平行度此數以有多寡故名平差分

○各段平差分 即汎平
差積也

第一段 若干分 第三段 若干分

第二段 若干分 第四段 若干分

次以各段平差分前後相減餘為一差 乃一一段之
平差積數
又以一差前後相減餘為二差 即各段俱二
差之積數

○一差 ○二差

第一段 若干 第一段 若干

第二段 若干 第二段 若干

第三段 若干

此二差或前多後少或前少後多其數多寡不同
故兩數相併以二除之折多補少得定立差

第一段 定立差若干

次置一差內減二差餘為汎平積 即本段
平差積

第一段 汎平積若干

次置汎平差積內減定立差餘為定平差又以段
日七日除之為日平差 即每日
平差

第一段 日平差若干

次置定立差以段日七日除之得每日平立差再
以段日除之為每日日立差

第一段 日立差若干

次置本段平度分以段日七日除之得本段平差度分加入汎平積共得爲定差

第一段、定差若干

○已上求木星晨疾初下平立定三差法也其餘晨疾末晨遲初晨遲末者依前法可求各段下三差若退段則以退轉爲順度依前法可求三差也如夕遲初夕遲末夕疾初夕疾末夕伏者不用布算退段已往反折而求之也○凡五星各以諸段積日分之或四段或五段相均其日數而列以各段實測平行度如法求三差以得諸段下平度也

○求五星各段平度法

置其星其段立差以其段日乘之所得以加減其段平差所得又以段日乘之去加減其段定差再以段日乘之滿億爲度不滿爲分秒即得五星各段下平度亦退度亦相同

○論五星各段限度

○按如本經所載五星限度者明大統曆直採用之而本邦古曆亦從焉其於法原元史原闕略矣大統通軌亦只用其度而無敢議論其原者管窺及曆算全書亦然此無他所以其理之所由未審也愚亦攷之尚矣雖然不敏之性未能知覺其法原也按如五星平度各星平合距次平合遲疾退一周之

度故實測各段平度以累加諸段中星而求次段
 中星者宜也其於限度累加五星平合入曆度以
 求諸段入曆度者恐不是乎按管窺輯要所謂五
 星之行其遲疾也有本於星者有係於日者有由
 乎氣者三法具而步星之法益密云云顧夫五星
 各合伏距合伏之間近於太陽則其行疾遠於太
 陽則其行遲是以五星平度既有疾遲之多寡此
 所謂係於日者也且從其性情五星各有自行之
 不同木星日行九十一分奇火星日行四十六分
 奇土星日行九十六分奇金星六十二分奇水星
 三度一十五分奇故五星周率各不同此所謂本

於星者也尚有入氣之差故五星各立二差之法
 而推求入氣盈縮之差以加減常積則可得其逐
 段之定度此所謂由乎氣者也方今三法已備焉
 何再用限度哉且夫本經所載五星退段各用順
 度按退行之時豈得有順度耶是可疑蓋依經術
 而求五星躔度間有差一二度者保井某謂太平
記寬文十一年
 辛亥十月三日辛巳夕月犯太白依授時推之月
 在尾二度太白在房五度是太陰與太白相距在
 赤道九度奇最踈而不合又延寶四年丙辰七月
 三日甲申夕月犯太白月南金北相距一尺許按
 時推之月在翼十四度金在翼八度是東西相距
 六度何及論南北耶又天和二年壬戌二月十五
 日癸巳水星在奎十四度高見授時推之水星
 星在奎十度夕伏而不見其餘相差亦不鮮蓋用
 限度之誤乎或曰然則求入曆諸段何以累加之

耶曰俱以平度可累加此與累加中星為諸段中
星同理也如本經用限度疑王恂未定之初藁而
非郭太史續定之法歟此予一遍之臆見也若有
乖戾則君子訂正之雖我沒後亦泉下之幸也矣

○求五星諸段初行率法

補闕

五星各以諸段第一段定差秋就近即為五星諸
段初行率

○愚按元之代頒行授時曆及明用大統曆其法數
並與授時相同然步星之法授時未得其密故兼
用回回曆以使授時之法之疎密陳星川亦以回回
曆混授時更造一曆雖然明世不頒行而後門人

袁黃訂正之為印本曆法新書是也於是步星之
法得漸密矣今清之時憲曆純從西洋之曆法故
與授時不相類也

國家治曆所重者順天出治以敬授人時至時刻小差原非所重但當細加測候詳紀其所差之數待後來修曆者使有所據依以益精其推步而已漢以來諸家曆法其理益明其法益善然而亦或有時而差刻分者何也聖人深知天載之無窮而不為一定之法使隨時脩改以永合天是則合天下萬世之聰明以為其耳目聖人之所以不窮也然則曆至今日而愈密者皆聖人之法之所該也於歲曆算之巧焉天之高也不可以億計而太陽所到正照為日中其對冲之方在地影最淡處而即為夜半由是食分淡淺加時早晚各國皆不同然遂交食應期虧復應候故治曆之要只因所見之北極出地而精測算異域則測里差之法其立算並起冬至夫有所受之也欲驗將來必推已往所謂求其故也然測景最難況立法之根數元史一切刪去抑有所禁祕乎今欲造算數者頗苦法原英家嚴於是淡思而遂徵信各據其本法詳衍使學曆者攷焉可謂深切著明矣憾有限命數辛丑仲秋適病已卒噫可悼惜所撰稿草既祕藏之憶此一書也實有裨于曆學而人或未知先太父嘗疑其學何所受之日更無授受據書典發明既而精淡也凡言古今之曆家皆以為師歟不知吾大父士又何知之蓋於曆學不以示人無掠美沽名也爰特述之以頒示君子後學者亦自可淡志而以得脩曆之功苟非精於其理者不能也余小子弱齡拙昧而未測象數空有其側餘論不受聞及父沒在其志乃稍稍而見其書耳此編采而行之且妄筆記始末僭越獲罪俯冀高明宜察焉

昔

天明二歲次壬寅季夏月望庚辰日

男坂劾百頓首跪

天明七歲次丁未初陽發行

寺町通五條橋詰上町

天王寺屋市郎兵衛

皇都書舖

寺町通四條上町

加賀屋卯兵衛



