

卷一

書

名

正星歷理三

卷二星歷理四

卷三正星歷理二

卷四正星歷理五

卷五正星歷理一

卷六正星歷理六

卷七交食歷理三

卷八交食歷理七

卷九交食歷理二

卷十交食歷理

下交食歷理一

卷十一

二六五

吉林出版集團有限責任公司

海天出版社

二六五

二六五

二六五

二六五

二六五

二六五

二六五

二六五

二六五

二六五

二六五

欽定四庫全書薈要

子部

數術類

聖祖仁皇帝御製

卷

目次

御製歷象考成

上編

卷六

交食歷理一

卷七

交食歷理二

卷八

交食歷理三

卷九

五星歷理一

卷一〇

五星歷理二

卷一一

五星歷理三

卷一二

書

名

卷

次

頁

次

作

者

卷六—卷一六

二六五—一

二六五—一八

二六五—三三

二六五—八九

二六五—九八

二六五—一二一

二六五—一二四

清・聖祖仁皇帝御製

吉林出版集團有限公司

書	名	卷	次	頁	次	作	者
五星歷理四				二六五—二三九			
卷一三				二六五—一九五			
五星歷理五				二六五—一五四			
卷一四				二六五—一六九			
五星歷理六				二六五—三四八			
卷一五				二六五—一九五			
五星歷理七				二六五—三四〇			
卷一六							
恒星歷理							
下編							
卷首				二六五—二二一			
卷一				二六五—二二二			
日躔歷法				二六五—三三三			
卷二				二六五—三三三			
月離歷法				二六五—三三八			
卷三							
月食歷法				二六五—二七一			
卷四							

書	名	卷	次	頁	次	作	者
日食歷法		卷一—卷四		二六五—三二七			
卷五				二六五—三二七			
土星歷法				二六五—三二五			
卷六				二六五—三三二			
木星歷法				二六五—三三二			
卷七				二六五—三四〇			
火星歷法				二六五—三四〇			
卷八				二六五—三四八			
金星歷法				二六五—三四八			
卷九				二六五—三五九			
水星歷法		表		二六五—三五九			
卷一〇				二六五—一五四			
恒星歷法				二六五—一五四			
表				二六五—一五四			
卷首				二六五—三六六			
卷一				二六五—三六八			
日躔表				二六五—三九五			
卷二				二六五—三九五			

書

名

卷

次

頁

次

作

者

月離表一

卷三

月離表二

卷四

月離表三

御製皇極經世一



御製皇極經世考卷六

文食 二六五—四一九

文食總論

朔望用時 二六五—四七三

朔望用時

求日月距地與地半徑之比例

日月視徑

欽定四庫全書

求日月實徑與地徑之比例

地影半徑

欽定四庫全書薈要

子部
御製歷象考成上編卷六
七六

欽定四庫全書薈要卷一萬七百七十一

子部

御製歷象考成上編卷六

交食歷理一日食月食合論

交食總論

朔望有平實之殊

朔望用時

求日月距地與地半徑之比例

日月視徑

求日月實徑與地徑之比例

地影半徑

欽定四庫全書

御製歷象考成上編
卷六



交食總論

詳校官主事臣陳本

交食總論

太陰及於黃白二道之交因生薄蝕故名交食然白道出入黃道南北太陰每月必兩次過交而或食或否何也月追及於日而無距度為朔距日一百八十度為望此皆為東西同經其入交也正當黃道而無緯度是為南北同緯雖入交而非朔望則同緯而不同經當朔望而不入交則同經而不同緯皆無食必經緯同度而後有食也蓋合朔時月在日與地之間人目仰觀與日月一線參直則月掩蔽日光即為日食望時地在日與月之間亦一線參直地蔽日光而生闇影其體尖圓是為闇虛月入其中則為月食也按日為陽精星月皆借光焉月去日遠去人近合朔之頃特能下蔽人目而不能上侵日體故食分時刻南北迴殊東西異視也若夫月食則月入闇虛純為晦魄故九有同觀但時刻有先後耳至於推步之法日食須用高下南北東西三差委曲詳密而月食惟論入影之先後淺深無諸視差之繁故先總論交食之理次論月食乃及日食因日食立法較難故後論

欽定四庫全書

御製歷象考成上編

三

加詳焉



如圖合朔時月在地與日之間人在地面居甲者見月全掩日居乙者見月掩日之半居丙者但見日月兩周相切而不相掩故日食隨地不同乃月蔽人目不見日光而日體初無異也

欽定四庫全書

御製歷象考成上編

三



如地在日月之間日大地小地向日之面為晝背日之面則生尖影人在影中不見日光為夜望時月入影中而不能借日光全為晦魄故月食為普天同視也

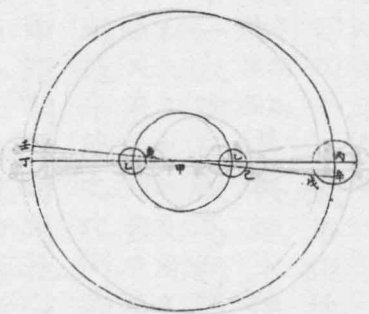
朔望有平實之殊

日月相會為朔相對為望而朔望又有平實之殊平朔望者日月之平行度相會相對也實朔望者日月之實行度相會相對也故平朔望與實朔望相距之時刻以兩實行相距之度為進蓋兩實行相距之度以兩均數相加減而得而兩朔望相距之時刻則以兩實行相距之度變為時刻以加減平朔望而得實朔望故兩實行相距無定度則兩朔望相距亦無定時也

欽定四庫全書

御製歷象考成上編卷六

四

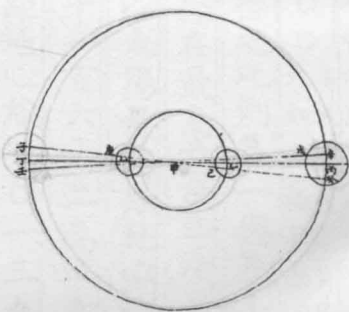


如圖甲為地心即日月本天心乙為月本輪心丙為日本輪心日月止用本輪者因明平實之理取其易於辨折也兩輪心俱在甲乙丙及甲乙丁直線上為平朔望而丙為黃道上平朔之度丁為黃道上平望之度如日在本輪之戊月在本輪之己或在本輪之

欽定四庫全書

御製歷象考成上編卷六

五

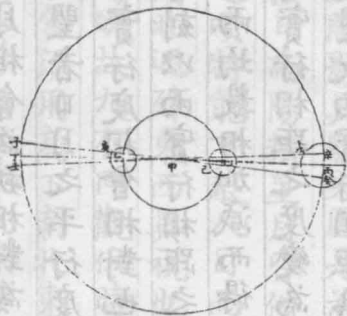
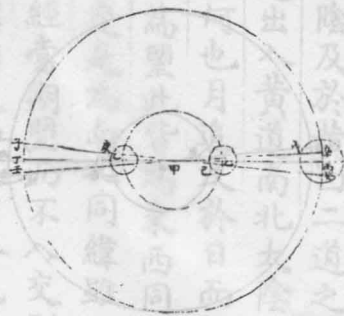


庚俱在甲己戊辛及甲庚壬直線上則為實朔望而辛為黃道上實朔之度壬為黃道上實望之度也如平朔望在丙在丁而日在戊月在己或在庚則日之實行度在辛相對之度在壬而辛丙及壬丁皆為加均乃實行過於平行之度月之實行度朔在癸望在子而癸丙及子丁皆為減均乃實行不及平行之度故以辛丙加均與癸丙減均相併得癸辛弧為兩實行相距之度亦即實朔距平朔之度以壬丁加均與子丁減均相併得子壬弧為兩實行相距之度亦

欽定四庫全書

御製歷象考成上編

六

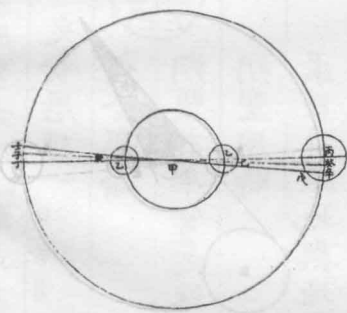
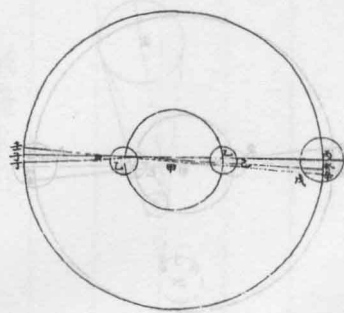


即實望距平望之度也此
日為加均月為減均故日
實行在月實行之前為實
朔望在平朔望之後必計
月得若干時分而後行過
癸辛弧及子壬弧始能與
日相會相對故以癸辛弧
及子壬弧變為時分以加
平朔望而得實朔望也若
日為減均月為加均則日
實行在月實行之後而實
朔望在平朔望之前即以
實行相距之時分減平朔
望而得實朔望其理亦同
也
如平朔望在丙在丁而日
在戊月在己或在庚則日
之實行度在辛相對之度

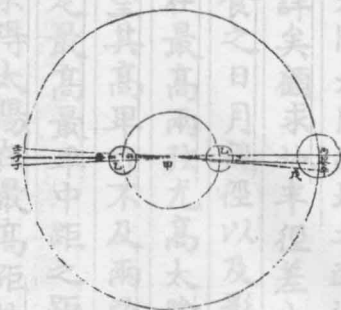
欽定四庫全書

御製歷象考成上編

七

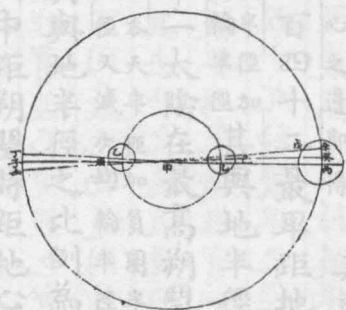


在壬而辛丙及壬丁皆為
減均乃實行不及平行之
度月之實行度朔在癸望
在子而癸丙及子丁亦皆
為減均乃實行不及平行
之度故以辛丙減均與癸
丙減均相減餘辛癸弧為
兩實行相距之度亦即實
朔距平朔之度以壬丁減
均與子丁減均相減餘壬
子弧為兩實行相距之度
亦即實望距平望之度也
此日之減均大於月之減
均故日實行在月實行之
後而實朔望在平朔望之
前必計月已行過與日相
會相對若干時分為辛癸
弧及壬子弧故以辛癸弧

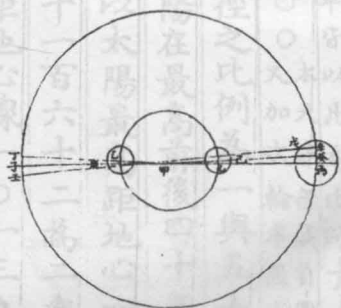


及壬子弧變為時分以減平朔望而得實朔望也若日之減均小於月之減均則日實行在月實行之前而實朔望在平朔望之後即以實行相距之時分加平朔望而得實朔望其理亦同也

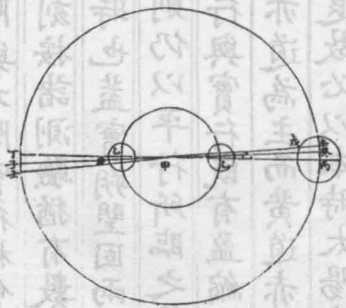
如平朔望在丙在丁而日



在戊月在己或在庚則日之實行度在辛相對之度在壬而辛丙及壬丁皆為加均乃實行過於平行之度月之實行度朔在癸望在子而癸丙及子丁亦皆為加均乃實行過於平行之度故以辛丙加均與癸丙加均相減餘辛癸弧為



兩實行相距之度亦即實朔距平朔之度也以壬子加均與子丁加均相減餘壬子弧為兩實行相距之度亦即實朔距平朔之度也此日之加均大於月之加均故日實行在月實行之前而實朔望在平朔望之後必計月得若干時分



而後行過辛癸弧及壬子弧始能與日相會相對故以辛癸弧及壬子弧變為時分以加平朔望而得實朔望也若日之加均小於月之加均則日實行在月實行之後而實朔望在平朔望之前即以實行相距之時分減平朔望而得實

朔望用時

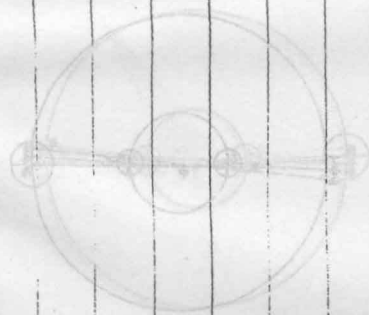
太陽與太陰實行相會相對為實朔望但實朔望之時刻按諸測驗猶有數分之差或早或遲以其猶非用時也蓋實朔望固兩曜實會實對之度而推算時刻則仍以平行所臨之位為時皆依黃道而定今推平行與實行既有盈縮差則時刻亦有增減又時刻以赤道為主而黃道赤道既有升度差則時刻亦有進退故必以本時太陽均數與升度差俱變為時分以加減實朔望之時刻為朔望用時乃與測驗脗合此即日躔時差加減之理也

欽定四庫全書

御製歷象考成上編

卷六

十一



此即日躔時差加減之理也

欽定四庫全書

御製歷象考成上編

卷六

十



朔望其理亦同也

求日月距地與地半徑之比例

太陽太陰距地之遠近日躔月離地半徑差篇言之
 詳矣顧求地半徑差止用最高最卑中距三限而交
 食之日月視徑以及影徑影差則逐度不同且太陰
 在最高兩弦尤高太陰在最卑兩弦尤卑交食在朔
 望其高卑皆不及兩弦故欲求日月逐度之高必先
 定最高最卑中距之距地心線今依日月諸輪之行
 求得太陽在最高距地心一〇一七九二〇八_{本天半徑}
 減均輪半徑其與地半徑之比例為一與一千一百

欽定四庫全書

御製歷象考成上編

十三

六十二_{詳日躔} 中距距地心一〇〇〇六四二一_{均求}

數時並求太陽距其與地半徑之比例為一與一千

一百四十二最卑距地心九八二〇七九二_{本天半徑減本}

均輪半徑加其與地半徑之比例為一與一千一百二

十一太陰在最高朔望時距地心一〇一七二五〇

〇_{本天半徑加均輪半徑減均輪半徑又減次輪半徑又減次均輪半徑即得俱詳月離二三均數圖}

其與地半徑之比例為一與五十八又百分之一十

六中距朔望時距地心九九二〇二七三_{求初均數}

陰距地心之邊內減次均輪半徑即得蓋朔其與地
 聖時無二三均但距地心少次均輪半徑耳

半徑之比例為一與五十六又百分之七十二_{詳月離地}

半徑差篇最高最卑皆以此為比例最卑朔望時距地心九五九二五

〇〇_{本天半徑減均輪半徑加均輪半徑又加次輪半徑減次均輪半徑即得其與地半}

徑之比例為一與五十四又百分之八十四如求太

陽在最高前後四十度距地心與地半徑之比例則

以太陽最高距地心一〇一七九二〇八為一率一

千一百六十二為二率太陽在最高前後四十度之

距地心線一〇一三九八九八為三率得四率一千

一百五十七即當時日距地與地半徑之比例也求

月距地之法倣此

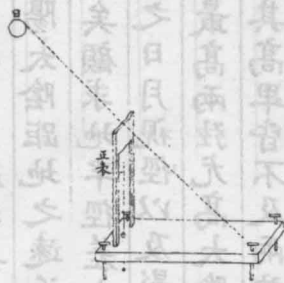
欽定四庫全書

御製歷象考成上編

十三

日月視徑

日月之徑為食分淺深之原所關甚大但人目所見者非實徑乃視徑也實徑為一定之數而視徑則隨時不同蓋凡物遠則見小近則見大日月之行有高卑其去地之遠近逐日不同故其視徑之大小亦不等數年以來精推實測得太陽最高之徑為二十九分五十九秒最卑之徑為三十一分零五秒比舊定日徑最高少一秒最卑多五秒朔望時太陰最高之徑為三十一分四十七秒最卑之徑為三十三分四十二秒比舊定月徑最高多一分一十七秒最卑少五十八秒而以日月高卑比例推算今數為密茲將測算之數詳著於篇



測太陽徑一法用正表倒表各取日中之影求其高度兩高度之較即太陽之徑也蓋正表之影乃太陽上邊之光射及表之上邊其所得為太陽上邊距地

欽定四庫全書

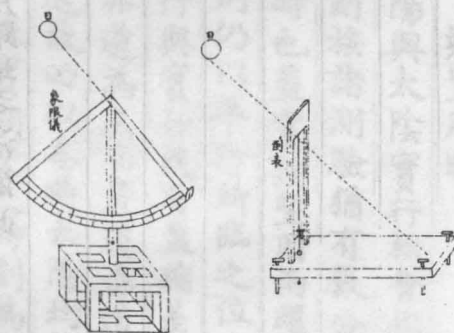
御製歷象考成上編

十四

欽定四庫全書

御製歷象考成上編

十五

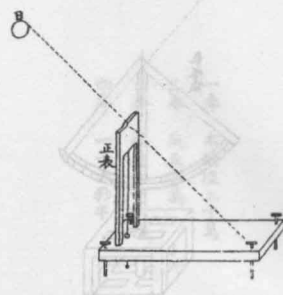
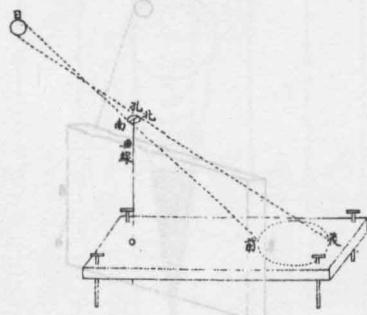


平之高度倒表之影乃太陽下邊之光射及表之下邊其所得為太陽下邊距地平之高度故兩高度之較即太陽之徑也

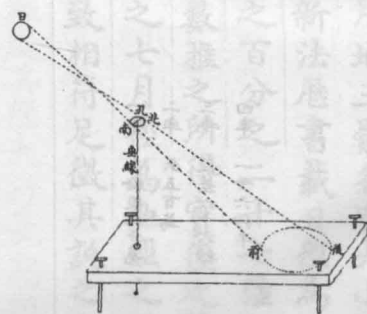
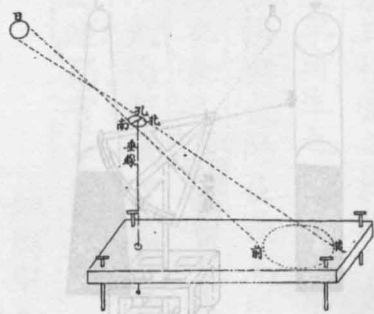
一法用儀器測得太陽午正之高度復用正表測影亦求其高度兩高度之較即太陽之半徑也蓋儀器

所得者太陽中心之度表影所得者太陽上邊之度故兩高度相較即得太陽之半徑也

一法用中表正表各取日中之影求其高度兩高度之較即太陽之半徑也蓋中表係橫梁上下皆空太陽上邊之光射橫梁之下



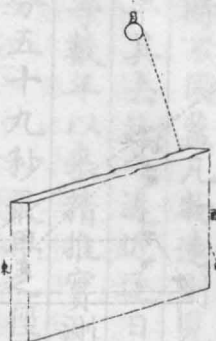
面太陽下邊之光射橫梁
之上面其所生之影必當
太陽之中心故以中表所
測之高度與正表所得太
陽上邊之高度相較即得
半徑也
一法治一暗室令甚黝黑
於室頂上開小圓孔徑一
寸或
半以透日光孔面頂平不
可敬側室內置平案孔中
心懸垂線至案中線正午
時日光射於案上必成橢
圓形爰從案上對垂線處
量至橢圓形之前後兩界
垂線至前界加孔之半徑
為前影垂線至後界減去
孔之半徑為後影乃以垂
線即孔距為一率前後影



各為二率半徑一千萬為
三率得四率並查八線表
之餘切線得前後影之兩
高度相減之較即太陽之
全徑也蓋太陽上邊之光
從孔南界射入至案為橢
圓形之前界與正表之理
同太陽下邊之光從孔北
界射入至案為橢圓形之
後界與倒表之理同故兩
高度之較即為太陽之徑
也至於前後影必加減孔
之半徑者因量影時俱對
孔之中心起算然前影則
自孔之南界入在中心之
前而後影則自孔之北界
入在中心之後較之中心
並差一半徑故必須加減

半徑而後立算也

測太陰徑一法春秋分望時用版或牆為表以其西界當正午線人在表北依不動之處候太陰之西周切於正午線看時辰表是何時刻俟太陰體過完其東周繞離正午線復看時辰表是何時刻乃計太陰



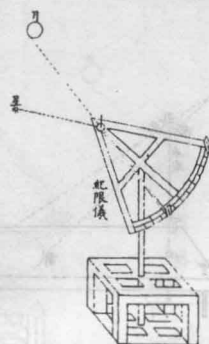
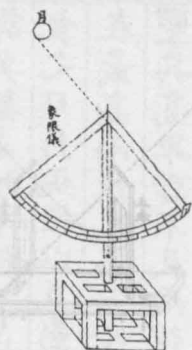
欽定四庫全書

御製歷象考成上編 卷六

十六

過正午線共得幾何時刻以時刻變度每時之四分減本時分之太陰行度餘即太陰之徑也

一法兩人各用儀器候太陰當正午時同時並測一測其上弧高度一測其下弧高度兩高度之較即太陰之徑也



欽定四庫全書

御製歷象考成上編 卷六

十九

一法用附近恒星以紀限儀測其距太陰左右兩弧之度其兩距度之較即太陰之徑也

以上諸法逐時測量即得太陽太陰自高及卑之各半徑以立表又法不用逐時測量止測得最高最卑時之兩半徑相減用其較

一率 本輪徑二十萬
二率 矢五百萬
三率 徑差六十六秒
四率 一十六秒半

數與本輪之矢度為比例即可得高卑間之各半徑數也如太陽最高之徑為二十九分五十九秒最早之徑為三十一分零五秒相差一分零六秒化為六十六秒今求距高卑前後六十度之視徑則命本輪徑為二千萬為一率六十

一率 本輪徑二十萬
二率 差五百萬
三率 徑差六十六秒
四率 一十六秒半



欽定四庫全書

御製歷象考成上編
卷六

度之矢五百萬為二率徑
差六十六秒為三率得四
率一十六秒半以加最高
之徑二十九分五十九秒
得三十分一十五秒半為
最高前後六十度之視徑
以減最卑之徑三十一分
零五秒得三十分四十八
秒半為最卑前後六十度

之視徑也太陰之法並同

有畫成四圖而日之
星以土星是此得之
此澤不消其影何則
甲乙兩圖其長無窮
與此等限其祖主之
此兩圖其對日小者
等其下漸小而盡為
小者尖圓體其影與

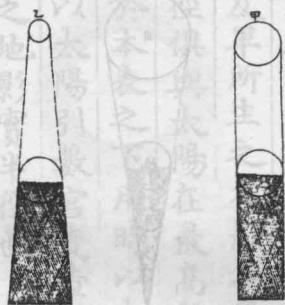
求日月實徑與地徑之比例

日月地三體各有大小之比例日最大地次之月最
小新法歷書載日徑為地徑之五倍有餘月徑為地
徑之百分之二十七強今依其法用日月高卑兩限
各數推之所得實徑之數日徑為地徑之五倍又百
分之七月徑為地徑之百分之二十七弱皆與舊數
大致相符足徵其說之有據而非誣也

凡明暗兩體相對明體施
光暗體受之其背即生黑

欽定四庫全書

御製歷象考成上編
卷六



影若兩體同大則其影成
平行長圓柱形其徑與原
體相同其長至於無窮而
無盡也如甲圖然若明體
小暗體大則其影漸大成
圓墩形其徑雖與原體相
同其長至於無窮其底之
大亦無窮也如乙圖然惟
明體大暗體小則其影漸

御製歷象考成 一七一