



08210

叢書輯要卷五十九

宣城梅文鼎定九甫著

孫 穀成

重汝甫

珩成 肩琳 莊同 較輯

曾孫

鈐二如

鈔導和

鏐繼美

錢受和同較錄

歷學答問

答祠部李古愚先生

歷算之學散見經史。固儒者所當知。然其事既不易明。而又不切於日用。故學者置焉。博覽之士。稍涉大端。自謂已足。欲如絳

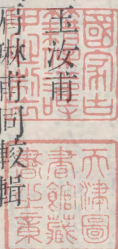
卷五十九 答問

一

縣老人能自言其生之四百四十四甲子者。固已鮮矣。况能探討其義類乎。明公夙夜在公。日懋勤於職業。而心閒若水。孜孜好學。用其心於人所不用之處。真不易得。鼎雖疎淺。無似。敢不勉竭鄙思。以仰答下問之勤乎。謹條如左。

問授時大統二麻。元並歲實積日日法諸數

按歷元云者。歷家起算之端也。然授時歷元之法。與古不同。請先言古法。古人治歷。必先立元。元正然後定日法。法立然後度周天。其法皆據當時實測。以驗諸前史所傳。又推而上之。至於初古之時。取其歲月日時皆會甲子。又在朔旦。而日月五星皆同一度。以此為起算之端。是謂歷元。自歷元順數至今。造歷之時。凡歷幾何歲月。是為積年。既有積年。即有積日。而此積日若



用整數。則遇畸零。難以入算。而不能使厯元無餘分。故必析此一日爲若干分。使七曜可以通行。而上可以合厯元。下不違於實測。是爲日法。日法者。卽一日之細分也。用此細分。自一日積之。至於三百六十五日。又四分日之一弱。使一歲之日。盡化爲分。是爲歲實。古厯太陽每日行一度。則日法卽度法。於是仍用此細分。自一度積之。至於三百六十五度。又四分度之一弱。使其度亦盡化爲分。是爲周天數者。相因。乃作歷之根本。自漢太初厯以後。歷晉唐五代宋遼金諸家。歷法代有改憲。然其規模次第。皆大同而小異耳。

右古法厯元等項

惟元授時厯不然。其說以爲作厯當憑實測。而必逆推上古虛立積年。必將遷就其畸零之數。以求密合。既有遷就。久則易差。故不用積年之法。而斷自至元十七年辛巳歲前。天正冬至。爲元上考。往古下驗。將來皆自此起算。棄虛立之元。用實測之度。順天求合。一無遷就。可謂開拓萬古之心胸者矣。至於大統。則以洪武十七年甲子爲元。然特易其名而已。一切步算。皆本授時名。雖洪武甲子實用。至元辛巳也。

右授時大統厯元

惟授時不用積年。故日法亦可不立。而徑以萬分爲日。萬分者。日有百刻。刻有百分。故一萬也。古諸家厯法。雖皆百刻。而刻非百分。其日法皆有畸零。授時以萬分爲日。竟是整數。故日不用日法。然卽此是其日法矣。

右授時日法大統同

授時既以萬分爲日。故其歲實三百六十五萬二千四百二十五分。其數自辛巳歲前天正冬至。即庚辰年十月中氣。積至次年壬午

歲前天正冬至。即辛巳本年十一月中氣。共得三百六十五日二十四刻二

十五分也。若逆推前一年。亦是如此。如自庚辰年十一月冬至。至亦

至。亦是三百六十五日二十四刻二十五分。此歲實之數。大統與授時並同。

然授時原有消長之法。是其新意。其法自辛巳元。願推至一百

年。則歲實當消一分。依法推至洪武十四年辛酉。滿一百年。其歲實消一分。爲三百六十五日二十四刻

四分。若自辛巳元。逆推至一百年。則歲實當長一分。依法推至熙八年辛丑。滿一百年。歲實長一分。爲三百六十五日二十四刻二十六分。

每相距增一百年。則歲實消長各增一分。以是爲上考下求之準。

卷五十九 答問

大統諸法悉遵授時。獨不用消長之法。上考下求。總定爲三百六十五日二十四刻二十五分。此其異也。

右授時大統歲實

歲實卽一年之日數也。自一年以至千年。百年。共積若干。是爲積日。亦謂之中積分。上考下求。皆距。至元辛巳立算。

假如今康熙庚午歲。相距四百零九算。自辛巳元順推至今。康熙庚午。四百一十年。法以積年減一。得實。

依授時法。推得積日一十四萬九千三百八十四日零一刻八十九分。因距算四百以上。歲實當消四分。爲三百六十五日二十四刻二十一分。

以乘距算四百零九。得如上數。是爲庚午歲前天正冬至上距辛巳歲前天正冬至之積日。若以日爲萬分。則所得化爲一十

四億九千三百八十四萬零大統法不用消長。則積日爲一十

四萬九千三百八十四日一十八刻二十五分。中積分一十四億九千三百八

四萬九千三百八十四日一十八刻二十五分。

十四萬一千八百二十五分。兩法相差一十六刻三十六分。以命冬至日辰丑初三刻。大統得癸卯日卯初三刻。兩法皆加氣應。授時得癸卯日

右授時大統積日

以上數端。並在步氣朔章。是太陽項下事也。其歷元七曜同用。乃根數所立之處也。

問授時大統二厯月法轉周交周諸數

按月法者。卽朔策也。亦曰朔實。其法自太陽太陰同度之刻。算至第二次同度爲兩朔相距之中積分。平分之則爲望策。四分之則爲弦策。望者日月相望。距半周天。弦者近一遠三。上弦月在日東。下弦月在日西。皆相距天周四之一。授時朔策二十九萬五千三百零五分九十三秒。卽二十九日五十三刻零六分

弱也。大統同。

右月法

月平行每日十三度有奇。然有時而疾。則每日十四度有奇。有時而遲。則每日只十二度有奇。是爲月轉。初入轉則極疾。疾極而平。平而遲。遲極又平。平而又疾。以此遂有疾初疾末。遲初遲末。四限。滿此一周。謂之轉終。授時轉終二十七日五十五刻四十六分。大統同。

右轉法

月不直行黃道。而出入其內外。故謂之交。交者言其道交於黃道也。月行天一周。其交於黃道。只有二處。其始從黃道內而出於其外。此時月道自北而南。在黃道上斜穿而過。謂之正交。自

正交行九十一度。就整數離黃道南六度。自此再行九十一度。又自黃道外而入於其內。此時月道自南而北。亦斜穿黃道而過。謂之中交。中交行至九十一度時。離黃道北亦六度。自此再九十一度。又自黃道內而出於其外。復為正交矣。其法以正交後半周為陽厯。中交後半周為陰厯。滿此一周。謂之交終。授時交終二十七日二十一刻二十二分二十四秒。大統同。

右交道

以上三端朔策在步氣朔章。轉終在步月離章。交終在步交會章。並太陰項下事也。

問授時厯有氣應何義

按氣應為授時四應數之一。其法創立古厯所無也。古厯立元。

卷五十九 答問

五

皆起初古。故但有積年。而無根數。即應數授時既不立積年。而用

截算。不得有四應數。以紀當時實測之數。為上考下求之根。

而氣應居一焉。氣即中氣節氣。二十四中節。皆始冬至。故氣應

者。即冬至相應之真時刻也。當時實測辛巳歲前天正冬至。是

己未日丑初一刻。故曰氣應五十五萬零六百分。即五十五日

零六刻也。其法自甲子曰。為一數起。揆算至戊午日。得滿五十

五日。又加子正後六刻。則為己未日丑初一刻矣。

氣應之外。又有閏應。以紀經朔轉應。以紀月之遲疾。厯交應以

紀月之陰陽。厯亦是截算。皆實測辛巳年天正冬至氣應。己未

初一所得。上距經朔。及距入轉。距正交。各相應之數也。日丑依法

推到辛巳年天正經朔三十四日八十五刻半。為戊戌日戌正

二刻。在氣應冬至前二十。其已未冬至氣應。則爲經朔之二十。二日。凡此皆歷經所未明言。茲特著之。

問推步交食之法

按歷家之法莫難於交食。其理甚精。其法甚備。故另爲一章。若知交食。則諸法盡知矣。然必能推步。而加以講究。然後能由其當然。以知其所以然。是謂真知。苟未能然。則所知或未全耳。請言其槩。蓋歷法代更。由疏漸密。其驗在於交食。約畧言之。有宜知者二端。其一古者只用平朔。平朔者一大一小相間。故漢晉樂志往往有日食不在朔。而在朔之二日。或晦日者。自唐李淳風麟德歷始用定朔。至一行大衍歷。又發明之。始有四大三小。之月。而蝕必在朔。此是一層道理。其一自北齊張子信積候合

卷五九

答問

六

蝕加時。立入氣加減。唐宣明歷本之。立氣刻時三差。至今遵用。卽授時歷之時差。及東西南北差也。此又是一層道理。前一說。由平朔改爲定朔。其根在天。蓋以日躔有盈縮。月離有遲疾。天。上行度應有之差。天下所同也。後一說。於定朔之外。又立三差。其根在地。蓋以日高月卑。正相掩時。中間尚有空隙。人所居地面不同。而所見虧復之時刻。與食分之淺深。隨處各異。謂之視差。非天上行度有殊。而生於人目一方所獨也。知此兩端。而交食之理。思已過半。卽歷法古疎今密之故。亦大槩可見矣。至於入算。須看假如。諸書中具有成式。然但能依法推步者。亦未必盡知其理。故謹以拙見。畧疏大意。不知於來諭所謂已明其理者。同異何如。統容晤悉。

問發斂加時之法

發斂加時之法。按此卽九章中通分法也。授時厯以一日爲一萬分。整數今欲均分爲十二時。每時各得八百三十三分。三三不盡。故依古法。以十二通之。每一分通爲十二小分。則日周一萬通爲一十二萬。而每時各得一萬。故每遇一萬爲一時也。然滿五千亦進一時者。時分初正。各四刻奇。厯家以子正四刻爲今日子初四刻爲昨日。今滿五千卽是半時。以當子正之四刻。轉完昨夜子初之四刻。而成一時。故命起子初。算外卽丑初。乃借算也。遇有五千進一時者。一時算外是丑初。二時算外是寅初。餘倣此。若以一萬爲一時者。命起子正。算外卽丑正。乃本算也。無五千進一時者。一時算外是丑正。二時算外是寅正。餘倣此。其取刻數。又仍以十二除之。何也。曰。此通分還原也。時下零

卷五十九 答問

七

分。是以十二乘過之。小分。今仍以十二除之。十二小分收爲一大分。復還原數。則所存者。卽日周一萬之分。而每百分命爲一刻矣。

一法。加二爲時。減二爲刻。卽是前法。但以加減代乘除。非有二也。何以言之。乘法是兩位俱動。而數陞者位反降。加法則本位不動。而但加二數於下位也。減二亦然。凡珠算十二除。當一歸二除。今用減二。則本位不動。但於下位減二。卽定身除也。臺官不明算理。往往於此處有誤。但知以加減代乘除。則了然矣。是故算數者。治厯之本也。

又按發斂二字。乃日道發南斂北之謂。蓋主乎北極爲言。則夏至近極爲斂。冬至遠極爲發。而自冬至以至夏至。則由遠而近。

自夏至以至冬至。則由近而遠。總謂之發斂。古諸家所法。皆以發斂另爲一章。其中所列。爲二十四氣七十二候之類。而加時之法附焉。故曰發斂加時。言發斂章各節候加時法也。元統作通軌。誤以十二通分爲發。十二除收刻爲斂。則以發斂爲算法之名。失其指矣。而律歷攷因之以訛。不可不知也。

問以授時法。上推春秋魯隱公三年辛酉歲距至元辛巳二千年。中積七十三萬零四百八十九日。天正冬至六日零六刻。閏餘二十九萬零四十八刻。經朔三十六萬五千七百五十七刻。今依法以滿甲子除之。而求冬至。則合以月策除中積而求經朔。則不合。有日三刻之差。其經朔應在冬至前耶。抑冬至在經朔前耶。

卷五九 答問

八

按此以百年長一之法。上推往古。中積諸數原自不錯。惟求經朔閏餘。則誤加爲減。故有一日三刻之差。而所以差者。由於未深明經朔閏餘立法之源也。今具論之。

經朔者。日月合朔之常日也。冬至者。日軌南至而影長之日也。日南至而影長。是日與天會也。日月合朔。是月與日會也。月會日。謂之一月日會天。謂之一年。二者常不齊。此歷法所由起也。天正經朔。古歷十九年七閏。謂之一章。章首之年。至

天正經朔

朔同日。其餘則皆不同日矣。故天正經朔

常在冬至前。冬至常在經朔後。自經朔至

冬至。其間所歷日時。謂之閏餘。以閏餘減

冬至。得經朔。以閏餘加經朔。得冬至。理數

天正冬至

之自然也。

今自至元辛巳。逆推隱公辛酉。法當以所得中積七十三萬零四百八十九日在位。用至元閏應二十〇日二十〇刻半減之。餘七十三萬零四百六十八日七十九刻半。爲閏積。以朔策二十九日五十三刻〇五分九十三秒爲法除之。得二萬四千七百三十六個月。仍有不滿之數四刻六十五分五十二秒。用以轉減朔策。餘二十九日四十八刻四十〇分四十一秒。爲其年之閏餘分。卽是其年冬至在經朔後之日數也。

凡求經朔之法。當於冬至內減閏餘。今推得其年冬至。是六日零六刻。不及減閏餘。故以紀法六十日。加冬至而減之。得三十六日五十七刻五十九分五十九秒。爲其年天正經朔。是庚子日子正後五十七刻半強也。

卷五十九

答問

九

復置經朔三十六日五十七刻五九五九。以閏餘二十九日四十八刻四零四一加之。得六十六日零六刻。除滿紀法去之。仍得六日零六刻。卽是其年冬至。爲庚午日子正後六刻也。

庚午距庚子整三十日。卽知其年冬至在次月朔。爲至朔同日之年。而年前閏十二月矣。

今誤以閏餘去減經朔爲冬至。所以差一日三刻也。經朔三十

七刻內。減去閏餘二十九日四十八刻餘七日零九刻。以校先得冬至六日零六刻。實多一日三刻。

問閏月宜閏歲前十二月乎。或閏正月乎。先儒辯之。今不得其解。

按閏月之議。紛紛聚訟。大旨不出兩端。其一謂無中氣爲閏月。

此據左氏舉正於中爲說。乃歷家之法也。其一謂古閏月俱在歲終。此據左氏歸餘於終爲論。乃經學家之詰也。若如前推隱公辛酉冬至。在經朔後三十日。宜閏歲前十二月。卽兩說齊同。可無疑議。然有不同者。何以斷之。曰古今歷法。原自不同。推步之理。踵事加密。故自今日言歷。則以無中氣置閏爲安。而論春秋閏月。則以歸餘之說爲長。何則。治春秋者。當主經文。今考本經書閏月。俱在年終。此其據也。

問至元辛巳至隱公辛酉二千年中間月幾何

按此易知也。前以朔策除閏積。得二萬四千七百三十六月。內除二萬四千月。爲二千年應有之數。其七百三十六。卽閏月也。此與古法十九年七閏之法。亦所差不多。

卷五十九 答問

十

問二千年中交泛若干次。入食限若干次。及交泛字義何解。經朔合朔何所分別。

按月與日會。謂之合朔。然有平朔。有定朔。三代以上。書籍散軼。不可深考。所可知者。自漢以來。祇用平朔。唐以後。乃用定朔。定朔與平朔。有差至一日之時。然必先求平朔。然後可求定朔。今日經朔。卽平朔也。以其爲合朔之常數。故謂之經。得此常數。再以盈縮遲疾加減之。卽定朔矣。是故合朔者。總名也。因有定朔。故別爲之經朔耳。

交者。月道出入於黃道也。授時之法。二十七日二十一刻。二十二分二十四秒。而月道之出入於黃道一周。謂之交終。以此爲法。而除中積。則得其入交次數矣。今以本法。求到魯隱公辛酉

正月經朔入交十七日三十八刻九六七。自此下距至元辛巳。凡滿交終二萬六千八百四十三。其出入於黃道也。各二萬六千八百四十四。

至於食限則不可以預定。何也。入交雖有常數。而其食與否。又當以加減差。及氣刻時三差。諸法定之。又接入交。亦有平日有定日。此云泛者。亦平義也。因先求平日。次求定日。故命之曰泛。泛者。以別於定也。然歷經本文。謂之入交汎日。或省文曰入交。或曰汎交。未有稱交泛者。其稱交泛。則臺官之語。以四字節去首尾。而中撮兩字爲言。文理不安。所當改正者也。

問周髀算經。牽牛去極樞。共積九百九十二億七千四百九

卷五十九 答問

十一

十五萬分。以一度積八億五千六百八十萬爲法除之。復原度一百一十五度一千六百九十五里二十一步。又一千四百六十一分步之八百一十九。用何算法還原。

按此乃通分法也。凡算家通分之法。所以齊不齊之分。便乘除也。若如郭太史以一萬分爲度。則分有百秒。秒有百微。皆以十百爲等。自然齊同。通分之法。可以不用。而古所不然。各有所立之法。其法又不同。此通分之法。所由立也。卽如周髀所立度法。是一千九百五十四里二百四十七步。又一千四百六十一分步之九百三十三。度下有里。里下有步。步下有分。其法不同。故必以里通爲步。乃以零步納入。步又通爲分。乃又以零分納入。此所謂通分納子也。然後總計其分。以爲度法。卽度法曰置積。

一千九百五十四里在位。以每里三百步爲法乘之。得五十八萬六千二百步。如是則里通爲步。可以納子矣。於是以零步二百四十七加入。共得五十八萬六千四百四十七步。復置在位。以步之分法一千四百六十一爲法乘之。得八億五千六百七十九萬九千零六十七分。則步又通爲分。可以納子。於是再以前零分九百三十三加入。共得八億五千六百八十分。是爲度法。言滿此分爲一度也。其外衡去璿璣即牽牛去極數二十二萬六千五百里。亦以每里三百步乘之。得六千七百九十五萬步。是里通爲步也。又置爲實。以每步一千四百六十一分乘之。得九百九十二億七千四百九十五萬分。是步又通爲分也。以爲實。於是以前法除實。得滿法之數一百一十五。命之爲度。其不滿法之

卷五十九 答問

數。仍餘七億四千二百九十五萬分。不能成一度。當以里法收之爲里。法曰。置每里三百步。以每步一千四百六十一分乘之。得四十三萬八千三百分。是爲里法。以里法爲法。餘分七億四千二百九十五萬分爲實。實如法而一。得一千六百九十五。命爲里。仍有餘分三萬一千五百。不能成一里。當以步法收之爲步。法曰。置餘分三萬一千五百爲實。以每步一千四百六十一分爲法除之。得二十一步。仍有餘分八百一十九。不能成一步。卽命爲分。

用上法。求得一百一十五度。一千六百九十五里。二十一步。又一千四百六十一分步之八百一十九。適合原數。緣實數是里數。牽牛去極二十二萬六千五百里是里數也。法數有里有步有分。不

便乘除。故必以里通爲步。步又通爲分。乃可乘除。故曰齊同法。實乘以散之也。

其不滿法者。以里法收之爲里。又不滿里法者。以步法收之爲步。再不滿步法。命爲零分。故曰不滿法者。以法命之。又曰位盡於一步。故以其法命餘爲殘分也。通分之法。不過如此。乃正法也。

今周髀所載之法。其初通法實並爲分。末以法命殘分並同。惟中間收餘分微異。則古人截算之法也。具如後。凡算有除兩次者。則以兩次除之之法。相乘爲法以除之。謂之異除同除。如以三除。又以四除。則以三乘四。得十二爲法除之。變兩次除爲一次除也。若算有法數太多者。則變爲簡法。兩次除之。謂之截法。

卷五九 答問

十三

如以七十二除之者。則以八除之。又以九除之。卽與七十二除同。此兩者正相對。而其理相通也。

如餘分七億四千二百九十五萬。不滿一度。宜收爲里。法當以每里三百步。乘每步一千四百六十一。共化爲四十三萬八千三百分。此卽異除同除之法也。周髀經則先以每里三百步除之。得二百四十七萬六千五百爲里實。再以周天分卽步爲法除之。得一千六百九十五里。不盡一百〇五。此卽截法。變一次除爲兩次除也。

右所得里數。與前法不異。所異者。前法餘分三萬一千五百。而今用截法。只一百〇五。此何以故。因前法所餘是實分。今用截法。則餘分是用每里三百步除過者。則此餘分一數。內各藏有

三百之數也。是以三百分爲一分。

餘分內。既各帶有三百之數。則當以三百乘之。復還原分之數。然後可以收爲步。此亦正法也。何以言之。蓋餘分有二頭一次。是不滿一度之分。則當收爲里。此餘分。又是不滿一里之餘分。故當收爲步。然而步之法。是周天一千四百六十一分。乃實數也。此所餘一百〇五。是三百分爲一分。非實數也。若仍以三百乘之。則亦爲實數。而可以乘除矣。故曰正法也。

周髀之法。則又不然。雖亦以三乘之。而不言百。以三百乘一百零五。該三萬一千五百。今以單三數乘之。只三百一十五。則每餘分內。仍帶有一百之數。餘分爲實者。既以百分爲一分。則其滿法而成一步者。即是百步。既是以百分爲一分。則其滿一千四百六十一之法。而成一步者。即是滿了一百箇一千四百六十一。而成百步也。故曰不滿法

卷五十九 答問

者三之言。以單三數乘。不滿法之餘分也。又曰如法得百步。言此餘分。既以三乘。則其滿法者爲百步也。又自疏其義曰。上以三百約之。爲里之實。此當以三百乘之。爲步之實。而言三之者。不欲轉法。更以一位爲一百之實。故從一位命爲百也。此蓋自明其不以三百乘。而以三乘之故。是欲以得數爲百步也。得數爲百步。則其實亦百步之實也。故曰省算也。刻本三百乘之句。遺百字。而言三之句。遺三字。

既言如法得百步。而今之餘實。只三百一十五。在一千四百六十一之下。是不能滿法也。不能滿法者。即不能成百步也。於是。以餘分進位。三百一十五變爲三千一百五十。爲實。而以滿法爲十步。何也。原一分內有百分。今雖進位以一分爲十分。然仍未復原數。仍是

十分爲一分。故得數卽爲十步也。

法曰。置三百一十五。進位爲實。變三千一百五十。以法二千四百六十一除。得二數。命爲二十步。不盡二百二十八。經曰。不滿法者

又上十之。如法得十步。亦省算也。上之。卽進位也。此餘分既各

帶有十分。故復以十乘之。卽得本數。

法曰。置二百二十八。又進位爲實。變爲二千二百八十。以法一千四百六十一除。得一數。命爲一步。不盡八百一十九。經曰。不滿法者。又

上十之。得數爲一步。又自疏之曰。又復上之者。便以一位爲一

實。故從一實爲一。言末次進位。則適得本數爲實。而得數亦爲

本數也。

凡看麻書與別項文字不同。須胸中想一渾圓天體。併七政旋

卷五十九 答問

行之道。了了在吾目前。則左右逢源。有條不紊。故圖與器皆足

爲看書之助。右所疏數條。言雖淺近。然由淺入深。庶幾有序。天

下最深微之理。亦卽在最羸淺中。舍羸淺無深微矣。謹復。

答嘉興高念祖先生

律歷天官。具載二十一史。南北國學。並有雕版。國家試士發策

多有及此者。本學者所當知也。然或者以其不切於辭章之用。

又其義難驟知。讀史者至此。則寘而不觀。先生獨能縷舉其異

同分合之端。以爲問。可見其留心之有素。不愧家學之淵源。請

陳其管蠡之愚。以求正定。

問史記八書三曰律四曰曆。分律與曆言之也。前漢書合稱

律曆。改書爲志。而後漢書晉書北魏書隋書宋史並因之。宋

書新唐書遼金元三史則皆有歷志而不及律何歟

按律歷本為二事。其理相通。而其用各別。觀於唐虞命官。羲和治歷。夔典樂。各有專司。太史公本重黎之後。深知其理。故分為

二書。班書合之非也。何是歷書所載。非當時所用之法。乃殷

也。非漢歷也。其四年而增一日。即四分歷之所祖。又謬以太初元年丁丑為甲寅。干支相差二十三年。蓋褚先生輩所續。余於歷法通攷。中已詳辯之。茲不具悉。而漢太初歷八十一分日法。反載於班志。意者孟堅以其起數鐘律。遂從而合之歟。後世言歷者。率祖

班志。故史亦因之。厥後漸覺其非。而不能改。直至元許衡郭守敬。乃始斷然以測驗為憑。不復以鐘律卦氣言歷。一洗諸家之

傳會。故其法特精。此律歷分合之由也。人有恆言。漢歷莫善於太初。唐歷莫善於大衍。殊不知漢歷至劉洪乾象歷始精。若太初則最疎。獨其創始之功。不可沒耳。若大衍本為名歷。測算諸法。至此大備。後世不能

卷五十九 答問

出其範圍。特以易數言歷。反多牽附其失。與太初之起數鐘律同也。明水公云。以律配歷可也。而以生歷則不可。又云。僧一行頗稱知歷。而竄入於易以駭衆。此誠千古定論。而經生家所不能知也。至於稱書稱志之不同。蓋太史公合記古事。故名史記。班孟堅專述本朝。故踵虞書夏書之目。而稱漢書。全部既稱書。不得不別其類為志。無深意也。

問歷書之次曰天官書。前漢書改為天文志。後漢書晉書宋書南齊書隋書唐書宋金元史並仍之。而晉書宋史天文在

律歷之前。金元二史亦在歷前。北魏則改為天象遼史則合歷與天象稱歷。象有以異乎

按言天道者。原有二家。其一為歷家。主於測算。推步日月五星之行度。以授民事。而成歲功。即周禮之馮相氏也。其一為天文家。主於占驗吉凶福禍。觀察祲祥災異。以知趨避而修救備。即

周禮之保章氏也。班史析之甚明。故雖合律歷爲一志。而別出天文也。易天官爲天文者。星象在野象物。在朝象官。故星在赤道以內。近紫微垣者。古謂之中官。在赤道外者。古謂之外官。天官之說。蓋取諸此也。易曰。觀乎天文。以察時變。其改稱天文。本諸易也。易又曰。天垂象。見吉凶。北魏改名天象。亦本易也。占與測雖分科。亦互相爲用。故遼史合之也。至于晉天文志。在律歷之前。以日月交食。五星凌犯。皆歷家所據。以爲推測之用。故先之。又晉志出李淳風之手。其星名占法。視古加詳。而亦有同異。爾後言占者。悉本淳風。故其次序亦因之也。

問史書中有一代總無律歷天文志者。果盡出於史闕文之意乎。

卷五十九 答問

按史之有志。具一代之典章。事事徵實。不可一字鑿空。而談較之紀傳。頗難。故三國無志。誠爲闕事。而范氏後漢書。本亦無志。今志乃劉昭續補也。至於天文歷法。尤非專家不能。故晉隋兩志。並出淳風。新唐書歷志。五代史司天考。並出劉義叟。其餘則既無其人。又無其書。雖欲不闕而不可得。此亦史臣之不得已也。五代則五十餘年。而六易姓。紀載無徵。故僅有司天職方二考。他皆闕如。而司天又止有王樸。欽天歷法。其交蝕凌犯。並無可稽。故不復稱志。而名之曰考也。

問五行志創始。班書乃史記所未有。而後漢晉宋南齊隋唐。宋金元九史。並仍之。其義何居。

按虞書惟言六府。洪範始言五行。其以五事配五行。又以禘占

祥異皆件係之。而以時事言其應。其說蓋濫觴于夏侯氏之治尚書。而詳於劉向父子。太史公時。其說未著。故始見班書。而諸史因之。要其說亦有應不應。當其應也。固足以爲警戒。及其不應。反足以啟人不信之心。唐書以後。但紀災祥。不言事應。有合於春秋之義。此可以爲法者也。

答滄州劉介錫茂才

問左右轄距軫宜平。今左近右遠。又狼星之邊有弧矢錯亂。不齊。不其經星亦常移位耶。

按自古以列宿爲不動。故曰經星。又謂之恆星。乃占書中往往有動移之說。愚切疑其未然。蓋既曰動移。則必先知其不移之位。然後可以斷其實移。而古本圖象大約傳久失真。人所目擊。

卷五十九 答問

不過數十年之內。何以知今日之星座必與古異。而謂之動移哉。又必暫見其移。未幾卽復本位。始謂之變。若數十年中所見盡同。則常也。而非變也。查崇禎歷書。右轄距軫。南右星。凡二度。奇。左轄距軫。北左星。只半度。奇。一遠一近。誠如尊論。又弧矢天狼。不甚整齊。皆如所測。夫歷書成於前戊辰。距今六十四年。而星座之經緯如故。亦足以徵其非動矣。至於歷法中。亦自有經星東行之法。其理與歲差相應。非如占書之言動移也。弧破矢折之論。似宜更詳。

問本年閏七月初八夜。太陰食心前星。不知何應。第三日初十夜。大風。雨雷電。是有解散否。

查閏七月。太陰犯心前星。當是初七日戌亥二時。月加丁未坤。

之地非初八也。此時月正上弦。行至心宿三四度間。值月半交。在黃道南五度奇。與心宿東星逼近。理得相為掩犯。然皆月道當行之道。非失行也。

又按古人云。三日內得雨則解。此蓋為暈珥虹霓之屬。多為風雨之氣所結。故應在本方。若七政之凌犯。多方共覩。殆難一例。問十數年前親見太白過午者。累日是經天耶。晝見耶。主何休祥。

按太白星繞日為輪。離太陽前後。不得過五十度。故夕見西方。仍沒於西。晨出東方。仍沒於東。非不過午也。其過午必與日偕。為日光所掩故也。若日光微而星光盛。在晝漏明。是為晝見。晝見不必盡在午地也。若在午地。則為經天矣。然亦有非晝見而能經天者。此又別自有說。不知所見過午者。是晝乎。是晨夕乎。嘗考前史所載經天之事。不一而足。占書之說。未免過于張皇。非其質也。愚不敢輒信占書。亦正謂此等處耳。

問來年元旦日食五分十七秒。一日五穀貴。一日主大水孰為實應。抑別有徵耶。又十數年前長星見。久應在何時。

按日食元旦。古亦多有。然其數可以預推。與凌犯同理。若長星之見。自是災變。然聖人遇災而懼。實有修省轉移之道。故古人言占。必兼人事。若執定占書一兩言。以斷其休咎。將修德弭災。語為虛設。而天亦可量矣。是固不敢妄談。

問歷法最難解者。未宮鬼金羊為主。今未宮全係井度。而鬼反在午室。火猪只十度在亥。而餘皆入戌。不知天運何年西。

卜諸宿移而天盤動

按列宿移而天盤動。卽歲差之法也。周天列宿分十二宮。古今麻法。各各迥異。要其大端之改易有三。自隋以前。未用歲差。故天之十二宮。皆隨節氣而定。如冬至日躔度。卽爲丑初之類。一也。唐一行始定用歲差。分天自爲天。歲自爲歲。故冬至漸移。而宮度不變。以後麻家遵用之。所以明季言太陽過宮。以雨水三朝過亥。二也。若今西歷。則未嘗不用歲差。而十二宮又復隨節氣而移。三也。三者之法。未敢斷其孰優。然以平心論之。則一行似勝。何以言之。蓋旣用歲差。則節氣之躔度。年年不同。故帝堯冬至日在虛。而今在箕。已差五十餘度。若再積其差。冬至必且在尾。在心。在氏房。在角九。顧猶以冬至之故。而名之曰丑宮。則

卷五十九

答問

辛

東方七宿。不得爲蒼龍。而皆變元武。北方宿反爲白虎。西方宿反爲朱鳥。而南方朱鳥爲蒼龍。名實盡乖。卽西法之金牛。白羊諸宮。皆將易位。非命名取象之初旨。卽不如天自爲天。歲自爲歲。之爲無弊矣。故新歷之推步。實精而此等尚在可酌。不無俟於後來之論定耳。先生於此深疑。實與鄙意相同。至若十二生肖及演禽之法。別有本末。與麻家無涉。亦無與於星占。可無深論。

以星推命。不知始於何時。然呂才之闢祿命。只及干支。至韓潮州。始有我生之時。月宿南斗之說。由是徵之。亦在九執以後耳。每見推五星者。率用溪口歷。則於七政躔度疎遠。若依新法。則官度之遷改不常。二者已如柄鑿之不相入。又安望其術之能

驗乎。夫欲求至當，則宜有變通。然其故多端，實難輕議。或姑以古法分宮，而取今算之七政布之，則既不違其本術，亦不謬乎懸象。雖未知驗否何如，而於理庶幾可通矣。請以質之高明。

問冬夏致日以土圭求日至之景是也，而春秋又以致月

其說何如

按日行黃道，有南至北至，月亦有之。月之北至，則陰曆是也。月之南至，則陽曆是也。夫月之陰陽曆，隨時變遷，而必於春秋測之何耶。凡言至者，皆要其數之所極，則必有中數以爲之衷。如日道有南至，有北至，相差四十七度奇，而其中數，則赤道也。月有陰曆，有陽曆，出入於黃道，各六度弱，而其中數，則黃道也。夫黃道之在冬夏，既自相差四十七度奇，則已無定度，又何以爲

卷五十九 答問

三

月道之中數乎。惟春秋二分之黃道，與赤道同度，則其東出西沒，及過午之度，並與赤道無殊。於此測月，可得陰陽歷出入黃道之真度矣。假如二分之望，月在其衝。春分之望，月必在秋分之宿度。秋分之望，月必在春分之宿度。則日沒於酉正，而月出於卯正。日出於卯正，而月沒於酉正。其出沒方位，必居卯酉正中，與日相等。然而或等焉，或不等焉。或有時而出沒於酉正卯正之南，則知其陰曆也。有時而在卯正酉正之北，則知其陽曆也。又此時日之過午也，必與本處之赤道同高。即冬夏至日軌，高度折中之處。則月亦宜然。然而月之過午，或有時而高於日度，則知其陰曆也。有時而卑於日度，則知其陽曆也。若月之出沒，在卯酉之正，而不偏南北，月之過午，一如日軌之度，而略無高卑，則爲正當交道，而有虧食。故

曰惟春秋可以測月也。

康成註曰。冬至日在牽牛。景丈三尺。夏至日在東井。景尺五寸。此長短之極。此言冬夏致日也。

又曰。春分日在婁。秋分日在角。而月弦於牽牛東井。亦以其景知氣至。此言春秋致月也。

賈疏云。春分日在婁。其月上弦在東井。圓於角。下弦於牽牛。秋分日在角。上弦於牽牛。圓於婁。下弦於東井。鄭并言月弦於牽牛東井。不言圓望。義可知也。按此賈疏。增成鄭義。足與愚說相爲發明。蓋但以日軌爲主。則春秋致月。亦致日之餘事。卽於兩弦立說。亦足以明。若正言致月之理。則必將詳攷其交道出入之端。與夫陰陽歷遠近之距。則兼望言之。其理益著也。

卷五十九 答問

三

問陰陽歷之法。于兩弦。亦可用乎。曰。可。凡冬夏至表景。既有土圭之定度。夏至尺五寸。卽土圭之定度也。冬至景丈三尺。蓋亦以土圭之度。度之而知。則月亦宜然。而今測月景。每有不齊。則交道可知。

假如春分日在婁。而月上弦於東井。秋分日在角。而月下弦於東井。則是月所行者。夏至日道也。其午景宜與土圭等。又如春分日在婁。而月下弦於牽牛。秋分日在角。而月上弦於牽牛。則是月行冬至日道也。其午景宜與土圭所度冬至長景等。而微之所測。或等焉。或不等焉。其等與定度者。必月交黃道之度也。其短與定度者。必月在日道之北而爲陰歷也。其長於定度者。必月在日道之南而爲陽歷也。是故兩弦。亦可以測陰陽歷也。然則陰陽歷之變動若此。又何以正四時之敘。曰。日道之出入。

赤道也。距遠至廿四度。月道之出入黃道最遠止六度。距廿四度。故景之進退也大。夏至八五寸。冬至一丈三尺。相去懸絕。距止六度。故景之進退也小。陰歷陽歷之月景所差於日景者不過尺許而已。假如月上下弦在東井。而景

更短於土圭。其為夏至之陰歷更無可疑。即使是陽歷。而景長於土圭。其長不過尺許。無害其為夏至之黃道也。又如月上下弦在牽牛。景加長於土圭所定之度。其為冬至之陽歷。已成確據。即使是陰歷。而景短於土圭所定之度。其短亦不過尺許。無損其為冬至之日道也。夫兩弦之月道。既在二至之度。則日躔必在二分。而四敝不忒。故曰舉兩弦立說。亦足以明也。或疑洛下閎製渾儀。止知黃道。至東漢永元銅儀始知月道。至陰陽交道之說。後代始密。周禮所言致月。或未及此。曰洪範言

卷五十九 答問

三

日月之行。則有冬有夏。是古有黃道也。十月之交見于詩。是古知交道也。洛下閎等草創于祖龍煨燼之餘。故制未備。而以此疑周禮乎。夫謂歷術屢變益精者。如歲差之類。必數十年始差一度。故久而後覺。若月之陰陽歷。月必一周。視黃道之變。尤為易見。而謂古人全不之知。吾不信也。

或又疑土圭。只尺有五寸。則惟北至時可用。餘三時何以定之。曰。經。固言曰北景長。曰南景短矣。其長其短。亦必有數。則皆以土圭之尺寸度之耳。然則夏至景如土圭者。冬至景必數倍於土圭。而以土圭度之。無難得其丈尺。故冬夏並言致日也。

問嘗攷春秋歷法訛舛甚多。不知左氏之誤抑古歷不如。此也。夫驗於古。然後可施於今。今以最疎之古歷。尚不

可致則太初以下其疑難當更何如

按麻法古疎今密。乃古今之通論。蓋謂天體無窮。天道幽遠。踵事漸增。斯臻其善。非謂古人之智不及後人也。夫攷古歷之疎密。必須得其立算之根。今自秦火以來。並無一書。能言三代以上之麻法。所謂殷周六麻。率皆僞撰。不足爲據。春秋左氏之不合。又何疑焉。若夫三代以下。太初麻始創規模。洛下閎等之功。自不可沒。自是以後。屢代加詳。由後之密麻觀之。遂覺其前之爲最疎耳。麻家之言曰。驗天以求合。無爲合以驗天。是故治麻者。必當求之天驗。求諸天驗。則當以近代之密測者爲憑。而詳徵算術。以得其當然之理。又知其所以然之故。然後備攷古術。徐求其改憲源流。博稽經史。以攷其徵信。合者存之。疑者闕焉。斯不爲用心於無益矣。尊者以春秋二百四十年月日列序。以攷其得失。用功甚勤。與氏族官制地名等攷。皆有功於經傳。其書自可孤行。若但以麻法言。仍當從事於郭太史授時法。與今西法。庶可以得其門戶矣。

余初學麻。原從授時入手。後復求之廿一史。始知古人立法改憲。各有根源。見史志僅載算法。而無一語注釋。因稍稍以所能知者解之。遂以成帙。最後始得西術。此事益明。然卷帙既多。又竄改無定。亦欲俟稍暇。再加繕寫。以請正高明耳。

問曰。食古無其法。漢日食每多。先天終漢四百年。無人修

改。則洛下閎張衡皆夢夢歟。

按古日食。每不在朔者。以古用平朔耳。古所以用平朔者。以日

月並紀平度也。東漢劉洪作乾象歷。始知月有遲疾。北齊張子信積候二十年。始知日有盈縮。有此二端。以生定朔。然而人猶不敢用也。至唐李淳風僧一行始用之。至今遵用。乃驗歷之要。然非有洛下閎之渾儀。張衡之靈憲。則測驗且無其器。又何以能加密測。愚故曰古人之功。不可沒也。李淳風之問。而高僧

問五星遲疾逆留

按五星之遲疾留逆。漢以前無言之者。漢以後語焉而不詳。雖授時歷號爲至精。而於此未有精測。至西歷乃能言之。此今歷勝古之一大端也。

問月食地景

按月食地影之說。肇於泰西。驟言之。若可駭。細審之。確有實據。

卷五十九 答問

五

然必於歷學深究其根。乃知其說爲不誣耳。

問平差立差

按平差立差定差之法。古無其術。乃郭太史所創爲。以求七政盈縮之度。所以造立成之根本也。其法日月五星並有之。亦非如平朔定朔之用。歷家用字偶同。如此者多。徵實言之。乃知其故耳。據云依立招差。又云依探疊立招差。則似古算術中。原有其法。而今採用之。然不可攷矣。愚嘗因李世兄之問。而爲之衍算。頗覺其用法之巧焉。

梅氏叢書輯要卷六十

裸著目錄

歷法通攷自序

學歷說

地度弧角

二儀銘補註

璿璣玉衡賦

西國月日考

西國三十禛星考

卷六十

裸著目錄



西國月日考
西國三十禛星考
璿璣玉衡賦
二儀銘補註
地度弧角
學歷說
歷法通攷自序

梅氏叢書輯要卷六十

孫 穀成玉汝甫重校輯

宣城梅文鼎定九甫著 曾孫

欽用和

鈐二如

鈐導和

鏗繼美同校字

襍著

歷法通攷自序

梅子輯歷法通攷既成而嘆心之神明無有窮盡。雖以天之高。星辰之遠。有遲之數千百年。始見端緒。而人輒知之。輒有新法。以追其變。故世愈降。歷愈以密。而要其大法。則定於唐虞之時。

卷六十 襍著

二

今夫歷所步有四。曰恒星。曰日。曰月。曰五星。治歷之具有三。曰算數。曰圖象。曰測驗之器。由是三者。以得前四者。躔離朏朧盈縮交蝕。遲留伏逆掩犯之度。古今作歷者七十餘家。踈密代殊。制作各異。其法具在。可攷而知。然大約三者盡之矣。堯命羲和。歷象日月星辰。舜在璇璣玉衡。以齊七政。歷者算數也。象者圖也。渾象也。璇璣玉衡。測驗之器也。故曰定於唐虞之世也。然歷之最難知者有二。其一里差。其一歲差。是二差者。有微有著。非積差而至於著。雖聖人不能知。而非其距之甚遠。則所差甚微。非目力可至。不能入算。故古未有知歲差者。自晉虞喜。宋何承天。祖冲之。隋劉焯。唐一行。始覺之。或以百年差一度。或以五十年。或以七十五年。或以八十三年。未有定說。元郭守敬定爲六

十六年有八月。回回泰西差法畧似。而守敬又有上攷下求。增減歲餘。天週之法。則古之差遲。而今之差速。是謂歲差之差。可謂精到。若夫日月星辰之行度不變。而人所居。有東南西北正視側視之殊。則所見各異。謂之里差。亦曰視差。自漢及晉。未有知之者也。北齊張子信始測交道有表裏。此方不見食者。人在月外。必反見食。宣明歷本之爲氣刻時三差。而大衍歷有九服測食定晷漏法。元人四海測驗二十七所。而近世歐邏巴航海數萬里。以身所經山海之程。測北極爲南北差。測月食爲東西差。里差之說。至是而確。是蓋合數千年之積測。以定歲差。合數萬里之實驗。以定里差。距數逾遠。差積逾多。而曉然易辨。且其爲法。既推之數千年數萬里而準。則施之近用。可以無惑。歷至

今日屢變益精。以此然。余亦謂定於唐虞之時何也。不能預知者。差之數。萬世不易者。求差之法。古之聖人。以日之所在。不可以目視而器窺也。故爲之中星以紀之。烏火虛昴。此萬世求歲差之根數也。又以日之出入發歛。不可以一方之所見爲定也。故爲之嵎夷昧谷南交朔方之宅。以分候之。此萬世求里差之定法也。嗚呼。至矣。學者知合數千年數萬里之心。思耳目以治歷。而後能精密。又知合數千年數萬里之心。思耳目以爲之精密者。適以成古聖人未竟之緒。則當思義和以後。凡有能出一新智。立一捷法。垂之至今者。皆有所以立法之故。及其久而必變也。又皆有所以變之說。於是焉反覆推論。必使理解氷釋。無纖毫疑似於吾之心。則吾之心。卽古聖人之心。亦卽天之心。

而古今中外之見。可以不設。而要於至是。夫如是則古人之精
意。可使常存。不致湮沒於耑已守殘之士。而過此以往。或有差
變之微。出於今法之外。亦可本其常然。以深求其變。而徐爲之
修改。以衷於無弊。是則吾輯歷法通考之意也。歷沿革本紀一
卷。年表一卷。列傳二卷。歷志二十卷。法沿革表十卷。法原五卷。
法器五卷。圖五卷。是爲歷法通考五十八卷。其算數之學。別有
書。曰中西算學通。謹序。

卷六十

禘著

學歷說

或有問於梅子曰。歷學固儒者事乎。曰然。吾聞之通天地人斯曰儒。而戴焉不知其高可乎。曰儒者知天。知其理而已矣。安用歷。曰歷也者數也。數外無理。理外無數。數也者理之分限節次也。數不可以臆說。理或可以影談。於是有牽合傳會以惑民聽而亂天常。皆以不得理數之真。蔑由徵實耳。且夫能知其理。莫堯舜若矣。堯典一書命羲和居半。舜格文祖。首在璇璣玉衡。以齊七政。豈非以敬天授時。固帝王之大經大法。而精一之理。卽於此寓哉。曰然。則律何以禁私習。曰律所禁者天文也。非歷也。曰二者異乎。曰以日月暈珥彗孛飛流芒角動搖。預斷未來之吉凶者。天文家也。本躔離之行度。中星之次。以察發斂進退。敬

卷六十 雜著

五

授民事者。歷家也。漢藝文志。天文廿一家。四百四十五卷。歷譜十八家。六百六卷。固判然二矣。且夫私習之禁。亦禁夫妄言禍福。惑世誣民耳。若夫日月星辰。有日者所共睹。古者率作興事。皆用爲候。又何禁焉。楚丘之詩曰。定之方中。作于楚宮。夏令曰。修而場功。俾而畚揭。營室之中。土功其始。火之初見。期于司里。春秋傳曰。凡土功。龍見而戒事。火見而致用。水昏正而栽。日至而畢。此版築之候也。幽風之詩曰。七月流火。九月授衣。此裘褐之候也。申豐曰。古者日北陸而藏冰。西陸朝覲而出之。火出而畢賦。則藏冰用水之候也。龍見而雩。則雩候也。農祥晨正。則畊候也。三星在天。則婚候也。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。雨畢除

道水涸成梁。草木節解而備藏。隕霜而冬裘具。清風至而修城郭宮室。是故有一候則有一候之星。有一候之星。則有一候之政令。田夫紅女。皆知之矣。又何禁焉。自梓慎禪竈之徒。以星氣言事。應乃始有災祥之占。而其說亦有驗有不驗。有星孛於大辰。裨竈曰。宋衛陳鄭將同日火。若我用瓊弁玉瓚。則不火。子產弗與。已而火作。竈曰。不用吾言。鄭又將火。子產曰。天道遠。人道邇。竈焉知天道。是亦多言矣。豈不或信。卒不與。鄭亦不火。梓慎以日食占水。昭子曰。早也。已而果旱。慎言不效。是故唯子產昭子深明乎理數之實。乃有以折服矯誣之論。雖挾術如慎竈而不爲所動。故歷學大著。則襍祥小數。無所依托。而自不得行。其於政教。不無小補。與律禁私習。固殊塗而同歸矣。曰。世皆謂天

文歷數。能前事而知。以豫爲趨避。而子謂歷學明。則占家無所容其欺。妄言之徒。不待禁而戢。其說可得聞乎。曰。有說也。蓋古之爲歷也。疎久而漸密。其勢然也。唯其疎也。歷所步或多不效。於是乎求其說焉不得。而占家得以附會於其間。是故日月之遇交則食。以實會視會爲斷。有常度也。而古歷未精。於是有當食不食。不當食而食之占。日之食必於朔也。而古用平朔。於是食在晦二之占。月之行有遲疾。日之行有盈縮。皆有一定之數。故可以小輪爲法也。而古唯平度。於是占家曰。晦而月見。西方謂之朏。朏則侯王其舒。朔而月見。東方謂之仄。厯。仄厯則侯王其肅。月行陰陽歷。以不足廿年而周。其交也。則於黃道。其交之半也。則出入於黃道之南北五度。有奇。皆有常也。而古歷未

知於是占家曰。天有三門。猶房四表。房中央曰天街。南開曰陽環。北開曰陰環。月由天街則天下和平。由陽道則主喪。由陰道則主水。夫黃道且有歲差。而况月道出入於黃道時時不同。而欲定之於房中央。不已謬乎。月出入黃道。既有南北。而其與黃道同升也。又有正升斜降。斜升正降之不同。唯其然也。故月之始生。有平有偃。而古歷未知也。則爲之占曰。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。月於黃道有南北。一因也。正升斜降。二因也。盈縮遲疾。三因也。人所居南北有里差。則見月有蚤晚。四因也。是故月之初見。有初二日初三日之殊。極其變。則有在朔日初四日之異。而古歷未知。則爲之占曰。當見不見。又曰。不當見而見。魄質成蚤也。食日者月也。不關

雲氣。而占者之說曰。未食之前數日。日已有謫。日大月小。日高月卑。卑則近。高則遠。遠者見小。近者見大。故人所見之日月大小畧等者。乃其遠近爲之。而非其本形也。然日月之行。各有最高卑。而影徑爲之異。故有時月正掩日。而四面露光。如金環也。此皆有可攷之數。而占者則以金環食爲陽德盛。五星有遲疾留逆。而古法唯知順行。於是占者以逆行爲災。而又爲之例曰。未當居而居。當去不去。當居不居。未當去而去。皆變行也。以占其國之災福。五星之出入黃道。亦如日月。故所犯星座。可以預求也。而古法無緯度。於是占者以爲失行。而爲之例曰。凌曰犯。日鬪曰食。日掩曰合。日句曰。日鬪繞。夫句已凌犯占可也。以爲失行非也。五星離黃道不過八度。則中官紫微。及外官距遠之

星必無犯理。而占書皆有之。近世有著賢相通占者。刪去古占黃道極遠之星。亦既知其非是矣。至於恒星有定數。亦有定距。終古不變。而世之占者。既無儀器以知其度。又不知星座之出入地。平有濛氣之差。或以橫斜之勢。而目視偶乖。遂妄謂其移動。於是爲占曰。王良策馬。車騎滿野。天鉤直則地維坼。秦階平人主有福。中州以北。去北極度近。則老人星遠。而近濁。不常見也。於是古占曰。老人星見。王者多壽。以二分日候之。若江以南。則老人星甚高。三時盡見。而疇人子弟。猶歲以二分占老人星。密疏貢諛。此其仍訛習欺。尤大彰明者矣。故歷學不明。而徒爲之禁。以嚴之。終不能禁也。或以禁之故。而私相傳習。矜爲秘授。以售其詐。若歷學既明。則人人曉然於其故。雖有異說。而自無

所容。余所以數十年從事於斯。而且欲與天下共明之也。且子不徵之功。令乎經史語孟士之本業也。而魯論言辰居星拱。行夏之時。孟子言千歲日至可坐。而致易言治歷明時。大傳言五歲再閏。三百有六十當期之日。堯典中星分測驗之地。璣衡之製。爲萬世法。辰弗集房。載于夏書。詩稱十月之交。朔日辛卯。春秋紀日食三十六。禮載月令。大戴禮述夏小正。皆詳日所在。宿及恒星伏見。昏旦之中。與其方向低昂之狀。用爲月節。以布政教。而成百事。又自漢太初以來。造歷者數十家。皆具其說於史。若是者。既刊布其書。使學者誦習之矣。三年而試之。程式發策。往往有及於律歷者。其於律之禁寧相背乎。是故律禁私習。妄言。而未嘗禁士之習經史也。而顧諉之爲星翁卜師之事。而漫

不加察。反令術士者流。得挾其不經之說。以相炫誘。而不能斷其惑。是亦儒者之過也。故人之言天。以占驗爲奇。吾之言歷。以能辯惑爲正。曰。然則占驗可廢乎。將天變不足畏邪。曰。惡。是何言也。吾所謂辯惑者。辯其誣也。若夫王者遇災而懼。側身修省。以俞天戒。固欽若之精意也。又可廢乎。古者日食修德。月食修刑。夫德與刑。固不以日月之食而始修也。遇其變。加警惕焉。此則理之當然。未敢以數之有常而或懈也。此又學歷者所當知。

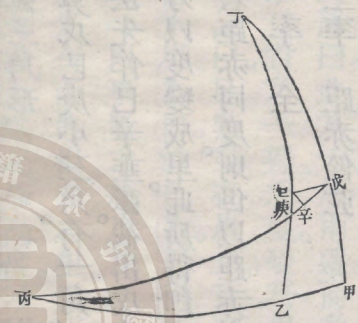
卷六十

雜著

地度弧角

地度求斜距法

有兩處北極高度。又有兩處相距之經度。而求兩地相距之里數。



甲乙丙為赤道象弧。丁為極。丁之度為 戊甲距四十五度。甲乙 乙十度半。即經度之距。乙乙距四十度。求戊己之距。法作戊庚丙象弧斜交于赤。先求庚乙距。以減己乙得庚己邊。又求戊庚邊。求庚角。成戊庚己小

卷六十 雜著

十

弧三角形。

算戊己庚小三角。有一角 庚兩邊。一 戊庚邊。而求己戊邊。法先作己辛垂弧。截出戊辛邊。并求戊角。因得己戊邊。乃以度變成里。此所得即大度。若距赤道。則但以距赤道餘弦。求其比例。得里數。

- 一率 全
 - 二率 距赤餘弦
 - 三率 大度里數 二百五十里
 - 四率 緯圈里數
- 如距赤四十五度。依法算得離赤道四十五度之地。每一度該一百七十六里二百八十步。如東西相距二十七度。該四千

七百七十二里三百五十步弱。

論曰。地有距赤緯度。又有東西經度。經度如句。緯度相減之餘。如股。兩地斜距如弦。既可有句有股。可以求弦。而不可以句股法求者。地圓故也。

又論曰。此為一角兩邊。而角在兩邊之中。法當用斜弧三角法。求其對角一邊之度。變為里。即里數也。或用垂線分形法。並同補論曰。已點或在庚上。或在其下。其用庚角並同。但在下。則當于庚乙內減已乙。而得已庚。

以里數求經度法

或先有兩地相距之里數。而不知經度。

法先求兩處北極高度。乃以兩高度之餘為兩邊。及相距里數。

變成度。用二百五又為一邊。成弧三角形。乃以三邊求角法。

求其對里數邊之一角。即經度也。

論曰。凡地經度。原以月食時取其時刻差。以為東西相距。然月食歲不數見。又必多入兩地同測。始能得之。况月天最近有氣。刻時三差。及朦影之改變高度。非精于測者。不易得準。今以里數求之。較有把握。得此法。與月食法相參伍。庶幾無誤。

凡以里數論差。當取徑直。若遇山林水澤峻嶺迴谷。則以測量法求其折算之數。而取直焉。

不但左右不宜旋繞曲折。斯謂之直。即高下若干。亦須用法取

平。

若兩地極高同度。則但以距赤道餘弦。即極高求其比例。得經

度。

一率 距赤道餘弦

二率 全數

三率 里數所變之度 用二百五
十里為度

四率 相應之經度 緯圈經度也與赤道大
圈相應但里數小耳

論曰北極高度雖有準則然近在數十里內所爭在分秒之間亦無大差今以里數準之則當以正東西為主如自東至西之路合羅金卯酉中線斯為正度若稍偏側亦當以斜度改平然後算之視極高度反似的確。

卷六十

禰著

三

儀銘補註

仰儀

按元史天文志。簡儀之後。繼以仰儀。然簡儀紀載明析。而弗錄銘辭。仰儀則僅存銘辭。而弗詳制度。蓋以銘中弗啻詳之也。庚寅莫春。真州友人以二銘見寄。屬疏其義。余受而讀之。簡儀銘既足以補史志之闕。仰儀銘與史亦多異同。而異者較勝。豈牧菴作銘後復有定本耶。爰据其本。以爲之釋。仍附錄史志原文。以資攷訂焉。

不可形體。莫天大也。無競維人。仰畚載也。

言天體之大。本不可以爲之形似。而今以虛均似畚之器。仰而肖之。則以下半渾圓對覆幬之上半渾圓。而周天度數。悉

卷六十 雜著

載其中。此人巧之足以代天工。故曰無競維人也。

六尺爲深。廣自倍也。兼深廣倍。絜畚兌也。

畚形是半渾圓。而其深六尺。是渾圓之半徑也。倍之爲廣。則渾圓之全徑也。兼深與廣之度。而又倍之。渾圓之周也。蓋仰

儀之口圓徑一丈二尺。周三丈六尺也。兌爲口。故曰畚兌。絜

猶度也。此雖亦徑一圍三古率然其器果圓則畸零在其中矣。

振漑不洩。繚以滄也。正位辨方。曰子卦也。

畚口周圍爲水渠環繞。注水取平。故曰振漑不洩。繚以滄也。

畚口之面均列二十四方位。而從子半起。子午正。則諸方皆

正。故曰正位辨方。曰子卦也。

頂縮度中平斜載也。斜起南極。平畚鐵也。度入聲

縮直也。仰儀象地平下半周之渾天。其度必皆與地平上之天度相對待。故先平度之。從儀面之卯酉作弧線相聯。必過儀心。以橫剖畚形爲二。地平下卯酉半規也。又直度之。從儀面之子午作弧線相聯。亦過儀心。而直剖畚形爲二。地平下子午半規也。兩半規交於儀心中。天在地平下。正對天頂處也。故曰衡縮度中。然此所謂中。乃平度之中。其衡縮度之者並自地平之子午卯酉出弧線而會於地平下之中心。若在天之度。固自斜轉。卽非以此爲中。故旣平度之。復斜度之。有兩種取中之法。故曰平斜載也。戴猶再也。斜度奈何。曰宗南極也。法于地平下子午半規。勻分半周天度。乃用此度。自地平午數至南極入地度。命爲斜度之中心。故曰斜起南極。言緯度從此起。畚斂者。釜之斂。卽儀心也。斂徒對切

卷六十 雜著

五

予戰底平者曰斂。曲禮進予戰者。前其斂。類篇予戰。秘下。銅也。儀類釜而形仰。最切深處爲其底心。故謂之斂。爲地平下兩半規十字交處。而下半渾圓之心。平度以此爲宗。亦如斜度之宗南極。故曰平畚斂也。蓋以此二句釋上二句也。不言起。省文。

小大必周入地畫也。始周浸斷。浸極外也。

此言斜度之法也。斜畫之度。旣宗南極。則其緯度之常隱不

見者。每度皆繞極環行。而成圓象。每度相去約一寸弱。雖有大小皆全

圓也。近南極旁則小。漸遠漸大。每度相離一寸。其圓徑之大小。每度必加二寸。故曰小大必周。而

明其爲入地之畫也。在南極常隱界內故也。若過此以往。則

離極益遠。緯度之圓益大。其圓之在地平下者。漸不能成全

圓。而其闕如玦。以其漸出南極常隱界外也。故曰始周浸斷。

浸極外也。亦是以下句釋上句。

極入地深四十太也。北九十一。赤道斷也。列刻五十。六時配也。儀設於元大都。大都北極出地四十度太。四分之三為太。則南極入地亦然。仰儀準之。近南極四十度內。皆常隱界也。若四十一度以上。則所謂始周浸斷者也。至於離南極一象限。四分天周各九十一度奇。為象限。則為赤道之斷。而居渾天腰圍矣。斷齒相銘蓋舉成數也。函人衣之。欲其無斷也。仰縫也。考工記。入算處。並只一綫。故曰斷。凡晝夜時刻。並宗赤道。赤道全周。勻分百刻。以配十二時。仰儀赤道。乃地平下半周。故列刻五十。配六時也。六時者。起卯正初刻。畢酉初四刻。皆晝時。仰儀赤道半周。居地平下。而紀晝時者。日光所射。必在其衝也。日在卯。光必射酉。日在午。光必射子。餘時亦皆若是。

卷六十 雜著

衝竿加卦與坤內也。以負縮竿。子午對也。子元史末旋機杖。杖機元史作窾納芥也。上下懸直。與鐵會也。視日漏光。何度在也。

此仰儀上事件也。與東南坤西南所定畚口之卦位也。橫竿之兩端加此二卦者。以負直竿也。直竿正與口為平面。承之者必稍下。故曰內也。直竿加橫竿上如十字。其本在午。而未指子。故曰對也。直竿必圓。取其可以旋轉。而竿末則方。其形類板。板之心為圓。竅甚小。僅可容芥子。故曰窾納芥。窾即窾也。然必上下懸直以為之準。蓋直竿之長。適如半徑。其末端雖自午指子。實不至子。而納芥之窾。正在畚口平圓之心。於此懸繩取正。則直線下垂。亦正直畚底鐵心。故曰與鐵會也。既上下相應無豪髮之差殊。則窾納芥處。亦即為渾圓心矣。

凡所以爲此者以取日光求真度也何則仰儀爲釜形以象地平下之半天而所測者地平上之天也故必取其衝度以命之而渾圓上經緯之相衝必過其心茲也璣板之竅既在渾圓之最中中央從此透日光以至釜底視其光之在何度分卽可以知天上日躔之度分矣漏卽透也
暘谷朝賓夕餞昧也寒暑發歛驗進退也

此詳言測日度之用也虞書分命羲仲宅嵎夷曰暘谷寅賓出日分命和仲宅西曰昧谷寅餞內日此古人測日用里差之法也今有此器則隨地隨時可測日度卽里差已在其中不必暘谷昧谷而寅餞之用已全矣周禮以土圭致日日至之影尺有五寸爲土中又取最長之影以定冬至此古人冬

卷六十 雜著

夏致日之法也今有此器以測日道之發南斂北日躔在赤道以北謂之斂皆以其遠近于北極而立之名則每日可知其進退之數二分前後黃赤斜交故緯度之進退速二至前後黃赤平行故緯度之進退緩細攷之亦逐日各有差數不必待南至北至而可得真度視表影所測尤爲親切矣

薄蝕終起鑿生殺也以避赫曦奪日害也

言仰儀又可以測交食也日月交食一曰薄蝕歷家之測驗莫大於交食而測算之難亦莫如交食是故測食者有食之分秒有食之時刻有食之方位必測其何時何刻于何方位初虧爲食之起何時何刻於何方位復圓爲食之終何時何刻于何方位食分最深爲食之甚自虧至甚爲食之進自甚至復爲食之退凡此數者一一得其真數始可以驗歷之疎密以爲治

歷之資。然太陽之光最盛。難以目窺。今得此器。透芥子之光於儀底。必成小小圓象。而食分之淺深進退。畢肖其中。但蝕者光必闕于右。蝕于右者光必闕于左。上下亦然。皆取其對衝方位。而時刻亦真。不煩他器矣。

古者日食修德。月食修刑。然春生秋殺之理。固在寒暑發斂中。而起虧進退。尤測燭之精理。此蓋與上文互見相明也。

南北之偏。亦可槩也。極淺十七。林邑界也。深五十二。元史作鐵

勒塞也。淺赤道高人所載也。夏永冬短。猶少差也。深故赤平冬

晝晦也。夏則不沒。永短最也。載管作戴。

此言仰儀之法。不特可施之大都。而推之各方。並可施用。因舉二處以槩其餘也。蓋時刻宗赤道。赤道宗兩極。而各方之人。所居有南北。北極之出地。遂有高卑。而南極之入地。因之

卷六十 雜著

有深淺。則有地偏于南。如林邑者。其地在交趾之南。是為最南。故其見北極之高。只十七度。即南極之入地。亦只十七度。

而為最淺。又有地偏于北。如鐵勒者。其地在朔漠之北。是為最北。故其見北極之高。至五十餘度。即南極之入地。亦五十餘度。而為最深。南極入地淺。則赤道入地深。而成立勢。其赤道之半在地上者。漸近天頂。為人所戴。故夏日亦不甚長。冬日亦不甚短。而永短之差。少也。南極入地深。則赤道入地淺。

而成眠勢。其赤道之半在地上者。漸近地平。繞地平轉。故冬日甚短。而或至晝晦。夏晝甚長。而日或不沒。永短之最。斯為極致也。

按元史鐵勒北極高五十五度。夏至晝七十刻。夜三十八刻。未至于夏日不沒。則冬亦不至晝晦。然北海之北。尚有

其北。北極有漸直人上之時。遠徵之周髀所言。近驗之西海

所測夏不沒冬晝晦容當有之銘蓋因二方差度而遂以推極其變也。

二天之書曰渾蓋也。一儀卽揆何不悖也。以指爲告無煩喙也。闇資以明疑者沛也。智者是之膠者怪也。

此言仰儀之有裨于推步也。渾天蓋天。並古者測天之法。蓋同出於一源。傳久而分。遂成歧指。近代蓋天之說浸微。惟周髀算經猶存十一於千百。而習之者稀。今得此器以肖地平下之天。雖常隱不見之南極。其度數皆如掌紋。而渾天之理賴以益明。卽蓋天家所言七衡之說。並可相通。初無齟齬。然後知渾蓋兩家實有先後一揆。並行而不悖者矣。所以者何也。多言亂聽。喙愈煩而心惑。一儀惟肖。指相授而目喻也。由是而理之闇者。資之以明。從來疑義渙然冰釋。雖其器創作。

卷六十 雜著

太

或爲膠固者之所怪。而其理不易。終爲明智者之所服矣。周髀

算經云。北極之左有物。有朝生暮獲。趙爽注曰。北極之下。從春分至秋分爲晝。從秋分至春分爲夜。是北極直人上。而南極益深爲人所履。赤道平假與地同平。日遂有時而不沒地。爲永短之最。觀于仰儀。可信其理。

過者巧歷不億董也。非讓不爲。思不逮也。將窺天。造物愛也。其有俟然。昭聖代也。泰山厲兮。河如帶也。黃金不磨。悠久賴也。鬼神禁訶。庶勿壞也。

此承上文而深贊之也。言古來巧歷不可數計。然不知爲此者。豈其謙讓不違乎。無亦精思有所未及耳。抑天道幽遠。將造物者不欲以朕兆令人窺測。而或有愛惜耶。其或待人而行。非時不顯。故若有所俟。必至聖代而始昭耶。然則茲器也。實振古所未有。而茲器之在宇宙間。亦當與天地而常存。雖

泰山如礪。長河如帶。而茲器也。悠久賴之。如黃金之不磨。而鬼神且爲之呵護。以庶幾勿壞矣。

按史載斯銘。引古六天之說。而謂仰儀可衷其得失。是等蓋天於宣夜諸家。而歸重渾天也。然郭太史有異方渾蓋圖。固已觀其會通。茲則並舉渾蓋。且以仰儀信其揆之一。蓋牧菴之歷學深矣。愚故以斷其爲重定之本也。學無止法。理愈析益精。古之人皆如是。上海徐公之治西歷也。開局後數年。推崇郭法。乃重於前。惟公則明。惟虛受益。好學深思者。其知所取法哉。

簡儀

儀製詳元史。茲約舉爲銘。而文章爾雅。能畧所詳。詳所畧。與史相備。因併釋之。

舊儀昆侖六合包外經緯縱橫天常表帶三辰內循黃赤道交。

其中四遊。頡仰鈞簫。

卷六十 雜著

九

此將言簡儀。而先述渾儀也。昆侖卽混沌。古者渾天儀。渾圓如球。故曰舊儀昆侖也。渾天儀有三重。外第一重爲六合儀。有地平環。平分廿四方向。有子午規。卯酉規。與地平相結於四正。又自相結於天頂。以象宇宙間四方上下之定位。故曰六合包外。經緯縱橫也。又依北極出地。於子午規上數其度。分命爲南北二極之樞。兩樞間中分其度。斜設一規。南高北下。以象赤道之位。而分時刻。謂之天常規。故又曰天常表帶也。內第二重爲三辰儀。亦有子午規。卯酉規。而相結於兩極。各爲樞軸。以綴於六合儀之樞。中分兩極間度。設赤道規。與天常相直。又於赤道內外。數南北二至日度。斜設一規爲黃

道兩道斜交以紀宿度以分節氣而象天體故曰三辰內循黃赤道交也。內第三重爲四遊儀亦有圓規內設直距以帶橫簫。橫簫有二並綴于直距而能運動故可以上下轉而周窺。規樞在兩極又可以左右旋而徧測故曰其中四遊類仰鈞簫也。

凡今改爲皆析而異繇能疏明無窒於視。

此承上文而言作簡儀之大意也。渾天儀經緯相結而重重相包今則析爲單環以各盡其用故曰皆析而異各環無經緯相結作之既簡而各儀各測無重環掩映之患故曰疏明無窒於視也。

四遊兩軸二極是當南軸攸杳下乃天常維北歌傾取軸架應。

卷六十 雜著

鏤以百刻及時初正赤道上載周列經星三百六十五度竒贏。

此以下正言簡儀之製也。簡儀之四遊環用法與渾儀之四

遊同而厥製迥異原亦有經緯相結今只一環雖用雙環而左右平列無

經緯相結又原在渾儀之內爲第三重今取出在外而中分即如一環

其環命爲兩極北極樞軸連於上規之心南極樞軸在赤道

環心故曰四遊兩軸二極是當南軸攸杳下乃天常也天常

卽百刻環與赤道相疊言天常不言赤道省文也。上規貫北

雲架柱之端赤道百刻疊置承以南雲架柱兩雲架柱斜倚

之勢並準赤道但言維北歌傾者省文互見也兩並歌傾則

二軸相應如繩正指兩極而四遊環可以運動其勢恒與上

下兩規作正方折其方中矩故曰取軸矩應此以上言四遊

環也。百刻環。勻分百刻。又勻分十二時。時又分初正。此二句言百刻環也。赤道環。疊于百刻環上。故曰上載。其環勻分十二次。周天全度。於中又細分二十八舍距度。故曰周列經星三百六十五度奇贏也。百刻環。卽六合儀上斜帶之天常赤午規。而單環疊置。此其異也。道環。卽三辰儀之赤道。然皆不用于

地平。安加立運所履。錯列于隅。若十二子。

地平環。分二十四方位。與渾儀同。

千八干。甲乙丙丁庚辛壬癸。隅四維。乾坤艮巽。十二

子。支辰。子丑寅卯辰巳午未申酉戌亥也。

然彼爲六合儀之一規。此則獨用平環

臥置以承立運。故曰立運所履也。立運環。渾儀所無。茲特設之。以佐四遊之用。其製亦平環分度。而中分之爲上下二樞。上樞在北雲架柱之橫軌。下樞在地平環中心。二樞上下相應。

卷六十 雜著

如垂繩之立。而環以之運。故謂之立運。

五環三旋。四衡絜焉。

一四遊。二百刻。三赤道。四地平。五立運。凡爲環者五也。旋。運轉也。五環之內。百刻地平不動。四遊赤道立運。並能運轉。是能旋者三也。衡。卽橫簫。古稱玉衡。絜。猶絜矩之絜。用衡測天。如算家之夷術。絜而度之。以得其度也。簡儀之衡。凡四。而並施於旋環之上。故曰五環三旋。四衡絜焉也。下文詳之。

兩綴闕距。隨振留遷。欲知出地。究茲立運。去極幾何。卽遊是問。

兩者兩衡。承上文四衡而分別言之。先舉其兩也。兩者維何。一在立運環。一在四遊環也。闕。闕管距。直距。振。闕振。卽樞軸也。留遷者。言或留或遷。惟人所用地。闕管綴於直距。有樞軸

以轉動。隨其所測。可以類仰周闕。此兩衡之所同也。然各有其用。欲知日月星辰何方出地。及其距地平之高下。則惟立運。可以測之。若欲知其去北極遠近幾何度分。惟四遊可以測之。此又兩衡之所異也。

赤道重衡。四弦末張。上結北軸。移景相望。測日用一。推星兼二。定距入宿。兩候齊視。

前云四衡。而上文已詳其兩。尙有二衡復於何施。曰並在赤道環也。赤道一環。何以能施二衡。曰凡衡之樞在腰。而此二衡者。並以赤道中心之南極軸爲軸。重疊交加。可開可合。故曰重衡也。衡旣相重。故不曰闕衡。而謂之界衡。界衡之用在綫。不設闕管也。用綫奈何。其法以綫自衡樞間。循衡底之渠。

卷六十 雜著

貫衡端小孔上出。至北極軸。穿軸端所結綫。折而下行。至衡之又一端。入貫衡端小孔。順衡底渠。至衡中腰結之。如此則一綫折而成兩。並自衡端上屬北極。其勢斜直。張而不弛。半衡如句。而綫爲之弦。一衡首尾二綫。重衡則四綫矣。故曰四弦末張。末指衡端。張者。狀其線之弦直也。北軸。卽北極之軸。穿綫處也。四弦線並起衡端。而宗北極。故又曰上結北軸也。景。謂日影。移衡對日。取前綫之景。正加後綫。則衡之首尾二綫。與太陽參直。故曰移景相望也。衡上二綫。旣與太陽參直。則界衡正對太陽。衡端所指。卽太陽所到。加時早晚。時初時正。何刻何分。並可得之。百刻環中。具列其數。則一衡已足。故曰測日用一也。測星之法。移衡就星。用目睨視。取衡上二綫。與其星相

參值。則爲正對。與用日景同理。但須二衡並測。故曰推星兼二也。二衡並測奈何。曰二十八舍。皆有距星。以命初度。若欲知各宿距度廣狹者。法當以一衡正對距星。又以一衡正對次宿距星。則兩衡間赤道度分。卽本宿赤道度分矣。若欲知中外官星入宿深淺者。法當以一衡對定所入宿距星。復以一衡正對此星。稽兩衡間赤道。卽得此星入宿度分矣。旣用二衡。卽亦可兩人並測。故曰定距入宿。兩候齊視也。巍巍其高。莫莫其遙。蕩蕩其大。赫赫其昭。步仞之間。肆所蹟考。明乎制器。運掌有道。法簡而中。用密不窮。歷考古陳。未有倅功。猗與皇元。發帝之蘊。昇厥羲和。萬世其訓。

簡儀之製及其用法。上文已明。此則贊其制作之善。歸美本

卷六十 雜著

三

朝也。言天道如斯高遠。乃今測諸步仞之間。如示諸掌。則儀器有道耳。其爲法也簡而適中。其爲用也密而不窮。歷攻古制。未有如我皇元斯器之善者。誠可以垂之久遠也。

按郭太史守敬授時歷。得之測驗爲多。所製簡儀。用二纜以代管闕。可得宿度餘分。視古爲密。然推星兼二之用。史志未言。得斯銘以補之。洵有功於來學。

或問渾儀如球。而簡儀之五環三旋。並只單環。何也。曰。渾儀雖如球。而運規以測。亦止在單環之上。今以單環旋而測之。卽與渾儀無二。而去其繁複之具。與測時掩膜之患。以較渾儀。不啻勝之。今者西器。或用一環之半。爲半周儀。或四分環之一。爲象限儀。並因此而益簡之。以測渾體。初無不足。

然則世有謂郭公陰用回回法者非與。曰非也。元世祖初西
域人進萬年歷。稍頒用之。未幾旋罷者。以其疎也。今札馬魯
丁之測器。具載史志。其所爲晷景堂地。里志者。無有與郭公
相似之端。至於幾代管闕。實出精思創制。今西術本之。亦以
二線施於地平儀。而反謂郭公陰用回歷。是未讀元史也。

卷六十

禠著

三言

擬璿璣玉衡賦

有序

易言治歷策數當期典重授時中星紀歲蓋七政璇璣之制類先天卦畫之圖原道必本乎天儒者根宗之學制器以尚其象帝王欽若之心理至難言以象顯之則理盡意所未悉以器示之則意明故揚雄覃思渾天用成玄草平子精探靈憲聿闢元樞覆矩仰規一行以之行策天根月窟堯夫於焉弄丸此聖學之攸先匪術家之私尙也况姬公之法受於商高而神禹之疇肇諸河洛平成承賴實資句股圖方才藝碩膚爰有南車記里高深廣遠寸知以御幾何律度量衡萬事斯爲根本既圓頂而方趾政忘高而負深苟俯察而仰觀必徵理而稽數家傳大易竊慕韋編世際清寧恭逢鉅製竭歐邏之巧力紹蒲坂之芳型洵心理之胥同中西脗合晝後來之居上今古無雙雖株守山陬遲睹靈臺之美而心儀法象遙忻神器之成僭擬短章臆闕鴻典無裨采聽聊當衢歌云爾

卷六十 雜著

五

至哉渾儀之爲器也體天地之換類經緯之情微顯闡幽窮高極深殆更僕莫殫其蘊累牘難悉其能者矣粵自道生宇宙肇爲大圖健運無息東西斡旋七政錯行宿離糾紛交光羅絡終始相嬗雖有離朱孰闕其端聖喆挺生仰俛觀察積候成悟蹟探隱索諭六虛之曠邈詎目營兮可獲迺範金兮爲儀縱若衡兮八尺歷以之治兮象以之覈堯命羲和四隅分宅制閏成歲

輦工熙績。匪有器以御之。孰所憑而推策。虞帝受之。機衡以設。敬天勤民。兩聖一轍。嗣三統兮迭更。茲重器兮罔襲。陳東序兮
天球。羌大訓兮爲列。河之圖兮莫先。况琬琰與弘璧。羸秦力政。
罔畏天常。遷周九鼎。焚燬舊章。球圖湮沒。莫知其鄉。歷紀乖次。
伏陰愆陽。及夫漢造太初。渾天初置。惟意匠兮經營。未詳微乎
昔制。曾黃赤兮未分。矧歲差兮能治。歷唐逾宋。代有討論。小異
大同。踵事而增。說存掌故。約畧可陳。外周六合。子午爲經。卯酉
爻加。日月之門。三輪八觚。象地者衡。是立郭郭。以挈三辰。黃倚
赤而相結。剖二至與二分。判發歛兮南北。距紫極兮爲言。小環
四游。又居其內。左右周闕。兩簫更代。低昂斜側。折旋唯意。儀三
重兮共樞。直推步兮精義。亦有銅球。實惟渾象。列星綴離。三家
殊狀。或附益之。兩曜類蟻行兮磨上。遲速行兮一機。或水轉兮
磨盪。非不研精覃思。窮神盡智。象重大兮易膠。每機關兮弗利。
儀重環兮掩曠。頗未宜乎闕視。加以代異人湮。乍成旋廢。作之
也何難。壞之也何易。若乃元祖初服。廣徵碩儒。有美魯齋。王郭
之徒。旣作授時。備器與書。高表四丈。承以景符。簡儀候極。離立
扶踈。二綫代管。分秒乘除。皮百刻兮天腹。旋立運兮四虛。闕几
兮測月。蓮花兮挈壺。正方有案兮定南北。懸正座正兮九服之
須。仰儀兮虛而似釜。度斜絡兮南極攸居。可謂酌古準今。洵美
且都者矣。歷年未百。有明膺命。雖大統兮殊稱。實授時兮爲政。
屬作都兮石城。旋京邑兮北定。旣觀臺兮屢遷。地更真兮垂應。
豈儀器兮多迂。抑疇人兮弗敬。轉測之。或未嫻兮。址漸傾兮。參蔚

正寧不善厥初兮。歲薦更兮滋豐。經生既非所習兮。又申之以厲禁。專科不相通兮。有憤排兮誰問。遂使靈臺。徒爲文具。交食或乖。誰知其故。帝謂兮草澤。疇明理兮習數。爾乃理難終隱。道有必開。天相其衷。西人竭來。如禮失兮求塾。似問郟兮識官。此珍秘兮勿洩。彼菽粟兮非難。於是吳滋太史。仁和水部。夜譯晨鈔。心追手步。亦得請而開局。集歐邏與儒素。擷西土兮精英。入中算兮鑪鑄。屢清臺兮祿候。良占測兮可据。林巧拙兮相形。新術精兮羣妒。慨萬里兮作賓。兼十年兮發覆。歷成兮弗用。良書兮徒著。何人事兮多違。或蒼穹兮有待。唯我盛朝。度越千代。正朔初頒。適逢斯會。唯欽若以爲懷。奚畛域乎中外。洞新法之密合。命遵行爲定制。軀豎儒兮固陋。謬執古兮非今。若盲不杖。

卷六十

雜著

七

兮。聳別筭筌。斯術之無弊兮。經指摘兮益明。乃詔太史。乃咨禮臣。謂新歷兮允臧。顧儀器兮未成。式采銅兮名山。鳩哲匠兮上京。備製兮六儀。各錫兮嘉名。赤道兮法動天。之西轉。黃道兮儷七曜之東征。古二道爲一器兮。景交羅而莫分。今別其用兮。法以簡而倍精。黃既麗赤而左旋兮。復自轉而右奔。緯度之各異兮。亦異其經。黃自有極以運兮。誠振古之未聞。游表所指兮。太陽之心。時時可驗。節候兮若影於鏡。地平之儀。辨方正位。轉線參直。三光所至。出沒之度。漸升之意。秒忽微茫。具可別識。象限平轉兮。測高與庫。割圓八線兮。於是焉施。合四爲一兮。周天在茲。度唯九十分。厥數已全。紀限六十兮。於以參焉。正反隅角兮。靡幽弗宣。用稽距度兮。兩星之間。弧三角之法兮。推其所然。五

者相資。多人分測。片晷之餘。各盡目力。假變行之迅速。無須臾之或失。別有渾球。全賦星躔。循黃之極。碁對珠聯。列曜遠近。南北八度。小輪之限。準斯無措。亦依赤極。出地有恒。或正升兮斜降。或正降兮斜升。晰伏見之先後。譜里差之所因。黃緯之列兮。百世無改。宮分迤差兮。恒星東匯。以度計年兮。六十六載。下設旋輪兮。水激自動。刻漏罔僭兮。機發於踵。爰有高弧。繫之天頂。地平經緯。茲焉互審。或象限兮平觀。或紀限兮斜距。或黃赤儀之所窺。絜之球而參遇。爛若軒轅之寶鏡兮。縮圓形而周布。衆儀得其散兮。球徵其聚。正求兮反映。宛轉兮廻互。測量有書兮。或不能句。摩娑斯器兮。曠如揭霧。更旋宮兮十二。隨道里兮攸殊。際地之極南北兮。以爲之樞。子午及平環兮。以限四隅。隅各

三宮兮。東方爲初次。第右環兮。大權以區。三合六合之照兮。凶吉分途。惟斯球而可睹兮。攷步竿之密疏。致用萬端。未克枚舉。洵天府之奇珍。永作則乎來者。若其鏤金有法。棄滓取精。磨礪砥礪。光輝熒熒。旋之中規。直之中繩。擘劃勻細。度萬其分。實儀衡重。測重求心。力相扶兮。罔偏積歲年兮。弗傾。跌交之以銅龍兮。或海獸以相承。爲水準與螺柱兮。常消息焉。取平。天矯兮。騰踔。攫拏兮。猗猗。詎美觀兮。一時。永奠定兮。千春。乃至崇臺百步。廻出闔闔。周以儲胥。纖埃攸避。上列六臺。方圓式異。相依兮。交讓。旋觀兮。罔闕。施窺筒之奇巧。盼千里兮。如對。晝候兮。日而之星。夜占兮。句已之態。折照浮光兮。氣水水氣。清濛厚薄兮。地心相配。交食淺深兮。起虧進退。地景厚薄兮。青綠明昧。視差有多。

少兮。命天九重。月有弦望兮。太白攸同。抱日爲輪兮。互入相容。
超西法之舊兮。信天能之弗窮。登斯臺也。軒豁洞達。耳目開通。
揮斥兮八極。廣攬兮無終。意氣兮飛揚。凌虛兮御風。習其器也。
陸離瀟灑。續紛磊砢。燦爛兮朝霞。孔明兮朱火。照曜兮焜煌。周
流兮軒翥。懣對越兮於穆。遊吾心兮太古。帝載之虛無兮。陟降
其所。垓埏之遠絕兮。歛之一黍。匪重黎之誕降兮。曷其臻乎。要
眇。邈祈姚之不作兮。疇則探斯奧。伊崇效而卑法兮。協至德
於太灋。定百代之猶豫兮。踵危微於帝道。畢遠臣之精思兮。備
前王之所少。璿璣玉衡之不傳兮。乃今而獲聖人之大寶。亂曰。
巍巍穹窿。帝所則兮。父乾母坤。不敢不及兮。寫以良金。如塑像
兮。朝斯夕斯。期勿忘兮。子之於父。視無形兮。瞻茲肖貌。曷敢以
始兮。億萬斯年。昊天其子兮。

卷六十

藥著

无

寧兮。兢兢業業。奉天休兮。奉若不違。升大猷兮。祈天永命。從茲

西國月日攷

攷回國聖人辭世年月

回國聖人辭世年月。據西域齋期江寧至鴻堂刻單。以康熙庚午五

月初三日起。是彼中第九月一日。謂之勒墨藏。一名阿訶而月

也。至六月初三日開齋。是彼中第十月一日。謂之紹哇勒。一名

答亦月。是為大節。再過一百日。至九月十三日。為彼中第一月

第十日。謂之穆哈蘭。一名法而幹而丁月。其日為阿叔喇。濟貧

之期。謂之小節。

鼎嘗以回回歷法推算。本年白羊一日。入第六月之第八日。與

此正合。

又據齋期云。本年庚午。聖人辭世。共計一千。九十六年。此太陽年

卷六十 儀著

三

攷本單開聖人生死二忌。在本年十一月十四日。在彼為第三月。謂之勒必歐勒。傲勿勒。又名虎而達。

查西域阿刺必年。是開皇己未。距今康熙為一千。九十二算

減一。為一千。九十一。乃開皇己未春分。至今康熙庚午春分

之積年。

又查己未年春分。在彼中為太陰年之第十二月初五日。

以距算一千。九十一。減聖人辭世千。九十六。相差五年。逆

推之。得開皇十四年甲寅。為聖人辭世之年。

約計甲寅至己未。此五年中節氣與月分差。閏五十五日。則甲

寅春分。當在彼中第十月初。

聖人辭世。既是第三月。則在春分月前七箇月。為處暑月。即今

七月也。

自開皇甲寅七月十四日聖人辭世。至今康熙庚午七月十四日。正得一千〇九十六年。故曰共計一千〇九十六年也。據此。則開皇甲寅。是彼中聖人辭世之年。薛儀甫謂爲回回歷。蓋以此而誤。

又按聖人以第三月辭世。而其年春分。則在第十月。今彼以第十月一日爲大節。蓋爲此也。

攷泰西天主降生年月

據天地儀書。耶穌降生。至崇禎庚辰。一千六百四十年。算至康熙庚午。一千六百九十年。

查康熙戊辰年瞻禮單。誕辰在冬至後四日。日躔箕宿七度。

卷六十 雜著

三

逆推漢哀帝庚申。約差廿四度。則是當時冬至。在斗宿之末。約計耶穌降生。在冬至前二十餘日。爲小雪後四五日也。

自哀帝庚申十月。算至隨開皇甲寅七月望。回回教聖人馬哈本德辭世。實計五百九十四年。不足兩箇多月。

攷歷書所紀西國年月

萬歷十二年甲申。西九月十五日。日躔壽星二度。又十三年乙酉。西九月廿八日。日躔壽星十五度半。

萬歷十四年丙戌。西十月。日躔壽星二十九度。又十五年丁亥。西十月廿六日。日躔大火十二度太。

萬歷十六年戊子。西十一月初八日。日躔大火二十六度太。

又十七年己丑。西十一月廿二日。日躔析木十一度弱。

萬歷十八年庚寅。西十二月初六日。日躔析木廿五度。又十九年辛卯。西十二月廿一日。日躔星紀九度。

萬歷廿三年乙未。西正月三十日。日躔玄枵廿一度。

萬歷卅五年丁未。西七月初九日。日躔鶉首廿六度五三。

三十七年己酉。西七月廿一日。日躔鶉火八度半。

萬歷三十八年庚戌。西八月初二日。日躔鶉火二十度。又三十九年辛亥。西八月十五日。日躔鶉尾二度。

按此所紀。皆是以日躔星紀二十度。為正月初一日。

析木二十度。或十度為十二月朔。大火九度。或二度為一月朔。

壽星十八度。為十月朔。鶉尾十八度。為九月朔。

鶉火十九度。或十度為八月朔。鶉尾十八度。為七月朔。此亦

卷六十 雜著

三

約畧之算。細求之。尚有大陽盈縮。

又正德九年甲戌。西五月初五日子正前。日躔大梁二十二度

四十分。是以大梁十九度。為五月朔。所測在子正前。西歷紀日月午正。故曰十九度。

正德十五年庚辰。西四月三十日。日躔大梁十七度四八。是

以降婁十九度。為四月朔。

又本年七月十三日。日躔鶉火初度。是以鶉首十八度。為七

月朔。

嘉靖二年癸未。西十一月廿九日。日躔析木十五度五四。是

以大火十八度。為十一月朔。

嘉靖六年丁亥。西十月初十日。日躔壽星廿七度。是以壽星

十八度。為十月朔。

嘉靖八年己丑。西二月初一日。日躔玄枵廿一度。是以玄枵廿一度。爲二月朔。

萬歷十年壬午。西二月廿六日。申初二刻。日躔娵訾十七度四十九分四二。是以玄枵廿二度。爲二月朔。

萬歷十一年癸未。西九月初六日。日躔鶉尾廿三度。是以鶉尾十八度。爲九月朔。

萬歷十四年丙戌。西十二月廿六日。申初二刻。太陽在星紀宮十四度五十一分五三。是以析木十九度。爲十二月朔。

萬歷十六年戊子。西十二月十五日巳初刻。太陽在星紀二度五十三分。是以析木十九度。爲十二月朔。

萬歷十八年庚寅。西二月初八日午正。後三十四刻。太陽視行在娵訾初四十秒。是以元枵廿三度。爲二月朔。

又本年九月初七日子正。日躔鶉尾二十四度。據此初一日。鶉尾十八度。

萬歷廿一年癸巳。西八月初十日。日躔鶉尾火廿七度。是以鶉尾十八度。爲八月朔。

又漢順帝永建二年丁卯。西三月廿六日酉正。太陽在降婁一度十三分。是以娵訾七度。爲三月朔。

順帝陽嘉二年癸酉。西六月初三日申正。太陽在實沈九度四十分。是以實沈七度。爲六月朔。

順帝永和元年丙子。西七月初八日午正。太陽在鶉首十四度十四分。是以鶉首七度。爲七月朔。

又本年西八月三十一日九月初一太陽在鶉尾七度。

順帝永和二年丁丑西十月初八日太陽在壽星十四度。是以壽星七度爲十月朔。

順帝永和三年戊寅西十二月廿二日子正前四時日躔析木九度十五分。據此初一日是大火八度當是十一月。非十二月。

順帝陽嘉二年癸酉西五月十七十八日太陽在大梁二十三度。據此五月朔大梁七度。

按自漢順帝承建丁卯爲總積四千八百四十年。至明萬歷十二年甲申爲總積六千二百九十七年。相距一千四百五十七年。相差十二三度。卽歲差之行也。

卷六十 雜著

三

漢時月朔俱在各宮之七八度間。萬歷間月朔俱在各宮之十八九度。或廿一二度。

據此論之。則西歷太陽年用恆星有定度。其恆星節氣。雖從歲差西行。而每月之日次。則以太陽到恆星某度爲定。千古不變也。想西古歷法。只是候中星。每年某星到正中。卽是某月。

又按此法。于歲差之理甚明。但欲敬授民時。則不如用節氣爲妥。天經或問欲以冬至日爲第一月第一日。可以免閏。又可授時。謂本于方無可先生。然沈氏筆談。已先有其說矣。

今查瞻禮單

康熙丁卯年正月十八日酉日 應西歷三月初一日

亥宮十度
二十六分

危十一度
二三分

二月二十戌辰日

戌宮十一度
十三分

應西歷四月初一日

壁六度二三

三月二十戌戌日

酉宮十度
二十九分

應西歷五月初一日

婁十度五三

四月廿二巳巳日

申十一度
十五分

應西歷六月初一日

畢六度九分

五月廿二巳亥日

未八度四
十九分

應西歷七月初一日

井七度五一

六月廿四庚午日

午八度二
十一分

應西歷八月初一日

柳二度二二

卷六十 藥著

壹

七月廿五辛丑日

巳八度一
十分

應西歷九月初一日

張六度四八

八月廿五辛未日

辰七度三
十分

應西歷十月初一日

軫一度〇四

九月廿七壬寅日

卯八度二
十二分

應西歷十一月初一日

亢八度一八

十月廿七壬申日

寅八度二
四分

應西歷十二月初一日

心五度一八

十一月八癸卯日

丑十度二
十分

應西歷正月初一日

斗四度二六

十二月十三甲戌日

應西歷二月初一日

據此。則西國歷日。是以建子之月爲正月也。其法不論太陰之晦朔。只以太陽爲主。然又不論節氣。但以太陽到斗宿四度。爲正月一日耳。

又其數與新法歷書所載不同。豈彼國亦有改憲耶。

按西歷以午正紀日。則已上宿度。宜各加三十分。依此推之。歐羅巴之正月一日。在斗宿五度。

新法歷書萬歷二十三年乙未。西正月三十日。太陽在玄枵廿一度。于時日行盈歷。逆推初一日。是星紀廿一度。以歲差攷之。萬歷乙未至今丁卯。距九十二年。計差一度半弱。其時星紀廿一度。是斗十四度。

二法相較。差十度。必是改憲。抑彼有多國。各一其法耶。

又按今之斗四度。是星紀十度。逆推前此六百六十餘年。則正是冬至日。太陽所躔之度也。當此北宋之初。瞻禮單必是此時所定。

若歷書所載斗十四度。則又在其前六百六十年。距今丁卯。共有一千三百二十餘年。當在漢時。蓋其時冬至日躔斗十四度。故以爲歲首。意者歷書所載。故是古法。而瞻禮單所定。乃是新率耶。由是觀之。則耶蘓新教之起。必不大遠。

又按西法。以白羊宮初度。爲測算之端。而紀月又首磨羯何耶。曰測算論節氣。是以太陽之緯度爲主。紀月論恒星。是以太陽之經度爲主。故也。

西國三十雜星攷

回回歷書有三十雜星。錢塘袁惠子攷其經緯。係以中法星名。但所攷尚缺第三第四第五第十三第十四第十四第十五第廿九壬申秋。晤於京師。則皆補完。余問其何本。則皆自揣摩而得。非三和授也。又以余言。攷定巨蟹為積尸氣。缺碗為貫索。薛儀甫歷學會通。亦有三十雜星之攷。亦有缺星名者。今余所攷。則以回歷星名同者為証。似比兩公為有根本也。又查恒星出沒表四十五大星內。星名同者二十一。人坐椅子諸像。非西洋六十像之像。如貫索。在回回歷為缺碗。在西洋則為冕旒。即此見西占之本出回回也。

第五作觜宿南星。性情既合。又與參宿同象。而歷書言遠鏡測

卷六十 雜著

之。有三十六星。則為氣類。宜為雜星所收。今從袁說。查回回凌犯表。有天關及昴宿。性情雖同。星名不合。若如袁說。則兩星性情。皆係金土。亦未可為確據。不如缺之。

回回攷定三十雜星

西國三 戊午年距歷元戊辰五十一
年加星行四十三分二十秒

性	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	十三	十四	十五	十六	十七	十八	十九	二十
金土	火凶	水火凶	水火凶	水火凶	水火凶	水火凶	木土	木土	木土	水微兼	水微有	水微有	水微有	水微有	水微有	水微有	火	火	火	火
度分	五五	五五					二二	三三	三三	二二	二二	二二	二二	二二	二二	二二	二二	二二	二二	二二
度分	〇四	〇二	五九	五九	五九	五九	二二	二二	二二	二二	二二	二二	二二	二二	二二	二二	二二	二二	二二	二二
宮	金	金	金	金	金	金	陰	陰	陰	陰	陰	陰	陰	陰	陰	陰	陰	陰	陰	陰
名	人坐椅子象	上第十二星	金牛象上第一十四星	人提猩猩頭	象上第十二星	人提猩猩頭	象上第七星	人拿拄杖象	象上第七星	人拿拄杖象	人拿拄杖象	人拿拄杖象	人拿拄杖象	人拿拄杖象	人拿拄杖象	人拿拄杖象	人拿拄杖象	人拿拄杖象	人拿拄杖象	人拿拄杖象
譯	王良第一星	黃本同	畢宿大星	黃本同	薛本同	袁作積尸	袁作積水	袁作積水	袁作積水	袁作積水	袁作積水	袁作積水	袁作積水	袁作積水	袁作積水	袁作積水	袁作積水	袁作積水	袁作積水	袁作積水
向	北	北	南	北	北	北	北	北	北	北	北	北	北	北	北	北	北	北	北	北
等	三	一	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二	二

卷六十 雜著

十三	九	廿	八	廿	七	廿	六	廿	五	廿	四	廿	三	廿	二	廿
水火凶	金水	土水	土水	火水	火水	金水	土水	土水	土水	土水	土水	土水	土水	土水	土水	土水
一三八	一五九	一五九	一五九	一五九	一五九	一五九	一五九	一五九	一五九	一五九	一五九	一五九	一五九	一五九	一五九	一五九
五六魚	二四雙	一〇雙	九八瓶	二一寶	一五瓶	二七磨	一三磨	七三磨	〇一磨	三二馬	三一人	五九馬	〇一人	七五馬	〇一人	〇四天
三星	大馬象上第	雞象上第	四十二星	寶瓶象上第	飛禽象上第	三十三星	飛禽象上第	龜象上第一	象上第七星	人彎弓騎馬	二十星	蝎子象上第	蝎子象上第	一星	一星	一星
室宿北星	天津第四星	河鼓大星	北落師門	織女星	無名星	南斗魁北	傳說星	心宿大星	貫索大星	黃作氏一	黃本同薛	赤同	袁作尾宿六	袁作尾宿六	薛本同黃	薛本同黃
黃本同	黃本同	黃本同	黃本同	薛本同黃亦	薛本同黃亦	薛本同黃亦	薛本同黃亦	薛本同黃亦	薛本同黃亦	薛本同黃亦	薛本同黃亦	薛本同黃亦	薛本同黃亦	薛本同黃亦	薛本同黃亦	薛本同黃亦
北	北	南	北	北	北	北	北	南	南	南	南	南	南	北	北	北
二	二	一	二	二	一	二	二	一	一	一	一	一	一	一	一	一

今將原書所載列後

卷六十 雜著

堯

西星名

譯書時所

距道

等性

十九	八	七	六	五	四	三	二	一
人坐椅子上	第十二星	金牛象上第	十四星	人提猩猩頭象	人提猩猩頭象	人提猩猩頭象	人提猩猩頭象	人提猩猩頭象
羊。七十度	白。七十度	金。二十四度	牛。十二度	金。十七度	牛。十七度	金。十七度	牛。十七度	金。十七度
述宮度	述宮度	述宮度	述宮度	述宮度	述宮度	述宮度	述宮度	述宮度
北	北	南	北	北	北	北	北	北
三	一	二	二	二	六	一	一	一
金土	火凶	火凶	火凶	火凶	火凶	火凶	火凶	火凶
查此星宜作	廿四度四十分	薛作火木	薛本作第七	薛本作第七	薛本作第七	薛本作第七	薛本作第七	薛本作第七

十一	十二	十三	十四	十五	十六	十七	十八	十九	二十	廿一
人拿馬牽胸象	上第四星	大犬象上第一	小犬象上第二	兩童子並立象	上第一星	兩童子並立象	上第二星	大蟹象上第一	師子象上第六	師子象上第八
陰十五分	陽五十分	巨初度四分	蟹十二度	蟹六度二分	蟹九度四分	蟹九度四分	蟹九度四分	蟹二十分	獅十五度	獅十六度
北	南	南	北	北	北	北	北	北	北	南
二	一	一	二	二	六	二	一	一	一	一
水	兼火	水	有水	火	火	火	火	火	火	火
木微	火微	火微	火微	火微	火微	火微	火微	火微	火微	火微
有水	有水	有水	有水	有水	有水	有水	有水	有水	有水	有水

卷六十 藥著

廿二	廿三	廿四	廿五	廿六	廿七	廿八	廿九	三十
缺梳象上第一	蝎子象上第八	蝎子象上第二	人彎弓騎馬象	龜象第一星	飛禽象第三星	寶瓶象上第四	雞象上第五星	大馬象上第三
天廿七分	天廿五分	人十四度	人十八度	馬初度廿	磨十六度	磨二十度	瓶廿二度	瓶十五度
北	南	南	北	北	北	南	北	北
二	二	六	六	一	二	一	二	二
金	火	日	土	金	水	土	金	水
木微	木微	木微	木微	木微	木微	木微	木微	木微
有水	有水	有水	有水	有水	有水	有水	有水	有水

原書云已上星度是三百九十二年前行一度觀者依此推之

行五十四秒十年行九分六十六年行一度

終

