

欽天監

大清會典

大清會典

欽天監



○凡日躔

推日躔以雍正元年癸卯距所求之年若干年減一年得積年以乘歲實

得中積分加氣應上考則減氣應得通積分滿紀法去之餘為天正冬至日分上考則以所餘轉減紀法餘為天正冬至日分自初日起甲子得天正冬至于支以周日一千四百四十分通其小餘得時分秒以周日一萬分為一率太陽每日平行為二率天正冬至分減周日一萬分餘為三率得四率為秒以分收之得年根以天正冬至于支加一日得紀日置中積分加宿應

上考。則減宿應。得通積宿。滿宿法去之。外加一日。上考。則以所餘轉減宿法。外加一日。為值宿日。日分。自初日起角宿。得值宿。自天正冬至次日。距所求本日若干日。乘太陽每日平行。得數為秒。以宮度分收之。得日數。以加年根。得太陽平行。以積年。乘最早每歲行。得積年之行。以日數乘。最早每日行。得日數之行。兩數相併。加最早應。得最早行。上考。則置最早應。減積年之行。加日數之行。得最早行。以減太陽平行。得引數。以二千萬為一邊。倍兩心差為一邊。引數在六宮內。為所夾之角。六宮外。引數減全周。餘為所夾之角。用切線分外角法。兩邊和為一率。兩邊較為二率。半外角正切為三率。得四率。檢正切。得半較角。以減半外角。餘為對倍兩心差之角。倍

之。為橢圓界角。又以橢圓小半徑為一率。大半徑為二率。引數正切為三率。得四率。為橢圓正切。檢表得度。以減引數。餘為橢圓差角。最早前後各三宮與橢圓界角相加。最高前後各三宮相減。得均數。加減平行。得實行。於本年黃道宿鈴內。察實行足減某宿度分。減之。得宿度。月

離。推月離。求積年。中積分。通積分。天正冬至。與日躔同。置中積分。加氣應分一二二五。四。減

本年天正冬至分。上考。則置中積分。減氣應分。加本年天正冬至分。得積日。以乘太陽每日平行。得數。滿周天秒去之。餘以宮度分收之。為積日。太陽陰平行。加太陽陰平行。上考。則置太陽陰平行。應。減積日。太陽陰平行。得太陽陰年根。以積日乘最高每日平行。得數。滿周天秒去之。餘以宮度

分收之。為積日最高平行。加最高應。上考。則置最高應。減積日最高平行。得最高年根。以積日乘正交每日平行。得數。滿周天秒去之。餘以宮度分收之。為積日正交平行。以減正交應。如不足減。加十二宮減之。上考。則置正交應。加積日正交平行。滿十二宮去之。得正交年根。以所設日數。與太陰每日平行。最高每日平行。正交每日數。與太陰每日平行。得數。皆為秒。各以宮度分收之。得太陰日數。最高日數。正交日數。以太陰年根。加太陰日數。得太陰平行。以最高年根。加最高日數。得最高平行。置正交年根。減正交日數。得正交平行。以太陽最大均數六千九百七十三秒為一率。太陰最大一平均七百十秒為二率。本日太陽均數化秒為三率。得四率為秒。以分

收之。為太陰一平均。加減太陰平行。太陽均數加者為減。減者為加。得二平行。如以最高最大平均一千一百九十六秒為二率。則得四率以分收之。為最高平均。加減最高平行。太陽均數加者亦加。減者亦減。得用最高。如以正交最大平均五百七十秒為二率。則得四率以分收之。為正交平均。加減正交平行。太陽均數加者為減。減者為加。得用正交。置太陽實行。減用最高。得日距月最高。如減用正交。得日距正交。半徑一千萬為一率。太陽平引。加減均數。為太陽實引。以其餘弦為二率。太陽倍兩心差為三率。得四率為分股。太陽實行之正弦為二率。得四率為勾。以分股與全徑二千萬相加減。實引九宮至二宮加。三宮至八宮減。得勾弦和。為首率。勾

為中率。中率自乘。首率除之。得末率。為勾弦較。
加勾弦和。折半為弦。以減全徑二千萬。得太陽
距地心數。自乘再乘。得立方積。以減太陽最高
立方積。餘為立方較。半徑為一率。太陽在最高
時最大二平均二百十四秒為二率。日距月最
高倍度之正弦為三率。得四率為秒。以分收之。
為太陽在最高時。日距月最高之二平均。太陽
在最早時最大二平均二百三十六秒為二率。
得四率以分收之。為太陽在最早時。日距月最
高之二平均。太陽高卑立方大較為一率。本時
立方較為二率。所得高卑兩二平均相減。餘化
秒為三率。得四率為秒。以分收之。加前所得太
陽在最高時。日距月最高之二平均。得本時二
平均。半徑為一率。最大三平均為二率。日距正

交倍度之正弦為三率。得四率。為三平均。置二
平行。加減二平均。日距月最高倍度不及半周
為減。過半周為加。再加減三平均。日距正交倍
度不及半周為減。過半周為加。得用平行。以最
高本輪半徑為一邊。最高均輪半徑為一邊。日
距月最高之倍度。與半周相減。餘為所夾之角。
用切線分外角法。求得小角。為最高實均。加減
用最高。日距月最高倍度不及半周為加。過半
周為減。得最高實行。以減用平行。得太陰引數。
最高實均之正弦為一率。最高均輪半徑為二
率。日距月最高倍度之正弦為三率。得四率。為
本天心距地數。即本時兩心差。以半徑為一邊。
本時兩心差為一邊。太陰引數與半周相減。餘
為所夾之角。用切線分外角法。求得對兩心差

之小角。加前所夾之角。復為所夾之角。仍以前二邊用切線分外角法。求得對半徑之大角。為平圓引數。半徑為一率。本天心距地數為正弦。取其餘弦為二率。平圓引數之正切為三率。得四率。檢正切。得實引。與太陰引數相減。得初均數。加減用平行。引數初宮至五宮為減。六宮至十一宮為加。得初實行。減本日太陽實行。得月距日。半徑為一率。太陽在最高時之最大二均一千九百九十四秒為二率。月距日倍度之正弦為三率。得四率為秒。以分收之。為太陽在最高時月距日之二均數。太陽在最早時之最大二均二千二百三十一秒為二率。得四率以分收之。為太陽在最早時月距日之二均數。太陽高早立方大較為一率。本時立方較為二率。前

所得高早兩二均數相減。餘化秒為三率。得四率為秒。以分收之。加前所得太陽在最高時月距日之二均數。得本時二均數。置初實行。加減二均。得二實行。置月距日。加減二均。得實月距日。月距日倍度不及半周皆為加。過半周皆為減。置太陽最早平行。加減六宮。得太陽最高。置太陰最高實行。減太陽最高。得日月最高相距。以加實月距日。滿十二宮去之。得相距總數。半徑為一率。最大三均一百四十五秒為二率。相距總數之正弦為三率。得四率為秒。以分收之。為三均數。加減二實行。總數初宮至五宮為加。六宮至十一宮為減。得三實行。半徑為一率。按兩最高相距度。取其兩弦最大末均。日月最高相距有零度者。用中比例取之。為二率。實月距

日之正弦為三率。得四率為秒。以分收之。為末均數。加減三實行。實月距日初宮至五官為減。六宮至十一宮為加。得白道實行。以正交本輪半徑為一邊。正交均輪半徑為一邊。日距正交之倍度。為所夾之外角。用切線分外角法。邊總五十九為一率。邊較五十六為二率。日距正交之正切為三率。得四率。檢正切。得度。與日距正交相減。餘為正交實均。加減用正交。日距正交倍度不及半周為加。過半周為減。得正交實行。以減白道實行。得月距正交。半徑為一率。日距正交倍度之正矢為二率。日距正交倍度過半周者。則與全周相減。餘為距交倍度。黃白大距半較五百三十二秒半為三率。得四率為秒。以分收之。得交角減分。以減最大黃白大距。餘為

距限。半徑為一率。日距正交倍度之正矢為二率。最大兩弦加分折半八十一秒半為三率。得四率為秒。以分收之。得距交加差。半徑為一率。實月距日倍度之正矢為二率。距交加差折半化秒為三率。得四率為秒。以分收之。得距日加分。以加距限。得黃白大距。半徑為一率。黃白大距之正弦為二率。月距正交之正弦為三率。得四率。檢正弦。得黃道緯度。月距正交初宮至五官為北。六宮至十一宮為南。半徑為一率。黃白大距之餘弦為二率。月距正交之正切為三率。得四率。檢正切。得月距正交之黃道度。與月距正交相減。餘為升度差。加減白道實行。月距正交初一二六七八宮為交後。為減。三四五九十一宮為交前。為加。得黃道實行。於本年黃道

宿鈴內。減黃道實行。得黃道宿度。減最高實行。得月字宿度。減正交實行。得羅喉宿度。加減六宮。得計**交食**。推日食。求積日以上。同日躔月離。都宿度。置積日。減朔應。上考。則加朔應。得通朔。以朔策除之。得數。加一。為積朔。餘數與朔策相減。為首朔。上考。則得數為積朔。餘數為首朔。以積朔乘太陰交周朔策。滿周天秒去之。餘為秒。以宮度分收之。為積朔太陰交周。加首朔太陰交周應。上考。則置首朔太陰交周應。減積朔太陰交周。得首朔太陰交周。以太陰交周朔策遞加十三次。得逐月朔太陰交周。自十一宮二十度四十六分至初宮二十一度一十八分。自五宮八度四十二分至六宮九度一十四分。皆為太陰入交。第幾月入交。即第幾月有食。以

太陰入交月數乘朔策。加本年首朔日分。得平朔距冬至日數。加紀日。滿紀法去之。自初日起甲子。得平朔干支。以周日一千四百四十分通其小餘。得平朔時分秒。以平朔距冬至日數。用推日躔月離法。各求其子正黃道實行。視太陰實行未及太陽。則平朔日為實朔本日。平朔次日為實朔次日。太陰實行已過太陽。則平朔前一日為實朔本日。平朔日為實朔次日。又用推日躔月離法。各求其本日或次日子正黃道實行。以本日次日兩太陽實行相減。為一日之日實行。兩太陰實行相減。為一日之月實行。一日之兩實行相減。為一日之月距日實行。化秒為一率。周日一千四百四十分為二率。本日太陽實行內。減本日太陰實行。餘化秒為三率。得四

率。為距本日子正後之分數。以時收之。得實朔
泛時。如次日太陰實行仍未及太陽。則次日為
實朔日。即於次日太陽實行內。減次日太陰實
行。餘為三率。所得四率為距次日子正後之分
數。如本日太陰實行已過太陽。則前一日為實
朔日。即以本日太陽實行。轉於本日太陰實行
內減之。餘為三率。所得四率為距本日子正前
之分數。以減一千四百四十分。餘為距前一日
子正後之分數。以實朔泛時之時刻。設前後兩
時。用推日躔月離法。各求其黃道實行。以前後
兩時太陽實行相減。為一小時之日實行。兩時
太陰實行相減。為一小時之月實行。一小時兩
實行相減。為一小時月距日實行。化秒為一率。
一小時三千六百秒為二率。前時太陽實行內。

減前時太陰實行。餘化秒為三率。得四率為秒。
以分收之。加前時。得實朔實時。再以實朔實時。
用推日躔月離法。各求其黃道實行。則太陽太
陰必同宮同度。乃視本時月距正交自十一宮
二十三度三十八分至初宮一十八度二十六
分。自五宮一十一度三十四分至六宮六度二
十二分。皆入食限。為有食。不入此限不食。以實
朔太陽均數變時。得均數時差。均數加者為減。
減者為加。半徑為一率。黃赤大距之餘弦為二
率。實朔太陽黃道經度。不及三宮者與三宮相
減。過三宮者減三宮。過六宮者與九宮相減。過
九宮者減九宮。得太陽距春秋分黃道經度。以
其正切為三率。得四率。檢正切。得距春秋分赤
道經度。與距春秋分黃道經度相減。餘為升度。

差。變時得升度時差。二分後為加。二至後為減。均數時差與升度時差同為加。同為減者相加。一加一減者相減。為時差總。置實朔實時。加減時差總。均數時差與升度時差同加者為加。同減者為減。一加一減。加數大為加。減數大為減。得實朔用時。距日出前日入後。五刻以外者全在夜。五刻以內。可以見食。以本時次時兩太陰白道實行相減。得一小時。太陰白道實行。化秒為一邊。兩太陽黃道實行相減。得一小時。太陽黃道實行。化秒為一邊。實朔黃白大距為所夾之角。用切線分外角法。求得對小邊之角。為斜距交角差。加實朔黃白大距。得斜距黃道交角。即黃白二經交角。實朔月距正交初宮十一宮。白經在黃經西。五宮六宮。白經在黃經東。斜距

交角差。正弦為一率。一小時太陽實行化秒為二率。實朔黃白大距。正弦為三率。得四率為秒。以分收之。得一小時兩經斜距。半徑為一率。斜距黃道交角餘弦為二率。實朔月離黃道實緯化秒為三率。得四率為秒。以分收之。得食甚實緯。即食甚用時兩心實相距。南北與實朔黃道實緯同。半徑為一率。斜距黃道交角。正弦為二率。實朔月離黃道實緯化秒為三率。得四率為秒。以分收之。得食甚距弧。一小時兩經斜距化秒為一率。一小時三千六百秒為二率。食甚距弧化秒為三率。得四率為秒。以分收之。得食甚距時。加減實朔用時。月距正交初宮六宮為減。五宮十一宮為加。得食甚用時。置實朔太陽引數。加減本時太陽均數。得太陽實引。置實朔太

陰引數。加減本時太陰初均數。得太陰實引。以太陽兩心差倍之為一邊。二千萬為兩邊和。太陽實引為一角。用三角作垂線成兩勾股法算之。實引三宮內。即以實引為一角。過九宮。與全周相減。為一角。俱作垂線於形外。實引過三宮。與六宮相減。過六宮。減六宮。為一角。俱作垂線於形內。求得地心至橢圓界之一邊。為太陽距地。以實朔太陰本天心距地數倍之為一邊。二千萬為兩邊和。太陰實引為一角。用三角作垂線成兩勾股法算之。線垂形外內。與太陽相反。求得地心至橢圓界之一邊。即太陰距地。以為一率。中距太陰距地一千萬為二率。太陰中距最大地半徑差三千四百五十秒為三率。得四率為秒。以分收之。得本日太陰在地平上最大

地半徑差。減太陽地半徑差一十秒。得地平高下差。太陽距地為一率。中距太陽距地一千萬為二率。中距太陽視半徑九百六十六秒為三率。得四率為秒。以分收之。得太陽視半徑。減太陽光分一十五秒。得太陽實半徑。太陰距地為一率。中距太陰距地一千萬為二率。中距太陰視半徑九百四十秒半為三率。得四率為秒。以分收之。得太陰視半徑。與太陽實半徑相加。得併徑。一小時三千六百秒為一率。一小時太陽黃道實行化秒為二率。食甚距時化秒為三率。得四率為秒。以分收之。得距時日實行。加減實朔太陽黃道實行。食甚距時加者亦加。減者亦減。得食甚太陽黃道經度。於本年黃道宿鈴內減之。餘為食甚太陽黃道宿度。半徑為一率。黃

赤大距餘弦為二率。食甚太陽距春秋分黃道經度之正切為三率。得四率。檢正切。得距春秋分赤道經度。自冬至起初宮。得食甚太陽赤道經度。於本年赤道宿鈴內減之。餘為食甚太陽赤道宿度。半徑為一率。黃赤大距正弦為二率。食甚太陽距春秋分黃道經度之正弦為三率。得四率。檢正切。得食甚太陽赤道緯度。春分後為北。秋分後為南。以加減九十度。緯南加。緯北減。得太陽距北極。食甚太陽距春秋分黃道經度餘弦為一率。黃赤大距餘切為二率。半徑為三率。得四率。檢餘切。得黃赤二經交角。冬至後黃經在赤經西。夏至後黃經在赤經東。適當冬夏至。黃經與赤經合。無交角。黃赤二經交角與黃白二經交角同為東或同為西者。相加。得赤

白二經交角。東亦為東。西亦為西。一東一西者相減。東數大為東。西數大為西。若相等。則白經與赤經合。無交角。如無黃赤二經交角。則黃白二經交角。即赤白二經交角。東西並同。以食甚用時。與十二時相減。餘數變赤道度。一時為十五度。一分為十五分。一秒為十五秒。得用時太陽距午赤道度。以北極距天頂為一邊。太陽距北極為一邊。用時太陽距午赤道度為所夾之角。用斜弧三角法。自天頂作垂弧至赤道經圈。成兩正弧三角。先以半徑為一率。用時太陽距午赤道度之餘弦為二率。北極距天頂之正切為三率。得四率。檢正切。得距極分邊。與太陽距北極相加減。得距日分邊。太陽距午赤道度不及九十度。垂弧在形內則相減。過九十度。垂弧

在形外則相加。若距極分邊與太陽距北極等。則赤經高弧交角為九十度。次以半徑為一率。用時太陽距午赤道度之正切為二率。距極分邊之正弦為三率。得四率。為垂弧之正切。又以距日分邊之正弦為一率。垂弧正切為二率。半徑為三率。得四率。檢正切。得用時赤經高弧交角。若距極分邊轉大於太陽距北極。則所得為外角。以減半周。餘為赤經高弧交角。午前赤經在高弧東。午後在西。若太陽在正午。無距午赤道度。則赤道與高弧合。無交角。若太陽距赤道為九十度。則北極距天頂即為垂弧。用正弦三角法。太陽距北極之正弦為一率。北極距天頂之正切為二率。半徑為三率。得四率。檢正切。得赤經高弧交角。若太陽距午赤道。距北極皆九

十度。則北極距天頂度。即赤經高弧交角。用時赤經高弧交角之正弦為一率。北極距天頂之正弦為二率。用時太陽距午赤道度之正弦為三率。得四率。檢正切。得用時太陽距天頂。半徑為一率。地平高下差化秒為二率。用時太陽距天頂之正弦為三率。得四率。為秒。以分收之。得用時高下差。用時赤經高弧交角與赤白二經交角同為東。同為西者。相加。得用時白經高弧交角。東亦為東。西亦為西。一東一西者。相減。赤經高弧交角大。東西同赤經高弧交角。小則同。白經高弧交角。如無赤經高弧交角。則赤白二經交角。即白經高弧交角。如無赤白二經高弧交角。則赤經高弧交角。即白經高弧交角。東西並同。如二交角俱無。或相等。則白經與高弧合。

無交角。食甚用時即真時。用時高下差與食甚實緯相加減。白經高弧交角九十度以內。南加北減。外則反是。即食甚兩心視相距。月在黃道北。用時白經高弧交角。即對兩心視相距角。實距在高弧之東西。與白經同。月在黃道南。則以白經高弧交角與半周相減。餘為對兩心視相距角。白經在高弧東者。實距在高弧西。白經在高弧西者。實距在高弧東。若白經高弧交角過九十度。則緯南如緯北。緯北如緯南。以食甚用時兩心實相距。即食甚實緯為一邊。用時高下差為一邊。用時對心視相距角為所夾之角。用切線分外角法。求得半較角。與半外角相加減。用時兩心實相距大於高下差則加。小則減。得用時兩心實相距角。用時對兩心實相距角之

正弦為一率。用時兩心實相距化秒為二率。用時對兩心視相距角之正弦為三率。得四率為秒。以分收之。得用時兩心視相距。白經在高弧西。用時兩心視相距大於併徑者。或無食。或食未及。與併徑等者。食甚用時。即初虧真時。小於併徑者。在初虧食甚之間。白經在高弧東。用時兩心視相距大於併徑者。或無食。或食已過。與併徑等者。食甚用時。即復圓真時。小於併徑者。在食甚復圓之間。求食甚設時。用時白經高弧交角東嚮前取。西嚮後取。角大遠取。角小近取。遠不過九刻。近或數分。量距用時前後若干分為食甚設時。以與食甚用時相減。得設時距分。一小時三千六百秒為一率。一小時兩經斜距化秒為二率。設時距分化秒為三率。得四率為

秒。以分收之。得設時距弧。食甚實緯化秒為一率。設時距弧化秒為二率。半徑為三率。得四率。為對距弧角之正切。檢其正弦為一率。設時距弧化秒為二率。半徑為三率。得四率。以分收之。得設時兩心實相距。求設時太陽距午赤道度。至設時白經高弧交角。法同用時。而皆以設時比例。求設時對兩心視相距角。以設時白經高弧交角。與設時對距弧角相加減。月在黃道北者。相減。為設時對兩心視相距角。對距弧角小。實距在高弧之東西與白經同。大則異。月在黃道南者。相加。與半周相減。餘為設時對兩心視相距角。實距東西與白經異。如兩角相等。或相加適足一百八十度。則兩心實相距與高弧合。無交角。亦無對設時兩心實相距角。即以

設時高下差。與設時兩心實相距相減。餘為設時兩心視相距。若白經高弧交角過九十度。則緯南如緯北。緯北如緯南。求設時對兩心實相距。兩心視相距。法同用時。以設時白經高弧交角。與用時白經高弧交角相減。得白經高弧交角較。以與用時對兩心實相距角相加減。緯北減。緯南加。若白經高弧交角過九十度。反是。得設時高弧交用時視距角。以與設時對兩心實相距角相加減。兩實距同在高弧東或西者減。一東一西者加。得對設時視行角。加過半周者與全周相減。用其餘。如無設時對兩心實相距角。設時高下差大於設時兩心實相距。則設時高弧交用時視距角。即對設時視行角。設時高下差小於設時兩心實相距。則以設時高弧交

用時視距角與半周相減。餘為對設時視行角。以用時兩心視相距為一邊。設時兩心視相距為一邊。對設時視行角為所夾之角。用切線分外角法。求得半較角。與半外角相加減。設時兩心視相距大於用時兩心視相距則加。小則減。得對設時視距角。以其正弦為一率。設時兩心視相距化秒為二率。對設時視行角正弦為三率。得四率為秒。以分收之。得設時視行。半徑為一率。對設時視距角餘弦為二率。用時兩心視相距化秒為三率。得四率為秒。以分收之。得真時視行。半徑為一率。對設時視距角正弦為二率。用時兩心視相距化秒為三率。得四率為秒。以分收之。得真時兩心視相距。設時視行化秒為一率。設時距分化秒為二率。真時視行化秒

為三率。得四率為秒。以分收之。得真時距分。加減食甚用時。白經在高弧西為加。東為減。得食甚真時。求真時距弧。至真時對兩心實相距角。法同設時。而皆以真時比例。求考真時兩心視相距。真時白經高弧交角較法。亦同求設時兩心視相距。白經高弧交角較法。以真時白經高弧交角較。與設時對兩心實相距角相加減。月在黃道北。白經在高弧東。設時真時兩實距同在高弧西。或白經在高弧西。兩實距同在東。設時白經高弧交角小則加。大則減。若白經與兩實距同在高弧東或西。設時交角小則減。大則加。若兩實距一在東一在西。則皆減。月在黃道南。設時交角小則加。大則減。得真時高弧交設時視距角。如無設時對兩心實相距角。設時高下

差大於設時兩心實相距。則真時白經高弧交角較。即真時高弧交設時視距角。設時高下差小。則以真時白經高弧交角較與半周相減。餘為真時高弧交設時視距角。若白經高弧交角過九十度。則緯南如緯北。緯北如緯南。以真時高弧交設時視距角。與真時對兩心實相距角相加減。兩實距同在高弧東或西則相減。一東一西則相加。設時實距與高弧合無東西者。設時高下差大於設時兩心實相距則相減。小則加。得對考真時視行角。加過半周者。與全周相減。用其餘。如真時白經高弧交角較。與設時對兩心實相距角相等。則真時對兩心實相距角。即對考真時視行角。如相加適足一百八十度。則真時對兩心實相距角與半周相減。即對考

真時視行角。求對考真時視距角。考真時視行法同設時。求定真時視行。法同設時。求真時視行。如定真時視行與考真時視行等。則食甚真時。即食甚定真時。即以考真時兩心視相距求食甚分秒。如或大或小。則再求定真時兩心視相距。法同求真時。而以考真時設時比例。考真時視行化秒為一率。設時距分與真時距分相減。餘化秒為二率。定真時視行化秒為三率。得四率為秒。以分收之。得定真時距分。加減食甚西則反是。得食甚定真時。太陽實半徑倍作全徑化秒為一率。十分化六百秒為二率。併徑內減定真時兩心視相距。餘化秒為三率。得四率為秒。以分收之。得食分。求初虧復圓前設時。白

經在高弧西。食甚用時兩心視相距與併徑相去不遠。即以食甚用時為初虧前設時。小則嚮前取。大則嚮後取。量距食甚用時前後若干分。為初虧前設時。與食甚定真時相減。餘與食甚定真時相加。為復圓前設時。白經在高弧東。食甚用時兩心視相距與併徑相去不遠。即以食甚用時為復圓前設時。小則嚮後取。大則嚮前取。量距食甚用時前後若干分。為復圓前設時。以食甚定真時與之相減。餘數又與食甚定真時相減。為初虧前設時。用初虧前設時數。求前設時距分。至白經高弧交角。法皆同。食甚前設時。求對兩心視相距角。以初虧前設時。白經高弧交角。與初虧前設時對距弧角相加減。月在黃道北。二角同為東。或同為西。則相加。一東一

西則相減。月在黃道南。二角同為東。或同為西。則相減。又與半周相減。一東一西則相加。又與半周相減。若白經高弧交角過九十度。則緯南如緯北。緯北如緯南。得初虧前設時對兩心視相距角。求對兩心實相距角。兩心視相距。法皆同。食甚前設時。求初虧後設時。初虧前設時。兩心視相距。小於併徑。則嚮前取。大則嚮後取。察其較之多寡。量取前後若干分。為初虧後設時。用後設時數。逐條推算。法與前設時同。以初虧前後設時各兩心視相距相減。得初虧視距較。化秒為一率。以初虧前後設時各距分相減。得初虧設時較。化秒為二率。以初虧前後設時兩心視相距。與併徑相減。得初虧視距併徑較。化秒為三率。得四率為秒。以分收之。得初虧真時

距分。加減初虧後設時。初虧後設時。兩心視相距大於併徑為加。小則減。得初虧真時。依法求其兩心視相距。果與併徑等。則初虧真時。即初虧定真時。初虧真時對兩心實相距角。即初虧方位角。如或大或小。則以初虧前後設時兩心視相距與併徑尤近者。與考真時兩心視相距相較。依法比例。得初虧定真時。以復圓前設時與食甚用時相減。得復圓前設時距分。用復圓前設時數。求距弧。至兩心視相距。法同初虧前設時。求復圓後設時。復圓前設時兩心視相距小於併徑。則嚮後取。大則嚮前取。察其較之多寡。量取前後若干分。為復圓後設時。用後設時數。逐條推算。至得復圓定真時。法皆與初虧同。又法。食甚初虧復圓。皆以用時近時真時求定。

真時。求得用時太陽距天頂後。先求白經高弧交角。後求用時高下差。法亦同本法。次以半徑為一率。用時白經高弧交角之正弦或餘弦為二率。用時高下差化秒為三率。得四率為秒。各以分收之。得用時東西差及南北差。以南北差與食甚實緯相加減。白平象限在天頂南。緯南則加。仍為南。緯北則減。仍為北。南北差大。則反減。變北為南。白平象限在天頂北。緯北則加。仍為北。緯南則減。仍為南。南北差大。則反減。變南為北。得用時視緯。以為股。用時東西差為勾。求得弦。為用時兩心視相距。一小時兩經斜距化秒為一率。一小時三千六百秒為二率。用時東西差。為近時實距弧。化秒為三率。得四率為秒。以分收之。得近時距分。加減用時限。西加。限東。

減得近時。近時求太陽距午赤道度。至南北差法同用時。近時東西差與用時東西差相減。得近時視距弧。以為勾。近時視緯為股。求得弦。為近時兩心視相距。以近時視距弧與用時東西差相減。為勾。近時視緯與用時視緯相加減。南北同則減。異則加。為股。求得弦。為近時視行。以近時兩心視相距與用時兩心視相距各自乘。相減。以近時視行除之。得數。如與近時視行等。則近時即定真時。或大或小。則相加折半。得真時。視行以為勾。用時兩心視相距為弦。求得股。為真時兩心視相距。求真時距分以下。法同近時。一小時三千六百秒為一率。一小時兩經斜距化秒為二率。真時距分化秒為三率。得四率。為秒。以分收之。得真時實距弧。以與真時東西

差相減。得真時視距弧。以與近時視距弧相加減。東西同則減。異則加。為股。真時視緯與近時視緯相加減。南北同則減。異則加。為勾。求得弦。為考真時視行。求定真時視行。至定真時距分。法同真時。求食甚定真時。求食分。同本法。以食甚定真時兩心視相距化秒為勾。併徑化秒為弦。求得股為秒。以分收之。得初虧復圓平距。定真時視行化秒為一率。定真時距分化秒為二率。初虧復圓平距化秒為三率。得四率為秒。以時分收之。得初虧復圓用時距分。置食甚定真時。以初虧復圓用時距分減之。得初虧用時。加之。得復圓用時。各用初虧復圓數。求近時真時。至定真時。法與食甚同。惟於得用時南北差後。求用時實距弧。以一小時三千六百秒為一率。

一小時兩經斜距化秒為二率。初虧復圓用時與食甚用時相減。餘化秒為三率。得四率為秒。以度分收之。得初虧復圓用時實距弧。初虧復圓用時早於食甚用時為緯西。遲為緯東。求用時視距弧。以初虧復圓用時東西差。與初虧復圓用時實距弧相加減。初虧限西。緯東則減。緯西則加。限東必在緯西則減。復圓反是。得初虧復圓用時視距弧。求真時距分。以初虧復圓各近時兩心視相距相減。餘化秒為一率。初虧復圓各近時距分化秒為二率。初虧復圓各用時兩心視相距與併徑相減。餘化秒為三率。得四率為秒。以分收之。得初虧及復圓真時距分。以加減各用時。用時兩心視相距大於併徑。初虧加。復圓減。小

則反是。得初虧復圓真時。求真時視距弧。法同用時。求定真時距分。以初虧復圓各近時兩心視相距。與各考真時兩心視相距相減。餘化秒為一率。初虧復圓各近時距分。與各真時距分相減。餘化秒為二率。初虧復圓各考真時兩心視相距。與併徑相減。餘化秒為三率。得四率。為初虧及復圓定真時距分。以加減各真時。兩心視相距大於併徑。初虧加。復圓減。小則反是。得初虧復圓定真時。乃以初虧復圓各真時視緯化秒為一率。各真時視距弧化秒為二率。各半徑為三率。各得四率。檢正切。得初虧復圓各併徑白經交角。如真時無視緯。則併徑與白道合。併徑白經交角為九十度。置初虧復圓各併徑白經交角。各加減真時白經高弧交角。得各併

徑高弧交角。初虧在限東者。緯南加。與半周相減。緯北減。在限西者。緯北加。與半周相減。緯南減。復圓反是。若白平象限在天頂北。緯南如緯北。緯北如緯南。如無白經高弧交角。則併徑白經交角。即併徑高弧交角。如兩角相等。或相加適足一百八十度。則交角為初度。求初虧復圓方位。在限東者。併徑高弧交角初度。初虧正上。復圓正下。四十五度內。初虧上偏右。復圓下偏左。四十五度外。初虧右偏上。復圓左偏下。九十度。初虧正右。復圓正左。過九十度。初虧右偏下。復圓左偏上。在限西者。併徑高弧交角初度。初虧正下。復圓正上。四十五度內。初虧下偏右。復圓上偏左。四十五度外。初虧右偏下。復圓左偏上。九十度。初虧正右。復圓正左。過九十度。初虧上偏右。復圓下偏左。九十度。初虧正右。復圓正左。過九十度。初虧右偏下。復圓左偏上。九十度。初虧正右。復圓正左。過九十度。初虧上偏右。復圓下偏左。

右偏上。復圓左偏下。白經高弧交角大。反減併徑白經交角者。初虧變右為左。復圓變左為右。置復圓定真時。減初虧定真時。得食限總時。推日食帶食。半徑為一率。本省北極高度之正切為二率。本時黃赤距緯之正切為三率。得四率。檢正弦。得卯酉前後赤道度。變時。春分後秋分前。以減卯正加酉正。秋分後春分前。以加卯正減酉正。得日出入時分。以日出或日入時分。與食甚用時相減。得帶日距時。一小時三十六百秒為一率。一小時兩經斜距化秒為二率。帶食距時化秒為三率。得四率為秒。以分收之。得帶食距弧。黃赤距緯餘弦為一率。北極高度正弦為二率。半徑為三率。得四率。檢餘弦。得赤經高弧交角。帶出地平為東。帶入地平為西。以赤經

高弧交角。與赤白二經交角相加減。得白經高
弧交角。求對距弧角。兩心實相距。同設時法。以
白經高弧交角。與對距弧角相加減。緯北減。緯
南加。又與半周相減。得對兩心視相距角。以兩
心實相距為一邊。地平高下差為一邊。對兩心
視相距角為所夾之角。用切線分外角法。求得
半較角。與半外角相加減。兩心實相距大於高
下差為加。小則減。得對兩心實相距角。求兩心
視相距。同用時法。又法。求東西差。南北差。視距
弧。視緯。兩心視相距。同用時。以太陽實半徑倍
作全徑化秒為一率。十分化六百秒為二率。併
徑內減。兩心視相距餘化秒為三率。得四率為
秒。以分收之。得帶食分秒。求帶食方位。帶食在
食甚前。用初虧方位法。食甚後。用復圓方位法。

求帶食初虧復圓時刻。帶食不見。食甚者。以帶
食視緯化秒為勾。併徑化秒為弦。求得股為初
虧復圓視距弧。與帶食視距弧相加減。東西差
小於帶食距弧則加。大則減。得初虧復圓實距
弧。一小時兩經斜距化秒為一率。一小時三千
六百秒為二率。帶食初虧復圓實距弧化秒為
三率。得四率為秒。以分收之。得初虧復圓距時。
帶出地平者。與日出時分相加。得復圓用時。帶
入地平者。與日入時分相減。得初虧用時。按初
虧復圓法求之。得時刻。推月食。求首朔太陰交
周以上。同日食。以本年首朔太陰交周。加太陰
交周望策。以太陰交周朔策遞加十三次。得逐
月望太陰交周。自十一宮一十四度五十一分
至初宮一十五度九分。自五宮一十四度五十

一分至六宮一十五度九分。皆為太陰入交。第幾月入交。即第幾月有食。以太陰入交月數乘朔策。加望策。與首朔日分相加。所得日數。即平望距冬至之日數。再加紀日。滿紀法去之。自初日起甲子。得平望干支。以周日一千四百四十分通其小餘。得平望時分秒。以平望距冬至之日數。用推日躔月離法。各求其子正黃道實行。將太陽黃道實行加減六宮。與太陰黃道實行相較。視太陰實行未及太陽。則平望日為實望本日。太陰實行已過太陽。則平望前一日為實望本日。又用推日躔月離法。各求其本日或次日子正黃道實行。如推日食法。一日之月距日實行化秒為一率。周日一千四百四十分為二率。本日太陽實行加減六宮。內減本日太陰實

行。餘化秒為三率。得四率。為距本日子正後之分數。以時收之。得實望泛時。以實望泛時之時刻。設前後兩時。用推日躔月離法。各求其黃道實行。如推日食法。一小時之月距日實行化秒為一率。一小時三千六百秒為二率。前時太陽實行加減六宮。內減前時太陰實行。餘化秒為三率。得四率。為秒。以分收之。加於前時。得實望實時。再用推日躔月離法。各求其黃道實行。則太陰太陽必對宮而同度。視本時月距正交自十一宮一十七度四十三分至初宮一十二度一十七分。自五宮一十七度四十三分至六宮一十二度一十七分。皆入食限。為有食。不入此限不食。以實望太陽均數。求均數時差。升度時差。時差總。皆如推日食法。惟易朔為望。以實望

實時。加減時差總。得實望用時。距日出後日入前。九刻以外者全在晝。九刻以內可以見食。求斜距交角差。斜距黃道交角。兩經斜距。食甚實緯。食甚距弧。食甚距時。食甚時刻。太陽太陰實引。太陽太陰距地。太陰地半徑差。太陽視半徑。皆如推日食法。以太陰地半徑。加太陽地半徑。差一十秒。減太陽視半徑。得影半徑。以太陰地半徑差化秒。以六十九除之。得影差。以加影半徑。得實影半徑。求太陰視半徑。如日食。視半徑與實影半徑相加。得併徑。相減。得兩徑較。太陰全徑化秒為一率。一十分化六百秒為二率。併徑內減食甚實緯。餘化秒為三率。得四率為秒。以分收之。得食分。以併徑與食甚實緯相加。化秒為首率。相減化秒為末率。首末率相乘。開平

方。得中率為秒。以分收之。得初虧復圓距弧。一小時兩經斜距化秒為一率。一小時三千六百秒為二率。初虧復圓距弧化秒為三率。得四率為秒。以時分收之。得初虧復圓距時。置食甚時刻。減距時。得初虧時刻。不足減者加二十四時減之。初虧在前一日。置食甚時刻。加距時。得復圓時刻。加滿二十四時去之。復圓在次日。以兩徑較與食甚實緯相加化秒為首率。相減化秒為末率。求得中率為秒。以分收之。得食既生光距弧。以一小時兩經斜距。求食既生光距時時刻。法同初虧復圓。一小時三千六百秒為一率。一小時太陰白道實行化秒為二率。食甚距時化秒為三率。得四率為秒。以分收之。得距時月實行。加減實望太陰白道實行。食甚距時加亦

加減亦減。得食甚太陰白道經度。以距時月實
行。加減實。聖月距正交。得食甚月距正交。半徑
為一率。實聖黃白大距之餘弦為二率。食甚月
距正交之正切為三率。得四率。檢正切。得黃道
度。與食甚月距正交相減。餘為黃白升度差。加
減。食甚太陰白道經度。食甚距時加亦加。減亦
減。得食甚太陰黃道經度。求食甚太陰黃道宿
度。法同日食。半徑為一率。實聖黃白大距之正
弦為二率。食甚月距正交之正弦為三率。得四
率。檢正弦。得食甚太陰黃道緯度。南北同食甚
實緯。半徑為一率。食甚太陰距春秋分黃道經
度之正弦為二率。食甚太陰黃道緯度之餘切
為三率。得四率。檢餘切。得太陰距二分弧與黃
道交角。加減黃赤交角。得太陰距二分弧與赤

道交角。黃道在赤道南者。緯南加。仍為南。緯北
減。亦為南。黃道在赤道北者。反是。若太陰距二
分弧與黃道交角。大於黃赤交角。則反減。南為
北。北為南。太陰距二分弧與黃道交角之餘弦
為一率。半徑為二率。食甚太陰距春秋分黃道
經度之正切為三率。得四率。為太陰距二分弧
之正切。半徑為一率。太陰距二分弧與赤道交
角之餘弦為二率。太陰距二分弧之正切為三
率。得四率。檢正切。得太陰距春秋分赤道經度。
自冬至初宮起算。得食甚太陰赤道經度。察食
甚太陰黃道經度。不及三宮者。則以距春秋分
赤道經度與三宮相減。過三宮者。加三宮。過六
宮者。與九宮相減。過九宮者。加九宮。即得冬至
初宮起算赤道經度。求食甚太陰赤道宿度。法

同日食。半徑為一率。太陰距二分弧與赤道交角之正切為二率。食甚太陰距春秋分赤道經度之正弦為三率。得四率。檢正切。得食甚太陰赤道緯度。半徑為一率。黃赤大距正弦為二率。太陽距春秋分黃道經度即影距春秋分黃道經度之正弦為三率。得四率。檢正弦。得影距赤道度。太陽在春分後。影在赤道南。秋分後。影在赤道北。影距春秋分黃道經度之餘弦為一率。黃赤大距餘切為二率。半徑為三率。得四率。檢正切。得黃道赤經交角。即黃道交極圈角。置九十度。加減影距赤道度。影在赤道南則加。北則減。得影距北極。以初虧復圓各距子正之時刻。變赤道度。得初虧復圓影距正午各赤道度。初虧復圓時刻在子正前者。影在正午東。在子正

後者。影在正午西。以北極距天頂為一邊。影距北極為一邊。初虧復圓影距正午各赤道度為所夾之角。用斜弧三角作垂弧法。先求得距極分邊。以與影距北極相加減。為距影分邊。次求得初虧復圓赤經高弧各交角。以加減黃道赤經交角。得初虧復圓黃道高弧交角。太陰在夏至前六宮。影在午西則減。亦為限西。影在午東則加。加過九十度。與半周相減。亦為限東。若不及九十度。則不與半周相減。變為限西。太陰在夏至後六宮反是。若影在正午無赤經高弧交角。則黃道赤經交角即黃道高弧交角。太陰在夏至前為限西。後為限東。併徑化秒為一率。食甚實緯化秒為二率。半徑為三率。得四率。檢餘弦。得併徑交實緯角。置九十度。加減斜距黃道

交角。食甚月距正交初宮六宮初虧減。復圓加。五宮十一宮反是。得初虧復圓各黃道交實緯角。以與併徑交實緯角相減。得初虧復圓各併徑黃道交角。併徑交實緯角。小於初虧復圓黃道交實緯角。則初虧復圓距緯之南北與食甚同。大則相反。若相等。則併徑與黃道合。無交角。置初虧復圓黃道高弧交角。加減初虧復圓併徑黃道交角。得初虧復圓各併徑高弧交角。初虧在限東者。緯南加。緯北減。在限西者。緯南減。緯北加。復圓反是。如無初虧復圓併徑黃道交角。則初虧復圓黃道高弧交角。即初虧復圓併徑高弧交角。求初虧復圓方位。在限東者。併徑高弧交角初度。初虧正下。復圓正上。四十五度內。初虧下偏左。復圓上偏右。四十五度外。初虧

左偏下。復圓右偏上。九十度。初虧正左。復圓正右。過九十度。初虧左偏上。復圓右偏下。在限西者。併徑高弧交角初度。初虧正上。復圓正下。四十五度內。初虧上偏左。復圓下偏右。四十五度外。初虧左偏上。復圓右偏下。九十度。初虧正左。復圓正右。過九十度。初虧左偏下。復圓右偏上。併徑黃道交角大。反減黃道高弧交角者。初虧變左為右。復圓變右為左。以初虧復圓距時倍之。得食限總時。推月食帶食。求帶食距弧以上。法同日帶食。半徑為一率。帶食距弧之餘弦為二率。食甚實緯之餘弦為三率。得四率。檢餘弦。得帶食兩心相距。太陰視半徑倍作全徑。化秒為一率。一十分化六百秒為二率。併徑內減兩心相距。餘化秒為三率。得四率為秒。以分收之。

得帶食分秒。影距赤道度之餘弦為一率。北極高度之正弦為二率。半徑為三率。得四率。檢餘弦。得赤經高弧交角。帶出地平為東。帶入地平為西。置黃道赤經交角。加減赤經高弧交角。太陽在夏至前六宮。影在午西則減。午東則加。太陽在夏至後六宮。反是。得黃道高弧交角。兩心相距。化秒為一率。食甚實緯化秒為二率。半徑為三率。得四率。檢餘弦。得兩心相距。交實緯角。以與初虧或復圓黃道交實緯角相減。帶食在食甚前。用初虧。在食甚後。用復圓。得兩心相距與黃道交角。帶食兩心相距。交實緯角。小於黃道交實緯角。則帶食距緯之南北與食甚同。大則相反。若相等。則兩心相距與黃道合。無交角。置黃道高弧交角。加減兩心相距與黃道交角。

得兩心相距與高弧交角。食甚前帶出。食甚後帶入者。緯南減。緯北加。如兩心相距與黃道無交角。則帶食黃道高弧交角。即兩心相距與高弧交角。求帶食方位。食甚前同初虧。食甚後同復圓。求各省日月食時刻分秒方位。以京師日食食甚用時。月食時刻。按各省東西偏度所變之時分加減之。得各省日食食甚用時。月食時刻。以各省北極高度依法算之。得各省日食時刻分秒方位。月食方位。若北極出地二十三度以上。黃平象限有時在天頂北。則併徑黃道交角之加減相反。初虧復圓方位之左右亦相反。

以橢圓法推之。五星以均輪法推之。

推五星。以康熙二十

三年甲子距所求之年。求積年。中積分。通積分。天正冬至。積日。年根。最高年根。皆如推月離法。而用數各不同。土木火求正交年根。各以積日與各正交每日平行相乘。得數。為積日正交平行。各加正交應。上考。則置正交應。減積日正交平行。得各正交年根。金水求伏見年根。各以積日與伏見每日平行相乘。滿周天秒去之。餘為積日伏見平行。各加伏見應。上考。則置伏見應。減積日伏見平行。得伏見年根。求日數。最高日數。土木火正交日數。金水伏見日數。求平行最高平行。皆如推月離法。土木火各以年根加正交日數。得正交平行。金水各以伏見年根加伏見日數。得伏見平行。金星以最高平行減一十六度。得正交平行。各置平行。減最高平行。得引

數。土木火金四星。各按均輪心自本輪最高左旋行引數度。次輪心自均輪最近點右旋行倍引數度。用兩平三角法。以直角正弦半徑為一率。引數即本輪心角度。過三宮六宮與半周相減。過九宮減全周用餘角。以其正弦為二率。本輪半徑內減均輪半徑。餘為對直角之邊。為三率。得四率。為對本輪心之邊。以本輪心角。減九十度。為又一角。直角正弦半徑為一率。又一角正弦為二率。對直角之邊為三率。得四率。為對又一角之邊。以加減本天半徑一千萬。本輪心角三宮內九宮外則加。三宮外九宮內則減。為一率。以均輪半徑比例得次輪心行均輪度之正弦。倍作通弦。與對本輪心角之邊相加。為對地心角之邊。為二率。直角正弦半徑為三率。得

四率。檢正切。得地心之角。為初均數。又以直角
正弦半徑為一率。地心角餘割為二率。對地心
之邊為三率。得四率。為次輪心距地心線。水星
按均輪心自本輪最高左旋行引數度。次輪心
自均輪最遠點右旋行三倍引數度。用兩平三
角法。本輪半徑為一邊。均輪半徑為一邊。次輪
心行均輪周度。與半周相減。以其餘為所夾之
角。用切線分外角法。求得對均輪半徑之角。及
對所夾角之邊。均輪心自行度與半周相減。餘
加對均輪半徑角為一角。本天半徑一千萬為
角旁一邊。前所得對夾角之邊為角旁又一邊。
用切線分外角法。求得地心之角為初均數。又
求得次輪心距地心線。置各平行。加減初均數。
引數初宮至五宮減。六宮至十一宮加。得各星

初實行。土木火三星以初實行減本日太陽行。
得星距日次引。土木二星求次均數。星自次輪
最遠點右旋行距日度。以次輪心距地心線為
一邊。次輪半徑為一邊。星距日度為所夾之外
角。過半周者與全周相減用其餘。求得地心對
次輪半徑之角。為次均數。又求得星距地心之
邊。置初實行。加減次均數。星距日初宮至五宮
加。六宮至十一宮減。得本道實行。置初實行。減
正交平行。得距交實行。半徑為一率。本道與黃
道交角之餘弦為二率。距交實行之正切為三
率。得四率。檢正切。得黃道度。與距交實行相減。
餘為升度差。加減本道實行。距交實行在一象
限內二象限外減。一象限三象限外加。得黃道
實行。半徑為一率。本道與黃道交角之正弦為

二率。距交實行之正弦為三率。得四率。檢正弦。得初緯。半徑為一率。初緯之正弦為二率。次輪心距地心線為三率。得四率。為星距黃道線。星距地心線為一率。星距黃道線為二率。半徑為三率。得四率。檢正弦。得視緯。距交實行初宮至五宮為黃道北。六宮至十一宮為黃道南。火星得星距日次引後。以本輪全徑命為二千萬為一率。太陽高卑大差為二率。本日太陽引數之正矢為三率。得四率。為太陽高卑差。置最小次輪半徑。加本天高卑差。又加太陽高卑差。得次輪半徑。求次均數。至視緯。法皆與土木二

星同。金水二星得初實行後。置伏見平行。加減初均數。初均減者加。加者減。得伏見實行。求次均數。星自次輪最遠點右旋行伏見實行度。以其度為所夾之外角。法如土木二星。得次均數。得星距地心之邊。置初實行。加減次均數。伏見實行。初宮至五宮加。六宮至十一宮減。得黃道實行。金星置初實行。減正交平行。得距交實行。以加伏見實行。得距次交實行。半徑為一率。次輪面與黃道交角之正弦為二率。距次交實行之正弦為三率。得四率。檢正弦。得次緯。半徑為一率。次緯之正弦為二率。次輪半徑為三率。得一率。為星距黃道線。求視緯。法同土木火。距次交實行初宮至五宮為黃道北。六宮至十一宮為黃道南。水星置初實行。減最高平行。加減六

宮。得距交實行。以加伏見實行。得距次交實行。初宮至五宮。為黃道北。六宮至十一宮。為黃道南。半徑為一率。大距交角較化秒為二率。距交實行之正弦為三率。得四率。為交角差。加減交角。距交實行九宮至二宮。星在黃道北則加。南則減。距交實行三宮至八宮。反是。得實交角。半徑為一率。實交角之正弦為二率。距次交實行之正弦為三率。得四率。檢正弦。得次緯。求星距黃道緯。同金星。求視緯。同土木火。

恒星則由黃

五星求黃道宿度。法皆同日躔。

道推焉。推恒星。從黃道經緯度。求得赤道經緯度。推中星。以本時太陽黃道經度。求得本時太陽赤道經度。及太陽距午後赤道經度。兩相加。得本時正午赤道經度。又求得黃道經

度。按恒星每歲東行五十一秒。就黃道推算。得與黃道經度相當之恒星。以其經度求赤道經度。得與本時正午赤道經度相當之中星。無適當經度之恒星。取其相近者。與本時正午赤道經度相加減。餘為偏東西之度。赤道經度大於正午赤道經度則偏東。小則偏西。於本星赤道經度內。減本日太陽赤道經度。餘為太陽距午後赤道經度。加減半周。變時。自子正初刻起算。得中星時刻。推恒星出入地平。以北極高度。及本星赤道經緯度。用正弧三角法。求得本星與赤道同出入地平之度。與本時太陽赤道經度相減。餘變時。得本星出入地平之時刻。二十八宿度。角一十度三十九分一十九秒。亢一十度三十六分。氐一十七度五十四分四十五秒。房四

度五十一分五十九秒。心八度一十五分。尾一十五度一十一分二十三秒。箕八度五十四分五十五秒。斗二十三度五十三分一十五秒。牛七度四十分九秒。女一十一度四十分一十六秒。虛九度五十七分五十四秒。危二十度六分五十七秒。室一十五度四十分三十七秒。壁一十三度一十六分一十八秒。奎一十一度三十分五十一秒。婁一十二度五十七分四十八秒。胃一十二度二十九分三十四秒。昂九度二分五十分。畢一十五度一十四分七秒。觜五十九分二十七秒。參一十度三十六分二十五秒。井三十度二十六分三十四秒。鬼四度三十四分一十九秒。柳一十六度五十八分五十六秒。星八度二十五分三十四秒。張一十八度三分

一十秒。翼一十六度五十九分一十五秒。軫一十三度五分二十三秒。乾隆甲子年黃道十二宮初度值宿。星紀宮箕二度一十九分一十三秒。元枵宮斗二十三度二十四分一十八秒。娵訾宮危初度一十二分四十四秒。降婁宮室一十度五分四十七秒。大梁宮奎一十一度八分五十二秒。實沈宮昴四度九分三十九秒。鶉首八度一十六分五十秒。鶉尾宮星六度一十七分一秒。壽星宮翼九度四十八分一十七秒。大火宮角九度四十三分三十九秒。析木宮房初度三十七分三十五秒。以每歲恒星行五十一秒加減之。在前加。在後減。得各年黃道十二宮初度值宿。每度按宿列之。即各年黃道十二宮

