

天文十九至二十一
交食一至三

欽定大清會典圖

卷百二十五至百二十七

欽定大清會典圖卷一百二十五

天文十九

交食一

日食圖

並紐圖

太陽光分圖

日食三差圖

赤道點軌與赤道及赤道二點交

日食白道經度食限圖

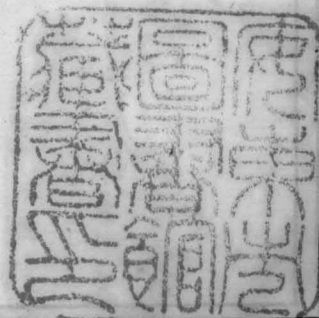
及赤道圖

日食三限圖

求實朔用時圖

求食甚實緯及用時圖

求日距地圖



求月距地圖

求地平高下差圖

求日視徑圖

求月視徑圖

求食甚太陽黃道經度及宿鈴圖

求食甚太陽赤道經緯度宿鈴及赤白二經交

大角圖

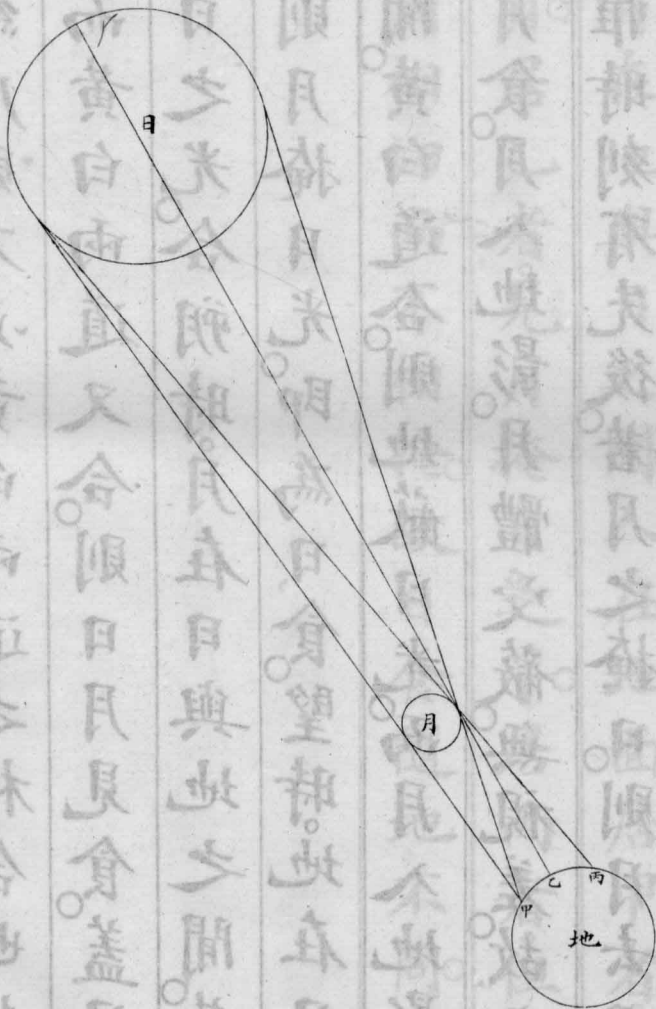
求食甚近時圖

天文十八

卷一百二十八



日食圖

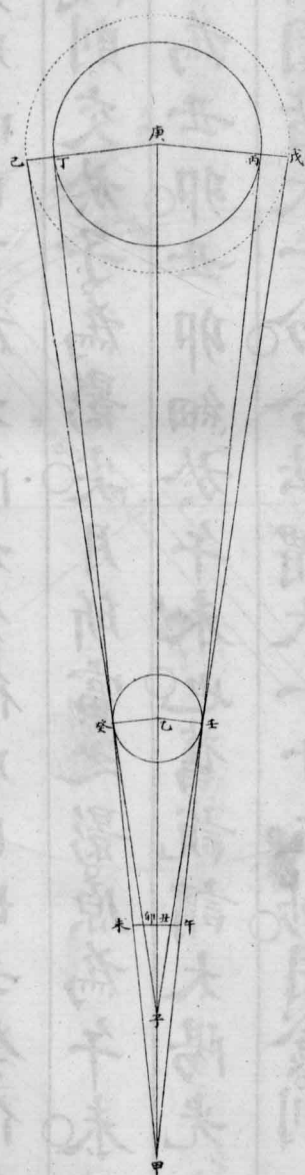


日月相會為朔。相對為望。此以東西之經度計也。合朔時。經度相同。望時。經度相對。而南北緯度。則不必黃白兩道之相合也。若經度合。而黃白兩道又合。則日月見食。蓋星月皆借日之光。合朔時。月在日與地之間。黃白道合。則月掩日光。即為日食。望時。地在日與月之間。黃白道合。則地蔽日光。而月入地影中。即為月食。月入地影。月體受蔽。無視差。故九有同觀。惟時刻有先後。若月之掩日。則月去日遠。去人近。但能下蔽人目。而上於日體無關。故食分

深淺時刻先後。南北迴殊。東西異視也。如合朔時。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。

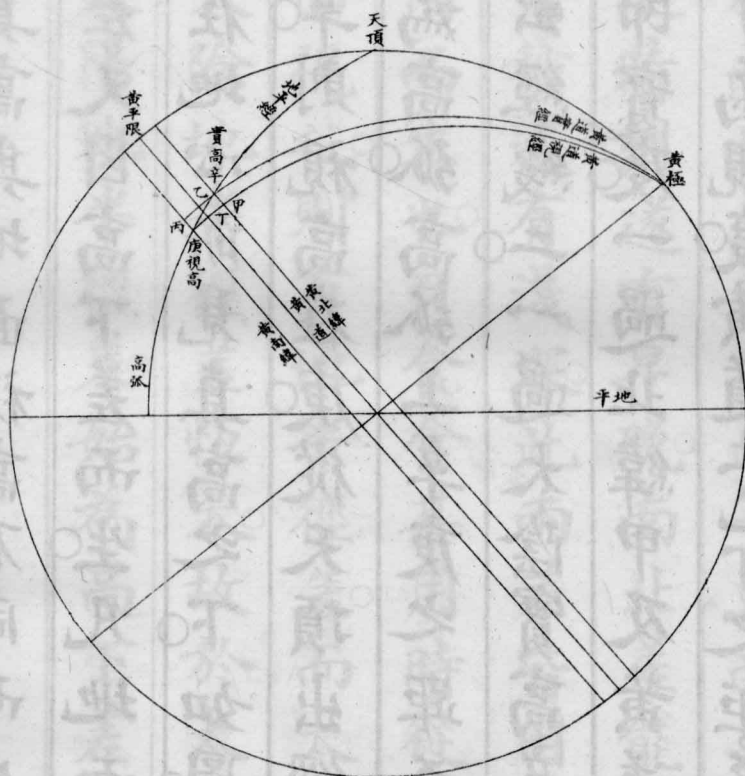
此緯度則不必黃白兩道之相合而黃白兩道又合則日月是合蓋日月
借日之光谷朔時月在日與地之間黃白兩
合則月掩日光即為日食望時地在日與月
兩圓時通不昧然日食時與不同影中即
非圓我引首良民非體之張我因首即良民
惟用此與與日之闇入或此西我甲首良民全
彩影紐像來難去此西我東西與時此合時

太陽光分圖



太陽之光溢於實徑之外。為光分。能削地影。如圖。壬乙癸乙皆為地半徑。丙庚丁庚皆為太陽實半徑。從丙丁切壬癸作直綫。則交於甲。為影尖。戊丙己丁為太陽光分。從戊己切壬癸作直綫。則交於子。為影尖。月所當之影。原為午未。而乃為丑卯。丑卯細於午未也。舊說謂太陽光分周圍皆大一分。今法謂大十五秒。月食則以減地影。日食則以減併徑。

日食三差圖



三差者高下差東西差南北差也高下差因

此公真高與此面見高不同而此而東西南

北諸事見此面見之脈

高下差因

此公真高與此面見高不同而此而東西南

北諸事見此面見之脈

高下差因

此公真高與此面見高不同而此而東西南

北諸事見此面見之脈

高下差因

此公真高與此面見高不同而此而東西南

三差者。高下差。東西差。南北差也。高下差。因地心真高與地面視高不同而生。而東西南北兩差。又因高下差而生。凡地面所見之視高。必在地心所見真高之下。如圖。太陰實高度在辛。則視高在庚。從天頂出經綫至地平之弧。為高弧。高弧上辛庚之距。為高下差。從黃極出經綫。二一過太陰實高辛至黃道乙。則乙即實度。一過北緯甲及黃道丁至視高庚。則丁為視度。黃道上乙丁之距。為東西差。與甲辛丙庚等。月實緯辛在黃道北。其距辛乙。與

甲丁等。視緯庚在黃道南。其距丁庚。與乙丙等。
甲庚為南北差。與辛丙等。東西差能變經度。而
交食之時刻。遂有早晚。南北差能變緯度。而交
食之分秒。遂有淺深。此兩差。皆因真高視高高
下不同而生也。日食食甚用時。從地心立算。人
在地面視之。則有地半徑差。而太陽地半徑差
恆小。太陰地半徑差恆大。故於太陰地半徑差
內減太陽地半徑差。始為高下差焉。

內藏太尉此半野蓋此山南不遠焉

野少太尉此半野蓋此山南不遠焉

或與面縣之限此半野蓋此山南不遠焉

不不同而此山日食食其用胡符此山立算入

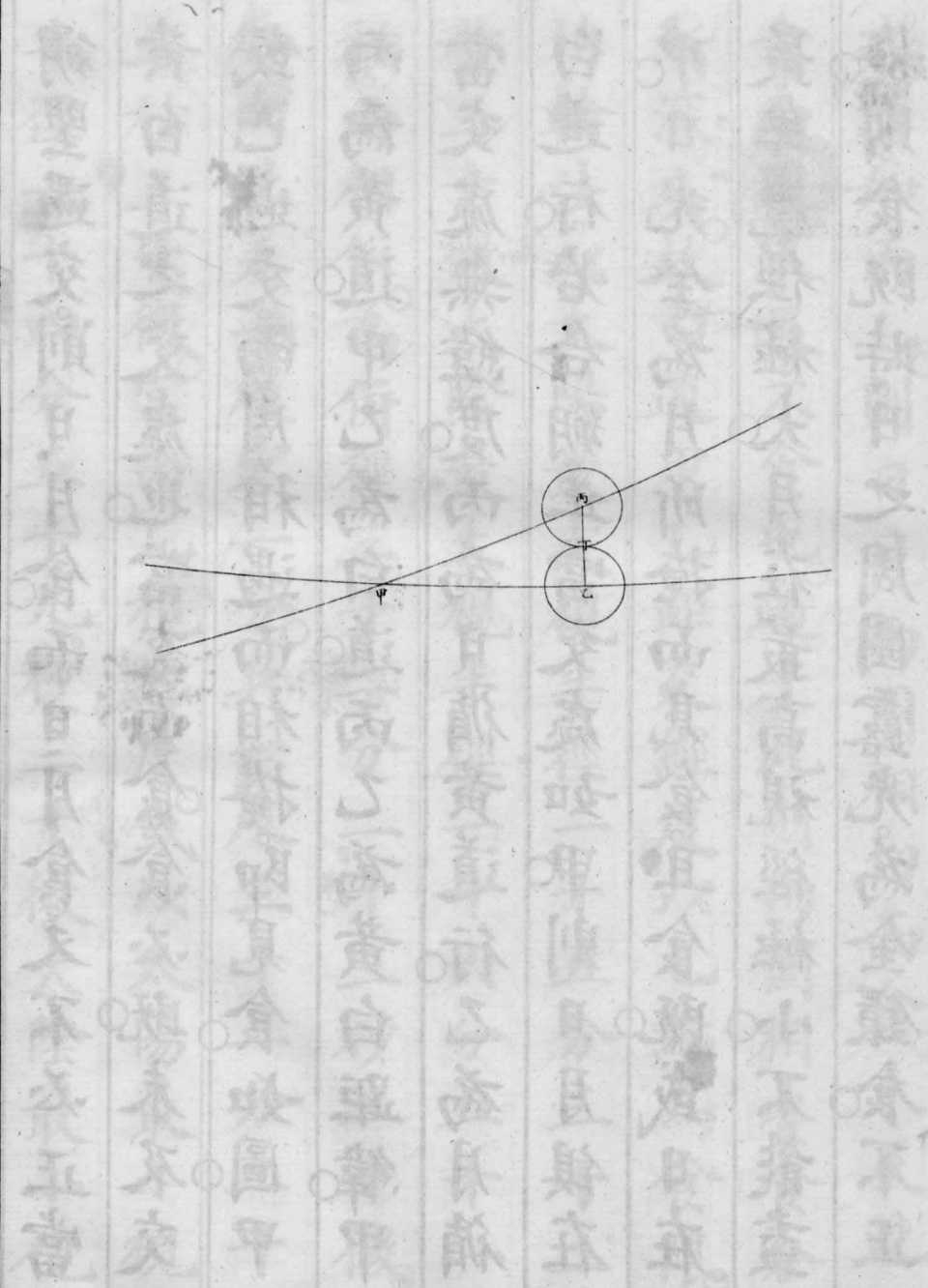
食之食此山直此山此山此山此山此山此山

食之食此山直此山此山此山此山此山此山

甲子子縣此山直此山此山此山此山此山此山

甲子子縣此山直此山此山此山此山此山此山

日食白道經度食限圖



朔望遇交。則日月食。而日月食。又不必正當黃白道之交處也。當交而食。食必既。未及交。或已過交。兩周相遇而相掩。即見食。如圖甲丙為黃道。甲乙為白道。丙乙為黃白距緯。甲當交處。無緯度。丙為日循黃道行。乙為月循白道行。若合朔正當交處。如甲。則日月俱在甲。日光全為月所掩。而見食。且食既。或日在最卑視徑極大。月在最高視徑極小。不能盡掩。則食既時。日之周圍露光。為金環食。不正當交而近於交。日月在丙在乙。日半徑丙丁。

月半徑丁乙相併之數。適當黃道白道相距之緯。如丙乙。則日月兩周相切而食。未及此者。兩周末遇。不食也。過乎此。則兩圓相疊。食分漸深矣。故白道甲乙距交經度。以乙點為食限。均輪法。以太陽最大視半徑一十五分三十二秒三十微。太陰最大視半徑一十六分五十一秒。兩相併。為併徑三十二分二十三秒三十微。加南北差一度零一分。共一度三十二分二十三秒三十微。當丙乙視緯度。或以太陽最小視半徑一十四分五十九秒三十微。太陰最小視

半徑一十五分五十三秒三十微。併徑三十分五十三秒。加南北差一度零一分。共一度三十分五十三秒。當丙乙視緯度。用黃白大距四度五十八分三十秒。求得白道之乙甲為距交經度。平朔入交。太陰距正交後中交前在黃道北者。二十度五十二分。太陰距中交後正交前在黃道南者。八度五十一分。為可食之限。實朔在黃道北者。一十八度一十五分。在黃道南者。六度一十四分。為有食之限。橢圓法。太陽最大視半徑一十六分二十二秒三十微。太陰最大