

五

四集二

揆日正方 上冊 下有十日

四集三

揆日正方 下冊 下有十四日



天津交通銀行同
人俱樂部圖書室

揆
目
正
方
圖
表



高厚蒙求四集目之二

換日正方 上册

求北極出地法 二則

測就北極出地表

測日躔表法

測就日躔距赤道表

求太陽出入時刻法

造時刻盤法

定時刻線捷法

測就太陽出入表

高厚蒙求

目錄

求天元子午向法

正羅經偏向法



揆日正方圖表上

松江徐朝俊述

求北極出地法 二則

一隨處求北極出地若干度分凡造晷之法既以北極出地為要則南北地形高下必當于未造晷前先測定以為造晷張本法以三角平板刻象限九十度用兩耳以通日光設垂線以定度分圖見日晷圖法即板茲不贅設測法候春秋分日午正以度板兩耳通日光視垂線所切某度即其地北極出地之度

一隨處隨時求北極出地若干度分法先須知太陽逐

高厚象求

北極出地法

一

節離赤道若干度測日躔表法及測用加減法則不就之表附載左方

必定俟二分午正隨日可測而得假如清明後三日欲測其地北極高下法於是日午正以度板測得太陽高弧六十七度二十八分次檢後日躔表知太陽距赤道為七度二十八分則以所距之度減所測之度餘六十度又以所餘之六十度除象限之九十度得三十度即知所測之處為北極出地三十度也凡春分後各節並以距度減測度若秋分以後十一節則又以距度加測度另有備論不可不知

測就北極出地表

中華各省北極出地經緯度表

盛京奉天府 四十三度偏東七度

京師順天府 四十度正度中線

直隸保定府 三十八度五十分偏西一度十分

山東濟南府 三十六度四十五分偏東一度十五分

江南江寧府 三十二度二十分偏東一度三十分

安徽安慶府 三十一度偏東三十分

江蘇蘇州府 三十度五十分偏東四度

浙江杭州府 三十度偏東三度三十分

福建福州府 二十六度三分偏東一度三十分

高厚蒙求

測就北極出地經緯表二

江西南昌府 二十八度四十分偏西一度五十分

河南開封府 三十二度偏西二度五十分

山西太原府 三十八度偏西五度五十分

陝西西安府 三十五度偏西八度二十分

甘肅蘭州府 三十六度二十分偏西十二度四十分

四川成都府 二十九度四十分偏西十二度五十分

雲南雲南府 二十二度二十分偏西十六度三十分

貴州貴陽府 二十四度四十分偏西九度五十分

湖北武昌府 三十一度偏西三度

湖南長沙府 二十八度二十分偏西三度五十分

廣東廣州府 二十三度十分偏西四度

廣西桂林府 二十五度二十分偏西七度五十分

塞外新疆各處北極出地經緯度表

寧古塔 四十五度偏東十三度二十分

黑龍江 五十二度四十分偏東二十分

伯都訥 四十六度二十分偏東八度四十分

尼布楚 五十三度五十分偏西十分

喀爾喀 四十九度偏西四度

哈密 四十三度偏西二十二度四十分

已里坤 四十四度偏西二十三度

高厚蒙求

測就北極出地經緯表 三

關展 四十三度偏西二十五度三十分

烏魯木齊 四十四度三十分偏西二十八度

伊犁 四十四度五十分偏西三十四度

哈喇沙拉 四十三度三十分偏西二十九度

阿克蘇 四十一度偏西三十五度

庫車 四十一度五十分偏西三十四度

烏什 四十二度偏西三十六度

喀什噶爾 四十一度偏西四十三度

葉爾羌 三十八度五十分偏西三十七度

和闐 三十五度三十分偏西三十四度

安集延

三十七度偏西四十度

吧以達山

三十五度偏西四十五度

鄂爾鄯

三十六度偏西四十七度

布魯特

三十八度偏西五十度

其餘祇須覓銅板經緯地輿圖查取可也

測日躔表法

欲隨地隨時測北極出地先須測定太陽逐節逐日距

赤道度分測法作甲乙丙丁圈愈大愈准平分二十四節氣

甲乙為赤道春秋分線每節平分十五日幅監祇分三候又從

圈心向丙向丁平分二十三度半為距度用法將圈

高厚蒙求

測日躔表法

四

上節氣線上下逐

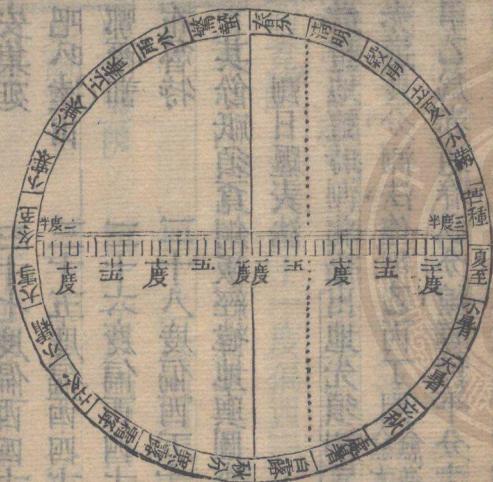
一相對以細線牽

切距度尺上視尺

上所切之度即某

節某日太陽距赤

道之度分也



測就日躔逐節氣逐日距赤道度分表

以 出地	秋分	寒露	霜降	立冬	小雪	大雪	加測度
齊節度	○	○	○	○	○	○	○
節氣度	○	○	○	○	○	○	○
二日	○	○	○	○	○	○	○
三日	○	○	○	○	○	○	○
四日	○	○	○	○	○	○	○
五日	○	○	○	○	○	○	○
六日	○	○	○	○	○	○	○
七日	○	○	○	○	○	○	○
八日	○	○	○	○	○	○	○
九日	○	○	○	○	○	○	○
十日	○	○	○	○	○	○	○
十一日	○	○	○	○	○	○	○
十二日	○	○	○	○	○	○	○
十三日	○	○	○	○	○	○	○
十四日	○	○	○	○	○	○	○
十五日	○	○	○	○	○	○	○
十六日	○	○	○	○	○	○	○
十七日	○	○	○	○	○	○	○
十八日	○	○	○	○	○	○	○
十九日	○	○	○	○	○	○	○
二十日	○	○	○	○	○	○	○
二十一日	○	○	○	○	○	○	○
二十二日	○	○	○	○	○	○	○
二十三日	○	○	○	○	○	○	○
二十四日	○	○	○	○	○	○	○
二十五日	○	○	○	○	○	○	○
二十六日	○	○	○	○	○	○	○
二十七日	○	○	○	○	○	○	○
二十八日	○	○	○	○	○	○	○
二十九日	○	○	○	○	○	○	○
三十日	○	○	○	○	○	○	○

隨處求太陽出入時刻法

先用度板測得其地為出地若干度從時刻盤
盤製附載左方

北極以下南極以上各數其測得所餘之度
如出地四

度為五十出地三十九
 度則餘度為五十一
 用一細線相對牽切視線所加
 時線節線之處即知其地之某節日出日入為某時某
 刻

測家製此盤則舟車人力所得至之地皆可藉
 線以得所求此泰西人所謂不必登臺轉象而瞭然于
 几席間者此器得也

時盤之製本于簡平儀其用甚
 廣而用以測太陽出入後先誠至簡而至便獨惜泰西
 熊氏有說而無圖余嘗採其法而補之附刻于手造圖

附刻于手造圖

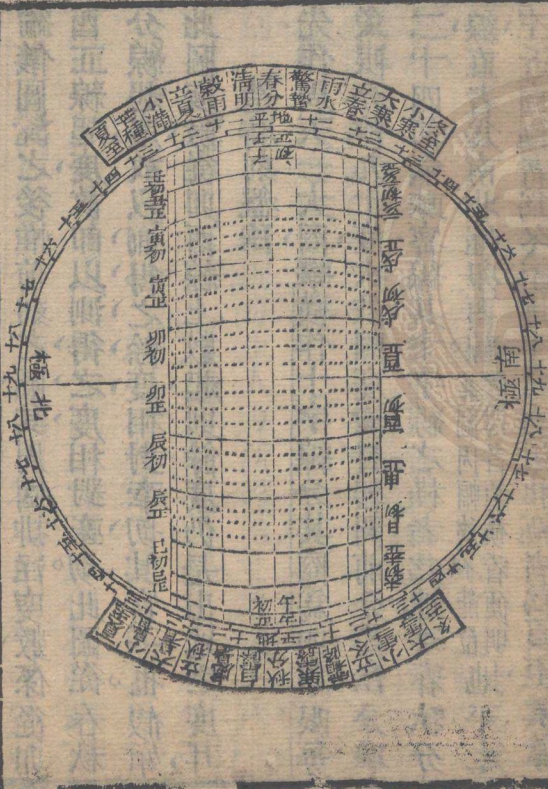
繪儀圖說之後惟前刻之圖其周圍排注度數係從卯酉正線起度故即以測得之度相對牽切此圖從春秋分線起度故以測得之餘度相對牽切其實一也假如此圖度數從卯酉線上數起則餘度仍是出地之度耳

造時刻盤法

先作周天一大圈縱橫作十字線分其圈為四象限每象限分作九十度次依圈度檢日晷圖前分節法分准二十四節氣疎密線其十字線之橫者為地平春秋分線直者為南北極卯酉線此圖因幅狹不能位置閱者須橫看便明地平之左近南極者為冬至地平之右近北極者為夏至其餘

高厚蒙球

求太陽出入時刻盤



各節皆就兩至前後相對之節排注盤外如右圖次視各節線長短之度以時線加之其中線爲卯酉正線右次爲卯戌初又次爲寅戌正又次爲寅亥初又次爲丑亥正又次爲丑子初圈邊爲子正其卯酉線左次爲辰酉初又次爲辰申正又次爲巳甲初又次爲巳未正又次爲午未初圈邊爲午正逐一注明而盤製畢矣第加時刻線法甚爲費手余故另作後圖俾作者用紙量取卽是

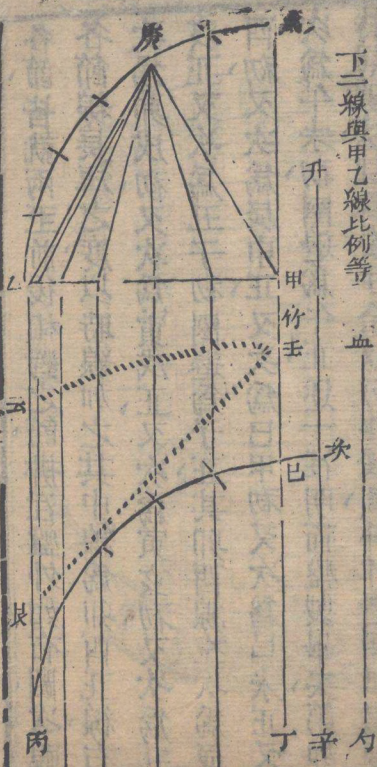
定時刻線捷法

凡作時刻節氣疎密經線必從平分圈識相對切出今高厚蒙求

甲 造時刻盤定時刻線 七

用此器最爲簡便法作甲乙丙丁平板上作甲乙庚三角形以甲以丁爲心從丙從乙作乙戊丙巳象限圈平分六分對識作直線又從庚對各直線並作斜線而母

下二線與甲乙線比例等



式定矣。用法如前圖最長之春秋分線，用紙條摺半為

度。自圈邊至量取此圖甲乙線上各識，便得兩分之各

時線焉。其兩分左右通短之線，則從三角諸線上推量

而各節氣之時線皆得焉。又或線如勺血，長于甲乙則

將勺血斜切板上，如壬辰依線作識，抑或更長于甲丁

如辛升之度，則以辛升摺半如辛坎斜切板上如竹云

量取各識，逐分各加一倍亦得。又或更長于辛升，則依

法或一倍或三四倍，皆可藉此器以得所求。此器由彈

刻入藝海珠塵近檢笙菴注本，得此更捷，知前人不惟先得我心，其思議更有不可及處。恕堂識

測就太陽出入表

高厚蒙求

北極出地四十度

測就太陽出入表

八

冬 小寒大雪 至
大寒小雪
立春立冬
雨水霜降
驚蟄寒露
春分秋分
清明白露
穀雨處暑
立夏立秋
小滿大暑
芒種小暑
夏至

日出		日入		朦朧影	
時刻	分	時刻	分	刻	分
辰初	七	申末	八	六	七
卯末	五	酉初	七	六	六
卯末	〇	酉初	〇	六	五
卯初	六	酉末	九	六	五
寅末	三	戌初	七	六	五
寅末	四	戌初	八	六	五

北極出地三十八度

日出

時刻分

冬至
小寒大雪

辰初

一四

立春
大寒小雪

辰初

一七

雨水霜降
驚蟄寒露

卯正

四七

春分秋分

卯正

〇

清明白露
穀雨處暑

卯初

八土

立夏
小滿大暑

卯初

八七

芒種小暑
夏至

寅正

土六

高厚蒙求

寅正

土六

北極出地三十七度

日出

時刻分

冬至
小寒大雪

辰初

二

立春
大寒小雪

辰初

四

雨水霜降
驚蟄寒露

卯正

五

春分秋分

卯正

〇

清明白露
穀雨處暑

卯初

十

立夏
小滿大暑

寅正

九

芒種小暑
夏至

寅正

二

日入

時刻分

申正

土

申正

七

酉初

八

酉正

〇

酉正

四

戌初

七

戌初

一

九

日入

時刻分

申正

二

申正

九

酉初

十

酉正

〇

酉正

三

酉正

五

戌初

六

戌初

七

朦朧影

刻分

六

六

六

六

六

七

七

九

朦朧影

刻分

六

六

六

六

六

七

七

八

北極出地三十六度

冬 小寒大雪 至	辰初	辰	十二	六	八
大寒小雪	辰初	辰	十二	六	八
立春立冬	卯正	卯	十二	六	八
雨水霜降	卯正	卯	十二	六	八
驚蟄寒露	卯正	卯	十二	六	八
春分秋分	卯初	卯	十二	六	八
清明白露	卯初	卯	十二	六	八
穀雨處暑	卯初	卯	十二	六	八
立夏立秋	寅正	寅	十二	六	八
小滿大暑	寅正	寅	十二	六	八
芒種小暑	寅正	寅	十二	六	八
夏至	寅正	寅	十二	六	八

北極出地三十五度

冬 小寒大雪 至	辰初	辰	十二	六	七
大寒小雪	辰初	辰	十二	六	七
立春立冬	卯正	卯	十二	六	七
雨水霜降	卯正	卯	十二	六	七
驚蟄寒露	卯正	卯	十二	六	七
春分秋分	卯初	卯	十二	六	七
清明白露	卯初	卯	十二	六	七
穀雨處暑	卯初	卯	十二	六	七
立夏立秋	寅正	寅	十二	六	七
小滿大暑	寅正	寅	十二	六	七
芒種小暑	寅正	寅	十二	六	七
夏至	寅正	寅	十二	六	七

日出

時刻分

日入

時刻分

朦朧影

刻分

日出

時刻分

日入

時刻分

朦朧影

刻分

高厚蒙求

寅正

測就太陽出入表

十

七

北極出地三十二度半

日出

日入

朦朧影

時刻分

時刻分

刻分

冬小寒大雪至

辰初

三

申正

三

六五

大寒小雪

卯正

八

酉初

七

五

立春立冬

卯正

〇

酉初

〇

五

雨水霜降

卯正

〇

酉初

〇

五

驚蟄寒露

卯正

〇

酉初

〇

五

春分秋分

卯正

〇

酉初

〇

五

清明白露

卯正

〇

酉初

〇

五

穀雨處暑

卯正

〇

酉初

〇

五

立夏立秋

卯正

九

酉正

六

六

小滿大暑

卯初

二

酉正

六

六

芒種小暑

卯初

七

酉正

七

六

夏至

辰初

一

申正

二

六

冬小寒大雪

卯正

六

酉初

九

五

大寒小雪

卯正

七

酉初

一

五

立春立冬

卯正

八

酉初

二

五

雨水霜降

卯正

九

酉初

三

五

驚蟄寒露

卯正

〇

酉初

四

五

春分秋分

卯正

〇

酉初

五

五

清明白露

卯正

一

酉初

六

五

穀雨處暑

卯初

二

酉正

七

六

立夏立秋

卯初

三

酉正

八

六

小滿大暑

卯初

四

酉正

九

六

芒種小暑

卯初

五

酉正

〇

六

夏至

卯初

六

酉正

一

六

北極出地三十一度

高厚蒙求

測就太陽出入表

土

日出

日入

朦朧影

時刻分

時刻分

刻分

冬小寒大雪

辰初

一

申正

三

六

大寒小雪

卯正

六

酉初

四

五

立春立冬

卯正

七

酉初

九

五

雨水霜降

卯正

八

酉初

一

五

驚蟄寒露

卯正

〇

酉初

二

五

春分秋分

卯正

一

酉初

三

五

清明白露

卯初

二

酉正

四

六

穀雨處暑

卯初

三

酉正

五

六

立夏立秋

卯初

四

酉正

六

六

小滿大暑

卯初

五

酉正

七

六

芒種小暑

卯初

六

酉正

八

六

夏至

卯初

七

酉正

九

六

北極出地三十度

日出

日入

朦朧影

時刻分

時刻分

刻分

冬小寒大雪

卯正 十三

酉初 五

六 一

大寒小雪

卯正 十四

酉初 六

五 二

立春立冬

卯正 十五

酉初 七

五 三

雨水霜降

卯正 十六

酉初 八

五 四

驚蟄寒露

卯正 十七

酉初 九

五 五

春分秋分

卯正 十八

酉初 十

五 六

清明白露

卯正 十九

酉初 十一

五 七

穀雨處暑

卯正 二十

酉初 十二

五 八

立夏至

卯正 二十一

酉初 十三

五 九

小寒大雪

卯正 二十二

酉初 十四

六 一

大寒小雪

卯正 二十三

酉初 十五

六 二

立春立冬

卯正 二十四

酉初 十六

六 三

雨水霜降

卯正 二十五

酉初 十七

六 四

驚蟄寒露

卯正 二十六

酉初 十八

六 五

春分秋分

卯正 二十七

酉初 十九

六 六

清明白露

卯正 二十八

酉初 二十

六 七

穀雨處暑

卯正 二十九

酉初 二十一

六 八

立夏至

卯正 三十

酉初 二十二

六 九

北極出地二十九度

高厚蒙求

喇嘛太陽出入表

三

日出

日入

朦朧影

時刻分

時刻分

刻分

冬小寒大雪

卯正 八

酉初 七

六 一

大寒小雪

卯正 九

酉初 八

六 二

立春立冬

卯正 十

酉初 九

六 三

雨水霜降

卯正 十一

酉初 十

六 四

驚蟄寒露

卯正 十二

酉初 十一

六 五

春分秋分

卯正 十三

酉初 十二

六 六

清明白露

卯正 十四

酉初 十三

六 七

穀雨處暑

卯正 十五

酉初 十四

六 八

立夏至

卯正 十六

酉初 十五

六 九

北極出地二十六度

日出

日入

朦朧影

時刻分

時刻分

刻分

冬小寒大雪至

卯三

二四

酉初

三十一

五

三十四

大寒小雪

卯三

三十三

酉初

三十四

五

七十九

立春立冬

卯正

三十八

酉初

三十七

五

六十七

雨水霜降

卯初

三十八

酉初

三十七

五

六十七

驚蟄寒露

卯初

三十八

酉初

三十七

五

六十七

清明白露

卯初

三十八

酉初

三十七

五

六十七

穀雨處暑

卯初

三十七

酉正

三十八

五

六十六

小暑大暑

卯初

三十七

酉正

三十八

五

六十六

立秋

卯初

三十七

酉正

三十八

五

六十六

白露

卯初

三十七

酉正

三十八

五

六十六

秋分

卯初

三十七

酉初

三十八

五

六十六

寒露

卯初

三十七

酉初

三十八

五

六十六

霜降

卯初

三十七

酉初

三十八

五

六十六

小雪

卯正

三十九

酉初

三十九

五

六十八

大雪

卯正

三十九

酉初

三十九

五

六十八

冬至

卯正

三十九

酉正

四十

五

七十

高厚蒙求

中測就太陽出入表

圭

北極出地二十五度

日出

日入

朦朧影

時刻分

時刻分

刻分

小寒大雪至

卯三

二〇

酉初

三十一

五

十三

大寒小雪

卯三

二九

酉初

三十一

五

十八

立春立冬

卯正

二九

酉初

三十一

五

十八

雨水霜降

卯初

二七

酉初

三十一

五

十七

驚蟄寒露

卯初

二七

酉初

三十一

五

十七

清明白露

卯初

二八

酉正

三十一

五

十五

穀雨處暑

卯初

二六

酉正

三十一

五

十二

小暑大暑

卯初

二六

酉正

三十一

五

十二

立秋

卯初

二六

酉正

三十一

五

十二

白露

卯初

二六

酉正

三十一

五

十二

秋分

卯初

二六

酉正

三十一

五

十二

寒露

卯初

二六

酉正

三十一

五

十二

霜降

卯初

二六

酉正

三十一

五

十二

小雪

卯正

二六

酉正

三十一

五

十二

大雪

卯正

二六

酉正

三十一

五

十二

冬至

卯正

二六

酉正

三十一

五

十二

北極出地二十三度

日出

日入

朦朧影

冬小寒大雪至

時刻分
卯三三
七〇

時刻分
酉初三
一八〇

刻分
五五
七十一

大寒小雪

時刻分
卯三二
七〇

時刻分
酉初二
一八〇

刻分
五五
七十一

立春立冬

時刻分
卯三一
七〇

時刻分
酉初一
一八〇

刻分
五五
七十一

雨水霜降

時刻分
卯二一
七〇

時刻分
酉十一
一八〇

刻分
五五
七十一

驚蟄寒露

時刻分
卯初一
七〇

時刻分
酉初二
一八〇

刻分
五五
七十一

清明白露

時刻分
卯初二
七〇

時刻分
酉初二
一八〇

刻分
五五
七十一

穀雨處暑

時刻分
卯初三
七〇

時刻分
酉初三
一八〇

刻分
五五
七十一

立夏立秋

時刻分
卯初四
七〇

時刻分
酉初四
一八〇

刻分
五五
七十一

小滿大暑

時刻分
卯初五
七〇

時刻分
酉初五
一八〇

刻分
五五
七十一

芒種小暑

時刻分
卯初六
七〇

時刻分
酉初六
一八〇

刻分
五五
七十一

夏至

時刻分
卯初七
七〇

時刻分
酉初七
一八〇

刻分
五五
七十一

春分秋分

時刻分
卯初八
七〇

時刻分
酉初八
一八〇

刻分
五五
七十一

清明白露

時刻分
卯初九
七〇

時刻分
酉初九
一八〇

刻分
五五
七十一

穀雨處暑

時刻分
卯初十
七〇

時刻分
酉初十
一八〇

刻分
五五
七十一

立夏立秋

時刻分
卯十一
七〇

時刻分
酉十一
一八〇

刻分
五五
七十一

小滿大暑

時刻分
卯十二
七〇

時刻分
酉十二
一八〇

刻分
五五
七十一

北極出地二十三度半

高厚蒙求

測就太陽出入表

十四

日出

日入

朦朧影

時刻分
卯三三
七〇

時刻分
酉初二
一八〇

刻分
五五
七十一

時刻分
卯三二
七〇

時刻分
酉初三
一八〇

刻分
五五
七十一

時刻分
卯三一
七〇

時刻分
酉初四
一八〇

刻分
五五
七十一

時刻分
卯三〇
七〇

時刻分
酉初五
一八〇

刻分
五五
七十一

時刻分
卯二九
七〇

時刻分
酉初六
一八〇

刻分
五五
七十一

時刻分
卯二八
七〇

時刻分
酉初七
一八〇

刻分
五五
七十一

時刻分
卯二七
七〇

時刻分
酉初八
一八〇

刻分
五五
七十一

西人以時刻盤測隨處太陽出入得其源無煩測其流矣茲爲便于查檢計并取其測定一十三處校正筆譌附刊于右但案元本皆標省會地方余以犬牙交錯有經度稍差雖同府而出地竟異又有經度相對雖異省而出地竟同標定轉嫌膠執故從刪汰至定朦朧影度舊說以太陽出前入後十八度爲率然二至必畧長于二分另有備論故特載焉試第從時刻盤求之并知攢點起更昏且亦非一定此誠儀器中至精之製也

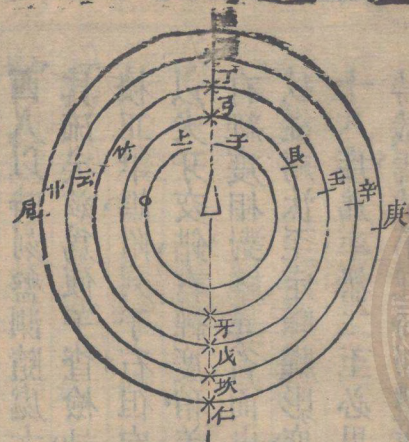
求天元子午向法

高厚象求

中求天元子午向

五

用平東測定平面置院宇中終日常有日照之處糊一薄紙于其面任作數圈中立一表表須極直凡立表



之法以表爲心任作一
 圈平分三點次展規將
 一銳頭下指圈上之點
 又將彼一銳頭量表之
 端三面度之均無贏縮
 則其表直矣次從太陽
 初出以後至日中端表
 端影所到之圈界逐一

作識如石甘云竹土再從午後至日入作子艮壬辛庚各識卽以石庚爲心上下作乙仁交識又以甘辛爲心上下作丙坎交識其餘丁弓戊并各交識如之而依上下交識作一直線卽天元子午向也

正羅經偏向法

用上法旣得子午向真線可卽以羅經盤上子午線與此線相切直次視針端所指於羅經井口前後刻細線作兩識用時令針端與識相對則外盤子午得真向而針向之所偏正矣案古人正方辨向祇用土圭說者謂古昔未有羅經故定以日影不知指南肇自軒轅其

高厚蒙求

中 正羅經偏向

六

來已久而周禮辨方術文作室類皆憑日影而不用羅經蓋亦有見乎羅經之有未盡善者在耳夫指南之針其鋒恒向大浪山直指而是山在南極於中國則偏西故所指之向每不能與天元子午相合倂并取尋常所用羅經並置案頭互較則同此羅經或參差不一則以指南之針全憑磁石之性而磁石所產不皆從大浪山來固無怪其不能從同也今以前法定指南之向作識以定其偏則世又無不可用之羅經矣

高厚蒙求四集目之三

揆日正方 下冊

高弧句股表景說

算八線表法

求四率法 附圖

求各節氣黃赤距緯法 附圖

求各時刻距午餘弦法 附表

求卯酉正弦法 附三十一度加減表

求午正前後各時刻高弧度分

定例直影度分法

高厚蒙求 目錄

求太陽出入時刻法

高弧句股晷景合表 此從原稿京省全表
摘刊松江以見例

檢用表度法

作圖晷法 附象限晷法并圖

作倒直影晷法 附圖

附安徽省三影時線

撰日正方圖表

松江 徐朝俊 小纂

高弧勾股表景說

自來歷數之準。七政之齊。節氣之定。要必本太陽本動

方位躔度而得。可見測景定時。洵為天學入門首務。於

是以我法就天。則有高弧測景之法。於圓環中定時為

表既定而後倒直二影皆倒直二影之本弧

可憑。正餘兩切線以定時。以我法馭天。則有立表以測

倒直二影之法。影以股為表。任置一平尺以定時。直

射上圭法也。二景互為消長。合用可濟日影之窮。共用甚廣。而推算甚繁。昔元

太史郭守敬。輪軒四出分道測時。所得無多。刊本亦少。

高厚蒙求 高弧勾股表景說

泰西熊三拔輯表度一卷。彙三景而一之。法以十二度

為立表之長。查檢良便。而揆諸實測。間有參差。本朝

梅勿菴刊歷算全書。第有弧表。而於倒直二表有志不

成。其算表之法。多散見全書。致學者未由握其綱領。余

向擬補郭氏未全之業。訂熊氏實測之失。以補梅氏未

竟之功。考索二十餘年。而後中華各省時表。始得次第

成就。或者曰。此表一出。但令人知其所當然。而未克知

所以然。仍未免展卷而驚。無畔岸奈何。余韙其言。爰

算表之法。蓋欲算高弧。不可躡等以求。亦不能襲取

舊道。不即自高弧始也。須預明割圓八線之法。次須

則北極山地及赤道之高又當熟求率之法。而後能求各節氣距緯度分。又次當求各時刻距午餘弦。爲求高。弧張本而後定卯酉正弦數。以加減之。旣得卯酉正弦。而後高弧午正前後各度分。皆可循序而得。高弧旣定。便可憑正餘兩切線。定倒直二影度分。此皆算表之序也。爰先備陳其法。以問世。至算就各表。因卷帙稍繁。姑俟續出。茲先刻安徽省分一隅。以見例後。并附求太陽出入時刻法。此不在三表合景之列。而三表卯酉前後之刻分亦備焉。

算八線表法

高厚蒙求

算八線表法

二

數學中八線表。猶農夫之耒耜。匠氏之斧斤也。欲算高弧。必從此始。案作表之法。有三。一用算。珠算籌算。二用筆算。筆算皆可。三用憑六

宗。三要開方諸術。其法甚難。得數最爲明確。一用量。量

與算殊塗同歸。惟不能盡正弧九十度各度之六十分。

共五十分。故量不如算。一則量算兼用。其法於楮上畫一

尋丈大弧。勻分五千四百份。定象限之半徑爲一千萬

分。先量取正弦餘弦兩數據。此兩數。乘除出切割各線

之數。最爲簡便。蓋正弦餘弦不出弧限。用量則便若切割四線。均出弧外。量則不能無差。故必

用。旣得各弧度。正弦餘弦兩線之數。如欲求某弧度之

正切線。卽以其度之餘弦數。歸除正弦。得數便是正切

線。如欲求某弧皮之餘切線。卽以其度之正弦數歸除餘弦得數。便是餘切線。如欲求正割線。則以餘弦爲法。歸除半徑。凡全徑二百半徑是一百得數。便是正割。欲求餘割。則以正弦爲法。歸除半徑得數。便是餘割。若以正弦數減半徑數。便得餘矢數。以餘弦數減半徑數。便得正矢數。得此八線各數。而其用無窮矣。算八線表法大測中另有備論其大畧不過如是

求北極出地及赤道高度。算高弧必憑出地赤道上冊中已備詳茲不及贅

以三率求四率法。此法傳自西人卽中土異乘同除法也非此雖有八線各數亦不能求特載四則爲求黃赤距緯之本

高厚蒙求

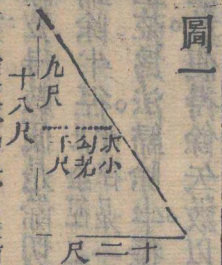
算八線表法

三

求四率之法。先當認清原有數。已知今有數。原有數中亦是已同類數。原有數中有同類者如勾股與弧與弧之類。三項而後審已知三率中取原有數之有同類者定爲第一率。備歸除之法位。

如圖有已知之大股十八尺。大勾十二尺。於十八尺中

圖一



一率 十八尺 截小股九尺。問未知
 二率 十二尺 之小勾若干。法曰大
 三率 九尺 股爲原有數。而與小
 四率 求得六 股爲同類定爲第一

率 案大勾亦是原有數。而于三率中無同類小股。雖與大股爲同類。而是截以設問之數。爲今有數。故

均不可為。次以第二率九尺。第三率九尺相乘得數一。第一率八。而以大股十八尺歸除之。便知小勾為六尺。

○八。而以大股十八尺歸除之。便知小勾為六尺。○圖有已知之小股九尺。小勾六尺。小股外餘長九尺。

圖二



一率九尺。共十八尺。問未知之。二率六尺。大勾若干。法曰。小股三率十八尺。為原有數。而與餘長四率。求得十二尺。大股為同類。定為第一率。第一圖之大股十八尺。為原有數。此為截以設問之數。應變為今有數。故不可為第一率。以第二率九尺。第三率十八尺。相乘得數一。八。而以小股九尺歸除之。便知大勾為十二尺。

○八。而以大股十八尺歸除之。便知小勾為六尺。○圖有已知之小股九尺。小勾六尺。小股外餘長九尺。

均不可為。次以第二率九尺。第三率九尺相乘得數一。第一率八。而以大股十八尺歸除之。便知小勾為六尺。

高厚蒙求

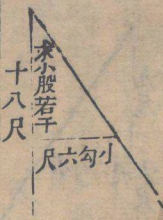
算八線表法

四

如圖有已知之大勾十二尺。大股十八尺。截小勾六尺。

問未知之截小股若干。法曰。大勾為原有數。而與小

圖三

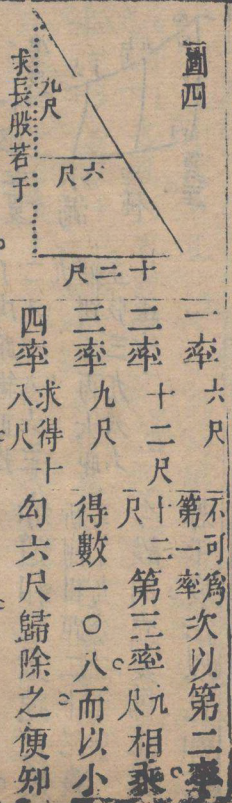


一率十二尺。勾為同類。定為第一率。二率十八尺。率次以第二率十八尺。三率六尺。第三率六尺。相乘得數四率。求得九。一。八。而以大勾十二尺歸除之。便知小股為九尺。

如圖有已知之大勾十二尺。小股九尺。小勾六尺。問未知之長股若干。法曰。小勾為原有數。而與大勾為同類。定為第一率。大勾雖與小勾為同類。而非原有數。故

問之數。則是今有數。而非原有數。故以第二率九尺。第三率十八尺。相乘得數一。八。而以小股九尺歸除之。便知大勾為十二尺。

圖四



長股為十八尺。即此四則參互相求。可見既有已知之三率。便可求未知之四率。此惟是平三角不必憑八線表以相求。若黃赤距緯須藉正弦以求。與此微異。

求各節氣黃赤距緯法

黃赤道各節距緯度分。上冊中已有表有圖有說。但彼

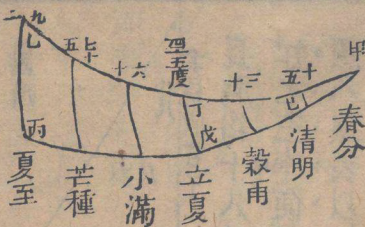
高厚蒙文

求黃赤距緯

五

量。此用算而算則得數更為確實。其法祇須以周徑二十四節截一象限之黃赤道以見例。既得一象限六節氣之距緯。則其餘三象限之各節皆同。如圖甲乙為黃

甲 春分



道一象限。甲丙為赤

道一象限。甲為春分

乙為夏至。乙丙為黃

赤道相距最遠之度。

新測相距二十三度

二十九分三十秒

今設問立夏節距緯若干度。法以已知之

甲丁四十五度
正弦七〇七一
丁戊距緯正弦
二八一八六三
九
新測乙丙大距
正弦三九八六
一五七

半徑九十度之正弦一千萬為第一率。此是原有數與設問之四十五

度甲丁次以乙丙大距離已知之正弦三九八六一五

七。此弧度二十三度二十九分三十秒之正弦數與立夏甲丁之正弦七〇七

一率一千萬。一〇六八。此四十五度之正弦並從八線表尋檢

二率三九八六。為第二第三率相乘得正弦數

三率七〇七一。二八一八六三九查八線表此

四率求得二八一。正弦數是何弧度便見立夏節

黃赤距緯為十六度二十二分十七秒也。

又如設問清明節之距緯若干度法亦以一千萬為第

一率次以乙丙大距離之正弦三九八六一五七及清

高厚蒙求 求黃赤距緯

一率一千萬 明甲巳之正弦二五八八一九〇

二率三九八六 十五 為第二第三率相乘得正

三率一五八八 數一〇三三〇八查此正弦數是

四率求得一〇 何弧度便見清明節黃赤距緯為

五度五十五分有奇也 凡二三率相乘以後必以第

一率歸除。算書每稱而一是言歸除一遍也此不用歸除者因第一率

為一千萬省一遍歸除其相乘所得之數已足也此外

各節距緯皆仿此以求。

求各時刻距午餘弦法 附主

凡日行一刻計天度三度四十五分蓋周天三百六十

度每度六十分共得二萬一千六百分晝夜十二時
 時八刻每刻十五分共九十六刻應一千四百四十分
 以度合時則每刻自當是三度四十五分也。試以五
 度二萬一千六百分爲實以時之九十六刻爲法除之
 得數二百二十五分次以每度六十分歸除第一位。
 分化分爲度得數三四五。是卽每一刻相距午正度分
 倍之得七度三十分。距午二刻逐刻倍之。卽得各刻高弧之
 度。次檢八線表餘弦數。于三度四十五分。是九九七八
 六。是午初三刻午正一刻是九九一四。是午初二刻午正一刻是九九一四。是午初一刻午正一刻是九九一四。
 乃距午正二刻之餘弦。備錄全表以便檢查。

高厚蒙求

距午餘弦

七

附距午餘弦表

○度	○分	午正初刻	○	○	○	○	○
三度	四十五分	午初三	九九七八五	八六			
七度	三十分	午初二刻	九九一四四	四九			
十一度	十五分	午正一刻	九九〇七八	五三			
十五度	〇分	午初一刻	九六五九二	五八			
十八度	四十五分	午初三刻	九四六九三	〇一			
二十二度	三十分	午初二刻	九二三八七	九五			
二十六度	十五分	午正一刻	八九六八七	二七			
三十度	〇分	午正初刻	八六六〇三	五四			

三十三度四十五分

未正一刻 八三一四六 九六

三十七度三十分

未正二刻 七九三三五 三三

四十一度十五分

未正三刻 七五一八三 九八

四十五度。分

巳初初刻 七〇七一〇 六八

四十八度四十五分

巳初初刻 六五九三四 五八

五十二度三十分

辰正三刻 六〇八七六 一四

五十六度十五分

辰正二刻 五五五五七 〇二

六十度。分

辰正一刻 五〇〇〇〇 〇〇

六十三度四十五分

申正初刻 四四二二八 八七

六十七度三十分

申正一刻 三八二六八 三四

高厚蒙求

距午餘弦

八

七十一度十五分

辰初一刻 三二一四三 九五

七十五度。分

辰初初刻 二五八八一 九〇

七十八度四十五分

酉初一刻 一九五〇九 〇三

八十二度三十分

酉初二刻 一三〇五二 六二

八十六度十五分

酉初三刻 〇六五四〇 三〇

九十度。分

卯正初刻 〇〇〇〇〇 〇〇

求卯酉正弦法

欲得各時刻高弧度分。除春秋二分外。必先算就各省各節卯酉正弦數。為加減時刻之用。但欲算卯酉正弦。又必先算某省某節併半弦數。既得併半弦。與時刻。

午餘弦相乘得數然後以算就某省某節之卯酉正弦加減之始得時刻正弦檢八線表方得時刻高弧若干度分案卯酉正弦逐處逐節不同布算最爲繁瑣後隨舉一隅以見例餘可類推

今試求三十一度清明白露驚蟄寒露之卯酉正弦此四節均距春秋分一十五日欲求此四節之

午前後各時刻要必由卯酉正弦數得之其法先置

三十一度之赤道高度五十九度以此四節之黃赤距緯

度五度五十五分四十七秒加之得數六十四度五十五分四十

七秒查八線表正弦是九〇五七九先記此爲前正

弦數復置赤道高度五十九度以黃赤距緯度五十五度五十七分減之

高厚蒙求 卯酉正弦 九

得數五十三度四十三秒查八線表正弦是七九

九三八又記此爲後正弦數次以前後兩正弦數併

併得一七而半之得數八五二五八又記此爲半正

弦數次以半正弦數八五二五八減前正弦數九〇五七九得數

五三二〇五此卽三十一度之清明白露驚蟄寒露

之卯酉正弦數也凡加減弧度須認清是度是分如

度減分當於度位除以度減度則照數減之即是若借

分不同八線之用整數故也借分減秒亦然總之於

度位減度於分位減分秒位減祇照數減去若

後減之其餘各節皆仿此以求

附三十一度各節半正弦數此舉三十一度以見例非公法也

冬至夏至七八五九二五

小寒大雪芒種七九〇九〇

大暑小滿八〇四三三

立春立冬八二二三〇

雨水霜降八三九九一五

驚蟄寒露八五二五八六

處暑穀雨八三九九一五

清明白露八五二五八六

附三十一度各節應加應減卯酉正弦數亦非公法

冬至減 夏至加 二十度〇五十五分一十五秒

小寒減 芒種加 一十九度八十五分七十秒

大寒減 大暑加 一十七度八十分〇三十秒

小雪減 小滿加 一十四度五十三分五十秒

立春減 立秋加 一十度〇二十七分九十五秒

霜降減

處暑加

十

高厚蒙求 白露加 〇五度三十二分〇五秒

驚蟄減 清明加 〇五度三十二分〇五秒

寒露減 春分無距度無加減 求午正前後各時刻高弧若干度分法

自求算八線。至求卯酉正弦。皆所以求高弧時刻之本。

諸法既備。而高弧時刻。始可求矣。惟春秋分本日無距

度。故無所用卯酉正弦。加減。祇須視某省赤道高度。即

是午正高弧度。如安徽北極出地三十一度。其赤道高為五十九度。此即是午正高弧度。其

求午前後各時刻。亦祇須以赤道高度之正弦數乘各

時刻餘弦。得數。正弦檢表。八線弧度若干。便得各時刻

高弧度分若干。與他節之必用卯酉正弦加減者異。

今試求北極出地三十一度之春秋分日巳未正高弧。則以赤道高五十九度之正弦。八五七乘巳未正餘弦。八六六得七四二三三正弦數。查八線表弧度。便知三十一度之春秋分日巳未正爲弧度四十七度五十六分也。

今試求北極出地三十一度立夏立秋兩節之巳未正

高弧。則與春秋分求法不同。春秋分憑赤道高此外各節悉憑卯酉正弦者

以各省卯酉正弦皆憑赤道高算就者也法以併半弦數。三二一乘巳未

正距午餘弦。八六六得七一三一三正弦數。加上卯

酉正弦數。一四五三五若求立春立冬兩節。得八五七

高厚蒙求

求高弧時刻

士

四八〇正弦數。檢八線表弧度。便知五十九度二分爲三十一度立夏立秋巳未正之高弧度分也。

又試求三十一度清明白露之巳申初。亦以併半弦數。

八五二乘巳申初距午餘弦。七一七得六〇二八六

正弦數。加上卯酉正弦數。五三二〇五若求驚蟄

此數減之得六五六。七正弦數。檢八線表弧度。便知四

十一度爲三十一度清明白露巳申初之高弧度分

也。上一二則加法。下一則減法。

又試求三十一度小寒大雪之辰酉初。亦以併半弦數。

七九〇乘辰酉初距午餘弦。二五八八得二〇四六

九正弦數減去卯酉正弦數。五九八存。六一

正弦數檢八線表弧。度便知。度二十一。分爲三十

一度小寒大雪之辰。酉初也。須知此二十一分是言

交酉初之時。其實還在卯酉正四刻內。勿即誤認

爲太陽出入之時。蓋二十一分前後尚有日已出

日未入之刻分也。觀下圖自明。試化天度爲時分。則

此二節北極出地三十一度之日。出當是卯正三刻

十二分。日地入當是酉卯正辰初辰初屋巳初昴午初圭影

初刻。刻三刻上度五分其度廿四度共度廿四分

三分。另再地應廿六分五分十八分六分六分五分九分

算法於左。五厘一餘五餘五餘五餘五餘五餘五餘五餘五餘五餘

以見例。平定倒直影度分法

倒直影度分。並以高弧度分爲本。欲求某時刻度分。祇

須視高弧度分若干。檢八線表之正切線數爲倒影度。

分餘切線數爲直影度分。若更以地平十五分加減之。

則爲法更密。

今試求順天四十度冬至日午正之倒影幾何。直影幾

何。卽檢是省是節。午正高弧爲廿六度廿九分。次檢

八線表此度分之餘切線爲二。七一五。便知午

正直影爲廿度七分。一五正切線爲四九八二二。

便知午正倒影爲四度九十八分。二二餘仿此以求。

求太陽出入時刻法

法以各省北極出地度乘各節距緯度之正切線得正

高學蒙求

定倒直影

三

並數檢八線表弧度分數以度化時。便得日出日八幾度幾分幾秒。

今試求安徽省出地三十一度雨水節日出是何時刻。則檢八

線表三十一度之正切線。六〇八再檢雨水節黃赤距

緯度之正切線。二〇三六五相乘得一二三三五正弦數。

檢八線表弧度。當是七度。二分。化度為分。合成四

百二十二分。每一度六十分然後以天度合時度。每三度四十分

時中之。先除去二百廿五分為一刻。存數一百九十

七分。以一五為法歸除之。每天度十五分為刻中之

故以一五歸除。得十三分十三秒。三便知安徽省雨水節之

高厚蒙求 求太陽出入 三

日出為卯正一刻十三分十三秒。即日出以對求日

入為酉初二刻一分四十七秒。時憲書前作酉初二刻二分凡在三十秒

以內則不計三十秒以外。即借升作一分從省也。

又如求福建省出地二十六度雨水節日出是何時刻。檢

八線表廿六度三分之正切線。四八八再檢雨水節

黃赤距緯度之正切線。二〇三六五相乘得九九五四六

正弦數。檢八線表弧度。當是五度四十二分。化度為

分。合成三百四十二分。除去二百廿五分為一刻。存

數一百十七分。以一五為法歸除之。得八分。二十

秒。便知福建省雨水節之日出為卯正一刻八分。二十

秒日八爲酉初二刻六分四十秒也各省各節可仿

此類推

高弧勾股晷景合表

中華各省並已算就茲即
松郡城以見例餘俟續刊

江北極出地圖影

直影

倒影

至 十一度十分 度 分 秒 度 分 沙

午正	卅五廿九	一四〇二八一	七一二八五
午未初	卅三卅七	一五〇四一七	六六四八二
巳未正	廿八廿二	一八五二〇四	五三九九五
巳未初	二十廿九	二六七七〇〇	三七三五五
辰申正	十〇四八	五二四二一八	一九〇七六
午正	卅六十九	三六〇五一	七三五〇二
午未初	卅四廿六	四五六六四	六八五五七
巳未正	廿九〇六	一七九六六五	五五六五九

蒙求

高弧勾股合表

直

立春

巳申初	廿一〇八	二五八七〇八	三八六五四
辰申正	十一二十	四九八九四〇	二〇〇四二
午正	卅八四七	一二四四四九	八〇三五四
午未初	卅六四七	一三三七五四	七四七六四
巳未正	卅一十四	一六四九〇三	六〇六四二
巳申初	廿三〇〇	二三五五八五	四二四四七
辰申正	十二五七	四三四八七九	二二九九五
辰酉初	〇一四三	三三三六六一九	二九九九七
午正	四二卅六	一〇八七四九	九一九五五
午未初	四十卅七	一一七二九二	八五二五七
巳未正	卅四卅一	一四五四一〇	六八七
巳申初	廿五五	二〇六四〇〇	四八四五〇
辰申正	十五廿四	三六三〇四八	二七五四五
辰酉初	〇三五二	四七九五三八	六七五九
午正	四七卅九	九一六八七	〇九〇六七

驚蟄
寒露

春分
秋分

清明
白露

處暑
雨水

午未初四	五〇七	九九五九四	〇四〇八
巳未正卅八	卅九	一二五〇四四	七九九七二
辰申正卅八	廿九	一七七三五	五六三八五
辰酉初〇	六卅二	二九九一五八	三三四二七
午正	五三〇四	八七三一七二	一一四五二
午未初五	卅三	七五一七三	一三三〇二六
巳未正四	卅五	八二七七六	一二〇八〇八
巳申初卅	三十五	一〇六三〇三	九四〇七一
辰申正卅	三十四	一五二〇四三	六五七七一
辰酉初〇	卅八	二四八七五八	四〇一〇
午正	五九〇〇	五八九一五一	一七九九四
午未初五	五五三	六〇〇八七	一六六四二八
巳未正四	五五六	六七七四八	一四七六〇七
巳申初卅	七十八	九〇二五一	一一〇八〇二
		一三一二六九	七六一八〇

高厚蒙求

高弧勾股合表

五

辰申正卅五	廿二	二一〇九一六	四七四一二
辰酉初十二	四九	四三九五六〇	二二七五〇
午正	六四五六	四六七七三	二一三八〇一
午未初六	一十五	五四八六二	一八二二七六
巳未正五	二十	七七一九六	一二九五四一
巳申初四	一〇	一一五〇三七	八六九二九
辰申正	廿八卅九	一八三〇三三	五四六三五
辰酉初十五	五三	三五一四四一	二八四五四
午正	七十卅一	三五三七九	二八二六五三
午未初六	〇五	四四三四九	二二五四八六
巳未正五	〇七	六七一五五	一四八九〇九
巳申初四	〇七	一〇三一三二	九六九六三
辰申正	卅一卅一	一六三〇七九	六一三二〇
辰酉初十八	卅八	二九六五七三	三三七一八
卯酉正	〇五五四	九六七六八〇	一〇三三四

立

午正 七五十四 二六〇四八 三八三九〇六

午未初 七十一〇〇 三六三九七 二七四七四八

巳未正 五九〇二 六〇〇〇七 一六六六四七

巳申初 四六卅七 九四五一〇 一〇五八〇九

辰申正 卅三九九 一四九二八四 六六九八六

辰酉初 二十五九 二六〇七三六 三八三五三

卯酉正 〇八廿一 六八一三一二 一四六七八

午正 七九十三 一九〇四六 五二五〇四八

午未初 七二四四 三一〇八三 三二一七二二

巳未正 六一〇〇 五五四三一 一八〇四〇五

巳申初 四八十九 八九〇四五 一一二三〇三

辰申正 卅五廿八 一四〇三六七 七一二四二

辰酉初 廿二四三 二四八八六二 四一八六五

卯酉正 十〇十五 五五三〇〇七 一八〇八三

午正 八一四一 一四六一八 六八四〇八二

高厚蒙求

高弧勾股合表

七

夏至

午未初 七四十六 二八一七二 三五四九六八

巳未正 六二〇四 五三〇二二 一八八六〇二

巳申初 四九十六 八六一一五 一一六一二四

辰申正 卅六廿六 一三五四七二 七三八一六

辰酉初 廿三六六 二二七〇八八 四四〇三六

卯酉正 十一廿六 四九四四六〇 二〇二二四

午正 八二卅二 一三一〇六 七六三〇〇五

午未初 七四四四 二七二九四 三六六三七六

巳未正 六二廿四 五二二七九 一九一二八二

巳申初 四九卅五 八五一五七 一七四三〇

辰申正 卅六四六 一三三八三五 七四七一九

辰酉初 廿四〇八 二二三二〇四 四四八〇二

卯酉正 十一五二 四七五九〇六 二一〇三三

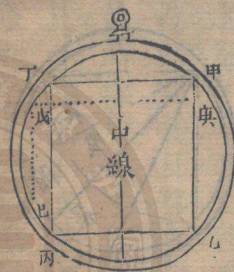
檢用表度法

上二橫行爲圓影弧度如松江北極出地三十一度十分強之冬至測得卅五廿九。是言弧度高卅五度廿九分。乃冬至節之午正也。中行爲直影表度。一四。三八。一是於平尺上得表影十四度。二分八十一秒爲午正。未行爲倒景表度。七一。二八。五。是於豎尺上得表影七度十二分八十五秒爲午正。皆松江冬至午正日影所到之度。餘可類推。又有有其度而不能測時者。如辰申正。圓影爲五度廿六分。直影餘切當是一。五一。三。六一。凡日影斜射至一百零五度外。則其影必至模糊。但直影愈遠。則倒景必愈近。二影互爲消長。適能相濟。高厚家式

檢用表度法

其窮。欲作晷時。當認明度分秒數。凡天學書中記數之字。十槩作一。廿槩作二。零作。有空位在前者。如但有一分作。有空位在後者。如但有廿度作二。茲輯惟恐昧目。故三十竟作卅。三十竟作卅。以圖醒目。作晷之法。圓影不必立表。卽以日孔影爲表。定各節時線。先定九十度爲尺。每度六分直倒影尺無定數。祇視各時最長之影度爲數。卽截尺上十度爲表長。每度一分皆依所定度分秒。或在插屏。或在筆筒。或在扇上。逐一作識。以曲線聯之。按節對日。便可測時。

範銅爲圈左右各作一鍵以銜時楮左下圈頂釘一規
 首將細線垂挂以定中線次從中線平分出容方甲乙
 滴丁四角於丁角開微孔以漏日光此孔須外次以堅
 楮圍量從甲至丙爲度分作九十分依表度時刻之數
 逐一移識時刻楮上切作七條具裝入圈內上齊甲角
二十四節氣又法作象
 限式與圈晷似異而實同蓋象限
 得周規四分之一圈晷得周規四
 分之二而象限凹進圈晷凸出似
 不相同不知日孔眼所射斜線原



高厚蒙六

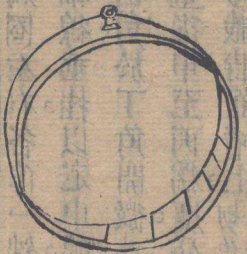
作圖晷法

丈

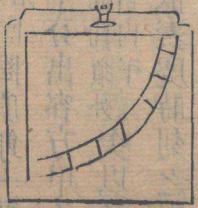


一一相對也由此推之凡作圈晷
 平分四分定丁點作日孔眼更或
 任意上下則亦不妨假如日孔眼
 開在戊則九十度在巳卯酉線在
 庚雖上下不均而日光斜出指時

則二 圖管函



象限晷圖



作直景晷法

任作一尺。勻分百分。截百分中之十分為指時之桌。次用一平板。長與尺等。其潤無定。勻分一十三縱格為各節。時刻線。板端畫一橫線。為各節立表之線。次依直影表度分秒數。仿作圈晷法。逐一移識板上。作曲線以聯之。每一格。或更作縱線十五條。器小。或作三線。五日合按節。并按日移表對日測時。則最准。又法。亦如圈晷畫時線於紙上。作一銅匣以藏之。更可代案頭鎮書之尺。此即圭測景之法也。惟土圭用八尺之桌。此用百分中之十分。是本割圓八線用整數之故。其實以八乘

高厚蒙求

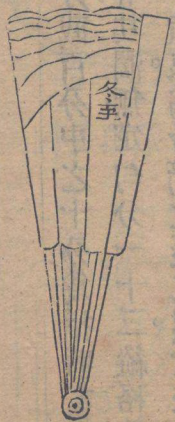
作直景晷法

尤

表度之數。仍與用十度之表相同。西人作表度。又以十二為桌。試以十二乘之。亦合。

作倒景晷法

法與作直景晷同。而此晷尤利於用。或畫於插屏。西人言畫於牆壁則有於牆壁則有。或畫於筆筒四圍。或畫於扇面則更便。今言畫誥病宜知之。或畫於扇面則更便。今言畫書日晷扇板定一稿。不明時刻濶狹之。聊作兩圖附。辨不明北極出地。隨處不同。殊堪一笑。



圖



立春
大寒
小寒
大雪
冬至

高弧直倒時刻線式 並依松江府城北極出地

庚 十 廿 卅 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 廿一 廿二 廿三 廿四 廿五 廿六 廿七 廿八 廿九 三十

高厚蒙求 倒直影表式

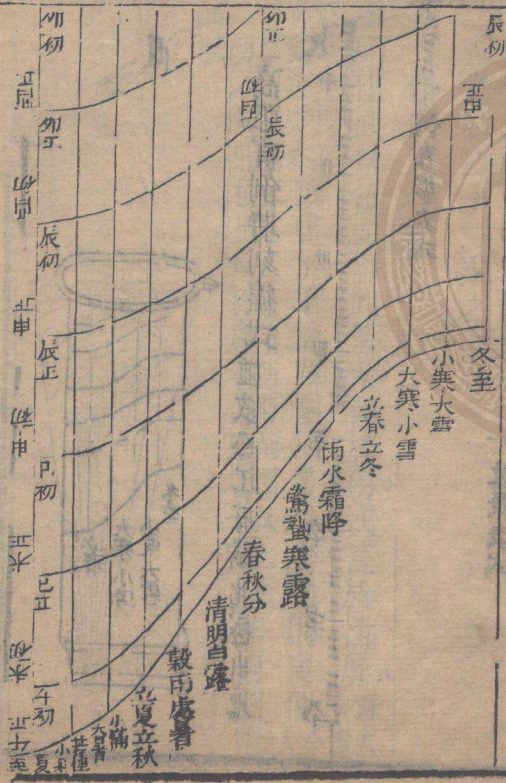
放長表式

高厚蒙求

作直景晷法

三

圖影



直影

表位線

壬子 壬子
壬子 壬子
壬子 壬子

壬子 壬子
壬子 壬子
壬子 壬子

壬子 壬子
壬子 壬子
壬子 壬子

壬子 壬子
壬子 壬子
壬子 壬子

壬子 壬子
壬子 壬子
壬子 壬子

小寒大雪
大寒小雪
立春立冬

雨水霜降
驚蟄寒露
春分

清明白露
穀雨處暑
立夏立秋

小滿大暑
芒種小暑
夏至

芒種小暑
夏至

芒種小暑
夏至

芒種小暑
夏至

芒種小暑
夏至

芒種小暑
夏至

芒種小暑
夏至

芒種小暑
夏至

芒種小暑
夏至

芒種小暑
夏至

芒種小暑
夏至

芒種小暑
夏至

芒種小暑
夏至

芒種小暑
夏至

芒種小暑
夏至

芒種小暑
夏至

芒種小暑
夏至

芒種小暑
夏至

芒種小暑
夏至

芒種小暑
夏至

芒種小暑
夏至

芒種小暑
夏至

芒種小暑
夏至

芒種小暑
夏至

芒種小暑
夏至

芒種小暑
夏至

三

倒影

高厚蒙求

壬子 壬子
壬子 壬子
壬子 壬子

壬子 壬子
壬子 壬子
壬子 壬子

壬子 壬子
壬子 壬子
壬子 壬子

壬子 壬子
壬子 壬子
壬子 壬子

小寒大雪
大寒小雪
立春立冬

雨水霜降
驚蟄寒露
春分

清明白露
穀雨處暑
立夏立秋

小滿大暑
芒種小暑
夏至

芒種小暑
夏至

芒種小暑
夏至

芒種小暑
夏至

芒種小暑
夏至

芒種小暑
夏至

芒種小暑
夏至

芒種小暑
夏至

芒種小暑
夏至

芒種小暑
夏至

芒種小暑
夏至

芒種小暑
夏至

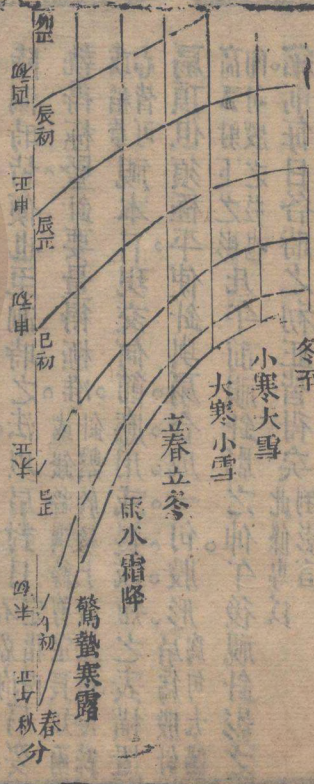
芒種小暑
夏至

壬子 壬子
壬子 壬子
壬子 壬子

壬子 壬子
壬子 壬子
壬子 壬子

壬子 壬子
壬子 壬子
壬子 壬子

倒影用放長表各時線



用句股法以測時准且便矣。而畫於扇上為尤宜。但表太長則夏至午正之影必出扇外太短則冬至各時線恒偏窄而不分明。故有分作兩幅之法。可另割

高厚蒙求

春分至冬至各節將表放長。右圖之表長五倍以定時線則

各時距線始寬。可免游影兩在之慮。其秋分至夏至

仍割前圖。影之後半畫之。表用五倍之則無論日行南北

陸測時皆便也。至測時之法。以扇對日。不必拘扇要

執得極豎。針要量得極准。或銀絲銅絲剪定長短兩針繫於扇上否或用發絲

或稻草。心皆可。視本日現交何節。應用或長或短之表。橫置

扇頂。但須極平。使針與扇合成一句股形。扇為股針為句太陽

高弧射下之影。凡午前視針影之伸。午後視針影之

縮。則每日各時之初正皆得矣。此條專以倒影言

嘉慶龍集乙亥之天中節雲間徐朝俊識

