

璇

璣

遺

述

廣昌縣志卷四

廣昌揭 暄子宣著

魏

要題我編輯

黃岡萬年茂少標訂

高安吳廷試壽臣參

于星干從淳

真慕

蓮李學蕪

律

汪

注

括

同校

豐城熊儀彬

雅

新鄧耆雲

建

豐城余步梅

和

日自轉微

問政轉行非平行固已。若日之轉何所微。曰。以近體諸

星微之。金水環日輪外日轉故金水轉。金水轉益以推

日之轉也。凡物之屬氣者必動。體圓者善轉。於火尤甚。太陽之氣屬火。性利摩盪。雖為天所帶動。實則自轉。不已。自轉之勢急。近者輒為所掣。金水為日所掣。猶舟入漩渦。不得不隨之滯洄也。又如漩水入渦。外緩內急。至近渦處。與所洩處。其迅疾之勢。有百千其倍。而不止者。即以金遲水速推之。水距日折於金度之半。其速日即遠于金五倍。金距日四十七度。水距日二十三度。二十刻八分。速日一周。水僅一百一十九日九時四刻三分。速日一週是速五倍。愈內則其行愈速。依其所折之度。速于所轉之倍。從水六折有半。乃至

日之半度而得日自轉度。每日應滾七百二十五度。

刻十五分算之。每二刻日滾一。日體徑半度。一轉

刻七時半。一時六十轉有奇。一千又八十七度

為度半。較以本道之里度。每自自轉一千又八十七度

十九百六速于周本道三倍弱。速于水周輪九百一十

二倍。速于金周輪二千二百倍。觀其光影之在地。搖搖

播盪而進。則其轉其速。又豈待筭而決哉。日中有黑子。

亦可以徵日之轉。日中黑子大小多寡不一。或一或二。

以至三四而止。大者能減太陽之光。能減太陽光則知其體大過于金星

東西徑行于日面。其道止一線。必十四日方盡。既盡

而復繼迄無定期。遠鏡說以為浮游黑點。竟不解其故。
者此也。遠西測天約云。太陽黑子。初疑為金水二星。考
陽為一。又不若雲霞之去日極遠。特在其面。不審為何
物。曆引又云。以其行在日體中。或疑為小星。窺不知何
點。時密時疎。時盡去而復來。必非日體。或有他星。經行
其下。晉志曰。中見黑子。如不知乃日切體之星。亦離中
橫如李如雞鴨。邪之不同。不知乃日切體之星。亦離中
之陰。有內侍象。與金水抱日環轉。同特金水稍遠。此尤
切體耳。金水遠日。故離日遠。則入見限。此切體光芒為
太陽所奪。則無見限。反以入下體下。而後見。金水遠日
入見限。則見其光。此切體入下體下。惟見其黑。又上半

面對日。與月食日法同。月食日。則見如黑球。此體小。僅見為黑點耳。其實皆星也。金水二星。正過日下時。亦僅見。星也。星太對日生光。但知金水抱日環轉。則有消有長。在下為晦。宜不見。在側為弦。在上為望。宜有光。而晝不見者。人目為太陽所奪。如人在高燭懸下。雖有星。仰視不見。行至暗處。則白瑜燦然。日食既。亦燦然。則知日非奪星光。乃奪人目光也。故以窺筒測日。或中水。以一加鉢鏡。或以紙壳外持四圓。凡以避日眩耳。水以一百一十九日餘一周。此以十四日一周。速于水八倍有半。是距日十度內外之星也。距日十度。非實貼體。故為浮游黑點。在諸星亦必遠近不等。遲速各異。故無有定期。必抱日環轉。故東西徑行一線。前者盡而後者繼。苟

能于貼體時。察識其一二大者。候其再至。以周行遞減之法推之。則此星之情狀得。太陽之轉法益得矣。方以智曰。迅不停機之體。終古不變之理。惟心如此。而不自知也。考亭與西山。往往深談。日夜不休。恨不及見此。省得發與未發之疑。

月自轉微

問日之轉。有金水黑點。足以微之。月之轉。何所微。曰。月有黑象二種。一大而在內者。見有常形。一小而在外者。日日不同。均足以微其轉。日日不同者。轉不待言矣。惟有常者。人或疑之。遂謂月體中生有凹凸形。如山谷突者。先得日。故曰。均者。照未及。故黑。此象恒俯對地面。不測不移。非不轉乎。此說非也。體有凹凸。必終古平行。大環四轉。皆向下。此象乃不易。若居小輪。每月內大輪則在下所見者。在上為反向矣。試綴一子于小輪。置之始

面對下。則見其面。繼移而旁。則見其側。轉而之上。惟見其背。漸移。漸改。何以始終一視耶。即以炤未及言之。日在望前。居西。黑影當盛于東。日在望後。居東。黑影當盛于西。對望則正中。畢射如日當亭午。無論高山與深谷。皆光所及。又安所得黑影乎。日之正射為赤光。氣之轉映為白光。赤光為極光明。白光為次光明。雲上為赤光。雲下為白光。室外為赤光。室內為白光。即照所未及。雖無極光明。亦有次光明。惟物重隔之。乃失其光。豈月之體有若幽洞。若深穴。并次光明亦所不及耶。即有之。黑

家舍于内而不在外。非人目所可到矣。又有言其轉者。謂大地之影所射也。其高而晰者為土。深而黑者為水。月在上。猶以球鏡照物。即軒轅鏡俗名千人鏡。鏡雖盤旋。影則如故。豈碍轉乎。此說亦非也。地影所射。必所臨之地不易。故其象不改。若地面易。則此處見者。彼處不同矣。試于望時候之月。生於東。則當現東帶側面諸地之象。墜于西。則當現西帶側面諸地之象。居中乃現當中直下諸地之象。漸移漸改。何以始終一視耶。即以土白水黑言之。中土西北多山。當現白影。何以及黑。東南屬海。海中悉綠。

沈色當現黑影。何以反白。豈倒炤者有似于火燧耶。四火鏡
影恒例。凸況地影所射。必以對月之面炤入。對月即得
者不然。月得月則無論土與水。受光皆白象。又安所得黑影乎。
有謂水乃通明之體。東南屬海。正當生白。西北實地。兼
山多草木。故蒼當生黑影。正應月象。有謂海底靜地。脉
無幾在水。又廣深莫測。加以渾濁。安得通明。況大海悲
碧綠色。故名蒼海。是在海之蒼色無間。而地有不毛。即
有草木。至秋冬萎。剝片葉無存。春乃有微青。可踏。安得
恒生黑影乎。是與月象相反。凡此皆在近似處論辨。而
非實。平鏡炤物。物體相當。窪鏡炤物。其象則大。球鏡炤
言也。物其象則小。嘗以球鏡炤日。其小如星。月球體也。倘地
影居之。不過一點。安得圓滿。且至切邊乎。況地影射入。

則日象圓球亦當射入。如以燈懸鏡前。燈體與諸物。悉現于內。而燈之瑩然者。先見。日大地百十倍。燄光烜赫。何以不先見。而地影反見乎。有謂月體通明處。如玻璃。別有黑象在月外。遠見于內。則日食時。日象亦在月外。何以不遠見。而反被掩隔乎。況以玻璃乘日。其影光銳處。其赤如火。并可灼火。安有黑象乎。即月中別有黑象。亦為光彩所奪。而不及見矣。故諸說皆非也。然則謂其中。有常形。亦足以証其轉者何。蓋月之體。乃陰氣所結。亦外剛內柔。內有水母。黑白成形。為江湖河海潮汐之

宗其體活動質如汞銀能走而不濡半虛半實與地水
緊攝故重面下垂終古不變所謂有常形者是也。匪惟
水也。凡星皆有之。地有紅海碧海綠海白洋黑洋黃鑄
紅鑄諸水。五星如土紫水白火紅金柘黃水或青或紫
列星如心中畢南之赤天狼大角之白皆各具一水。則
各具一色。具各種水。則具各種色。月東南渾黑中。睨見
有青紫如榴皮。則亦具各種色也。特月近而黑白易見
其不惟月與星也。日亦有之。世豈有無油之燭。不液而
明者哉。惟至無盡之脂膏。乃足供萬世之照。而西外體
無之火井。淹映之火海。亘千古而不息。非是故乎。外體
堅瑩質若玻璃。光明逗徹。然有黑點如王之瑕。實附于
面。月體轉故黑轉。黑轉故其象屢變。黑之轉一周。即月
之轉一周。黑之象日日不同。即月之轉日日不已者是。

也。內體渾濁。故能阻光發彩。外體清潔。故能逗象生明。

二象俱于日食時見之。日食時月之中體覺甚濃厚。不能遙見。日象近邊際。則光亮不同。非有異乎。第純粹晶瑩者。難于察識。黑白相間者。易于觸目。人從數十萬里下視之。不真。或謂體有四凸。又或疑為地影耳。外轉而內不轉者。猶以晶球包水于中。球轉而水暈不移。外面之瑕點。則自隨體遷矣。如灌鉛之箭。其點隨色而皮鼠其體常轉。完之皆轉也。外為天氣所掣。故恒展轉。而乘必墜底。以從天內為地水所攝。故恒展轉。以就地。轉者固轉。不轉者亦轉也。然小者微而難見。若能識其一二。別其去來。所轉幾周。亦可得而考矣。

測天約亦言黑象小者。日不同。而不知其轉行何

哉

方以智曰。火體水暈。合而發光。直創論也。燭之光。以膏薪之光。以汁。何往不然。可以悟水火之本一矣。禮運獨標月。以為量。三五盈闕。豈非以其明暗交參。寓變化耶。又曰。黑象雙取。時時轉。時時不轉。此處可參。邱邦士曰。黑子中影。分析辨證。愈細愈確。何黼猷曰。月轉之說。創出千古。如登高觀下。止見水之橫鋪。而不知波之流。止見車之平行。而不知輪之轉。于此并可推諸政矣。

任上昇曰。内為虛注。不轉而轉。外為實附。轉而不轉。動靜相因。千古不壞。豈惟月乎。

月體遠鏡。篇大陰其形不圓。其面黑泡。其不滿之內邊。乘實則發光。密虛則發光微。又謂實處如金。虛處不。又如玻璃能通。見天色之青乎。其實白。不如金黑亦。非青。惟而猶黑泡。與外體清潔相符。

月影地在月中。亦常有影。如漆如磁。遇物亦能發象。况所可見。當在月中。如球鏡之。照終古不移。非日日不同者。

月圓。馮時可云。填冬日不短。月至二十夜。猶圓。余謂冬。赤道下。日火正。赤道下。日火正。沖視光若滿也。

匹匿

晉懷帝義熙九年十二月辛卯朔月猶見東方是

西方曰暎朔而見東方曰朏余謂與有物如月望時

掩日而食乃氣聚非真月反日暎朏過望過縮皆氣

所映非月本光匹匿諸名與日食

月轉

月體外轉而內不轉者膺天包地于內共為一體

以從地不轉者皆屬神良可悟矣攝潮詳潮沙等

月光

三刻在日行十三度故自朔後離日而東每日增光

上不見朔後在于斜交宮則見光在正交宮則

月象

對地面不移其外有小黑點于亮面故恒與月

同體中有赤珠小圈者三逆尚作品字形一逆地

白體中有赤珠小圈者三逆尚作品字形一逆地

湖遊不遠。數者猶如鏡照人物。全形畢見。余于窺夫
鏡。曾然得之。其外則內。余于禽虫。則可見其白黑
家。詳余天地大觀。所以鏡窺。則見其
各類色。愚目視。祇見為黑。常怪折而已。

諸星轉微

問日月轉諸星皆轉可知。然至于星遠矣微矣。亦有微乎。曰有之。木有四小星左右隨從。行甚疾。有規則有定期。又有食時。土有兩小星相夾如發耳。經久漸近。合而為一。亦食也。又四星之抱木亦猶金水之抱日。上下周行。兩星之環土亦猶黑子。在日中隱顯隨從。要之以內掣外土。木轉夾從諸星。乃轉故或遠或近。離合不一。火星無所識記。就其右行不及。自是倒天掣而左。自是順有順有倒。其轉可知矣。列星亦然。即經星也。初以其不動。故名經。既知其動。

而有恒。改名恒。復知其不恒。故改列。但其處天尤高。更無別曜。可證故不覺耳。然漸有轉移。積久斯見。謂為定而不動。中歷動而有定。西歷皆非也。往古無可考。惟就前所定宮分言之。其依黃道。依日行也。日分次者。勿論如物理。引唐時秋分日。纏角。漸西至進賢。又至左執法。乃云寶瓶等宮。皆差八度。今考之。角至左執法。差十五度。不共溯而上之。如堯虛六為南至。今箕三為南至。凡南至皆當屬子也。而以為在寅。則所差五十五度。虛六至箕三。為五十五度。幾二宮矣。於是寶瓶各宮。皆差二宮。說者謂日纏之不定。不知乃諸宿之移。宮前後不定。

者再就班固所定各宮起度言之。其順位而行者勿論。如知次之分起于氐五。費直退起氐十一。蔡邕又退起亢八。今在亢三。則進而退。退復進矣。成次之分起于奎五。費進起奎二。蔡又退起奎八。今更進在壁二。酉次之分起于胃七。費進起婁十。蔡又退起胃一。今更進在婁七。則再進再退矣。說者謂起者之不一。不知乃諸宿之移其度進退莫定耳。又取其所定各宮宿度廣狹言之。每宮三十度半。其差一二度者勿論。如畢十二至井十五為申次。以今度測之。幾三十二弱。論宿沒于參則應減度何以反增乃

參度加平

自氐五至尾九為卯次。以今度測之。又三十三強。

是古度縮而今盈矣。自柳九至張十六為午次。今測惟

二十六。自女八至危十五為子次。今測止二十五。是古

涉寬而今窄矣。

古井度三十五。今三十三。并有作二十九者。古危十六起亥。今危止十五。度十

分不及亥矣。說者謂考測之不真。不知乃諸宿之自移。豈可不起乎。

度廣狹莫定者。又取丹元。

隋人迄今千年。所步各宿宮星言之。

其移出數度。數星者勿論。惟全座改易。進而越一二宿。

者有之。如周鼎屏星之類。退而不及一二宿者有之。如

宗王座旗之類是也。

周鼎進賢。征角也。今進在軫。謁者青丘進。東觀進。張水府。錢進。參

進九州殊域進昂天陰天河進胃不更進奎土司
進壁虛雲雨進室雷電土公吏進危蓋屋天錢進虛
司月司危進女齊趙飽爪敗爪進牛左旗右旗河
行星進斗轉批進尾小斗進心積卒進房從官日星
進辰進池便河進亢皆趙一宿者屏星進井進畢
進胃附路進室人星進虛女箕仲扶筐進斗皆趙二
宿者若膝進前星向在室今進在女則趙三宿矣
宗星進也今退在斗泣進危鉄鑽退奎積水退昂
司依退人天狗退柳皆不及一宿座旗退井天社
退柳皆不及二宿五奎之土司空進壁壁之斧鑽
退奎則又二宿互相進退今且如是在說者謂分
線之未清不知乃諸星後不所差愈速乎
離宿座前後莫定者再以星經及晉隋測占之說
其明暗大小芒搖變色無關轉移者勿論高則暗
小則明大則暗小則明芒搖變色無關轉移者勿論
切地氣則芒搖變色無關轉移者勿論惟諸星中
一座之互為移者有之如

紫微垣直或開之類一星之獨為移者有之如天乙太

一離本位乘斗之類是也

史遷世掌天官所云河鼓不

欲曲心星不欲直老人見治

亦云鉤係紐散龜蟹不居深中

皆以星為可移迨后世占候者下紫微則云華蓋傳

今府司文呂析三公太陽守時移徙于太微則云執法

移星台不齊于天市則云候列肆移斗斛仰覆貫索門

則星公差戾在列宿則云亢圻氏移動斗徙虛昴枕

則星公差戾在列宿則云亢圻氏移動斗徙虛昴枕

至中或曲或起中星上下移小星立在官星則云天江

參差天津不齊覆罔杵橫口能仰能覆杵曰不相當織

女之扶漢大星起角狼居非其處佩天張滿軒輊近

則星公差戾在列宿則云亢圻氏移動斗徙虛昴枕

則星公差戾在列宿則云亢圻氏移動斗徙虛昴枕

則星公差戾在列宿則云亢圻氏移動斗徙虛昴枕

則星公差戾在列宿則云亢圻氏移動斗徙虛昴枕

則星公差戾在列宿則云亢圻氏移動斗徙虛昴枕

則星公差戾在列宿則云亢圻氏移動斗徙虛昴枕

元星者科樺本直而忽曲鈞與卷之木曲而忽直魚子
在東而西附耳在畢外而忽入野鶴在軍市中
而忽出參右足入王井或出諸類種種皆言星變易
不常然而天問畧云土星以三星合一見昌圖云鈞鈐
以四星併一測占說云昂以七星同大代與參宿同明
又如晉惠康元年中台以二星而折晉安隆安五年
大角以四星散據在占驗雖未必應然諸星之移動
因此而益惑矣明末戊寅年起紫宿下移次年恭階下
五車內三柱不見元宿所參足突出下井發未帝座下
移前星下移四五度大昌極光河鼓圻填失光道俄忽
眾常須直頃聲如雷此斗不見次年天津圻失說者謂
冰引滿策王良駟房徙動此並見于數年者說者謂
授祥之致異不知乃諸星之各座各位紛馳莫定者合
數說而觀之類皆為不次之行無法之動謂非星之能
轉且各自為轉得乎或者引西歷謂列星別為一天如

冰節在版不能移易其移易者皆由黃道天帶轉黃與赤兩極出線不同二道斜絡故經緯度分亦不同其一在黃道極者每歲東行五十一秒有奇此本宿本行其距本極緯度亘古無變如外屏全座始終在南角宿北星始終在北觜之距參始終在前是也其一依赤道以筭其經緯南北星位古今大變如外屏全座堯時在赤道南今測在北角宿古測在北者今亦在南緯度移易是也其東西距星亦漸異蓋黃道於赤道有遠有近列星行近赤道極所過距星線漸密其本宿赤道弧較小

行遠赤道極所過距星線漸疎其本宿赤道弧較大赤道非其本極如紫微在參前近二百年來則在參後歷代漸減者也他星移動類皆如是不知此特見其僅似而未究其實非也即據其說論南北偏度即緯度在赤道為偏所差甚多如二分前後二宮每宮差十二度半餘宮漸殺畫一象限共差至二十三度半依金黃已巳圖說距赤初宮左六度至十一度宮差十六至二十又次宮差二十至二十三度半節候名馬自堯至今恒星東行五十五度幾及二宮止次所言外屏正躔春分前後二宮春分前宮雙魚後宮白羊角宿正躔秋分前後二宮屏東星今退在白羊上十七

度乃與二度。依東行。算應從雙南二度。今依東行。秋分前宮。雙女。後宮。天枰。角。今在天枰十七度。依東行。算。應從雙女。前。後。宮。于。宮。二十。二。二宮併算。俱應差十五度。今星五度。始。所謂正曜也。度南北大變。固宜。見界。去八十七度半。次西二星。去極八十六度。離赤北四度。則前在赤南。經四十二度。來。所離不多。故倍乎。角。南北二星。跨赤南北。星。經。南。星。去北。辰九十一度。則南離赤半度。而。則。志。南。星。離赤南七度半。見界。南。下。度。在角二星。本體相。非。僅十度半。今南星已南移。十度。則北星在赤北。止半度而已。依此觀之。于星。經。后。已。南。移。十。度。則。在。星。經。前。數。十。百。年。然。此。特。麗。於。中。廣。自。北。移。來。不。更。遠。乎。此。所。謂。大。變。也。當黃赤之虞。與日月五星同運。所差固自不殊。及考之他星。則有差應多而反少者。若以弧論。則東西距度所

差甚少。如二分前後二宮。長比升小三度。在黃道長度為三十。在赤

道升度為二十七。外二依互比例。在二至長比升又應

宮差度半過。此用比例。

大三度蓋二至近黃道則黃疎赤密故黃弧大三度若

以對比例近赤道則赤疎黃密故赤弧又應大三度以

二道俱為天度也。黃赤相距二十三度半以十二度弱

為中交二弧並降於此是為平分無差二至前後宮雖

差三度在至初度則黃赤同線亦為平分無差今測前

在陰陽宮二十度距赤道北八度依東行算自漢千七

百年南跨赤道來行二十四度。在南當跨赤時為小為

減一宮共小三度在背二度赤應小十三度。六十分自

赤至中交十二度內為無差。今行過中交八度。應大八分。本宮實沈長度三十。已行二十度。距夏至線僅十度。又應大二分半強。行至平分至線。則本至十二分矣。加以參距在後。正當赤廣其弧愈小。則背度愈增。何以歷代漸減。是差應少。而反多。且侵入參二十四分耶。參距三度。漢洛下閎測二度。唐僧一行。宋皇祐元豐一度。崇寧半度。元郭守敬五分。今退入參二十四分。時差應少而反多。自是背行遠。參行速耳。依漢宋即僅二度。則其計三十萬年。可進一周。然進退不等。又未可定也。則其所說固不侔矣。不特此也。列星東行。弧亦漸以東移。勢當東退而無進。如大角與五戈一向南進。一向北進。是

差應東而反西南北又復殊途。

大角星經入亢三度半去北辰五十九兩朝志

去極六十六今亢一去極六十九是向南進者玄

戈星經入辰四十二今亢一去極四十一半

是北進者大角中興志屬角皆進也較之

宿行而更速者如此者比比但須細考黃道斜交弧

則北入而南出室壁屬春分勢當自南入北如北落與

天綱一從東出一從西出是差應北而反南東西又復

異道。北落星經去北辰百二十入危九兩朝志去極百

去極百二十九入危五今去極百三十二入虛

四此兩星者如此者亦比比二座步天俱屬室且孤

之移也有則如奎壁為春分之次差不過三度者何以

奎之王良越十五度入室十二策更越二十三度而入

者上陳也

室四乎。

二者皆從室側入也。諸宿之度有大至三

所針者皆出本宿而後算。又

從步天以后出宿算餘。彼此算斗為冬至之次。為無差

者。何以漸臺從牛。越十八度至斗六。翼仲從女。越三十

三度至斗二乎。

皆側

且弧之移也。以漸。若共在一度者。

必進退與俱。王良與策同列紫微。

王良去極三十度。策三十二度。

同起

於奎。何以所去之度遠近不同乎。

一從牛。一從女。

非為夏至之

次亦無差者。鬼眊井後。不過二度餘。

所差僅屬分秒。耀

則越八度而超井。天記則退四度而居柳。

二座皆

差倍

于身。而一前一却。前後分馳。有是弧乎。參居井前。尤為比

切所差亦僅分秒畢之天。自前而逆參初井之丈人。
自後而貫參一踰宿併度。而一例一迎。左右併合。有是
弧乎。凡星之在至者。極雖異。而線則合。在分者。線雖變。
而弧則同。糠杵二星。並列箕首。東西同矣。則漸移十三
度而近。糠星步天在箕前。而朝志尾十七度半。去極百
而南。杵北星。星經入箕一。去北辰百四十三度。今箕二
中星。去北極百三十八度。北星尤近。則自東而北。今二
星南北。僅離不勾不股。對角斜行。在至限內。有是弧乎。
十度許耳。此時冬至。虛六。今退五十五度。居于雨水。差二宮。體欠
五度。連虛末三度。則止。差敗曰自隋附虛北。蓋多連二
度。於雨水起危三。

十一度而入室六。踰于驚蟄差三宮止。欠十二度。宮屬三。

春分今起壁一。此均退也。宿則遲而宮則速。愈倒愈速。

以東星存日算。收曰先在虛前不可知。至丹元時附虛千餘。

抑亦奇矣。平來同虛退十五度。又多退二十一度。豈非。

依虛算二萬五千。年可一周。依敗曰算。不萬年可一周。

即今東二星已亡。非亡也。運而不及。故曰不成。曰形殘。

名星可知。如北者比。織女從隋在牛起。冬至十三。

其時冬至斗十二。千年間。越八度至箕。離冬至五。此在。

箕斗起。冬至十三。千年間。越八度至箕。離冬至五。此在。

西進也。今牛在大寒初。織女從隋在牛起。冬至十三。

女離牛已二十。五度矣。依算四萬五千八百。年較健。

行多進一周。每日同健行一周。又多進者。此以黃道為。

也。扶筐在女。其時起。越十八度。亦至箕。今女退大寒十。

小寒八。越十八度。亦至箕。扶筐離女已三。

十五 依算二萬餘三百年多健行一周以進算天則遲

而星則速。愈進愈遠。不益奇耶。凡星皆不及此。則為多。

而過管吹矢氣短而矢遠。飛輪助力。絞緩而輪與中流。

鼓楫水壅而舟漂。銳彈亦然。若此者亦不復少。其在算

而得之。牛女自夏商切冬至。夏不降乙未。女切至。迄今退

及立春。依算織女扶筐。自夏商必切立春前後。依隋進

女自夏來。應行三十八度。當從大寒三度始。扶筐

應行六十四度。當從雨水九度始。乃立春前後也。迄今

進及冬至。宿則卻而宮則前。此往彼來。相交相過。不又

奇耶。按北極天樞一星。古離極二度。後行過極三度有

奇。劉宋祖冲之已悟極星去不動。處一度餘。今離三度

測在角八。乃天枰宮。依經線。必先從雙魚宮移至。

星轉數

苟非衆星之能移。樞安得獨移。非衆星之各自為移。樞
安得獨實極而過。此在北者之異也。星占云。五星入守
積卒。天下兵起。五星犯北。落入軍。軍起。按積卒北落遠
在南方。去黃道俱二十餘度。苟非星之能遠能近。五星
安得犯入。此在南者之異也。天漢橫亘南北。與列星共
為一天。宜其經緯亘古不變。星占箕移入河。魚出漢中。
參舌移出漢。猶曰。此與河近。至如牛胃遠十餘度。七公
遠四五十度。苟非星漢之互相變相。何亦曰。入與次邪。
步天胃在河。此貫中腰兩極者之異也。凡此舉足證非

弧之所能致也。即依黃赤分極論相距二十三度半。諸星循黃極轉移則赤之極星乃黃極二十三度半之弧。星相轉移入如先左弦為赤極移至半周則右弦為赤極左弦極星移在右弦其去赤極已四十七度矣。是四十七度外之弦星皆可移作北極。黃極而偏冬至今歲則謂極自東度之句陳大星二星少衛星天駒第四星以天津上稍天樞下極上公第六星在極四輔必先北極極星皆可移作外極。然與否與此猶就極之一點言也。若紫微垣常見不隱者三十六度又在弦星之四十七度外。故循次東轉移至半周其離赤極遠者

已八十三度矣。離赤道止七度。

北統中州所見言若然北有見極出四十二度

者其去赤道度矣

繇此言之。凡赤道以北七度諸星皆可移

為紫微垣。紫微垣諸星皆可移為赤道帶。然與否與此

猶就北道一帶言也。若以對轉之理論之。北極之星既

可移入中腰。南極之星亦且互乘而至。如亥戌宮天鉤

造父王良策閭道移入紫微。其次火鳥九星則就移出

南垣。已辰宮大尊太陽守三公相移出紫微。其舍南門

二星則就移入南垣。常隱者常見。常見者且常隱矣。

北在丑寅相切處。南在子中相切處。中點

兩腰作極。兩極作腰。然與否與此

皆理之所難信也。循次互換一周須二萬餘年。暖極則轉半周亦須萬餘年。雖遠不可稽。然
於理必以必膠於在版。遂疑黃赤分弧。其有合者輒舉
無矣。以為證其不合者則別創一解。另立名色。必求相符而
後已。如列星中有自南而北。自北復南。忽離忽復。不可
解者。則云列宿天外。更有震動天。以東西為緯。以
南北為緯。震動不常。不知此特為日之所冲。與五緯鈞
己同。苟依黃道乘除。原可測算。昔又謂列宿天外。更有
兩重天。其一東。西差出入二度。二十四分。四萬九千年
一周。其一南。北差出入一十四分。七千年一周。其辨愈
析。法愈密。而總繇不知星各為體。體各為動。動各為轉。
理愈紛矣。
而天之位有。高下氣有。剛柔星之體有。大小輪有。濶狹
各轉。天中致有遠近遲疾冲激順逆之不同也。火為近
南極古

圖不見者。今入見界。亦猶太陽守玄戈。天鉤古在北極。三十六度內。今出藩外矣。月今金魚尾星。切南極。又鳥知不若北極之移。逆數度。又鳥知后世之不移。作外藩乎。進者進。退者退。遲者遲。速者速。離合疎密。古今紛然。不定。猶不悟星自能轉乎。及讀萬物真原云。諸星之體。比天更堅更硬。能自運動。必是活物。測天篇云。凡物自然生者。初生者。無有不圓。圓者。運行最疾。天與星皆自然生。而體圓者也。見界圖說。元史載諸星自漢以來。凡六測。紛紛錯異。悉無一合。如唐僧一行測諸宿度。分惟畢觜參鬼四宿。與古不同。餘皆同。宋紹興測惟尾牛室柳四宿。與古同。餘皆不同。大約星度隨古今有變。乃微有移動也。數者亦言星為活為動。然尚泥于在版故。辨緯未定。及歷引見列星距極之度。盡不合。天舊星圖宿座距星增減。有紊至二三度者。又見日火金水交互上下。始謂天不實而浮。

愚者曰。據其實動。無非南冥初激。天象時位。自在其

中主于變象災應。此係各地之氣人心為之端。幾各
各不相知。各各互為用。理屬通幾。不可思議。質測精
詳。固不相聞也。

日月合璧

問日月會而有交。交之正為合璧。以起歷元甲子。乃屬
休徵。後世不知。誤以為食。稱以為灾。何與。曰。日月會不
為灾。問亦有言及者。曰。日月交而非食。自古傳訛。未之是
正耳。請言其所以。曰。月在天也。火氣飛騰。故日位高。水
氣下附。故月位卑。人生環地而處。其位又卑。遇朔而交。
則日居上。人居下。月隔於中。參值則目見月而不見日。
非有食也。大陽照於月上。其光自若也。故食之時有多。
寡。食之地有遠近。皆由人目對與不對。于日無異也。

如

見全食。東西南北稍偏。則或見半食。或見止。一
見五千里外。並不見食。凡見大陽處。乃人目被月
大陽相望而交。則日居下。月居上。地隔于中。參
自異也。相望而交。則日居下。月居上。地隔于中。參
月入地影。而黑。亦非食也。火之照物。對冲必得黑影。地
影。則開矣。但日徑大地。數倍光。肥于照。又數倍。故影
漸近漸小。冲至月。倍大度半。自初虧至復圓。雖深入
二時止耳。月體本黑。借日光。蓋自生魄。以至死魄。循
環悉現黑象。豈待地隔而然哉。全食晦象也。半食上下
弦也。出影入影。皆由日光對與不對。于日無異也。而交
之中。又有實中似三者。從地心直至黃道。比曜正當此
徑為實交。月與五星居小輪之邊。俱有七輪。但亦當地

心徑為中交。地心一徑。地面又一徑。人目所見皆從地

面為似交。合朔論實實者未必見。虧復論見見者未必

實。地心至地面差一萬四千二百一十八里餘。在月約

分。以日較。如月已出地心。徑尚未出地面。徑日止差二

八分。從此漸高。漸成。高至七十度。則日無視。至月差二

十分。降于日二十分。或主掩日。數分而食。是為視差。至

午居頂。則地心地面共一垂線。為無差矣。過此又漸降

漸增。亦至一度。又月北交。則視差有減。南交則增。然日

月俱在地平上。算若實交。則不論上下也。地平差又分

二馬。一加減時刻。分數謂之時差。今曰食。抑以實交為食

乎。亦以所見為食乎。曰交曰合。壁皆美名也。至食則凶

象也。春秋注。食者有物侵噬。又曰如至食草木葉。爾雅

異。歷。日日月合璧。

言交食。竟。是。今。日。死。法。又。言。若。有。物。食。而。不。其。實。大。陽。知。其。名。既。為。物。侵。豈。何。以。從。即。復。出。如。故。大。陰。為。天。地。正。令。化。育。根。本。豈。有。物。能。侵。噬。不。過。月。形。地。影。相。隔。耳。凡。物。之。近。目。者。雖。小。必。大。物。之。遠。目。者。雖。大。必。小。月。體。小。而。近。日。日。距。之。且。千。百。萬。里。故。曰。一。指。能。掩。喬。嶽。以。較。近。目。也。謂。之。掩。喬。嶽。則。可。謂。之。食。喬。嶽。可。乎。凡。物。之。大。者。乃。能。掩。小。物。之。小。者。安。能。掩。大。月。小。乎。日。又。千。百。餘。倍。謂。指。能。掩。目。則。可。謂。指。能。掩。喬。嶽。可。乎。掩。且。不。可。言。張。云。食。耶。日。月。合。朔。為。正。交。日。月。相。望。為。對。交。止。可。以。交。論。耳。以。交。論。則。皆。為。美。事。天。地。交。則。

萬物長。夫婦交則男女生。天地之交無他。以陰陽交之也。陰陽之交無他。以日月交之也。日月交為地。天泰而乃以為變乎日。為大陽之宗。有夫象。月為大陰之宗。有婦象。其交也。正如男女婚配。夫妻好合。宜其室家。相慶乃以為變乎。或曰。以其有虧損也。以其屆昏昧也。不知日在月上。其光正自完滿。日在地下。不過影射。闇虛太陰。太陽形體如故。曾何虧損乎。且古者嫁娶。必以昏時。男女作合。必于宵夜。是以禮名婚姻。日月在天也。惟恐其不交耳。交則萬物得以生生。惟恐交不甚耳。甚則生

生之道必盛。即使旦晝如夜。良屬快事。乃以為變乎。凡不當有而有者。謂之變。不當有而有。又足為害。乃謂之災。日月之交也。相合則同經同緯。相對則龍頭龍尾。兩道相從。勢所必至。夕桀家先已算定時日。測定分數。乃當有而有。為足言變。大陽交于五千以下。大陰交于一萬以上。以下累中積四應以交中桀除之。截法則于交食後。或加交差。而以交終桀除。或加轉差。而以轉終桀除。月則于除法而半拆之。堂其欠餘在五千一萬以內。則知有食。然後以南北升降遠近。逐疾地。平高下而得實。似加減時刻分數焉。測則因朔較天。算每先二年于二至二分。測定桀。交食分秒時刻起復方位。并五星行度。先週年。即即行直省。惟食朔臨時。且其交亦比比矣。不惟齊沐之朝時見。即聖明之乃宣。

朝亦時見在聖明固不足為害在昏昧亦豈由此致害

乎乃當有而有不足為變又安足為灾或曰時慙戾氣

則否故當聖明雖穀食不足為累當昏昧即間食亦致

亡國其微見乎又天官書暈珥風雲天之客氣然見亦

有大運故董仲舒對向京房並言占言之高后前則為

應二年食京師獨見谷未以為為元食漢成帝末始元年

九月食京師獨見谷未以為為元食漢成帝末始元年

京師不見四方皆見又以為百姓屈竭故推知者知義

聖人達變指事為自古傳說未之或改者蓋由上世天

官草創故堯時分命推測舜時在璇璣玉衡至仲康時

羲和由昏昧問知春秋書朔不書日或失之前書日不

書朔或失之後并不書日不書朔則日月俱失也

公

云失之前者朔在前也。失之後者朔在後也。穀梁云言日不言朔食晦也。不言日不言朔夜食也。春秋書食凡三十七。失之後一月者六。失之前一月者七。失之前二月者二。失之前三月者二。谷梁以為晦日食七。夜食二。二日食一。公羊以為二日食七。晦日食二。左氏以為二日食十八。晦日食一。失前失後皆由歷法疎也。在當時合朔且不能定。矧能辨食與非食之故與。夫子作春秋亦但因魯史舊文志謹而已。豈如天官時日災患之所必悉耶。大史公亦有日月食常也。日食不藏也。故春秋書日食不書月食亦但知其一不知其其按大撓作甲子。邵子作經世歷元。謂皆首於日月合璧五星貫珠。夫歷元甲子為萬世歲首。古今朔旦第一日開物成務之首。何等休美。何等重政。不托始于吉祥。

而托始於災變。未之敢信也。或曰冬至子之半。歷元起於夜不起於日。為合璧不可為食。不知子半雖屬宵夜。此處不見他處必有見者。如漢安帝元初三年三月五年八月遼東張掖獨見之類。此處為子半在對足則為中午。午非正見實食邪。如金與南亞墨利加瑪八況夜亦稱食。如莊十八年三月不伴國是底相對之類。書曰朔稱為夜食之類。故以吉言合璧為正交。以凶言合璧為食。既不論夜與日也。豈惟日月合。即五星亦有相貫。不惟日月合。先已筭定日時。即五星相貫及陵犯雜座亦已預定之矣。日中黑子星入日中。星入月中。月掩五星。五星自相掩皆可測筭。至陵犯雜座計有名星一百三十九。無名星

一百三十八。皆有定數。又以月五星所躔黃道。盈外縮內。緯度分各以盈縮全分歸除之。得日行南北分。以行次盈縮日乘之。得黃道內外度分。與黃道相減。即得陵犯。又知時日矣。至五星順逆。鈎己所陵所犯。又以日冲箕。偏總之。七政在天。其離合聚散。皆其躔度使然。乃常而非變。自然而非拂戾。有何凶害。而可以災目乎。然則素服以避者。何勵精之朝。安不忘危。治不忘亂。雖屬禎吉。亦必恐懼修省。以保之。而後可致無虞。不必專為變異也。

謝尚璉曰。日月交。正是陰陽和會。萬物亨。率土為宮。嘉賓相慶。而乃鐘鼓弓矢。以按何興。得此一辨。乃

劃然而解

春秋

伐鉞用牲春秋譏其違禮又長安每當月蝕士女取蠶向月爭擊之謂之救月流弊使然與

萬南泉曰甲子歷元日月合璧謂日光月魄兩兩併集如雙璧然凡日行一道月一道五星各一道是時七政之聚異執同乃蓋平合也亦猶聯珠之義與上下交蝕者異偶與新建杜君夔芳洲論及因託于此

日小光肥

問初函云。日月在本天半度為一全徑。則日大地僅五
倍弱耳。又云。日徑大地一百六十三倍。又八之三。而後
地影有窮。朱有影。其百六十倍。則在本天亘一十七
度。離地不遠。熾熱甚矣。有謂日本小。所見如遠望懸燈。
并龍為體。故不熾熱。有謂日雖大。尚離地三倍。其不熾
熱。宜然。諸說孰是。係地徑二萬八千六百三十六里。又
徑七萬六千四百九十七里。如日大地百六十餘倍。則
徑四萬七千三百五十六里。七十五里半。占度一十有
七。止欠二萬六千二百一十三里半。其離地也。一京六
兆又五萬五千六百九十里。相距尚三倍。依格致草。近

取日道遠近中較二十四其地徑自乘之得五兆曰則
七億六萬再除日心地心至面所離止一倍餘耳曰則
以天度明之人立地面目之所及止得天之半圓為度
一百八十有二日體大半度從黃道橫累而進自東迄
西必三百六十餘日而後滿七百三十一日則滿黃道一周使大十有
七度不過十一日而滿矣今據所見除出沒時有氣映
之殊當亭亭中午時真形迸露所大不盈一拳旁視黃
道空位甚長其累十一日而滿乎抑必三百有餘倍乎
燭與不燭要不出于半度而已彼所為地影之說者豈
有他哉蓋以日大則光大光大於物則影易窮不至大

陽之衝不及食諸天之星而言也。不知光之照物，常濕於形數之外。光嘗肥，影嘗瘦，不可以直線取也。若大陽之光，又具各種異狀，人所恆習而不知者，試以楮葉通鍼芒小竅，毗凡照之所照，適如其分。甫離寸許，搖光倍焉。又攢四五穴照之，四五穴各具一光也。稍移而遠，光合為一。又舉以向日，從後視之，覺孔小光大，所隔之畔不復如正視者。人如竹筴懸室以映日光，重布冒眼以對白光，俱見圓片層疊，互相交啣。大孔百十倍以木投火，入火光體漸大，影則漸小。地影之易裁，便覺小於外裁。窮此其一也。太陽之光與月光不同，月光之光有赤無

白于正射則赤于不射則黑。太陽之光有赤有白。于正射則赤于不射則亦白。雖重雲掩蔽深堂密室之中。穿窓透隙。展轉互映。即一點漏光。滿室皆白。況地懸天中。僅如小蓋。佇空所障無幾。四面環轉。又皆赤光所射。中影能不生白乎。所謂赤光為極光明。白光為次光明。凡有火久視。白。光愈增。黑。影愈減。地影之易窮。又其一也。反照也。且日之光者火也。火氣恒散。為天所包。散散不得。則必循天而前。以聚於對極。火氣直冲。為地所阻。直冲不得。則必抱地折轉。以合于前銳。在天者如烟霽循環。在地

者如水流。包。祗。舉。會。於。其。前。也。赤光會前尚遠。白光會前則近。火氣會前如品。
燄。取。火。以。燄。承。前。即。得。火。則。亦。不。遠。矣。蓋。日。對。火。數。而。
成。返。照。日。對。所。冲。之。天。乃。大。火。燒。天。返。照。也。日。色。晶。球。
而。成。折。照。日。色。大。地。余。嘗。於。日。沒。地。時。見。有。赤。光。數。道。
乃。大。晶。球。大。折。照。也。
自。西。拱。起。穿。雲。倒。射。而。上。橫。遠。中。天。直。迄。東。境。斜。倚。入。
地。而。隱。環。抱。地。面。有。若。虹。蜺。其光雖係東西橋起。環拱對射。然兩頭尖。中腰廣。有
若。分。天。球。為。十。餘。瓣。狀。兩。頭。尖。者。又。若。分。天。球。兩。極。出。
線。狀。在。物。有。似。蓮。瓣。精。辨。特。稍。長。耳。余。癸。卯。於。泰。和。見。
小。條。五。道。癸。丑。於。桃。源。縣。見。大。小。各。一。道。其。兩。頭。如。信。
正。如。有。而。日。倒。影。對。射。不。知。其。為。孰。東。孰。西。也。
光。非。直。行。能。隨。物。曲。附。地。影。之。易。窮。亦。其。一。也。陽。之。體。
生。光。照。物。并。能。令。星。月。生。光。照。物。又。能。令。虛。空。之。氣。生。

光照物。故日未出而天先曙。日已入而地猶白。赤道下
為朦朧影者。凡五刻有餘。兩極下為昧爽黃昏者。各一
月有半。歷引以大陽出入地下十八度為晨昏之界。自
赤道下五刻餘始漸偏兩極漸增。以至一月半
如燕京北極出地西十度晨昏在二分六刻三十分。冬
至七刻最小六刻二十六分。在寒露中候五日內夏至
長至刻餘若兩極平球下大陽入地不過二十三度半
去朦朧十八度不遠。故其晨昏最長。明多于晦。幾于不夜。
余謂除十八度昏旦各一月半。尚有三月為黑夜。然算
者以日心出地平為晝始。見者以日輪出地平為晝始。
日心至日適駿馬可馳二里。又北陸高出四度。又則皆
日盤所到之方先明。所以明多于晦。幾乎不夜。則皆
日之餘光所生地影之易窮。又其一也。位北曰以物之
國中徑八十一倍。乘其光之高以照其物。則無影。此北

光肥影瘦之論。而作絕影率以測之。地徑三萬里。影當千二百萬里。而絕地而去日遠千六百餘萬里。影不及日天。況諸星天乎。以中國徑乘則三百七十九。素白曰。光大於物。十一倍。以中徑乘則三百七十九。素白曰。光大於物。則影瘦。光小於物。則影仍變。無自日徑半度言之。已大地五倍。固影瘦矣。即光小於物。影亦瘦。仍不可以直線取也。如光小於物。以直線取之。過義許里。其影當大至六倍止。得四五倍。不及直線。則亦謬矣。八十

一倍。亦以此地乘此日。則無影耳。若日高地遠。能以一例求哉。凡日近則影小而短。日遠則影大而長。于日會則影漸大。而長於浮雲渡日。乍明乍晦。時見之。又漏光一大。照物尺大。近壁則黑。遠漸淡。至五尺則失影。僅成一微暈于隙光。映粉壁見之。故影亦無定。所謂光小於物。為無窮之大影。亦論其槩耳。於此知表影亦無定。而

學光。大於物。約有。畫影。歷引。日。體。大地。一百五十倍。大
月。六千五百三十八倍。而地影。沖。至。月。天。位。止。高。出。度
半。又。云。月。小。於。地。三十八倍。何。以。日。食。既。日。更。近。月。其
黑。影。亦。沖。及。于。地。且。或。昏。昏。若。夜。同。地。影。等。大。此。亦。可
悟。日。不。惟。此。也。凡。一。隙。之。光。皆。具。日。之。全。體。故。小。孔。射
地方者。必得圓形。或雲。近于日。掩日之半。則千萬之孔
皆掩。半露。亦如之。非次第及也。余嘗于板壁間。見日射
之影。如是。則孔孔如。又以水鏡承漏影。與以窺天管穿
是。變幻出入。皆同。漏中。畫紙。而觀日食。其象。悉現於紙上。處處皆然。因知
無不見其全體也。又于暗室。作孔。指大。轉透白光。以紙
對孔。不遠十步。其光盈尺。凡隔山隔城。所不見物。悉倒

照入

此倒映人物法

又以盆注水轉映空明凡左右上下直

影所不見物悉浮出水面斜透入目矣

每光之透大乎此之十其離光

之遠即倍于光徑百倍于孔則千倍矣凡白光出縫隙即作喇叭形

可知光彼此互照斜

排各到而溢於形數之外也以此而求析地作八分為

五折入者二之弱為白光轉攝者六之弱黑景切地

僅分許耳日離地千六百萬餘里月離地四億萬餘里

開虛之影尚大度半

歷家所稱開虛即地影也月食經之以此筭之其銳

當冲出一兆一億餘萬里外

一筭止出八億四萬餘里包赤光白光

以直線取其銳當冲出一京一兆餘萬里外

一筭止一兆餘萬里

幾過於閭虛故影雖小日雖大必不至大地百六十倍

倍也。日大地五倍遠地五百倍黑影冲至月位遠地一

二千四百六十三里半小於地徑一萬六千一百七十

二里半過月位再遠十二倍則一萬二千里之影亦消

盡矣。以此觀之黑影白影共透不過八億四萬里而直

線則遠三兆二億四萬餘所云影線短而直線長也。此

猶以自影共算作黑影共入食限若真黑影在白光中

猶如物之徑地大三萬里影高亦等此耳。赤光白光黑

影雖分三等然以次而變白光漸遠漸赤漸近漸黑節

節不同以物乘日可見也。依歷引月離地七億二萬九

千五百里其影之銳更當遠出半倍。正抵日位影線

雖分三等然自末而至于根自赤而至于黑漸以不燭

次以變如火之燄由青而白由白而赤而黑也以不燭

之說言之天火下降地火上升舉正冲也日環大地而

轉一日一周。則無時不午。無地不有午。無地當午。而不
屬正冲。三倍不燭。與火平距。則可。若屬正冲。雖離十倍。
亦不堪矣。辟燈小寸許。三倍以上。其能著手乎。况天圓
體。包日於內。不若燈離正射。四面空曠。其氣猶得旁達。
轉殺也。試為一球。距中止三寸許。納燈於內。燈火薰燥。
勢不相容。球堅。則火必閉伏。而隱球薄。則火必冲撥。而
出。天日且不能自容。何有於人物乎。况日為陽宗。又非
常火之可比乎。天包日於內。萬物得以生生者。實由日
止半度。離地百十六倍餘也。所云日居最上。則寒冷。不
能滋萬物。最下。則亢烈。萬

物映損。惟居中乃得中和之理。余故春夏則熱。秋冬則
謂日大半度。亦適得中和之理。寒赤道之下。則熱。兩極則寒。正射久。曝則熱。斜照暫映。
與林木岩洞間。則生涼。生寒。如云日大地百六十倍。離
不過三倍。則在地雖有千里萬里之殊。在烈日中止。如
紅爐一點。而謂此一點能分寒暑乎。有謂遠鏡照物。百
十步內。其大數倍。品天千六百萬餘里。與滿空之氣橫
真相映。其為鏡也多矣。日體小。所映之體則大。必非籠
也。今有照遠小鏡。二四相覆。眼上始之。可視遠。以此言
之。即所見不盈一拳者。猶是溢數。并言日不大。安有於

十七度乎。不知映小為大者。蓋由地上浮游之氣與
瑤之類蒙之。遂有清蒙視。近地平。地冷。山僻。東風起。多。近天頂。熱帶。近地。致澤。而風起。天氣清。日晴。若晶融。日乾。典則蒙差少。故差亦有異。然必有差也。
之天。彼此透徹。無所遮隔。愈遠則視徑愈小矣。何以言
之。凡物之遠目者。雖大必小。物之近目者。雖小必大。蓋
由人目光交射而出。近交則視正。而物平遠交則視濶。
而物小如登山而望崇臺。臨海而視巨舶。不踰數十里。
即鴉然一點。況其遠然者乎。此論前人所未到。又以物居前掩
左目。開右目視。則見其物在左。掩右目。以左目視。則見

其物居右。非物有移。動。愛人目斜射。交射。而然。愈遠。愈
亦前人。故曰。雖大地五倍。所見不過如盃如盂。即此故
所未及。故曰。雖大地五倍。所見不過如盃如盂。即此故
也。安得以遠映為大乎。是燭與不燭。籠與不籠。繩不必
論。但就目所見。儀所測。與度線所分。要不出於半度也。
依月徑半度為四千一百五十四里半。又云。地大。于月
十八倍。又三之一。則不及半度矣。又云。日徑半度。在
赤道一十三萬八千餘里。又云。日大。于月六千五百三
十八倍。則徑四兆八億八萬四千零三十五里餘。更得
于前數其非徑。然則日大於地。實維幾何。以徑面算。所
大。惟渾大乎。云云。倍弱。以立圓算。則渾大一百一十八倍。有零。積而
乘之。自得之矣。以徑自乘。再乘為方積。然後用十六除
而九乘之。得立圓積。以小國積測天約。

既知視徑之本度。又得其離地之遠。較地徑約一與五百七十六。因以割圓術得大陽之容。大于地容百餘倍也。

余前所論。乃就大西之言而辨之也。依余算之。凡火大於物。則通體皆熱。火小於物。則移彼此寒。移此彼寒。如地大一丈。火大五丈。以之灼地。有不盡熱乎。惟地大一丈。火大一尺。則所居之尺。則熱。所遠之尺。則寒。中處則溫。又火小而近地。所臨則熱。若高遠。雖當頂。亦不熱。故冬或不冷。夏或不熱。以日小而行有遠近。輪故也。以此算之。今地大不過三萬里。而有熱有

寒則日徑必小於地數十倍。即日天之度亦不甚大。里不過以千計。離地亦不甚遠。里不過以萬計。所行之廣。每呼吸不過行數里耳。日天位如是。諸星天位不甚大。亦可推矣。姑開一荒以待後之神明者。愚者曰。若非生千古以下。集千古之智。安能如此。指掌數一二耶。鏡鏡相照。可以徵光氣自相轉移。山市海市皆其徵也。將來此理傳於遠方。豈不令幾離人伏地乎。

邦士曰。以直線測者。質測也。不可以直線求。則非質

測而後能質測也。故知真能測物者必能得大意不
得斤斤以繩墨相之。

清蒙差測天約地受日蒸恒有濕氣上升然去地不

里地升之氣廣故見大日中時以垂線照地人目直

視直則所立之地上升之氣少又減地心至地面徑

去日近又午位前後正射辟去陰濕氣故見小徑引

遠赤地冷氣沖能令日光映廣故日食時月經見小

近赤則見經大差至一分以上案有經大地地上徑有

土氣非馬中分漸則見大西風動則天氣清見小又

同東風動則土氣起見大西風動則天氣清見小又

近地平地冷水而土氣升日斜目昏案差多近天而

熱帶土地燥天氣清日晴目乾爽案差少余謂土氣亦

有深山平原之分濕氣則有川澤勝波之別余甲戌

四月曾在新城鶴仙觀從塔右看月如常步上不五

六丈從塔左看月則大如盆不啻數十倍所見不隔

之幾毫末也

于片地日月加倍西史先知波羅弗大及意擬意者
亦異日光七倍于今又云獲厄征戰呼天日輪輒止長
倍常日又主賜厄獲既亞王壽以日影退十線為証
與中土所傳虞公以與指日日遂不落汲冢月書雲
王元年天再旦于鄭與向所傳十日並出羿射日落
九鳥之說同皆荒唐莫稽第自有一天地以來凡百所
生物在前者每過於後則日月之光與長或遠過今
日未可知也測天約繫言日徑一度近測驗止半度
豈日體今亦半消耶所云射日落九鳥古文簡要分
四句讀言羿善射于一日間能射落九隻鳥鴉非五
日中有鳥向有十日被羿射落九隻今止存一也
質晉束皙云日光大小所存有神厭厭而形小神而
度則函牛之鼎如釜堂崇十仞則八尺之人猶短蓋
其理耳姜伋云渾天之體圓周徑肆于天度而知大
小之異由人目也參伐如月上則管周肆肆在頂則覺
審以渾儀測其度惟地無成

太陽之光能燭人目非能燭星試觀日食既日近星而星猶見之曰光所射凡物之有質者皆生白惟天氣高居日光不及外象必純闇在內止得青耳雜居幽云如管可窺百丈之山僅可窺一星可知星在上愈遠愈大人在下視愈遠愈小亦為視近視斜視人差其質視差亦由人目之交有遠近耳近視斜視人前有日月左目之光斜射于右右目之光斜射于左在前近尺之內相交處視物則明而平若于交外則愈遠愈斜愈開愈大而物在前者視雖明而小若若矣斜視者一目光直一目光斜斜交左右不見前有物右者右視惟今作有眼鏡能使近視者遠竟可窺天遠視愈大亦奇之極矣

瓊城遺述卷五

廣昌揭 暄子宣著

蔡壽 要廷裁編輯

黃嗣萬年茂少懷訂

高安吳廷試壽臣參

星千從淳慕

蓮李學蘓律

汪汪注

同校

豐熊儀彬雅

鄧肅雲昭

豐余步梅

三際無定

問有分三際之說者。謂日下為熱際。近地為溫際。空中為冷際。日光蒸地。火收地中。極則必出。附天而止。故上

熱下濕。空中雖有陽氣往來。而迄無所著。故為冷降。實則一氣升降。自為陰陽。氣出而冷降。遇之則成雨。如燒釀然。噴薄上升。遇冷益則聚而溜焉。若飄散不收。或騰為霧。夜半清肅上升。亦為霧。霧結則為霜。雨上冷降。數為霖。霖降。猛風拍開。成六辨。則為雪。陽亢則為風。陽歇則不得入。周旋亦為風。陽氣伏陰氣之內。不得出。則驟為雷。火氣發越。通映雲際。其光閃爍。為電。夏日火氣鬱蒸。濕氣銳起。直入冷降深處。驟注為雹。諸說何如。曰。未可厚非。亦未必盡然也。以三際論。日為火君。則近日

當為熱際。日火可下貫於地。極則必出。反其本所寧不
可復貫至日乎。又日居天中位。下徹至地之遠。上徹亦
復如之。即無星位。亦莫非君火所及。則熱際不惟不在
月下。且不在日位下矣。即以日論之。日之離地也。千六
百萬餘里。上熱下溫。交相受變。即使中化為冷。亦當在
五百餘萬里內外。乃云氣本冷。情不越二百六十里。何
其近也。三家言。論以地為溫際。氣域為冷際。火域為熱際。
從氣際至月位。六十二萬二千八百九十里。又云。福至之
際。從利弗山。高二百二十四里。而不克火灼。則火域尚
遠。從引月至地心。七十二萬九千五百里。晝家有所謂
一餘萬里。而以測星法求。勢宇更高于太陰。又云。高居到

其論亦無定矣。凡物非氣不行。天體廣厚無極。剝健旋

轉。何莫而非氣。無論日火上耀下微。即動則生熱。又何

莫而非熱氣。而云冷而且近邪。寒有於動。能生熱。動愈

甚。疾故熱甚。未帶之天動甚緩。故熱微。則亦言冬天皆

熱。不獨月下矣。余謂動生熱。乃兩物相擊。如擊石生

火。而物相切如鑽燧改火。人身動作筋骨牽掣。人之則

然。乃生于形質之動。非氣自生者。若只一氣順行。以氣

逆氣如拍羽搖訣。則愈疾愈涼。況天其體如何之大。高

至數億萬里。其轉如何之遠。每遠大地而同其鼓。如何

之疾。一息至百千萬里。其動如何之久。千古來不息。其

往如何之順。有前而無却。其涼又曷可勝道哉。則言動

熱亦地屬溫矣。又云土情本冷。熱之入地。不過三丈。故

六月井泉不數尺而冽。則地又豈專溫際乎。總之冷溫

熱俱屬一氣。呵之則熱，噓之則溫，吹之則冷，又擊之則
熱。摩之則溫，鼓之則冷。所謂一氣升降，互為陰陽，瞬息
即變。均一氣也。呵熱，噓溫，則屬陽；吹冷，鼓涼，則屬陰。均
為風也。吹能乾物，則屬陽；承之生涼，則屬陰。動法不同，
性情各變。于此可悟人生存養之道。余因呼吸採日精
月華以養生，逆用
爰四時皆春法，春從日出扶桑在木之中，夏則從日出木上，寒氣
出其熱未生，秋則從日升故尺，冬則從日出木上，寒氣
已竭，皆依溫知之。有何專屬，有何限位乎？又冷溫熱俱
見於地，凡一牆一石一草一木，亦俱陰陽。向日則熱，背
日則冷，不向不背則溫。又近日則熱，遠日則冷，不近不

遠則溫。日月往來。晝夜寒暑。在大地內循環相生。豈分
除哉。如謂熱必在上。則各地何以有火山火地。火炯火
宅。火海。火池。火井。熱泉。詳微赤道下何以焦石流金。稱
為熱帶。地中之虛。高山之頂。何以稱為皆有伏火。皆安
於下。與如謂溫必在下。則各處何以有冰河冰海。冰山
雪山。寒山。冽泉。外紀波羅尼亞有北冰海。商旅過此。恒
舟又苦冰塊如山。觸之立成齏粉。莫斯歌亞雪下堅若
平地。駛車馬甚滑利。亞勒瑪尼亞制一種履。人踏冰上。
以後足擊前足。一激數丈。行甚疾。手尚不癢。常紫面齊
里亞山積雪。常冰晶石。廣興記。威州九峰。鄆縣太白。鹿
江玉龍諸山皆積雪。經夏不消。惟州禁經縣印味山。嚴
冰夏結。薛林近赤道下。有寒山。其寒異甚。例井寒泉。各

地甚多。不而極下。何以裂膚墮指。稱為冷帶。莫斯歌地

可勝記。行人入溫室。裂膚墮耳鼻。必先納溫水中。解之。

漢高為呂頻國於平城。士卒墮指十二三。乃在冷帶。固

然。吳越水戰。婦人不龜手。藥。秋後之霜。何為墮地。乃

逆大勝。正在熱帶。猶畏冷耶。

結夜半陰。肅何為由地而升。冬又何用溫室火坑。夏在

高山幽巖。又何至被裘擁絮哉。不必言各地各時也。如

高。不過六七十里。山下終歲極熱。山半溫利之。西。雪泉山。

馮時可言。近日而酷。一雨便秋。夜擁棉絮。即一山而

寒。熱溫涼。分一日而寒。如謂冷必在空。則空中之氣被

熱。溫涼。倚牢論除哉。

冷逼無時。不合雲雲被冷壓。無時不下雨。雨被冷湣。無

時不降雪矣。氣時本暖。遇寒則凝成水。積多則成涓流。

故深山泉源多出於陰穴。岩谷間。而昌德

三祭無定。

勝門內大安寺有鉄爐一座為五季吳楊濟大和年間所造。腹圓徑不過四尺餘。重二萬斤。四足浮支鉄蓮上。周遭閉密。旁惟留一孔。僅可通氣。以體厚孔小。陽氣不能蒸入。雖盛夏其內甚冷。氣情在內者為冷。所逼恒聚成水。積至數斛。四時均之。不竭。又亦不腐。土人常取以煮茗。可知冷必成水。如蒸燒釀也。又研鏡呵之。則成點。滴磁釜盛水。外必濕濡。亦以冷故。小者如此。又寧有晴沈環空際。皆冷氣所都。有不時降雨雪乎。又寧有晴霧致霧飄散不收。寧有陽亢致風周旋不合乎。嘗攷雷雨之施。雖自天降。實由地生。故距地不遠。橫距三百里外。降雨恒聞雷聲。不見雲影。以地弧稍脩。雲飛不高。故耳。地圓體以所在之處為高。漸遠則漸低。然其體大。雖耳。橫距三百里。以張天法。徐堅箕矢。低不過三里。雲不見。高不越三里。故也。位伯箕山。低一里。故有高山之上。則尤近矣。安知雲飛不高。風雨亦不高。

俯瞰雲雨。卑聞雷電。亦有山麓滂沱。山以上竟不知也。

廣輿記。括蒼山高一萬二千丈。俯視雷雨。不知高數里。亦有俯視者。余嘗登本邑界五龍山。上晴明。山麓下大

雷。安得升五百萬里外。而問冷際乎。特以地上有陽。即

以地土之陰成之。諸衆之現。第論其挾陰不挾陰耳。山

谷藏陰。深山藏至陰。諸衆之現。又論其挾陰有甚不甚

耳。陽之出也。陰遠則獨升。陰近則挾逼。不挾陰飄散。挾

陰則聚。雲陰在上。則過雲為雨。陰在下而盛。則雨穿為

霰。陰成而漸升至雲。則結為茸雪。兩陰上下摩盪。則墜

為六瓣。霰。珠雪也。乃兩所成。茸雪。鵝毛雪也。乃雲所成。

六瓣。片雪也。乃雲兩摩盪所成。陰初聚下。雲在

上以成雨。下零至陰。遂通為雲。陰上至雲。未及成雨。陰結為霏。雲陰迫陽。掙互相排。遂成片雪。然必六出者。凡圓物以六圓一圓至數重。必成六角。兩本圓物陰。而聚陽。掙而散。則歧為六出。然必成片者。蓋下之陰氣平。疊而上。上之陰氣層壓而下。所云天旋如磨。磨粉不成。運圓而成。平圓者。岐中多茂者。蓋大者居中。為葉陰。陽持掙。不通六出。小者從外。濡潤依附。湊集葉陰。遂旁生。故是花上生花。以上生岐矣。又風氣上下層疊。有如應無。故雪花經之。平而不掙。不捲。猶鳥橫飛。則但張翅。上層則必怕。則以風氣層疊也。蓋不知寒風即陰氣。春夏陽氣甚盛。遇濕升雲。為重陰所遏。淬而為雷。雷破雲而下。則閃為電。又為陰氣所淬。以火燒火。遂激烈震怒。旋轉戰鬪。頭柱而下者。厥雲而出。電光陽氣欲入。陰見焉。雷者陽之聲。電者陽之形。總曰火也。陽氣欲入。陰氣欲出。阻於地面。則橫驚為風。謂之早風。風性乾物。必息而後雨。

陽氣升雲陰氣下降相持不舍與雨並行謂之濕風。

亦息為濕所解也。

上溫下和則散而為霧聚而為露上肅下冷

則凝而為雪墜而為霜遇風乾燥則飄散隱沒諸象俱

不成其理皆易見惟電以六月至或陽出至或陰於理

相反似有難解蓋山谷歲陰深山歲至陰故雨電者陽

氣升雲陰氣結聚夏月電者非至陽不透到至陰之山

非至或陽不足升至陰之氣至或之陽飛濕乃猛至或

之陰結電乃速。

非內寒氣冬月降而夏月升若中冷氣冬月伏而夏月出四川金沙江陸冬涉

者多汗濕夏月則冷外此則加里亞有水雖然陽生則

冬通而夏藏亦同此理但有甚有不甚耳

泉午取而出則冰矣陽死也。伯治冷疾于冬月水成時以冷水百斛從頭洗至足其人氣絕而蘇連云熱不可忍雖寒亦單衣矣。陽死為陰陰死為陽除陽互相生而死不可息生不可死人之靈性往還循環亦復如是。靖遠墳塋雀鳴鵲鳴龜見凡格得變不已是不死也。電以陽死於內故外結而中空。凡溫氣皆以陽飛故霜同理。第陽雖為陰所死後遇陽復活故霜雪遇日出消釋時容易變風故北冬雪多有風乾者。天文大成凡雪在屋上有先消者可知冷無定際。陽微則冷如輕烟薄下有金寶陽氣也。霧陽遠則冷如深夜隆冬。夜則日在地底冬則日行南陸皆遠也。陽分則冷如危峯峭嶺陽散則冷如脩竹叢林陽隔則冷如重

若複室

碑砌複室亦冷

陽小則冷如窓隙漏光陽促則冷如白

駒雲影

白駒頃刻即逝雲影旋來旋移皆不久者

陽始則冷如扶桑初曉陽

斜則冷

如晚照迤邐欄大陽

又陽靜則冷如燧木火石

不燄燄則

陽伏則冷如藏絮覆紙

紙捲納竹管中燒絮為煤納翦壳內火

則明不火則

隱以紙覆燈上

周陽閉則冷如火葫吸筒

移不燄少谷已

爆而紙不傷陽閉則冷如火葫吸筒

長生火理葫蘆內

則實紙閉則隱息以紙焚陽枯則

冷如釜煤燂炭

釜氏煤與燂炭能取諸焚毒夏月研煤止暑泄如物二至日以土炭平置街端

陽主則炭重能食

陽氣也本草載之建寧朱陽厥則冷

如冰問水臺

建寧于水謂之涼亭置冰于陽鼓則冷如

附是齊統

林水

兩乳

捕之

則心

陽壽

則冷

如沸

油涼

上油雖沸

扶釜

則可

探可

拳葉

五法

金鐵

此山

長白

雪

相云火升

上其

下則

冷余

又見

或法

金鐵

此山

長白

雪

不傷火龍

實珠

被發

水底

坑於

迷客

綃布

凡此

皆屬

在

地者已上

言究

之雲

以陽

勝而

升雨

以陰

勝而

降雷

以

陰陽相持

而激

電以

陰陽

相抱

而迄

霜雪

以重

陰而

凝

彗孛以重

陽而

曜風

以陰

阻而

馳霧

以陽

蒸而

飄於

以

知陰陽在

地旋

轉相

生無

二道

也者

在日

月為

星為

為

河漢五氣

之散

者地

而為

雲和

而為

雨雷

而為

霧聚

而

為雲舒而

為霞凝

而為

露露

而為

霜霜

而為

雪雪

而為

為

電擊而為

雷雷

而為

電電

而為

虹虹

其變

有十

二無

非氣

也知惟氣矣皆未質言其故提之諸衆種種不離陰陽

然皆由于日之生息。地之吐納。日火到處為陽。不到處為陰。日火蒸地。四山高聳。不能停止。則必聚于四內。土斤可入。刺冲山陰而生雷。兩霜雪室而不入。返激上灼。如火燒。不二三寸。尚能燃火。況山四有千百丈。能不為大火。燒大連照。滿空出大千。在室無物灼。則已。如有土肥上升。則灼為飛流。慧李是溫。焚冷上下具生。未可以除分也。

愚者曰。要之不出陰陽。所以為陰陽者。不可知之神也。神以心知。知以不可知。就靈通而言之。孰非神。孰非心乎。精核其實。即知貫通之理。

看陰法。陰陽不可見。但或焚或寒。以身處而知。至大凡成雲。成雨。皆由于陰。如冬月呵氣而白。以陰在前也。蒸酒聚氣而溜。以冷在上也。溫氣不為陰。亦不成。

則止聚為雲。凡有雲，則陰氣聚。陰氣聚，則雨。陽氣聚，則寒。寒與五
之大小厚薄，一視乎雲之聚散。而不知陽氣聚，則寒。寒與五
異。同天分四象，限各得九十度餘。各分六節，氣在赤
冷帶在赤。如時恒熱，為熱帶。在兩極下者，惟有寒為
寒。寒之異，自立冬至立春，日行赤道外，遠于天頂，故
皆寒。冬至值其中，寒尤甚。自立春至立夏，日漸近赤
漸近天頂，故其時暖于冬至。涼于夏至。其道內，近于天頂，
道為春分也。自立夏至立秋，日在赤道內，近于天頂，
故皆熱。夏至當其中，熱特甚。自立秋至立冬，日漸下
漸離天頂，故其時稍涼于夏至。甚暖于春時，其中亦
正交赤道，為秋分也。夫春秋分，皆經二道之交，其離
天頂同。寒暑宜亦同。緣春日以前，即寒而來。陰氣聚
滿，日光近，難以下。涼而不成熱。秋日以後，即寒而來。陰氣聚
陽氣焦灼，日輪難下。難處解而不成寒。故春秋二季，日
離天頂雖同，而寒熱迥異也。愚意若依最高移過夏
至後六度，則寒亦稍過六日矣。

炎光影算

日體大半度徑大地五倍弱。此實可見可測。并可算者。若云徑大一百六十三倍有奇。而後地影窮。是以直線取余前辨難悉。然論理而不及數。亦不足以徵信。因創為三算。非四算比。蓋就日體以立算法。非他算所可通也。就日體以算日體。非可并算他物也。一曰炎算。以其體有火也。一曰光算。以其火有照也。一曰影算。以其照有影也。三算立而理數定理數定而情形得。不惟日體從此可知。即凡諸天以及百物理數情形。無不槩可通。

吳

炎算法。日火射地。正射為赤炎。赤炎之熱。有如其得。

如晒曝。必在赤炎下。赤炎不到處。熱即不及。先儒云。天高九萬二千里。以日

距地言也。日在本天大半度。依三百六十五度算。必七

百三十一日。輪乃橫天赤道一周。二百四十四輪。為天

中徑一百二十二輪。為自天至地心半徑。折九萬里之

高。分有二十二輪。則日體僅大七百五十里弱。大月二倍強

地大三萬里。以分日輪徑。則日小地四十倍。又折地

心至地面一萬五千里。則日距地僅七萬五千里。高尋月候

五倍。即以日之高日之大。算其熱分。日火離地百倍。即

大十倍。

懸筵條蓬所漏
光影俱可見之

其熱亦十倍。

依平焰也。西冥若
凹則不同。凹熱

涼。今日距地七萬五千里。則炎大七千五百里。其體僅

大七百五十里。

亦可

不問而知矣。即以理推。凡火小於

物。當炎。處熱不炎。處涼。若以百尺火。熱一尺。燠有不炎。

處乎。而地何以有冷帶。火小於物。移近則熱。移遠則涼。

若以百尺火。煮一尺鑪。尚分近遠乎。而地何以有冬至。

火小於物。正冲處熱。偏倚處涼。若以百尺火。熏一尺蓋。

能分偏正乎。而地何以有溫境。又火小。則有先後高卑。

久暫之或殊若大火燎小物又止離數倍之遠依初天

六十三倍美則日止離地三倍不四面面煖射亘古不息

寧有先後高卑久暫乎而暮有夕陽山有積雪夏有凝

冰如裁眉等山又火小則或在籠中或著平坂猶有冷

煖若百倍火加天包於外如讖蒸彈丸鼎煉點汞熱氣

鬱內不散有不糜爛銷鎔乎請君入筵寧不肯焦而四

時生養萬物蕃植前後相續又如火鏡雖小煤置其前

即得火晶球雖小艾承其影亦得火皆數寸物耳離數

火之若百倍火加天包外如大火鏡地凝內如大晶球

盤旋環轉。周圍返激。則彌空皆火。徹天透地。不惟大地
燒成瓦礫。即寰宇亦必冲裂而出。若不獲出。則火必閉
伏而隱。所謂天日且不能自濟。何有於人物。在後三輪
日體不必
大百倍餘。即五。而星政顯耀。水土滋潤。從來如故。豈非
倍亦不堪焦灼。而星政顯耀。水土滋潤。從來如故。豈非
其體小。炎不大乎。天問答云。日在天第四倍。故光反諸
星致遠。及下地滋生萬物。不知其近
而小。故得滋生其高后。再以數求依地者。徑言之。極下
第四倍。非天分四里也。
距赤下。僅萬五千里。而分三折。極下則寒。中帶則溫。熱
境乃在赤道下。依當矣。則然音。為里不過五千許耳。二十度內
活。以土中較之。河南為中土之中。則影驗氣舉在汝寧
府天景山此處極出

三十度距立夏立秋黃道界止十五度內外日必至寒暑
始熱至立秋即殺熱極乃在夏至為里不過三千七百
耳以距汝是熱境亦不專屬赤道下南移十五度北殺
北移十五度南殺惟以日之所臨乃為正冲乃屬熱分
照遠近偏合計左右熱境大不過三十度潤不過七千
正改奇二百五十里一度乃圓筭以應天也依徑筭偏
五百里倚三十度應減十度為里不過五千今古七千
亦是活筭以外偏餘止溫分而已今折熱分十倍為日
地百倍則日體大三度為七百五十里可知地徑筭
又一日十二時周地九萬里日臨午位為正射直射

餘為斜射側射

後算先

以十二時折之則熱分在三十

度內又午止居其一

一時行三十度圓算

日體之大之里亦與前

數符以熱分推固與日輪之大合以高分推又與先儒

之說合則其數確有不可易者

光算法日陽之光與月光不同日陽有赤有白赤為

極光明蘊火

即熱分

凡目不敢仰視視則眩白為次光明

最顯雖不能如赤之熱可長養萬物實為世所資用百

凡工作皆係之

凡人除耕作外所為細

火有赤無白可

絕日為用

竟可

提次光明然不射處即黑射亦不能及

述漸隱

皆山一星之廣光至五月

月光有白無赤減日

百倍在地減火十倍

火本不減月但以其近日故可雖

亮亦止見物之體并不得擬次光明但可擬再次光明

二者皆日所生者故筭日之大先須筭赤次宜筭白赤

者所云離地百倍即大十倍是也白光不惟極顯且又

極大離百倍即加百倍

屋漏纖壁重布

則日體在本天

止大一倍

依日高九萬二

千里分百倍筭又不問而知矣即以理推日

之射地咸得赤象使日大於地則全天所射皆赤不宜

得蒼

莊子天之蒼蒼其正色耶其高而無所至極耶仰人目所見而然耶

在諸星亦不宜

生白月最近者亦止得白象。是知赤光有限矣。又星月射地皆得白象。則大地周圍強半屬海亦宜生白。返照宇內不宜有夜。今造夜不惟地而不在天亦不白。是知白光有限矣。或以夜間日行地下。隔金水月數層。赤光倒射故有不及。若日食則在諸天之上。與列星最近。宜奪其光。而食既頃諸星燦然。是赤光不惟不能射天。并不能掩星。大白星天五星互見月當日食則與日同度。切近日體其質雖頑而隔厚引謂其質非清然甚小。徑小日三倍立日光至月體下一倍即宜相合而生白

圓徑小二十倍詐

黑影不宜及地。迨食既。則昏昏若夜。是白光不惟不能

漸射於地。并不能合於月夜。

惟見黑影并可推月體較日亦不甚小。論理月屬水

自當如玻璃上可透見日赤。下可透白光。手按豈真如頑石乎。抑日體小而遠乎。

是知赤光白

光雖切近。亦有微其光有限。豈非其體甚小乎。再以數

求凡光之照物。能隨物曲附。每影小而光大。不可以直

線取。即以地徑言之。析影作十分。赤光之折入者二分。

半。白光之折入者七分。然白乃赤之所映。故包白以

為用。漸折漸入。全數幾盡。光體偏滿。則日體止得其一

可知。此以光包地。地

又以地圍徑言之。其于一面折入

二分半周圍互對。即得五分。一面折入七分半。周圍互對。即得十五分。周圍赤白折入二十分。又次光明亦折入二十分。以六圍一算。三圍即得四十分弱。則日體止得其一。又可知以四十分之照。尚有不及之處。即訂是光體雖大。日體仍小。光體若歟。則日體尤遜矣。

影算法。日赤光照物對冲。先得黑光。黑光之遠。僅與物徑等。屏翳爲控問。俱可見之。但赤光始物黑影亦是白光。始云黑光。切赤光起白光。距徑漸遠。漸微。為再次光明。漸長。漸隱。乃為黑影。地大三萬里。黑影之高。亦三萬里。冲至月天位。為闇虛大度。

半則高出亦度半。月經之必食。

地影隔之。往以月經之必間而食。故謂之間然。

此無定所。故謂間然。

月在本天位大半度。與日在本天位大半度。

法等。則周徑中徑至地心半徑。筭月輪數亦等。黑影三

萬里。高出度半。當三月輪折三萬里。黑影分一百二十

二月輪。則月體僅大二百四十里。折一萬五千里。自地

心至月位。又折七百二十里。出本天外。則月距地僅一

萬四千二百八十里。

初。西月距地心四十八萬二千五百二十里。所推不同。其以互質。

案云。近矣。然黑影在日赤光之下。包白光之內。以漸而

隱。既餘再次光明。更越又再次光明。直至火片不到之

所方入月食限月不到之所乃出月天位度半非小於地何見華桂聞與諸孫輩亦學為童子辨謂一隙漏光滿室皆白雖有雲遮壁障亦有再次光明如昧爽黃昏者決無闇象惟光小於物乃有闇象今夜六時二時次闇四時黑闇幾三分之二非小地四十倍何火月不到處即闇以無轉映也日光不到處不闇以有轉映也火月雖無轉映如一寸燈能照萬寸而不啻一鈞月能照下土而無遺日為火月君能有轉映而反不如乎何也以其小之甚即半度猶屬骸體也

如燈骸經寸所灼實體則在燈心又止二

十分余前所云日行近則影小而短遠則影大而長於

日食久蔽中掩之

或月小而行近日故食日

又日光自微

而顯則影漸小而短自顯而微則影漸大而長於浮雲

渡日乍明乍晦時見之

當見於外

又有氣燥氣清則

小氣冷氣濁則大

如赤道下月至

故影亦無定

所謂清

又物小物近影短

月小於地徑筭二百四十五倍當日

食又近於日月體屬水能阻光發彩何以地影及月位

出度半食日既何以月

要知日為太陽之宗生生無替

影亦及地昏昏若夜

雖千萬年不增千萬年不減

然則白則大乎度亦有誤

光日有脂故能灼火成照然月之水乃水故可映日生
火母故萬古如故浸無增減燈有燈心乃能引光發照

日亦必有如燈心形。余之三筭止論其常。未盡其變。是尤小而為大陽宗者。在後之君子。

游子六曰。炎熱與赤徑等。則炎熱筭有一定。黑影與物徑等。則黑影筭有一定。赤白光介在其間。則赤白光筭亦一定。三筭定。而日月莫或差移矣。日月在本天大半度。則天度里數筭法亦定。依此例。以例前後諸筭法。則諸象錯綜。無不畢定矣。此豈珠籌筆尺所能萬一哉。又風行遠近。水行遠近。已入方師物理小識中。惟聲行陰行。未及梓行。

歷理當知

或謂歷數當學。非但終日戴而不知之為歎也。蓋有關
于國家政治。人民事功。即今應制科目。不論文武。舉宜
知也。如堯典。克明峻德。後即首命羲和。乃云欽若授時。
舜格文祖。後即在璿璣玉衡。乃云以齊七政。豈非帝王
之大經乎。至于人事。則諸書備言之矣。如楚丘之詩。定
之方中。作于楚宮。夏令修而場功。待而畚揭。營室之中。
土功其始。火之初見。期于司理。凡土功。龍見而戒事。火
見而致用。水昏正而裁。日至而畢。此言版築也。豳風之

詩七月流火。九月授衣。素表褐也。中豐曰。古曰北陸藏
冰。西陸朝覲。出之火出畢。賦則藏冰。泊用之候。龍見則
雲農祥。晨正則畊。三星在天。則昏。單襄公曰。辰角見而
雨畢。天根見而水涸。本見而草木節解。駟見而隕霜。火
見而清風戒寒。然而畢除道。水涸成梁。草木節解而備
藏。隕霜而冬裘具。清風戒寒而修城郭宮室。皆依候以
言人事。非妄言禍福也。至以日當食而不食。不當食而
食。為變異。于王者有涉。晦而月見。西方謂朧。則侯王舒
朔而月見。東方謂仄匿。則侯王其肅。月行房中央曰天。

街則天下和平。由南間陽道曰陽環。則主喪。由北間陰道曰陰環。則主水。月始生正西仰。天下有兵。又曰月初生而偃有兵。兵罷無兵。兵起。又曰當見不見。不當見而見。魄質成蚤也。以日食四面露光為金環。為陽德盛。以五星逆行為災。當去而居。當居而去。反凌犯開食掩合。勾已圍繞。為失行變異。不知皆可測筭者。又以恒星移動如王良策馬車騎滿野。天鈞直則地維折。泰階平。人主有福。老人星見。王者多壽。不知日月星皆活珠。流滾于天氣中。故有盈有縮。有上下輪圓。黃赤相交。又有斜。

正升降。在地有南北里差。在時有清蒙視差。皆一定理。數未審厥故。遂妄憶為變耳。不惟經傳子史。即四書論孟。往往及之。固吾儒所宜習。如夫子言辰居星拱。行夏之時。孟子言千歲日至。徒杠輿梁。易言治歷明時。尚書歷象日月星辰。詩稱十月朔日月食。春秋紀隕石宋五日食三十六禮月令祥七曜以布政教。大戴述夏小正。又自漢大初以來。造歷數十家。皆具其說于史。刊布以使學者誦習。每遇場題程式策論。必一及之。則習讀國士人本業。亦應試取第之要領也。至占驗不經。則宜深。

是惟是王者恐懼脩省。乃克謹天戒。如天大雷電以風。邦人大恐。以迎周公。聖人遇迅雷風烈。雖抱心無忤。亦必變若帝王經綸天下。安不忘危。治不忘亂。雖昇平亦必警惕。寧待日食。乃修德。月食。乃修刑乎。但遇變更加謹耳。况天亦因乎人。如洪範八庶徵。共一雨暘燠寒風。能肅又哲。謀聖則休。徵應以時。若如狂僭豫急蒙。則咎徵應以恒。若天必因材而篤。人實能轉移于天。故禍福實自己。操宰。管子產于禪。竈火。昭子于梓。慎水。植不信已耶。余于寓天言及占驗。輒大施鉅闢。以張禁令。不

意得定九勿養集。更加詳明。未免敲殘。

定歷十事

游子六訂刻

一以天為定盤

所謂靜天也。即動天體內。有一定度分而不易者。

二以黃道為

定圈

欲動天中。雖有淺深。自古及今。二至止。近半度。亦北經六度。亦可為定圈也。

三以赤道

平分為十二定宮

不論日行多寡。不以星移。近遠分。但依赤道平分之。

四以十二

宮為定節氣

舊以日行平分為節氣。今不論日數。以行完一宮為一節氣。蓋黃道有淺深。最高在

北。為道長。對冲在南。為道短。故自春分至秋分。較秋分

後六度。故自夏至冬。較自冬至夏。又多刻半。今以行完

各宮為節氣。則最高漸移。節氣亦漸移。日數多少。隨之

而不五。以日行一日為定度。

不論黃道有淺深。日行有共空。惟以日行一日為一

度。但日數在淺者。少而深者多耳。

六以冬至為定歲

不論月數多寡。惟以日南至為歲首。

定歷十事

神農高陽有周西歷皆建之。唐初有七以節氣為定朔。兩除夜今至冬主猶拜賀尚存此意。以節氣為定朔。不論日行遲速。惟以初到某宮為某節之朔。西歷云依太陽節氣為朔。所云不動的月。依太陰與太陽合為朔。所云動的月。節氣或分十二。或二十四。各依其名。名之。首日或稱元日。或初一。各以其次。次之。不言及朔。字月。字更善。蓋月惟主朔。無與節氣。八以月到宮紀日。如日不可授時。前後莫定。惟當附紀。八以月到宮紀日。如日主為第一節。則紀冬至一日。二日。以至於盡。次節九以如之列歷上層。退到南至為除日。以上可不算。九以月到宮紀月。附歷中層。如今歷附節氣於各日下。仍用黑腔白字為結。蓋舊法以月為綱。節氣附之。今反是。退到南至。或稱月一周。或稱月小歲。常年每十三周而過。以逐日多一周。若開則有十以星到宮紀星。紀法大約十四周矣。俱以遲不及算。十以星到宮紀星。與月周。但遲留頓逆不同耳。列歷之下。如此則無歲差而歲定。天今有用者。退到南至為一月。如此則無歲差而歲定。天

為錢不以星為證。故曰。如此則無氣盈朔虛而氣定。以
到南至為一歲。無或差。如此則無氣盈朔虛而氣定。以
滿為一氣。月朔另。如此則無閏月而月定。積四年止。閏
附。故無有盈虛。如此則無閏月而月定。積四年止。閏
年共閏十九日。內減。節氣無月。前月後而節定。節氣依
一日。而節氣如故。節氣無月。前月後而節定。節氣依
陽。不從太陰。歲無新年。舊年而歲定。以日到冬至為一
故。無有前後。歲無新年。舊年而歲定。以日到冬至為一
同。不至有隔年。春新年春。歲歲滿此日數。立春立秋而
之。今星家。猶存此意。歲歲滿此日數。立春立秋而
天定。依歷候。各得此意。歲歲到是日。興作榷楔。而人定。
今春分日分花。驚蟄日驚蟄。畧得此意。若逢社浸種。逢
丁祭農。論干支。不論節氣。則靡有定。建昌新城縣。每以
春分日浸禾。一日還一日。一度還二度。一日為一度。無
悲。則無移矣。一日還一日。一度還二度。一日為一度。無
設共度。一節還一節。每節自一日起。至一年還一年。無
空度。一節還一節。每節自一日起。至一年還一年。無

有增減。每年以滿三百六十五日二十五分二十五秒。

之天道合。人事齊耳目一。終古不改。故名定歷。此法用。

平分十二宮。三百六十餘度。依黃道淺深。照宮分勒定。

日數。每年止。須算定冬至一日時刻。自後依數派去。年。

年如是。節節只要看去。莫或增減。因稱為定。舊法以日。

從星。故有歲差。今止從天。故名天歷。舊又以日從月。故。

有氣盈朔虛。今止從太陽。又名陽歷。又從月為太陰。故。

從日為太陽。歲此則晉天可共。萬古所同者。惟地有南北。

北極有出入。則晝夜長短。寒暑氣候不一。地有東西。里。

道相異。則節氣遲早。晷景先後。及日晷多寡。月食時刻。

不同。不惟各國各有算法。即一國境內。洲郡都邑。亦步。

不因其一定。各以算法得之也。故恒歷表。惟推至三。

年止。後必再改。亦推至千百里止。過此必另算也。主。

星情好。亦必察其隱見。出沒於何所。預定各方之風雨。

晴雪。而知所宜。栽種物。療病醫藥。商賈海汛。迎天氣。

以從事。而後能令萬物豐稔。人民安泰。行止愜意。所。

致授人時也。凡此皆隨地而異。隨地測驗。從至定中。推不定。從不定中。見合至定。而後可通之。萬國垂之。未久而無。他如赤道下。有暑熱。而無四時。兩極下有雪。而無年月。有一日四時。恰如滇占。有一山寒暑異。如雪泉。又怕雨。而天氣和平。天方四時。皆弄。又與無雲。北無雷。滿刺加無風。而波泥入多。無雲。無雨。外此又有日行高。而夏月陰涼。以至飛霜。墮雪。無雲。降雨。不見月。食。天氣迅。百刻短。而表影縮。日行早。而天冬月。暖。以主竹。筆。或林。桃李。結實。蠟。不熱。天氣暖。百刻長。而表影。盈之時。此又非歷法所可及。惟神明者。從至定中。見不定。從不定中。見無可定。而歸於定。乃為至定。此法外法也。西氏亦有恒歷可參。

游子六曰。此萬世畫一之歷。在後必有起而從之者。故與寫天新語。前後並採入。余天經或問中。歲庚申。先生再至。又獲見其異。天垂象。圓球。大地五洲。圓球。

一氣絳縹。風雨雷霆。日火下降。陽氣上升。增圉曰。此於天象地體。始得其真。日月風雷。蒸變。始得其原。與前代諸刻不同。天學至是而明。

節度定紀

節度定紀

則天三百六十五度四分度之一為年三百

秋冬平分二十四節氣每節十五日有奇崇禎戊辰

歷依大西新法每度百分算每時八刻正春分後有

空度秋分後有共度經日天心北過宗動天心與地

心上下四度共過八度則春分至秋分合一百九十八

日七時四刻每十日應縮四十三分六厘大共縮八

度二十五分當以十五日零十時五刻為一節每

有空度秋分至春分合一百七十四日七時四刻每

十日應伸四十七分四厘少共伸八度二十五分當

以十四日零六時五刻為一節每故有共度然此每
以十日平分伸縮算若依最高字古在夏至前每
過夏至後六度最高冲移過冬至後六度亦當漸加
新減不當平算也陽瑪諾天問畧云測得太陽身春
分至秋分恒一百八十七日始行天半周為一百八
十二度餘日多度寡必須空日合之自秋分至春分

止一百七十八日。已行天半周。亦得八十二度餘。度
多。日易。以須。日合。之。此。不。依。天。高。以。日。有。遲。速。美。
每。日。遲。者。不。及。一。度。縮。四。厘。三。毫。速。者。行。過。一。度。伸。
四。厘。七。毫。故。冬。夏。節。氣。在。周。天。度。數。不。平。分。夏。有。
十六。日。行。黃。道。十五。度。餘。而。為。一。節。氣。者。冬。有。十四。
日。行。黃。道。十五。度。餘。而。足。一。節。氣。者。依。太。統。常。前。三。
日。為。春。分。後。三。日。為。秋。分。不。知。日。雖。均。行。一。百。八。十。
二。日。然。非。實。經。二。道。之。交。故。節。氣。前。後。不。同。予。謂。天。
體。甚。堅。乃。能。包。羅。萬。象。諸。政。在。天。如。光。漢。于。槽。物。漢。
于。天。因。滾。而。成。轉。因。旋。而。成。川。故。亦。有。正。有。斜。然。必。
然。天。中。廣。出。入。不。過。數。度。亦。有。深。有。淺。在。北。陸。所。滾。
之。槽。入。天。深。路。遠。難。行。在。南。陸。所。滾。之。槽。入。天。淺。路。
短。易。到。因。徑。曲。直。有。分。非。日。行。有。遲。速。天。心。有。高。下。
也。以。地。應。天。節。氣。平。分。遂。覺。天。度。有。高。深。故。日。行。不。
平。分。則。字。可。求。我。故。曰。天。只。一。動。滾。只。一。槽。如。多。
舟。共。川。至。天。必。西。行。其。情。已。定。千。古。無。二。也。詳。前。
修。歷。格。致。草。云。天。道。有。恒。數。無。窮。數。如。春。夏。秋。冬。歲。歲。
如。是。此。恒。數。也。然。自。知。而。長。自。長。而。短。終。歲。之。間。

無一相似則不齊之數也。究之百千萬年，了不相似。他動皆然。況諸象乎？今用定歷法以定之，以不定者定象，以諸星為不定也。以至定者定歲，以日行必至二至也。歲定，諸象無不定。以日行紀諸星進退也。故以黃道為定盤，以南至為定歲。修歷不論年分，隨時測驗。隨時修政，遇冬至即可為元。不論冬至是何時刻，遇冬至日即以為首日。每日整筭，至末乃以奇零用除，剩加應法扣之。中及扣各節氣亦全，則要而不煩。外國有以二分為歲首者，此雖不用而測筭冬至必在二分，謂可定差，則不用而用矣。較之先二年分至，皆測此為更切。

治歷有謂自黃帝迎日推策，以顓頊為歷元。堯以閏月歷定四時，成歲。舜察璇璣，玉衡以齊七政。爰及三代，歷無定法。周秦之間，閏餘乖次。漢初張蒼仍顓頊歷，用秦亥正。秦俱以又十月為閏。西漢武帝時，唐都洛下閏始造太初歷法，用律數八十一分為統，旋立三統。歷百二十年而後是非乃定。至東漢張衡造四分歷。

七十餘年而儀式方備又百二十一年劉從造乾象
歷始悟月行有遲速及魏始以日食課其疎密魏楊
偉造景初歷始立交食起虧術又一百八十年姜岌
造三紀甲子歷始悟以月食冲檢日所在宿度大小
十七年何承天造元象歷始悟以朔望弦皆定大小
餘反以晷影驗氣又六十五年劉宋祖冲之造大明
歷始悟太陽有歲差之數極星距不動處一度餘今
距三度矣又五十二年張子培始悟日月交道有表
裡五星有遲疾留逆又二十三年張胃玄造太業歷
始立五星入氣加減法及月應食不食之餘隨劉焯
造星極歷始悟日行有盈縮及推黃道月道之例又
五十五年僧仁均造戊寅歷頗採舊儀始用定制又
六十四年唐李淳風造麟德歷以古歷章節元首分
度不齊始為總法用進朔以證晦晨月見又六十三
年僧一行造大衍歷始以朔有四大三小定九服執
渚交食之異創立歲星差合術又九十四年徐昂造
宣明歷始悟日蝕有氣刻時三差又七十二年造剛
造崇玄歷始立相減相乘法以求黃道月道又六十

三年王朴造欽天歷始變五星之法遲留逆行針函
有漸又九十八年李崇造明天歷始悟日法積年自
然之數又三十六年前宋姚舜輔造紀元歷始悟食
甚泛餘差數上自漢三統下至紀元共一千一百八
十二年歷經七十改創法十有三家自後又一千七
十四年經元耶律楚材庚午歷郭守敬授時歷至明
博士元大統歷及崇禎西儒湯若望羅雅谷時憲歷
又經四改合而論之自顓頊迄三代為六歷秦用亥
正毋論漢歷凡四變以太初為最精三統稍疎班固
取以為志劉洪乾象歷以春秋易象附合之唐歷凡
八變莫善于大衍推本于易然一二年後便差他如
杜預長慶歷與王朴欽天歷皆有可取迨前宋姚舜
輔之紀元與楊忠嗣之統天歷凡十變各執所見俱
有不同元庚午歷郭守敬授時歷後猶宗之迨明戊
辰時憲歷前後凡三十二變惟戊辰用西儒測天諸
器妙合天行纖毫不爽有謂自黃帝迄秦兄六漢五
魏文迄隋凡十三唐迄後周十六宋十八金迄元三
明大統時憲二共四千三百二十年寧宣七十餘改

不可謂不密然恒歷表云每歷惟推至二百年正以
後必須再測再改以天行有變遷非一例可律也故
時憲不拘年分隨時測定但逢冬至起算耳○又按
袁若思云近欽人鮑泰著天心復要書謂氣朔大要
八十年一齊齊之又何其速余按洛下閎造大初歷
以元封七年仲冬得甲子朔甲子時冬至以爲歷元
晦朔弦望序皆不忒未幾天行不與歷應僧一行大
衍歷以合朔正日月位以日度正周天數華節紀元
洞若合契未幾天行又不應許衡郭守敬編地淵驗
凡二十七所專以歲差定朔為授時歷然法久又弊
歲差一分五十秒安知非道蘆乎然則二百年必改
者乃以日差星為言八十年一齊者乃以歲策逆推
合度言均非也惟隨時測改隨時為元吳星表
不作歲差修歷合天不泥天應故歷乃善耳

歷

元 黃帝用辛卯 顓頊用乙卯 虞用戊午 夏用丙寅 殷
用甲寅 周用丁巳 魯用庚子 秦用乙卯 漢太初用
丁丑 三統用庚戌 四分用庚辰 元用辛巳 大
統用甲子 崇禎用戊辰 無年不可為元也

象黃帝為蓋天或曰即周髀造新環造洋儀高平有
重黎唐虞有羲和在璇璣玉衡裏有昆吾商有巫
賢周有史佚義和宋子偉鄭裨灶齊甘德魏石申著
星經楚唐昧趙尹臯皆司歷象至秦火後其法蕩然
漢張蒼至洛下閎後經營儀象鮮于望人又量之耿
壽昌始鑄為象司馬談有天官書蔡邕譙周各有著
述司馬彪採之光武以來又有蒯況卽雅光並能通
泰天文張衡鑄渾天儀以四分為一度總序星經謂
之靈憲吳孫氏時王蕃改用三分陸績亦嘗為之何
承天為景影監氣劉曜時南陽孔定制銅儀中為仰
窺管太史令晁崇制簡為鐵儀唐李淳風為圓儀作
法象志僧一行有覆矩圖後梁令瓚以木為游儀王
朴在五代時鑄歷象宋至道中因晁射法鑄渾天儀
皇祐中錢藻因一行令瓚法改鑄銅儀宣和間沈括
出今瓚金元之亂其法漸壞郭守敬乃創為
司象及諸儀表至明萬歷辛巳西儒利瑪竇入其法
蓋如圭表景符皆前所有新增則有天環天球象
等儀百有餘地乎儀學限儀璋益簡平儀黃亦
定其書上五歷象亥改寅正

自儀平徑儀日星等器以推七曜經緯測極求時之
用又有地平器立器百游器測日食器及柱器瓦器
碗器十字器以測時刻外復有星器測月器以測夜
中測時又有自鳴鐘沙漏水漏等以為風雨晦冥無
日月諸星照臨時以定時刻至湯道末龍地共上無
象限懸儀平面懸儀象限懸運儀象限座正儀象限
大儀三直游儀六式復有弧矢儀紀限儀測日月象
永儀窺天遠鏡小見大和見正諸器可云備矣十歷
象無不
明矣

亥改寅正

漢初仍秦亥正故于丁丑之亥于丑月為元

正為太初元年正月是元封七年三月以次寅月改從夏
其為年故附于六年末為十有五月之六年此千古
絕無僅有者有云夫子改周正以從夏則前一年之
尾每加二月後一年之首每減二月雖云前後加減
然顛倒錯亂年分俱乖矣况二百四十年已往可改
乎且各國史書已定肯從乎此萬無是理詳于先君

夏時

考

閏

法

楊光先不得已書云新法于辛丑年閏七月十四

用十四日以後作八月用此有節氣而無中氣閏法

之正也又于十二月十五日申時正三刻交立春正

月節此月亦有節氣而無中氣法當與閏七月同而

又不閏是一歲有兩閏而一閏一不閏將何以爲定

乎依舊法閏十月依新法閏七月而閏此不閏彼耳

一月有三節氣不更異乎蓋舊法冬至立春四十

五月八時若新法止四月十四日一十三周天其一以迄

也加閏則十四歲十二月有十三周天其一以迄

二至遠近如古離二十四度今歲半度近疾遠遲則年

有增減緯度有長短數輪有上下上疾下遲則日百刻

時節有前後治歷者不可不審

至寶

互質均一斗也在漢太初後四百八十七年退五度
而年分不同均一箕也自宋咸淳後一百一十六年
退三度四十分自洪武甲子後亦得一百二十年止
退二度是年分同而退度不同細較之無一相同
如日南至竟有紀為倒者如營在虛六先後一甲反
為虛七漢大初斗二十一至章帝元和三年乙酉歷百
八十八年又為斗二十一至是也亦有過紀太速太遲
者如晉孝武太元為在斗十七至宋元嘉即云在斗
十四四十九年退三度何其速又如萬歷壬子日躔
箕三度一十九分十九秒三十分微至癸未已得三十
七年止退一分三十五秒又何其遲耶又問十七年
庚子湯道未測在箕三二十九分不幾既退復進乎
之數者抑星象如是乎抑考測成真乎抑史策傳說
乎是未可知也蓋天道有恒數無齊數修歷者亦有
算法無定法惟隨成測驗乃得其真耳
附回教歷每以三百六十五日為一歲每歲十月月
增十日自臘月後月上旬第一日為次年

附

五印度歷

十回以滿三百六十五為一歲以滿三

歲首起次年又以十二月後月中旬一日為歲首三
年又以十二月後月中旬一日為歲首三
前以一月上旬起增至三十六年止又以臘
後上旬起然此所謂增三十日者彼謂退去一年也○此
增至三百六十日者彼謂退去一年也○此
亦月有變遷年無變遷恍惚余萬年定歷
日西域五印度所紀年月不同今在中土所度僧尼
戒牒見之云以片黑白大小及結解夏之制皆五印
度法也中國以月晦為一月天竺以月滿為一月唐
西域記月生至滿謂之白月虧至晦謂之黑月又
其十二月建各以所值二十八宿名之如中國建寅
其類故夏三月自四月十六至五月十五謂之頭沙
茶月即菟宿名也自五月十六至六月十五謂之宣
羅月即羅宿名也自六月十六至七月十五謂
之波達羅鉢陀月即翼星名也黑月或十四日或十
五日月有大小故也中國節氣與印度遞半半月

國以二十九日為小盡印度以十四日為小盡中國
十六日乃印度初一日也然結夏制宜如西域記用
四月十六日蓋四月十五日乃屬印度道
要此月四月盡日也因藏經錄之也
附大西歷以太陽節氣滿為一歲謂之陽歷以月晦朔
盡為小歲謂之陰歷今以日周天為歲為天
歷又以太陽一
周為太陽歲

歲原無差

問歲差之說多矣。創法者凡十有三家。修歷者凡七十餘輩。自古至今。凡二十六改。而前後相非。固有一定。抑歲有差焉。可笑乎。抑無差。不必笑乎。抑差必復差。笑無定法。諸說無一是者乎。曰。皆是也。亦皆非也。天有一定之至。日有一定之躔。歲歲如常。原無所差。又何笑之可言。抑古來傳訛。迄今未審耳。何也。蓋經緯諸星。皆是活珠。皆有不及。皆能自西滾東。世固不知。遂謂天有餘歲。不足。名曰歲差。經緯諸星。皆有倒滾。皆為天日激擊。

而成小輪。皆有浮沉離合順逆遲疾之不同。故有自東而西較健

行者。世亦不知。遂謂差有可笑。而必執一法以求之。故

諸說皆非也。究其說亦非漫無可見者。第據彼一時所

測。當其速。遂謂始終皆速。故有四十五年一度之說。

當其遲。遂謂前後皆遲。故有百八十餘年一度之說。所

謂速者。星不及多。遲者。星不及少。而非歲也。有最近退速。遂有萬四千年一周

之說。最高退遲。遂有四萬九千一周之說。不論前後遲

速。依古今所退年分均算。又有二萬五千一周之說。連

以天學為首務。能知列星東行。第算周法。則天地儀詳。以七千年一周為南北歲差。算周法。以四萬九千年一

周爲東西歲差。又云：二萬五千餘年爲正行歲差。又云：二萬七千年。又云：一萬四千五百年。其說亦固而定。利西泰約以六十六年八閏月差一度。近依均派則云：每歲行黃道一分四十三秒七十三微。二十六歲則云：九百九十一日七十三刻。行一度。二萬五千二百零二年。九十一日二十五刻一周。依六十分度算。則每歲行五十一秒。差爲近之。然泥於在版。但以星由天轉而不知星亦自轉。非不知星有高下。大滾小輪。其轉又各不同也。彼蓋察晷影審躔度以立法。故諸說亦皆是也。特驗於目前而不能會通其故。持一己之見。遂欲進退古今耳。又以前不知星有差移。移有遲速。故每執後以推前。凡前仲之中星。卽後仲之日躔。仲秋之昏中星。虛則冬至日實躔。虛可知。何承天則謂應在女十度左右。而近以議增也。劉炫則謂應在虛危間。而遠以議減也。增則後度而近。減則後度而遠。僧一行推在女虛之交。與承天幾實本。卷五。歲原無差。

天司而年則不增且減。大統歷考在危一度與炁同而年則不減且增。此猶在虛前後也。虞卿推在牛則愈近矣。年則大增。投時歷考在牛二度與卿同年又大減。推法不同。增減互異。皆與前不合。守敬知增減不合。遂用一消長之法以合之。亦巧於增減也。在後亦不合。故朱康流於消後。復議長。猶不足怪。獨怪大統本於授時。相距僅百有三年。推堯時冬至一以為在牛。一以為在危。相差至二十八度。何哉。皆不能會通其故而妄行增減。見下。素伯則謂差無一定。可測不可筭。而用測法。方潛以考。夫中丞公諱孔昭以易準差。測筭並行。而用商法。可謂足盡其變矣。以余論之。歲不必筭也。歲自為歲。差自為差。歲原無差也。歲以日為主。日以黃道為主。黃道以至為主。東西周日行之度。南北切黃道之至。黃道盡而南陸

是為一歲。又天有靜動。靜天有一定之至。動天有一

定之度。

此靜天乃指黃道言。嵌於動天內。定而不移。如

元道元度與地心同律。

周動天之度。切靜天之至。南陸極而節氣

釋是為周年。萬古如一。止有閏月以足歲。未有減日。至

以成歲者。是歲何嘗有差。但仰視列星。稍移分許耳。

如

一年。遲一周。月近下二十七日。遲一周。至火高於日。須

二年。木亢高十二年。土三十年。列星愈高。愈速。度愈

愈大。近於健行。其氣愈疾。愈速。故有數十年止。是不可

遲一度。百餘年止。遲一度者。所差亦不同也。是不可

謂之歲差。但可謂之星差。亦不可謂之星差。但可謂列

星。每日周天不及百十年。離日遠。幾何度分。或遲或速。

其數不等也。算之者亦止測前星之離去不及以為較。

驗于歲無涉也。歲則萬古如一也。測之者但當紀元。竟

不降女末商武乙牛末周簡王斗末宋慶宗箕末切之。

或云某年日至某宿某度幾分運至。或云某宿初度距

冬至幾何度分。或依次而退。復至於況星亦無定如

開關之宿是為星運一周。或在所不論。況星亦無定如

金水均算歲一周天。而一歲之內順逆遲留無一相合。

決不能較其數日之行而準周天也。金水或先日或後

冬至日考其所在歲歲不同恒差至數十日。列星亦然

其一二月者歲一周天特因其附日言耳。

人生幾何。殫一生精力。不過數十年。止能見一宿一星。

適其退半度或一度耳。而况此星遲彼星速。此時遲彼

適其退半度或一度耳。而况此星遲彼星速。此時遲彼

適其退半度或一度耳。而况此星遲彼星速。此時遲彼

時速即一座中。又自為遲速。乃欲因此一度半度之見。與堯至今四千年之行。列宿行數千年止。如金水行數。激退無一。大準周天而槩其全。安得有合哉。非一宿也。相同者乎。度伏非有疎密乎。參宿二宿也。古相距今相併。非有離合乎。角亢南北也。今全在南。非緯度移易乎。可見星亦與星差宿宿不同。遲速各異。無定故也。苟依各宮各度隨時隨在測之。又因此象推彼象。由此度考彼度。庶其不定情狀。亦今有法於此。惟以日所切之至為一定。不動之歲。十二宮依黃道均分之。二十四節氣依黃道高下日數多寡次焉。歲歲有常。可以不筭。而後月與諸星之進退或遲或速或順或逆。一一以是為紀。自可不勞。

而定。不約而齊矣。可為萬年定歷。又何差之待筭。歷之頻改哉。歲法以日為主。不以星為主。以至為定。不以星遠近為定。月法以氣策為朔。不以月合為朔。無歲差。亦無年月前後無閏月。亦無氣盈朔虛。惟測定年主。一日而一年定。測定一年而歲歲定矣。故為定歷。而國有未歷。大約法同。

愚者曰。先父以易準立靜天之度。而以二曜五緯恒星宗動天紀其上。此恒法之易簡理也。析言之。恒法之中有盈虛焉。有一日之盈虛。一月之盈虛。一歲之盈虛。又有多年盈。多年虛。歲差難明。正以恒星運行盈虛難測也。况地有四游。游亦有盈虛乎。安能以一

地一時之測定多年哉。但約恒法之弊。盈虛存其中。矣。余謂行速者遲。少歷年多。遲者不及多。歷年少。非有盈虛也。