

梅氏校版書輯要

下
城

梅氏叢書輯要卷五十三

交食三

月食蒙求

一求諸平行

首朔根

查二百恒年表。本年下首朔等五種年根。并紀日錄之。

朔策望策

用十三月表。以所求某月五種朔策并望策之數。錄于各年根之下。

平望

以首朔日時。與朔策望策。并紀日并之。滿二十四時進

一日。滿六
十日去之。

太陽平引

以太陽引根。與朔策望策并之。滿十二宮去
之後並同。

太陰平引

以太陰引根。與朔策望策并之。

交周平行

以交周度根。與朔策望策并之。

隨視其官度。以辨食限。

○官。六官十五度以內

五官十一官十五度以外

以上官度俱有食。

太陽經平行

以太陽經度根。與朔望二策并之。

二求日月相距

日定均

以太陽平引官度。查一卷加減表。如平引滿三

十分。進一度查之。

記加減號

月定均

以太陰平引官度。查一卷加減表。如平引滿三

距弧

距時

十分進一度查之。

記加減號。

以日月定均同號相減異號相併卽得。

以距弧度分于四行時表月距日橫行內查得

相當或近小數以減距弧得時。

視相當近小數本行上頂格所

書時數錄

之卽是。其餘數再如法查取得時之分秒。

依上

法用相當近小數取之。

并所查數卽爲距時。

隨定其加減號。

兩均同加者日大則加。

口小則減。

兩均同減者日大則減。

日小則加。

兩均一加一減者。

加減從日。

三求實引

日引弧

以距時時及分查四行時表太陽平行兩數并

之

依距時
加減號

日實引

置太陽平引以日引弧加減之即得。

月引弧

查四行時表取距時時分下太陰平行兩數并

之

依距時
加減號

月實引

置太陰平引以月引弧加減之即得。

四復求日月相距

日實均

以日實引宮度查一卷加減表如實引滿三十

分進一度查之

記加
減號

月實均

以月食引宮度查一卷加減表如實引滿三十

分進一度查之

記加
減號

實距弧

以日月實均同減異加卽得

實距時

以實距弧度分查四行時表與前距時同加減號亦

同前

五求實望

實望

置平望以實距時加減之卽得如加滿二十四時則進一日不及減借二十四時減之則實望退一日

六求實交周

交周距弧

查四行時表實距時時分下交周平行兩數并之卽得依實距時加減號

交周次平行

置交周平行以交周距弧加減之卽得凡加者滿三十

度進一宮滿十二宮去之爲○宮減者退所減度數反小則加三十度退一宮減之○宮度不

及減則加十二宮。然後減之。

實交周

置月實均。記加減號以加減交周。次平行。即得。

七求月距黃緯

月距黃緯

以實交周查太陰距度表。依中比例法求之。

假如實交周十一宮十九度十四分。先以十九度查得五十六分五十三秒。又以十九度與二十度之數相減。得較五分。七秒。化作三百。七秒。與實交周小餘十四分相乘。用六十分爲法。除之。得七十一秒。收作一分十一秒。以減十九度之數。得五十五分四十二秒。即月距緯。其緯

在南中比例加減法。

視表上數。前少後多者加減。

又法 視表上官名在上者以所得中比例數加。○宮六宮是也。表上官名在下者以所得中比例數減。五宮十一宮是也。

辨交食月緯南北法

視實交周是。○宮_五十一_六宮。其緯在_北南。

八求徑距較數

月半徑

以月實引。查二卷視半徑表即得。

影半徑

月半徑下層。即景半徑。

景差

以日實引。加減六宮。查視半徑表即得。

實景

景半徑內減去景差。即實景。

并徑

以實景加月半徑。即得。

并徑減距

置并徑以月距緯減之。卽得。如距緯大於并徑。不及減。則不得食矣。

九求食分

食分

以月半徑倍之爲一率。并徑減距爲二率。月食十分爲三率。二三相乘。一率除之。卽得食分。

十求纏離實度

日距弧

以實距時時分。查四行時表。太陽平行兩數。并之。卽得。依實距時加減號。

日次平行

置太陽經平行。以日距弧加減之。卽得。

日實度

置日實均。記加減號。以加減日次平行。卽得。

月實度

以日實度加減六宮。卽月實度。記寫宮名。

十一求視望

加減時

以日食度查一卷加減時表。即得。記加減號。

視望

置實望。以加減時加減之。即得。

十二求所食時刻

月實行

以月實行引查二卷太陰實行表。得之。實行表三度一查。假

如某宮一度二度俱在。度下查。若四度五度俱在三度下查。餘微此。

初虧距弧。以距緯加并徑。與并徑減距相乘。平方開之。即得。

初虧距

時分

置距弧。用三率法化時。即得。

食既距弧

實景內減去月半徑。餘數與距緯相加為和。相減為較。和較相乘。平方開之。即得。

食既距

時分

置距弧。用三率法化時。卽得。

三率法

月實行化秒爲一率。六十分爲二率。初虧距弧

化秒爲三率。求得

初虧時分爲四率。

置視望。以初虧

時分減之。卽初虧時刻。

置視望。以初虧

時分加之。卽復圓時刻。

復圓時刻

置視望。以食既

時分減之。卽食既時刻。

食既時刻

置視望。以食既

時分加之。卽生光時刻。

生光時刻

置視望。以食既

時分減之。卽總時刻。

食限總時

生光時刻內。減去食既時刻。卽得。

十三求宿度

黃道宿

以黃道距宿鈴減月實度卽得

記寫宿名

其宿鈴每年加歲差行五十一秒如實度小於宿鈴不及減改前宿

赤道宮度

以月實度用弧三角求之卽得

記寫宮名

求赤道經緯弧三角法見日食蒙求下同

赤道宿度

以所入宿黃道經緯

加過歲差之宮度爲經其緯用恒星表取之

用

弧三角法求到本宿赤道經度以減月赤道度得食甚時赤道宿度

如不及減取前一宿如法用之

十四求各限地平經緯

各限交周

置實交周以初虧食既距弧加減之得各限交

周

以查月距度表得各限月緯

黃白差角

定爲四度五十九分。此朔望交角也。各限有微差。可以不論。

視實交周

是。宮一宮上方差角在黃經度西。

是五宮六宮上方差角在黃經度東。

黃赤差角

用月實度入極圈交角表。取其餘度。卽得。

視月實度

是。三。四。五。宮上方差角在赤經度西。

是。六。七。八。九。十。十一。宮上方差角在赤經度東。

月赤道差

以所推黃白黃赤兩差角。東西同號者相併。異號者相減。卽得。記東。西號。其異號以小減大。並以度之大者爲主。命其東西。

以上所推食甚時差角各限同用。

各限亦有微差。可以勿論。

距午度分

置各限時刻。如在子後者。卽爲距午時。此從午正順數。

如食在子前者。置二十四時。以各限時刻減之。
餘爲距午時。此從午正逆推。再以時變爲度。卽得各限
太陰距午度分。

時變度法。每一時變十五度。每時下一分。變
度下十五分。時下四分成一度。時下一秒。變度
下十五秒。時下四秒成一分。秒滿六十收爲分。
分滿六十收爲度。

各限高度

卽地平緯

以極距天頂爲一邊。月實度距北極爲一邊。以黃

赤距度。南加北減。象限得之。

二邊相加爲總。相減爲存。存總

各取餘弦相加減。

總弧不過象限。相減總弧過象限。相加若存弧亦過象限。

則仍相減。

並折半爲初數。

各限同用。

乃以各限距午度取

其矢。距午度過象限。則用大矢。以乘初數。去末五位爲矢較。

用加存弧矢。得對弧矢。矢減半徑得餘弦。命爲

高度。正弦查表得高度。所得對弧。卽月距天頂。乃高度之餘。故其餘弦

卽高度。正弦。

一率。半徑二率。角之矢三率。初數四率。兩矢較

各限方向。卽地以極距天頂爲一邊。月距天頂爲一邊。高度之餘二

邊相加爲總。相減爲存。存總各取餘弦相加減。

並如高度法。如法取初數。各限不同。乃以月距北極爲對

弧。取其矢。月在赤道南。用大矢。與存弧矢相減。爲矢較。進

五位爲實。初數爲法。實如法而一。得所求矢。卽地

平經度。皆子午規所作。矢與半徑相減得餘弦。天頂角度分之大小矢。

查其度命爲月距正子午方地平經度凡正矢徑得銳角餘弦其度子後食者逆推子前食者順數並距正子方立算大矢內減半徑得鈍角餘弦其度子後食者順數子前食者逆數並距正午方立算即得各限月在地平上方位。

一率初數二率兩矢較三率半徑四率半角之

地經方位度分

銳角用本度鈍角用外角
度並以餘弦查表取之

餘弦度分

七度半 二十二度半 三十七度半 五十二度半 六十七度半 八十二度半

銳角起子

順 逆

癸

丑

艮

寅

甲

卯

壬

亥

乾

戌

辛

酉

鈍角起午

順 逆

丁

未

坤

申

庚

酉

丙

巳

巽

辰

乙

卯

地經赤道差

以月距北極爲一邊月距天頂爲一邊二邊相

加爲總相減爲存。存總各以餘弦相加減。如前法。

取初數。

各限不同。

以天頂距北極爲對邊。取其矢。各限。

同與存弧矢相減得矢較。進五位爲實。初數爲

法。實如法而一得差角矢。

從北極作赤道經圈過月心。又從天頂作

高弧過月心。得此差角。

矢減半徑得餘弦命度。

記東西號。

視各限時刻

在子前者差角在高弧東

並差而北

在子後者差角在高弧西

地經曰道差

置所推地經赤道差。以月赤道差加減之。

東西同號。

者相併。異號者相減。

即得各限白道經度差于地經高弧

之數。

記東西號。

若月赤道差大于地經赤道差。法當

反減其號。東西互易。並以月赤道差之號。命其