

5
646



太陽測量斜弧往來凡四篇共有南北極高度南北
距離時分方位太陽高度之五件測量太陽得其三
件則其餘二件依算求之之法也

太陽測量斜弧往來

初

太陽測量斜弧目錄

四 <small>三十七</small>		三 <small>二十五</small>		二 <small>十三</small>		一	
南地	北地	南地	北地	南地	北地	南地	北地
南極高	北極高	南極高	北極高	南極高	北極高	南極高	北極高
南距離	北距離	南距離	北距離	南距離	北距離	南距離	北距離
時分 <small>印前 酉後</small>	時分 <small>印前 酉後</small>	時分	時分	時分	時分	時分	時分
方位南	方位北	方位南	方位北	方位北	方位南	方位北	方位南
太陽高	太陽高	太陽高	太陽高	太陽高	太陽高	太陽高	太陽高

北地 北極高 南距離 時分
方位南 太陽高

弧度 往來 太陽測量 斜弧 之一

南地 南極高 北距離 時分
方位北 太陽高

○北地

今所有

今所求

一	二	三	四	五	六	七	八	九	十
一時分	二時分	三時分	四時分	五時分	六時分	七時分	八時分	九時分	十時分
太陽高	太陽高	太陽高	方位南	方位南	方位南	方位南	方位南	方位南	方位南
方位南	南距離	北極高	北極高	南距離	北極高	北極高	北極高	北極高	北極高
南距離	方位南	方位南	太陽高	太陽高	太陽高	太陽高	太陽高	太陽高	太陽高
北極高	北極高	北極高	北極高	北極高	北極高	北極高	北極高	北極高	北極高

○南地

今所有

今所求

一	二	三	四	五	六	七	八	九	十
一時分	二時分	三時分	四時分	五時分	六時分	七時分	八時分	九時分	十時分
太陽高	太陽高	太陽高	方位北	方位北	方位北	方位北	方位北	方位北	方位北
方位北	北距離	南極高	北極高	南極高	北極高	北極高	北極高	北極高	北極高
北距離	方位北	方位北	太陽高	太陽高	太陽高	太陽高	太陽高	太陽高	太陽高
南極高	南極高	南極高	南極高	南極高	南極高	南極高	南極高	南極高	南極高

赤道以北之地自秋分二日後至春分二日前之間
 有北極高度南距離時分自正卯方位至正東太陽
 高度之五件更互往來凡十則每則以其三件求其
 餘二件通計二十件

弧度 往來 太陽測量斜弧之一

赤道以南之地自春分二日前至秋分二日後之間
 有南極高度北距離時分自正卯方位至正東太陽
 高度之五件更互往來無異乎赤道以北之地但南
 北相反耳

太陽測量 斜弧之一 第一則

時分	巳正初分 未正初分	三〇度	太陽高	二四度〇七分〇五秒	日高
方位	巳初五分 未正〇分	三〇度〇九分五九秒	問南距離及北極高	南距離 二三度二八分 北極高 三六度	極角
答曰					

上 求南高

一極角正玄	二〇七〇五〇〇〇
二頂角正玄	九九〇九一五〇五
三日高余玄	二一五二〇〇〇〇
四南高余玄	四七五二八二〇〇
右查表得三度二八分	

下 求北極 有捷法

一半至	一
二頂角余玄	一六二五〇
三日高余切	三九三六八
四卯正切	六三九三九
右查表得三度三七分二五秒	

一極角正切	一三〇
二半至	一三五
三寅卯正切	一三五
四卯午余玄	一三五
右查表得六度三七分二五秒	

一極角正切	一三〇
二半至	一三五
三寅卯正切	一三五
四卯午余玄	一三五
右查表得七度一七分五九秒	

既求南高又欲求北極者如附

一極角正切	一三〇
二半至	一三五
三寅卯正切	一三五
四卯午余玄	一三五
右查表得六度三七分二五秒	

置卯卯弧內減卯來弧余為北極

卯卯弧 卯午弧 北極高度

太陽測量

太陽測量 斜弧之一 第二則

時分	未正初分	三〇度	太陽高	二四度〇七分〇五秒	日高
			南距離	二三度二八分	南高
			問方位及北極高		
			方位南	未正初五分三〇秒五微	頂角
			北極高	三〇度〇九分五九秒	北極

答曰

上 求頂角

一日高余玄	三九三〇六
二極角正玄	九九七〇九
三南高余玄	九七六〇九
四頂角正玄	一九五九四

右查表得三〇度〇九分五九秒

下 求北極 有捷法

一 半至	九〇三〇九
二 極角余玄	五九三〇三
三 南高余切	三〇八三六
四 卯午余切	二〇九九二

右查表得六度三七分二五秒

上六 中一

極角正玄	南高正玄	半至	寅卯正玄	日高余玄	頂角余玄
------	------	----	------	------	------

極角正玄	南高正玄	半至	日高余玄	頂角余玄
------	------	----	------	------

既求頂角又欲求北極者如附

餘角八十一
北極高度

卯午正玄	南高正玄	日高正玄	寅卯正割	卯午正玄	日高正玄	卯午正玄	南高正玄
------	------	------	------	------	------	------	------

一 南高正玄	一九一六〇
二 日高正玄	三九一六〇
三 卯午正玄	四九一六〇
四 卯午余玄	六九一六〇

右查表得六二度三七分二五秒

置卯午弧內減卯午弧余為北極
卯午弧 北極高度

太陽測量 斜弧之一 第二則

時分	未正初分	三〇度	太陽高	二四度〇七分〇五秒	日高
			南距離	二三度二八分	南高
			問方位及北極高		
			方位南	未正初五分三〇秒五微	頂角
			北極高	三六度	北極

答曰

上 求頂角

一日高余玄	三九三〇
二極角正玄	九九七六〇九〇八
三南高余玄	九九七六〇九〇八
四頂角正玄	一九五九四七〇七六一六二

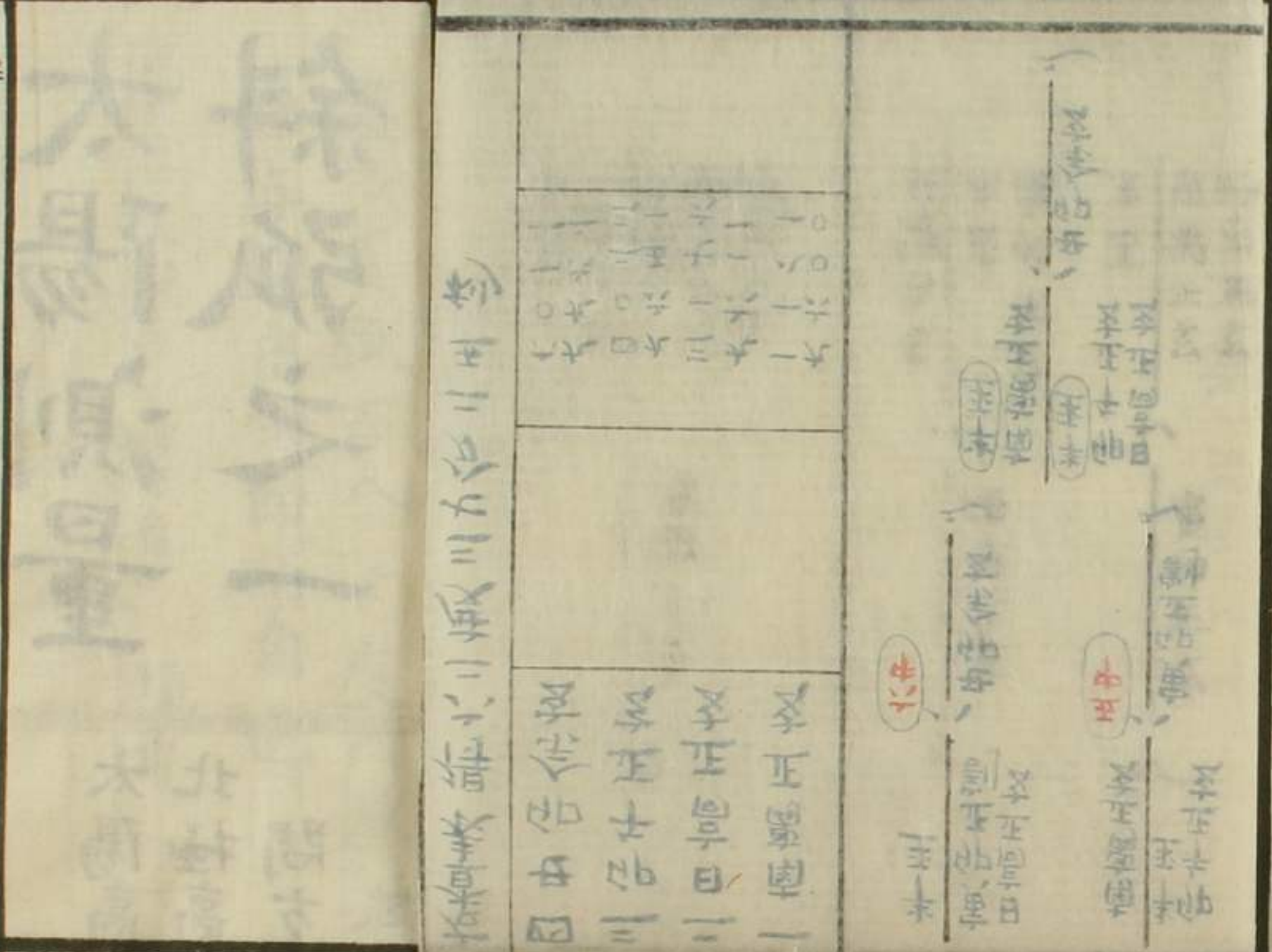
右查表得三〇度〇九分五九秒

下 求北極 有捷法

一半至	一五九〇三
二極角余玄	三〇五九三〇
三南高余切	九〇三〇五九三〇
四卯午余切	九〇三〇五九三〇

右查表得六度三七分二五秒

既求頂角又欲求北極者如附



右查表得三六度	一寅卯余玄	七九七六〇八	甲角
	二日高正玄	三九七六一	甲乙余
	三半至	三九七六一	乙丙
	四卯卯余玄	六〇六八二	甲丙

右查表得六二度三七分二五秒

置卯卯弧內減卯午弧余為北極

卯卯弧 卯午弧 北極高度

太陽測量 斜弧之一 第三則

時分	未正初分	極角
三〇度		
太陽高	二四度〇七分〇五秒	日高
北極高	三六度	北極
問方位及南距離		
答曰		
方位南	未正初五分三九秒五〇微	頂角
南距離	三〇度〇九分五九秒	
	二三度二八分	南高

上 求頂角 有捷法

一北極正玄	二九七六九	甲乙余
二極角余切	五〇六〇三	甲角
三半至	三〇四一九	乙角
四子角正切		

右查表得七一度一五分一八秒

下 求南高 有捷法

一北極正玄	二九七六九	甲角
二極角余玄	五〇六〇三	甲乙余
三北極余切	三〇四一九	甲丙余
四辰已余切		

右查表得三九度五九分四一秒

下一

上一

北極余切	半至	北極余切	半至
豎角余玄	巳正切	豎角余玄	巳正切
日高余切	六下	日高余切	六下

一 日高余切	一〇〇〇〇	乙丙
二 北極余切	七〇三一一	甲乙余
三 豎角余玄	九九九三二	
四 豎角余玄	九九九三二	

右查表得七八度三四分四三秒

北極正玄	半至	北極正玄	半至
豎角余玄	巳正割	豎角余玄	巳正割
日高正玄	六中	日高正玄	六中

一 北極正玄	二九七六九	乙丙
二 日高正玄	九六八七一	甲乙余
三 辰已正玄	九九九三二	
四 寅已余玄	九九九三二	

右查表得六三度二七分四〇秒

置戌亥弧百八十度內減子角
角與豎角余即頂角也

戌亥正度豎角 頂角

既求頂角又欲求南高者如第一之上

置寅巳弧內減辰巳弧余即南高也

寅巳弧 辰巳弧 南距離

既求南高又欲求頂角者如第二之上

太陽測量 斜弧之一 第三則

時分	巳正初分	極角
太陽高	三四度七分〇五秒	日高
北極高	三六度	北極
問方位及南距離		
答曰		
方位南	巳初五分三九秒五〇微	頂角
南距離	三〇度〇九分五九秒	
	二三度二八分	南高

上 求頂角 有捷法

一北極正玄	二九一七六九	甲乙余
二極角余切	五〇六〇三八	甲角
三半正	三〇四一六九	乙角
四巳角正切		
右查表得七一度一五分一八秒		

下 求南高 有捷法

一北極正玄	二九一七六九	甲乙余
二極角余切	五〇六〇三八	甲角
三北極余切	二〇七〇三〇	甲乙余
四辰已余切	六〇九七六六	甲丙余
右查表得三九度五九分四一秒		

中一 下六

一 半正	一〇〇三二四九	甲乙余
二 極角正玄	九九九二七	乙丙
三 北極余玄	九九七〇〇八	甲乙余
四 巳已正玄	九九五七〇七	甲乙余
九 九二六七〇六		
右查表得二三度五一分三七秒		

一北極正玄	二九一七六九	乙丙
二日高正玄	九九九二七	甲乙余
三辰已正玄	九九七〇〇八	甲乙余
四寅已余玄	九九五七〇七	甲乙余
右查表得六三度二七分四〇秒		

置戌亥弧百八十度內減巳角
角與巳角余即頂角也

戌亥正度豎角 巳角 頂角

既求頂角又欲求南高者如第一之上

置寅巳弧內減辰巳弧余即
南高也

寅巳弧 辰巳弧 南距離

既求南高又欲求頂角者如第二之上

太陽測量 斜弧之一 第三則

時分	巳正初分	極角
太陽高	三四度七分〇五秒	日高
北極高	三六度	北極
問方位及南距離		
答曰		
方位南	巳初五分三九秒五〇微	頂角
南距離	三〇度〇九分五九秒	
	二三度二八分	南高

上 求頂角 有捷法

一北極正玄	二九一七六九	甲乙余
二極角余切	五〇六〇三八	甲角
三半至	三〇四一六九	乙角
四子角正切		

右查表得七一度一五分一八秒

下 求南高 有捷法

一北極正玄	二九一七六九	甲乙余
二極角余切	五〇六〇三八	甲角
三北極余切	三〇四一六九	乙角
四辰已余切		

右查表得三九度五九分四一秒

下一

上一

置戌亥弧百八十度內減子角
角与子角余即頂角也

戌亥正度豎角 頂角

既求頂角又欲求南高者如第一之上

置寅巳弧內減辰巳弧余即
南高也

寅巳弧 辰巳弧 南距離

既求南高又欲求頂角者如第二之上

五

中六

中一

太陽測量 斜弧之一 第四則

時分	已正初分	極角
方位南	三〇度	頂角
南距離	三〇度〇九分五九秒	南離
問太陽高及北極高	二三四度二八分	日高
答曰	太陽高 二四度〇七分〇五秒	北極
	北極高 三六度	

上 求日高

一頂角正玄	一九
二極角正玄	四七
三南離余玄	七〇
四日高余玄	二一
右查表得二四度〇七分〇五秒	

下 求北極有捷法

一半至	一
二極角余玄	五九
三南離余切	三九
四卯午余切	〇三
右查表得二六度三七分二五秒	

既求日高又欲求北極者如附

一頂角正切	三九
二半至	四六
三寅卯正切	六六
四卯正玄	八四
右查表得六二度三七分二五秒	

一頂角正切	三九	甲角
二半至	四六	甲角
三寅卯正切	六六	甲乙余
四卯正玄	八四	乙丙
右查表得二七度一七分五九秒		

置卯卯弧減卯午弧余為北極

中三

中一

上一

太陽測量 斜弧之五 第五則

上 求日高有捷法

下 求南高有捷法

時分 巳正初分 三〇度 極角

方位南 巳初五分 三〇度〇九分五九秒 頂角

北極高 三六度 北極

問太陽高及南距離 答曰

太陽高 二四度〇七分〇五秒 日高

南距離 二三度二八分 南高

一 北極正玄
二 極角余切
三 半至
四 巳正切
五 日高余切
六 巳正切
七 半至
八 日高余切
九 巳正切
十 半至

一 北極正切
二 辰火正玄
三 辰火正切
四 南高正切
五 南高正切
六 辰火正玄
七 辰火正切
八 南高正切
九 辰火正玄
十 南高正切

下一

一 北極正玄
二 極角余切
三 半至
四 巳正切
五 日高余切
六 巳正切
七 半至
八 日高余切
九 巳正切
十 半至

一 半至
二 頂角正切
三 北極正玄
四 午火正切
五 日高余切
六 巳正切
七 半至
八 日高余切
九 巳正切
十 半至

置戌亥弧百八十度內減頂角及巳角余即巳角也

置極角內減午火弧余即辰火弧也

戌亥百十度 頂角 巳角 巳角

極角 午火弧 辰火弧

一 雙角余玄	九七二
二 雙角余玄	七六一
三 北極余切	九八七〇
四 日高余切	七〇八
右查表得二四度〇七分〇五秒	

一 午火正玄	九九五
二 辰火正玄	九二七〇
三 北極正切	九八七〇
四 南高正切	六八七〇
右查表得二三度二七分五九秒	

既求日高又欲求南高者如第一之上

既求南高又欲求日高者如第四之上

中二

太陽測量 斜弧之五 第五則

上 求日高 有捷法

時分	已正初分 未正初分	極角
方位南	三〇度 已初五分 未正〇分	頂角
北極高	三〇度〇九分五九秒	微
問太陽高及南距離	三六度	北極
答曰		
太陽高	二四度〇七分〇五秒	日高
南距離	二三度二八分	南離

下 求南離 有捷法

一 半至	一九九〇	甲丙
二 北極余玄	一九七〇	甲丙
三 頂角正玄	一四七〇	甲丙
四 焚角余玄	一〇七〇	乙角

右查表得六六度〇〇分四四秒

下 一

一 北極正玄	二九七六	甲乙余
二 極角余切	五〇二八	甲角
三 半至	三〇四六	乙角
四 母角正切	三四一九	乙角

右查表得七二度一五分一八秒

置戌亥弧百八十度內減頂角及母角余即巳角也

戌亥百十度 頂角 巳角 巳角

中 二

一 半至	三九七六	甲角
二 頂角正切	二九七六	甲角
三 北極正玄	二九七六	甲丙
四 午火正切	五九三九	乙丙

右查表得一八度五一分四四秒

置極角內減午火弧余即辰火弧也

極角 午火弧 辰火弧

下 十

一 辰火正玄	九三二八	乙丙
二 焚角余切	九三二八	乙角
三 半至	三〇三六	甲丙
四 西南離余切	三〇三六	甲丙

右查表得二三度二七分五九秒

既求日高又欲求南離者如第一之上

既求南離又欲求日高者如第四之上

七

下 三

太陽測量 斜弧之一 第六則

上 求日高 有捷法 又總較法

下 求頂角 有捷法

時分

巳正初分
未正初分

極角

南距離

三〇度
二三度二八分

南離

北極高

三六度

北極

問太陽高及方位

答曰

太陽高

二四度〇七分〇五秒

日高

方位南

巳初五分三二〇秒
未正〇分三九秒
三〇度〇九分五九秒

頂角

上 求日高 有捷法 又總較法

南離正玄 半至	寅卯余玄 五中	卯午正玄 五中	卯午正玄 半至	日高正玄 八中
卯午正玄 半至	卯午正玄 半至	卯午正玄 半至	卯午正玄 半至	卯午正玄 半至

下 求頂角 有捷法

極角正切 卯午余玄 半至	極角正切 寅卯正切 二中	極角正切 卯午正切 半至	極角正切 卯午正切 半至	頂角正切 卯午正切 八上
卯午正切 半至	卯午正切 半至	卯午正切 半至	卯午正切 半至	卯午正切 半至

上 一 半至

一 極角余玄	一 五九	一 甲角
二 南距余切	二 三〇	二 甲乙余
三 卯午余切	三 八三	三 甲丙余
四 卯午余切	四 〇九	四 甲丙余

右查表得二六度三七分二五秒

上 一 半至

一 極角余玄	一 五九	一 甲角
二 南距余切	二 三〇	二 甲乙余
三 卯午余切	三 八三	三 甲丙余
四 卯午余切	四 〇九	四 甲丙余

右查表得二六度三七分二五秒

置北極加卯午弧為丑卯

北極高	卯午弧	丑卯弧
一 卯午正玄	一 四九	一 四九
二 卯午余玄	二 〇六	二 〇六
三 南離正玄	三 〇六	三 〇六
四 日高正玄	四 〇九	四 〇九

右查表得二四度〇七分〇五秒

既求日高又欲求頂角者如第二之上

置北極加卯午弧為丑卯

北極高	卯午弧	丑卯弧
一 卯午正玄	一 四九	一 四九
二 卯午余切	二 〇六	二 〇六
三 卯午余玄	三 〇六	三 〇六
四 頂角正切	四 〇九	四 〇九

右查表得三〇度〇九分五九秒

既求頂角又欲求日高者如第四之上

上一

上一

八

太陽測量 斜弧之一 第六則

上 求日高 有捷法 又總較法

下 求頂角 有捷法

時分

已正初分
未正初分

極角

南距離

三〇度
二三度二八分

南高

北極高

三六度

北極

問太陽高及方位

答曰

太陽高

二四度〇七分〇五秒

日高

方位南

已初五〇分三二〇秒
未正〇〇分三九秒
三〇度〇九分五九秒

頂角

一半至	一	九七六〇八	甲角
二極角正玄	一	九七六〇八	甲角
三南離余玄	一	九七六〇八	甲乙余
四寅卯正玄	一	九七六〇八	乙丙

極角正切	半至	寅卯正切	頂角正切
卯午余玄	半至	寅卯正切	頂角正切
寅卯正切	半至	卯午余玄	頂角正切
卯午余玄	半至	卯午余玄	頂角正切

上

一半至	一	五九三〇三	甲角
二極角余玄	一	五九三〇三	甲角
三南離余切	一	五九三〇三	甲乙余
四卯午余切	一	五九三〇三	甲丙余

上

一半至	一	五九三〇三	甲角
二極角余玄	一	五九三〇三	甲角
三南離余切	一	五九三〇三	甲乙余
四卯午余切	一	五九三〇三	甲丙余

中八

置北極加卯午弧為丑卯

北極高	卯午弧	丑卯弧
一 半至	一	一
二 丑卯余玄	一	一
三 寅卯余玄	一	一
四 日高正玄	一	一

中一

置北極加卯午弧為丑卯

北極高	卯午弧	丑卯弧
一 丑卯正玄	一	一
二 極角正切	一	一
三 卯午余玄	一	一
四 頂角正切	一	一

既求日高又欲求頂角者如第二之上

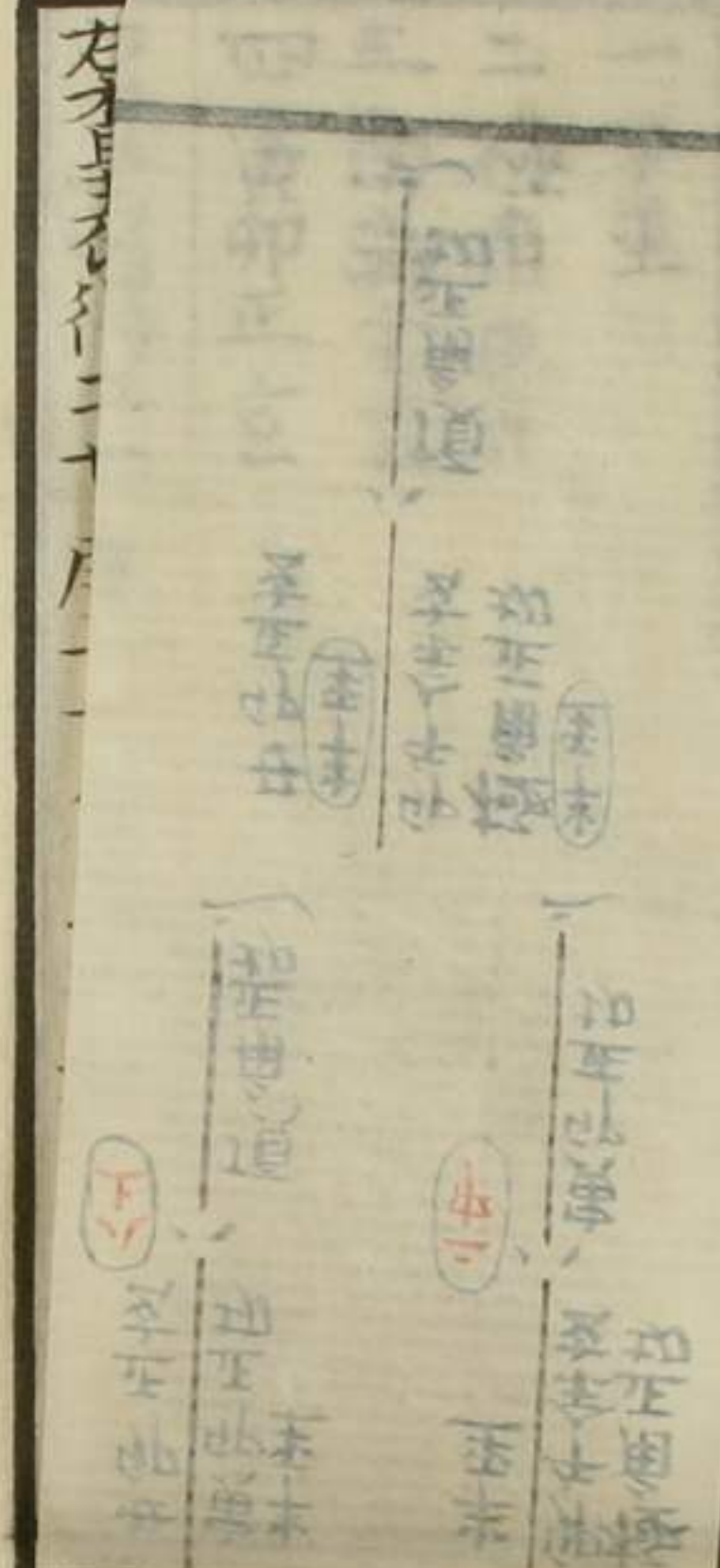
既求頂角又欲求日高者如第四之上

太陽測量 斜弧之一 第六則

上 求日高 有捷法 又總較法

下 求頂角 有捷法

時分	巳正初分	極角
三〇度		
南距離	二三度二八分	南離
北極高	三六度	北極
問太陽高及方位		
答曰		
太陽高	二四度〇七分〇五秒	日高
方位南	巳初五分三二〇秒	頂角
	未正〇分三九秒	
	三〇度〇九分五九秒	



右查表得二七度一七分五九秒	一 半至	一 極角正玄	一 卯午正玄	一 卯午正玄
	二 極角余玄	二 南離余玄	二 卯午余切	二 卯午余切
	三 南離余切	三 卯午余切	三 卯午余切	三 卯午余切
	四 卯午余切	四 卯午余切	四 卯午余切	四 卯午余切
	甲角	甲角	甲角	甲角
	甲乙余	甲乙余	甲乙余	甲乙余
	甲丙余	甲丙余	甲丙余	甲丙余

上

一 半至	一 極角余玄	一 卯午余切	一 卯午余切
二 極角余玄	二 南離余切	二 卯午余切	二 卯午余切
三 南離余切	三 卯午余切	三 卯午余切	三 卯午余切
四 卯午余切	四 卯午余切	四 卯午余切	四 卯午余切
甲角	甲角	甲角	甲角
甲乙余	甲乙余	甲乙余	甲乙余
甲丙余	甲丙余	甲丙余	甲丙余

置北極加卯午弧為巳卯

北極高 卯午弧 巳卯弧

一 半至	一 極角余玄	一 卯午正玄	一 卯午正玄
二 極角余玄	二 南離余切	二 卯午余切	二 卯午余切
三 南離余切	三 卯午余切	三 卯午余切	三 卯午余切
四 卯午余切	四 卯午余切	四 卯午余切	四 卯午余切
甲角	甲角	甲角	甲角
甲乙余	甲乙余	甲乙余	甲乙余
甲丙余	甲丙余	甲丙余	甲丙余

置北極加卯午弧為巳卯

北極高 卯午弧 巳卯弧

既求日高又欲求頂角者如第四之上

既求頂角又欲求日高者如第四之上

一 卯午正玄	一 卯午正玄	一 卯午正玄	一 卯午正玄
二 寅卯正切	二 寅卯正切	二 寅卯正切	二 寅卯正切
三 半至	三 半至	三 半至	三 半至
四 頂角正切	四 頂角正切	四 頂角正切	四 頂角正切
甲角	甲角	甲角	甲角
甲乙余	甲乙余	甲乙余	甲乙余
甲丙余	甲丙余	甲丙余	甲丙余

一 卯午正玄	一 卯午正玄	一 卯午正玄	一 卯午正玄
二 寅卯正切	二 寅卯正切	二 寅卯正切	二 寅卯正切
三 半至	三 半至	三 半至	三 半至
四 頂角正切	四 頂角正切	四 頂角正切	四 頂角正切
甲角	甲角	甲角	甲角
甲乙余	甲乙余	甲乙余	甲乙余
甲丙余	甲丙余	甲丙余	甲丙余

上

上

中

太陽測量 斜弧之七 第七則

太陽高	二四度七分〇五秒	日高
方位南	未正〇〇分三九秒五微	頂角
南距離	三〇度〇九分五九秒	南高
問時分及北極高	二三度二八分	南高
答曰		
時分	已正初分 未正初分	極角
北極高	三〇度 三六度	北極

上 求極角

- 一南高余玄
- 二頂角正玄
- 三日高余玄
- 四極角正玄

九九三九	一九四七	五九〇九
六六三九	〇六七〇	七六七六
九九〇六	七〇七一	六二六二
九八三〇	二一六二	

右查表得三〇度

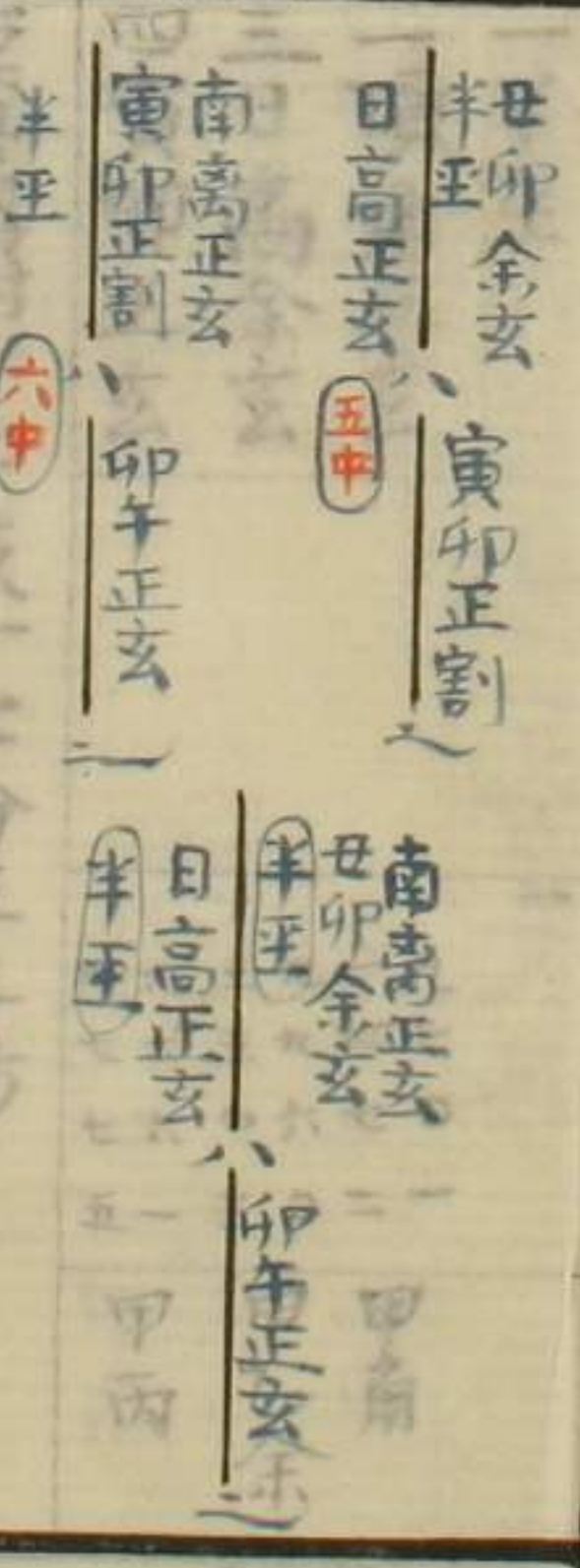
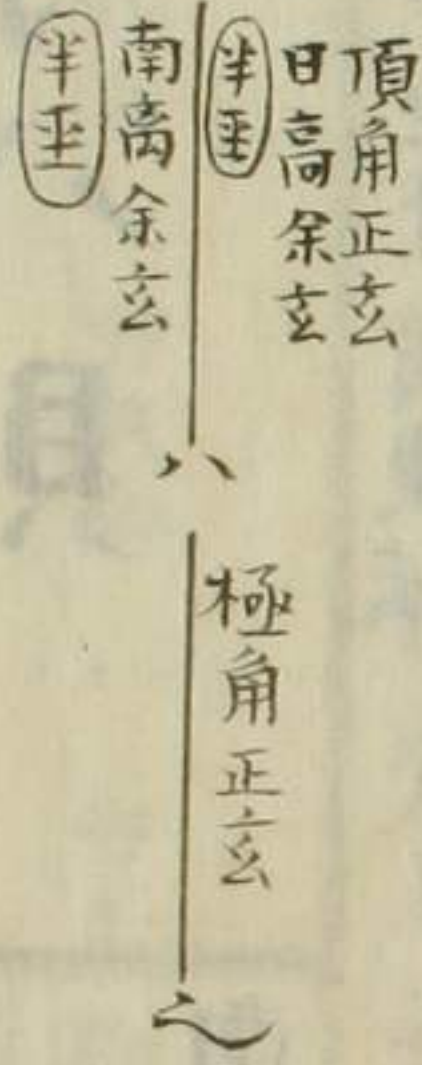
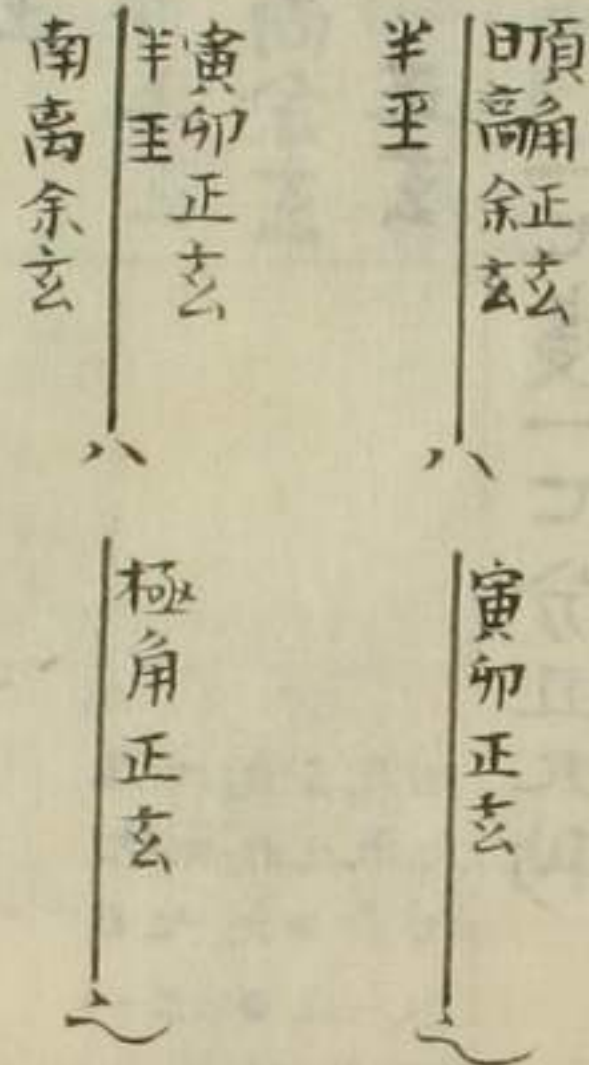
下 求北極 有捷法

- 一半至
- 二頂角余玄
- 三日高余切
- 四巳卯正切

八九〇九	〇三〇六
八〇〇〇	〇四〇六
一二三四	〇五〇六
二八二四	〇六〇六
一五七九	〇七〇六

右查表得六二度三七分二五秒

上六 中一



一日高正玄	三九六一	乙丙
二南高正玄	一九六八	甲乙余
三巳卯余玄	〇六〇六	
四卯午正玄	四九〇六	甲丙

右查表得二六度三七分二五秒

既求極角又欲求北極者如附

置巳卯弧內減卯午弧余為北極
巳卯弧
卯午弧
北極高度

中六 中一

上二

太陽測量 斜弧之七 第七則

太陽高	二四度。七分。〇五秒	日高
方位南	未正。〇〇分。三九秒。五微	頂角
南距離	三〇度。〇九分。五九秒	南高
問時分及北極高	二三度。二八分	南高
答曰		
時分	已正初分 未正初分	極角
北極高	三〇度 三六度	北極

上 求極角

- 一 南高余玄
- 二 頂角正玄
- 三 日高余玄
- 四 極角正玄

九九三九	一九五九
六六三九	四七〇九
九九〇六	七〇七六
九八三〇	二一六二

右查表得三〇度

下 求北極 有捷法

- 一 半至
- 二 頂角余玄
- 三 日高余切
- 四 卯正切

八〇〇〇	八九
一二一三	〇九
二八二四	〇三
一五七九	〇六

右查表得六二度三七分二五秒

既求極角又欲求北極者如附

餘角六二
大數與

三三	三三	三三	三三
二二	二二	二二	二二
一一	一一	一一	一一
〇〇	〇〇	〇〇	〇〇

一 半至	一 寅卯余玄	一 九七〇	甲角
二 頂角正玄	二 南高正玄	三 九四七	甲角
三 日高余玄	三 半至	四 九二四	甲乙余
四 寅卯正玄	四 卯午正玄	五 九〇一	甲丙
右查表得二七度一七分五九秒	右查表得二六度三七分二五秒	四九七六	甲丙
		三九三〇	甲乙余
		二九八四	甲丙
		二〇三九	甲乙余
		一〇九四	甲丙

置卯卯弧內減卯午弧余為北極
已卯弧
卯午弧
北極高度

太陽測量 斜弧之一 第八則

上 求極角 有捷法

一半至	一 九 七 〇 二	甲角
二頂角正玄	一 九 四 七 〇	甲乙
三日高余玄	一 九 三 九 〇	甲乙
四寅卯正玄	一 九 三 〇 〇	甲乙
右查表得二七度一七分五九秒	四 九 七 六 五	乙丙

太陽高	二四度〇七分〇五秒	日高
方位南	未正〇〇分三九秒五六微	頂角
北極高	三〇度〇九分五九秒	北極
問時分及南距離	三六度	北極
時分	未正初分	極角
南距離	二三度二八分	南離

下 求南離 有捷法又總較法

一半至	一 九 三 〇 〇	甲角
二頂角正玄	一 九 三 〇 〇	甲角
三日高余玄	一 九 三 〇 〇	甲角
四寅卯正玄	一 九 三 〇 〇	甲角
右查表得二七度二三分三五秒	四 九 七 六 五	乙丙

上八

一半至	一 九 三 〇 〇	甲角
二頂角余玄	一 九 三 〇 〇	甲角
三日高余切	一 九 三 〇 〇	甲乙余
四卯戌余切	一 九 三 〇 〇	甲丙余
右查表得二七度二三分三五秒	四 九 七 六 五	甲丙余

置北極加卯戌弧為卯未弧

北極高	卯戌弧	卯未弧
-----	-----	-----

一卯未正玄	一 九 三 〇 〇	甲丙
二寅卯正切	一 九 三 〇 〇	乙丙
三半至	一 九 三 〇 〇	甲角
四極角正切	一 九 三 〇 〇	甲角
右查表得三〇度〇九分五九秒	四 九 七 六 五	甲角

既求極角又欲求南離者如第一之上

上一

一半至	一 九 三 〇 〇	甲角
二頂角余玄	一 九 三 〇 〇	甲角
三日高余切	一 九 三 〇 〇	甲乙余
四卯戌余切	一 九 三 〇 〇	甲丙余
右查表得二七度二三分三五秒	四 九 七 六 五	甲丙余

置北極加卯戌弧為卯未弧

北極高	卯戌弧	卯未弧
-----	-----	-----

一卯戌正玄	一 九 三 〇 〇	甲丙
二卯未余玄	一 九 三 〇 〇	甲丙
三日高正玄	一 九 三 〇 〇	甲丙
四南離正玄	一 九 三 〇 〇	甲丙
右查表得二三度二八分	四 九 七 六 五	甲丙

既求南離又欲求極角者如第七之上

上一

太陽測量 斜弧之一 第八則

上 求極角 有捷法

太陽高	二四度〇七分〇五秒	日高
方位南	未正〇〇分三九秒五六微	頂角
北極高	三〇度〇九分五九秒	北極
問時分及南距離	三六度	
答曰		
時分	未正初分	極角
南距離	三〇度	南高
	二三度二八分	

下 求南高 有捷法又總較法

一半至	一	九	甲角
二頂角正玄	一	九	甲角
三日高余玄	一	九	甲角
四寅卯正玄	一	九	甲角
右查表得二七度一七分五九秒	一	九	甲角

上

一半至	一	九	甲角
二頂角余玄	一	九	甲角
三日高余切	一	九	甲角
四卯戌余切	一	九	甲角
右查表得二七度二三分三五秒	一	九	甲角

置北極加卯戌弧為卯未弧

北極高 卯戌弧 卯未弧

一	九	甲角
一	九	甲角
一	九	甲角
一	九	甲角

既求極角又欲求南高者如第一之上

上

一半至	一	九	甲角
二頂角余玄	一	九	甲角
三日高余切	一	九	甲角
四卯戌余切	一	九	甲角
右查表得二七度二三分三五秒	一	九	甲角

置北極加卯戌弧為卯未弧

北極高 卯戌弧 卯未弧

一	九	甲角
一	九	甲角
一	九	甲角
一	九	甲角

右查表得二三度二八分

既求南高又欲求極角者如第七之上

中

上

太陽測量 斜弧之一 第九則

太陽高	二四度〇七分〇五秒	日高
南距離	二三度二八分	南高
北極高	三六度	北極
問時分及方位	答曰	
時分	已正初分 未正初分	極角
方位南	已初五分 未正〇〇分 三〇度〇九分五九秒	頂角

上 求極角

南高	北極余
總弧	較弧
一六七度二八分	五九度二八分
余玄	較矢
一〇六九七六	九〇〇〇
〇七四四八二	六四〇九四一

下 求頂角

日高余	北極并
總弧	較弧
一九一度五二分	六〇度七分
余玄	較矢
五九七三九	〇〇五七
三〇七四二	七〇八五五

日高余

對弧	對角
六五度五二分	二九度五九分
余玄	角矢
六〇一四〇八	〇〇二八六六
三〇八一九八	九〇七三三三

南高余

對弧	對角
六六度三二分	三〇度九分
余玄	角矢
二〇一三五八	五〇七六三四
七〇六四一	四〇二七五

既求極角又欲求頂角者如第二之上

既求頂角又欲求極角者如第七之上

太陽測量 斜弧之一 第十則

上 求極角 有捷法

一半至	一
二頂角正切	三九
三北極正玄	二九
四午火正切	五九
右查表得二八度五一分四四秒	六五
	五三
	九三
	乙丙
	甲角
	甲丙
	甲角

下 求日高 有捷法

一頂角余玄	八九
二半至	〇九
三北極正切	〇三
四酉火余切	〇六
右查表得四九度五七分二二秒	八〇
	〇三
	〇六
	甲角
	甲丙
	甲乙余

方位南	巳初五分二〇秒	微
	未正〇〇分三九秒	〇四
	三〇度〇九分五九秒	〇六
南距離	二三度二八分	南
北極高	三六度	北極
問時分及太陽高	答曰	
時分	巳正初分	極角
	未正初分	
太陽高	三〇度	日高
	二四度〇七分〇五秒	

下二

北極余切	半至	北極余切	半至
午火正玄	半至	北極余切	半至
三頂角正玄	半至	午火正玄	半至
四辰火正玄	半至	南極余切	半至
右查表得二一度〇八分一七秒	半至	南極余切	半至
	半至	北極余切	半至
	半至	午火正玄	半至
	半至	辰火正玄	半至
	半至	乙丙	乙丙
	半至	甲丙	甲丙
	半至	甲角	甲角

酉火余玄	半至	北極正玄	半至
北極正玄	半至	南極正玄	半至
三酉火余切	半至	北極正玄	半至
四寅火正玄	半至	南極正玄	半至
右查表得二五度五〇分二四秒	半至	北極正玄	半至
	半至	南極正玄	半至
	半至	酉火余切	半至
	半至	寅火正玄	半至
	半至	乙丙	乙丙
	半至	甲丙	甲丙
	半至	甲角	甲角

既求極角又欲求日高者如第二之上
也
置午火弧加辰火弧即極角
也
午火弧
辰火弧
極角

既求日高又欲求極角者如第七之上
日高也
置酉火弧內減寅火弧余即
日高也
酉火弧
寅火弧
日高

中二

上三

中九

下二

太陽測量 斜弧之一 第十則

方位南	巳初五分二秒四分	頂角
南距離	三〇度〇九分五九秒	南
北極高	二三度二八分	北極
問時分及太陽高	答曰	
時分	巳正初分	極角
太陽高	三〇度	
	未正初分	
	三〇度	
	二四度〇七分〇五秒	日高

上 求極角 有捷法

一半至	一	
二頂角正切	三九	甲角
三北極正玄	二九	甲丙
四午火正切	五九	乙丙
右查表得	八度五一分四四秒	

下 求日高 有捷法

一頂角余玄	八九	甲角
二半至	〇〇	
三北極正切	二九	甲丙
四酉火余切	四九	甲乙余
右查表得	四九度五七分二秒	

下二

一半至	一	
二北極余玄	九九	甲丙
三頂角正玄	九九	甲角
四疑角余玄	一九	乙角
右查表得	六六度〇分四四秒	
一疑角正切	六〇	乙角
二半至	六六	
三南高正切	六六	甲丙
四辰火正玄	九六	乙丙
右查表得	一度〇八分一七秒	

下二

一北極正玄	二九	乙角
二南高正玄	一九	甲丙
三酉火余玄	四九	甲乙
四寅火正玄	三九	
右查表得	二五度五分二四秒	
一北極正玄	二九	乙角
二南高正玄	一九	甲丙
三酉火余玄	四九	甲乙
四寅火正玄	三九	
右查表得	二五度五分二四秒	

午火弧 辰火弧 極角

既求極角又欲求日高者如第二之上

酉火弧 寅火弧 日高

既求日高又欲求極角者如第七之上

太陽測量 斜弧之一 第十則

方位南	巳初五分二分二秒四分	頂角
南距離	三〇度〇九分五九秒	南離
北極高	二八度二八分	北極
問時分及太陽高	答曰	
時分	巳正初分 未正初分	極角
太陽高	三〇度 二四度〇七分〇五秒	日高

上 求極角 有捷法

一半至	二頂角正切	三北極正玄	四午火正切
三九七	二九七	二九七	二九七
甲角	甲丙	乙丙	

右查表得二八度五一分四四秒

下 求日高 有捷法

一半至	二頂角余玄	三北極正切	四酉火余切
八九〇	八九〇	八九〇	八九〇
甲角	甲丙	甲乙余	

右查表得四九度五七分二二秒

中二

上三

午火弧	辰火弧	極角
二五五	二五五	二五五
甲角	甲丙	乙角

右查表得二五度五分二四秒

一半至	二北極余玄	三頂角正玄	四寅火正玄
九九七	九九七	九九七	九九七
甲角	甲丙	乙角	

右查表得六六度〇〇分四四秒

中九

下二

置午火弧加辰火弧即極角也

既求極角又欲求日高者如第二之上

置酉火弧內減寅火弧余即日高也

既求日高又欲求極角者如第七之上

附

時分

巳正初分
未正初分

極角

三〇度

太陽高 二四度〇七分〇五秒

日高

方位南

巳初五九分二〇秒〇四微
未正〇〇分三九秒五六微
微頂角

三〇度〇九分五九秒

南距離 二三度二八分

南高

問北極高

答曰

北極高三六度

北極

○求北極

一半至

二極角余玄

三南高余切

四卯午余切

一	九〇	五九	甲角
一	三〇	三三	甲乙余
一	二八	三六	甲丙余
一	〇九	九六	
一	〇九	四二	

一半至

二頂角余玄

三日高余切

四卯正切

一	八〇	八九	甲角
一	〇〇	〇三	甲乙余
一	一三	四〇	甲丙
一	二四	〇六	
一	三二	五九	

右查表得二六度三七分二五秒

置卯卯弧內減卯午弧余為北極

卯卯弧 卯午弧 北極高度

北極高
方位南
太陽高

北距離
時分
太陽高

往來 弧度
太陽測量
之 斜弧

南極高
方位北
太陽高
南距離
時分

太陽測量 斜弧之二 第一則

時分	申正初分	極角
太陽高	六〇度	日高
方位南	三二度	頂角
問北距離及北極高	八一度四分四八秒	微
答曰		
北距離	一四度一七分五九秒	北極
北極高	四〇度	北極

上 求北離

一極角正玄	〇〇 〇〇 五〇 〇〇
二頂角正玄	一九 四八 五九 二八
三日高余玄	七六 八四 九八 五六
四北離余玄	七九 一八 三九 四六
右查表得二四度一七分五九秒	

下 求北極 有捷法

一極角正玄	〇〇 〇〇 五〇 〇〇
二頂角正玄	一九 四八 五九 二八
三日高余玄	七六 八四 九八 五六
四北離余玄	七九 一八 三九 四六
右查表得二四度一七分五九秒	

上三 甲七

頂角正玄	日高余玄	寅辰正玄
半至	半至	距離余玄
極角正玄	極角正玄	距離余玄

頂角正玄	日高余玄	距離余玄
半至	半至	距離余玄
極角正玄	極角正玄	距離余玄

既求北離又欲求北極者如附

餘角之二
太陽測量

中三

甲七

下七

一極角正切	一〇 〇〇 五〇 〇〇
二半至	九八 四八 五九 二八
三寅辰正切	七六 八四 九八 五六
四辰午余玄	七九 一八 三九 四六
右查表得二七度〇〇分四三秒	

置丑辰弧加辰午弧為北極
丑辰弧 辰午弧 北極高

太陽測量 斜弧之二 第二則

時分	申正初分	極角
太陽高	六〇度	日高
北距離	三二度	北高
問方位及北極高	一四度一七分五九秒	
方位南	西卯初二三分五〇八秒	微頂角
北極高	八一度四二分四八秒	北極

答曰

上 求頂角

一日高余玄	四九四〇二
二極角正玄	四九三〇二
三北離余玄	四九二〇二
四頂角正玄	四九一〇二
右查表得八一度四二分四八秒	四五三六六七五

下 求北極 有捷法

一半至	一	甲角
二極角余玄	九九七〇九	甲乙余
三北離余切	九九六〇九	甲丙余
四辰午余切	九九五〇九	
右查表得二七度〇分四三秒	六〇四二四	

中一 下五

極角正玄	八	寅辰正玄
北離余玄	八	頂角正玄
日高余玄	八	
右查表得五七度〇三分一八秒		

一半至	五九三〇三	甲角
二極角正玄	五九二〇三	甲乙余
三北離余玄	五九一〇三	甲丙
四寅辰正玄	五九〇〇三	
右查表得一二度五九分一七秒	四九七五三	

既求頂角又欲求北極者如附

太尉實量

置丑辰弧加辰午弧為北極
 丑辰弧 辰午弧 北極高

中五 中一

上二

太陽測量 斜弧之二 第三則

上 求頂角 有捷法

一 北極正玄	〇九八〇五八	甲乙余
二 極角余切	四九七九六一	甲角
三 半至	三九七九三	乙角
四 巳角正切	三七一五九	
右查表得四一度五五分四八秒		

下 求北離 有捷法

一 半至	〇九七六〇八	甲角
二 極角余玄	一〇九七〇九	甲乙余
三 北極余切	一九八〇七六	甲角
四 卯已余切	一九五七六五	甲丙余
右查表得五九度二分三三秒		

時分 申正初分

六〇度

太陽高 三二度

日高

北極高 四〇度

北極

問方位及北距離

答曰

方位南 卯正三三分五〇八秒一四二八微頂角

八一度四二分四八秒

北距離 一四度一七分五九秒 北離

中一

一 半至	一	甲角
二 極角正玄	五九三〇三	甲角
三 北極余玄	二九八四〇	甲乙余
四 巳正玄	七九八四一	乙丙
右查表得四一度三三分三九秒		

一 半至	一	甲角
二 極角正玄	五九三〇三	甲角
三 北極余玄	二九八四〇	甲乙余
四 巳正玄	七九八四一	乙丙
右查表得四一度三三分三九秒		

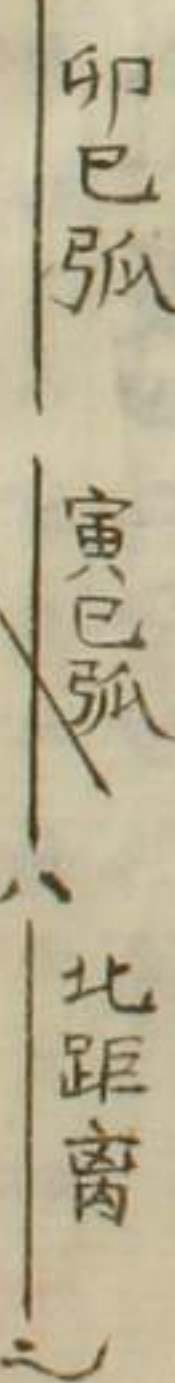
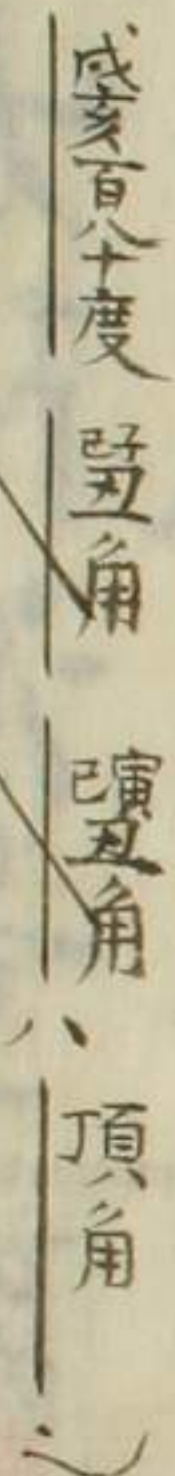
下六

一 巳已余切	二〇〇五二	乙丙
二 日高正切	七九七九二	甲乙余
三 半至	五九七六三	乙角
四 巳角余玄	五九七六三	
右查表得五六度二分二四秒		

一 巳已余玄	〇九四七七	乙丙
二 半至	二九七九二	甲乙余
三 日高正玄	一九八〇七	甲丙
四 寅已余玄	一九六二〇	
右查表得四四度五四分三八秒		

置戌亥弧百八十度內減巳角及巳角余即頂角也

置卯已弧內減寅已弧余即北離也



既求頂角又欲求北離者如第一之上

既求北離又欲求頂角者如第二之上

上

中一

下六

太陽測量 斜弧之二 第四則

上 求日高

一頂角正玄	四九三九五九四九
二極角正玄	二九三九三九四九
三北離余玄	〇二一八〇三一
四日高余玄	一八三六六七八五

右查表得三二度

下 求北極有捷法

一頂角正切	六〇六〇九九
二極角余玄	一〇六〇九六
三北離余切	六二四五六
四辰午余切	四九四九〇

右查表得二七度〇分四三秒

時分 申正初分 極角

方位南 六〇度 頂角

北距離 八一度四二分四八秒 北離

問太陽高及北極高 北極高 四〇度 日高 三二度

太陽高 三二度 北極高 四〇度

答曰

上三 中一

極角正玄	北離余玄	頂角正玄
半至	半至	半至
寅辰正玄	日高余玄	日高余玄

極角正玄	北離余玄	頂角正玄
半至	半至	半至
日高余玄	日高余玄	日高余玄

一頂角正切	六〇六〇九九
二極角正玄	一〇六〇九六
三北離余玄	六二四五六
四寅辰正玄	四九四九〇

右查表得五七度〇三分一八秒

一頂角正切	六〇六〇九九
二半至	一〇六〇九六
三寅辰正切	六二四五六
四丑辰正玄	四九四九〇

右查表得三二度五九分一七秒

置丑辰弧加辰午弧為北極

丑辰弧 辰午弧 北極高

既求日高又欲求北極者如附

中三 中一

上二

太陽測量

斜弧之二

第五則

上 求日高 有捷法

下 求北高 有捷法

時分 辰正初分 申正初分 極角

方位南 六〇度 卯正三三分五〇八秒四二八微 頂角

北極高 四〇度 八一度四二分四八秒 北極

問太陽高及北距離 答曰 太陽高 三二度 日高

北距離 一四度一七分五九秒 北高

右查表得四一度三三分三九秒	一 半至	一 半至	右查表得四〇度四二分二八秒
二極角正玄	二極角正玄	二極角正玄	二北極余玄
三北極余玄	三北極余玄	三北極余玄	三頂角正玄
四巳正玄	四巳正玄	四巳正玄	四槩角余玄
五九三九〇三六七	五九三九〇三六七	二九八四八〇	二九八四八〇
二九五八〇四	二九五八〇四	四九一八五	四九一八五
七九八八四六一	七九八八四六一	六九八五八	六九八五八
甲角	甲角	甲角	乙丙
甲乙余	甲乙余	甲乙余	乙角
乙丙	乙丙	乙丙	甲丙

右查表得四一度五五分四八秒	一 半至	一 半至	右查表得七七度一三分五九秒
二極角正切	二極角正切	二北極正玄	二北極正玄
三北極正玄	三北極正玄	三頂角正切	三頂角正切
四巳角余切	四巳角余切	四午未正切	四午未正切
五〇二六三〇三六八	五〇二六三〇三六八	六〇〇九八	六〇〇九八
二〇六八〇七〇	二〇六八〇七〇	七〇六六四	七〇六六四
一六五八六八	一六五八六八	七六六七三	七六六七三
甲角	甲角	甲丙	乙丙
甲乙余	甲乙余	甲丙	乙角
乙角	乙角	甲丙	甲丙

置戌亥弧百八十度內減頂角及巳角余即巳角也
 戌亥百八十度 頂角 巳角 八 巳角

置午未弧內減極角余即卯未弧也
 午未弧 極角 卯未弧

右查表得三二度	一 巳角余玄	一 卯未正玄	右查表得一四度一七分五九秒
二巳正切	二巳正切	二槩角余切	二槩角余切
三半至	三半至	三半至	三半至
四日高余切	四日高余切	四北高余切	四北高余切
五九七四三	五九七四三	六〇四九三	六〇四九三
七九四七五	七九四七五	三〇一六五	三〇一六五
二〇一〇四	二〇一〇四	六〇四九三	六〇四九三
乙角	乙角	甲丙	甲丙
乙丙	乙丙	甲角	甲角
甲乙余	甲乙余	乙丙	乙丙

既求日高又欲求北高者如第一之上

既求北高又欲求日高者如第四之上

中十

下一

中一

中二

下十

上十

太陽測量 斜弧之二 第六則

上 求日高 有捷法又總較法

下 求頂角 有捷法

時分 辰正初分 極角

六〇度

北距離 一四度一七分五九秒 北極

北極高 四〇度 北極

問太陽高及方位

答曰

太陽高 三二度 日高

方位南 卯正三三分五〇八秒一四八微 頂角

八一度四二分四八秒

一 半至	一 半至	一 半至	一 半至
二 極角余玄	二 極角余玄	二 極角余玄	二 極角余玄
三 北高余切	三 北高余切	三 北高余切	三 北高余切
四 寅辰正玄	四 寅辰正玄	四 寅辰正玄	四 寅辰正玄
右查表得五七度〇三分一八秒	右查表得五七度〇三分一八秒	右查表得五七度〇三分一八秒	右查表得五七度〇三分一八秒
五九三九〇三	五九三九〇三	五九三九〇三	五九三九〇三
六九三九〇三	六九三九〇三	六九三九〇三	六九三九〇三
八九三九〇三	八九三九〇三	八九三九〇三	八九三九〇三
甲角	甲角	甲角	甲角
甲乙余	甲乙余	甲乙余	甲乙余
乙丙	乙丙	乙丙	乙丙

中一

中一

一 半至	一 半至	一 半至	一 半至
二 極角余玄	二 極角余玄	二 極角余玄	二 極角余玄
三 北高余切	三 北高余切	三 北高余切	三 北高余切
四 辰午余切	四 辰午余切	四 辰午余切	四 辰午余切
右查表得二七度〇分四三秒	右查表得二七度〇分四三秒	右查表得二七度〇分四三秒	右查表得二七度〇分四三秒
九九七九〇九	九九七九〇九	九九七九〇九	九九七九〇九
四九五〇九	四九五〇九	四九五〇九	四九五〇九
六〇四九〇九	六〇四九〇九	六〇四九〇九	六〇四九〇九
甲角	甲角	甲角	甲角
甲乙余	甲乙余	甲乙余	甲乙余
甲丙余	甲丙余	甲丙余	甲丙余

上一

上一

置北極內減辰午弧余為丑辰弧
北極高 辰午弧 丑辰弧

一 半至	一 半至	一 半至	一 半至
二 丑辰余玄	二 丑辰余玄	二 丑辰余玄	二 丑辰余玄
三 寅辰余玄	三 寅辰余玄	三 寅辰余玄	三 寅辰余玄
四 日高正玄	四 日高正玄	四 日高正玄	四 日高正玄
右查表得三二度	右查表得三二度	右查表得三二度	右查表得三二度
七九四八	七九四八	七九四八	七九四八
四九四八	四九四八	四九四八	四九四八
二九四八	二九四八	二九四八	二九四八
甲丙	甲丙	甲丙	甲丙
甲乙余	甲乙余	甲乙余	甲乙余
甲乙余	甲乙余	甲乙余	甲乙余

中八

中八

既求日高又欲求頂角者如第一之上
既求頂角又欲求日高者如第四之上

下八

太陽測量 斜弧之二 第七則

上 求極角

一北高余玄	三九三九
二頂角正玄	四九四九
三日高余玄	四九四九
四極角正玄	五九三九
右查表得六〇度	〇三〇三

下 求北極有捷法

一 半至	七九
二 頂角余玄	二〇
三 日高余切	二〇
四 丑辰正切	九二
右查表得一二度五九分一七秒	九二

太陽高	三二度	日高
方位南	申正三分五〇八秒	頂角
北距離	八一度四二分四八秒	北高
問時分及北極高	一四度一七分五九秒	北極
時分	申正初分	極角
北極	四〇度	

上六 中一

頂角正玄	寅辰正玄
日高余玄	半至
北高余玄	北高余玄
極角正玄	極角正玄

一 半至	四九
二 頂角正玄	四九
三 日高余玄	四九
四 寅辰正玄	八九
右查表得五七度〇三分一八秒	八九

置丑辰弧加辰午弧為北極
丑辰弧 辰午弧 北極高

既求極角又欲求北極者如附

中六 中一

上

太陽測量 斜弧之二 第八則

太陽高	三二度	日高
方位南	卯正三三分五〇八秒一四二八微	微頂角
北極高	八一度四二分四八秒	北極
問時分及北距離		
答曰		
時分	甲辰初初分	極角
北距離	六〇度	北極
	一四度一七分五九秒	北極

上 求極角有捷法

一半至	一	乙角
二頂角余玄	四九四九	甲乙余
三日高余玄	四九四九	甲丙
四寅辰正玄	八九六九	
右查表得五七度〇三分一八秒	八九六九	

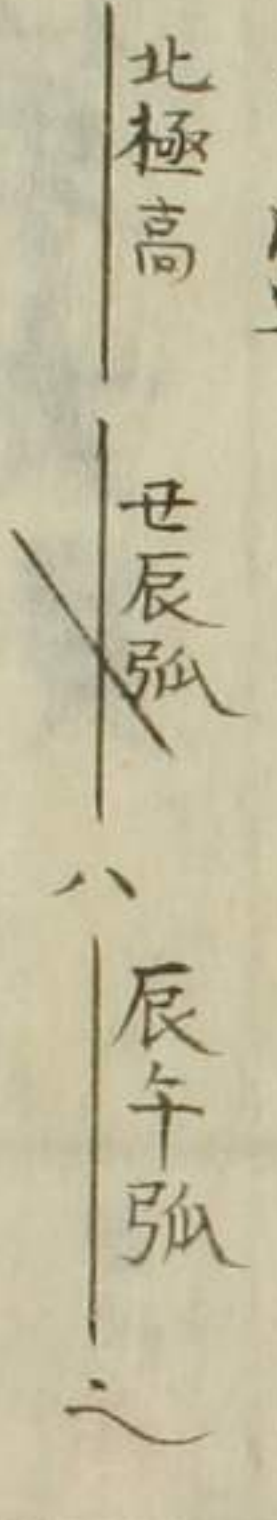
下 求北高有捷法又總較法

一半至	一	乙角
二頂角余玄	四九四九	甲乙余
三日高余玄	四九四九	甲丙
四寅辰正玄	八九六九	
右查表得五七度〇三分一八秒	八九六九	

下七

一半至	一	乙角
二頂角余玄	七九四一	甲乙余
三日高余切	二〇四二	乙丙
四丑辰余切	六九三五	
右查表得一二度五九分一七秒	六九三五	

置北極內減丑辰弧余為辰午弧



一辰午余玄	八九四七	甲丙余
二寅辰正切	三〇九八	乙丙
三半至	五〇六一	甲角
四極角正切	六二〇八	
右查表得六〇度		

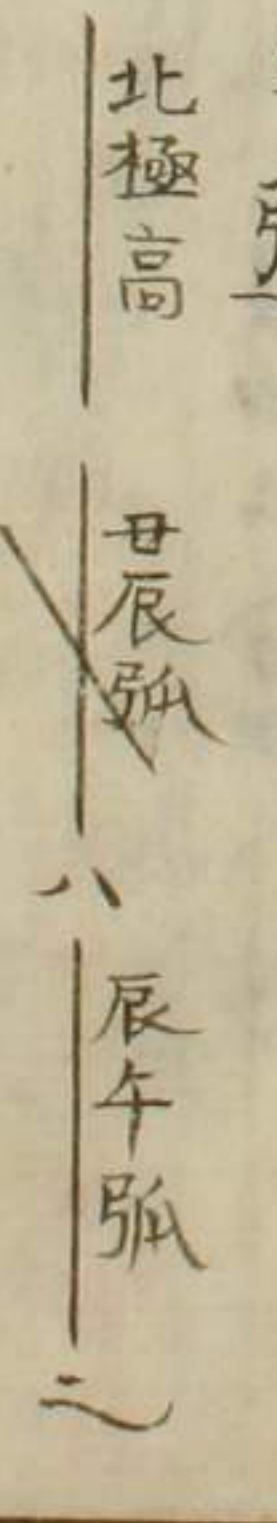
既求極角又欲求北高者如第一之上

七

上八

一半至	一	乙角
二頂角余玄	七九四一	甲乙余
三日高余切	二〇四二	乙丙
四丑辰正切	六九三五	
右查表得一二度五九分一七秒	六九三五	

置北極內減丑辰弧余為辰午弧



一半至	一	甲丙余
二辰午正玄	二九二六	乙丙
三寅辰余玄	四九六三	甲乙余
四北高正玄	六九〇九	
右查表得一四度一七分五九秒		

既求北高又欲求極角者如第七之上

中八

太陽測量 斜弧之二 第九則

太陽高	三二度	日高
北距離	一四度一七分五九秒	北高
北極高	四〇度	北極
問時分乃方位		
答曰		
時分	申正初分	極角
方位南	六〇度	
	酉初二三分五〇八秒一八微頂角	
	八一度四二分四八秒	

上 求極角

北極余	一二五度	較弧	〇四七
北高余	〇四二秒	總弧	〇四七
中數	余玄	較矢	〇四七
日高余	三〇五〇	對弧	〇四七
對矢	〇四七	對角	〇四七

下 求頂角

北極并	九十四度	較弧	七二度
日高余	九十四度	總弧	七二度
中數	余玄	較矢	七二度
對弧	〇四度	對角	七二度
對矢	九〇二	對角	七二度

日高余	三〇七	對弧	五八度
一 中數	三〇七	對矢	九〇
二 矢較	一〇三	對角	九二
三 半至	五九七	對角	九二
四 角矢	〇〇六	對角	七〇

北高并	九十四度	對弧	一〇四度
一 中數	六四六	對矢	九二
二 矢較	〇五五	對角	九二
三 半至	一五三	對角	九二
四 角矢	八七二	對角	九二

極角	六〇度	對角	九〇
對角	九〇	對角	九二
對角	九二	對角	九二
對角	九二	對角	九二
對角	九二	對角	九二

頂角	八一度	對角	八七二
對角	八七二	對角	八七二
對角	八七二	對角	八七二
對角	八七二	對角	八七二
對角	八七二	對角	八七二

既求極角又欲求頂角者如第二之上

既求頂角又欲求極角者如第七之上

太陽測量 斜弧之二 第十則

上 求極角有捷法

一半至	一	九八七〇	乙丙
二北極正玄	〇	六八七〇	乙丙
三頂角正切	一	〇六八七	乙丙
四午未正切	一	〇六八七	乙丙
右查表得七七度一三分五九秒	七	〇六八七	乙丙

下 求日高有捷法

一頂角余玄	一	九八七〇	乙丙
二北極正切	〇	六八七〇	乙丙
三半至	一	〇六八七	乙丙
四未酉余切	一	〇六八七	乙丙
右查表得〇九度四四分四六秒	〇	九四四六	乙丙

方位南

卯正三三分〇八秒一四二微頂角

北距離 八一四度二分四八秒

北極高 一四度一七分五九秒

北極高 四〇度

問時分及太陽高

答曰

時分 辰正初分

極角

六〇度

太陽高 三二度

日高

中三

上十

一槩角正切	一	九八七〇	甲角
二半至	〇	六八七〇	甲角
三北高正切	一	〇六八七	甲角
四卯未正玄	一	〇六八七	甲角
右查表得一七度一三分五九秒	一	七五九二	甲角

置午未弧內減卯未弧余即極角也

午未弧 卯未弧 極角

既求極角又欲求日高者如第四之上

上三

上十

一槩角正玄	一	九八七〇	甲角
二半至	〇	六八七〇	甲角
三北高正玄	一	〇六八七	甲角
四寅未正玄	一	〇六八七	甲角
右查表得二二度一五分一三秒	二	二五九二	甲角

置寅未弧加未酉弧即日高也

寅未弧 未酉弧 日高

既求日高又欲求極角者如第七之上

下十

一槩角正切	一	九八七〇	甲角
二北極正玄	〇	六八七〇	甲角
三頂角正切	一	〇六八七	甲角
四午未正切	一	〇六八七	甲角
右查表得七七度一三分五九秒	七	〇六八七	甲角

中十

附

時分

辰正初分
申正初分

極角

六〇度

太陽高三二度

日高

方位南

卯正三分〇八秒四八微
酉初二六分五一秒一二微
頂角

八一度四二分四八秒

北距離一四度一七分五九秒

北高

問北極高

答曰

北極高四〇度

北極

○求北極

一半至

二頂角余玄

三日高余切

四丑辰正切

七九
一四一
二〇二
二〇〇
一〇〇
九六六
九九八

乙角
甲乙余
乙丙

右查表得二二度五九分一七秒

一半至

二極角余玄

三北高余切

四辰午余切

九六
九〇九
七〇八
六四九
六〇四
六〇四
六〇四

甲角
甲乙余
甲丙余

右查表得二七度〇〇分四二秒

置丑辰弧加辰午弧為北極

丑辰弧

辰午弧

北極高

北地

北極高

北距離

時分

方位北

太陽高

往來 弧度

太陽測量

斜弧 之三

南地

南極高

南距離

時分

地

方位南

太陽高

太陽測量 斜弧之三 第一則

時分	卯正三八分三秒四微	西初二一分二秒四微	八〇度二一分二七秒	日高
太陽高	二一度	卯初〇二分二秒	酉正五七分三秒	微頂角
方位北	七五度三七分一三秒	問北距離及北極高	答曰	
北距離	二三度二八分	北極高	三六度	北極

上 求北高

一極角正玄	八〇七九二八〇五
二日高余玄	五〇八九〇三〇四
三頂角正玄	六〇七九一六二八
四北高余玄	二〇九九七九七

右查表得二三度二八分

下 求北極有捷法

一頂角余玄	一三〇四二七四〇八
二半正	一三〇四二七四〇八
三日高正切	六〇一八〇七五
四未亥正切	六〇一八〇七五

右查表得五七度〇五分五五秒

中九 中七

日高余玄	八〇七九二八〇五
頂角正玄	五〇八九〇三〇四
半正	六〇七九一六二八
寅末正玄	二〇九九七九七

右查表得六四度四四分〇一秒

日高余玄	八〇七九二八〇五
頂角正玄	五〇八九〇三〇四
半正	六〇七九一六二八
極角正玄	二〇九九七九七

右查表得二一度〇五分五六秒

既求北高又欲求北極者如附

一極角正切	五〇八九〇三〇四
二寅末正切	六〇七九一六二八
三半正	二〇九九七九七
四子未正玄	九〇七三三二九

右查表得二一度〇五分五六秒

置未亥弧內減子未弧余即北極也

未亥弧 子未弧 北極高

下九 中七

下七

太陽測量 斜弧之三 第二則

時分	卯正 三十八分三秒
太陽高	二一度
北距離	二三度二八分
問方位及北極高	八〇度二一分二七秒
方位北	卯初 〇二分三秒
北極高	三六度
微頂角	七五度三七分一三秒
日高	北極
北極	北極

上 求頂角

一日高余玄	一九五九
二北離余玄	九〇九
三極角正玄	九七六
四頂角正玄	〇九七
右查表得七五度三七分一三秒	六八〇

下 求北極 有捷法

一極角余玄	九二二
二北離正切	〇三二
三半至	六〇三
四子未余切	一〇六
右查表得二一度〇五分五五秒	五〇七
甲乙余	九二二
甲乙角	〇三二
甲丙	六〇三
乙丙	一〇六

中七 下五

北離余玄	極角正玄	寅未正玄	頂角正玄
半至	日高余玄	半至	日高余玄
半至	半至	半至	半至

一寅未余玄	二日高正玄	三半至	四未亥正玄	右查表得五七度〇五分五五秒
二北離余玄	三極角正玄	四寅未正玄	右查表得六四度四四分〇一秒	
一	二	三	四	五
九二二	〇三二	六〇三	一〇六	五〇七
甲乙余	甲乙角	甲丙	乙丙	北極高

既求頂角又欲求北極者如附

置未亥弧內減子未弧余即北極也

中五 中七

下七

太陽測量 斜弧之三 第三則

時分	卯正 三一分二秒四微
太陽高	八〇度二一分二七秒
北極高	二一度
問方位及北距離	北極高 三六度
方位北	答曰 卯初 〇二分二秒五微
北距離	西正 五七分三一秒〇八微
	七五度三七分一三秒
	二三度二八分
	北高

上 求頂角 有捷法

一 北極正玄	九二七	甲乙余
二 極角余切	九一七	乙角
三 半至	九二二	甲角
四 卯正切	九三六	
右查表得一六度〇七分一九秒	九四〇	

下 求北高 有捷法

一 極角余玄	九二二	乙角
二 北極正切	九一七	甲乙余
三 半至	九二二	
四 卯正切	九三六	
右查表得七七度〇一分〇四秒	九四〇	

上五

中七

一 半至	九二七	甲乙余
二 北極余玄	九一七	乙角
三 極角正玄	九二二	甲丙
四 卯正切	九三六	
右查表得五二度五四分〇一秒	九四〇	

一 半至	九二二	甲乙余
二 北極余玄	九一七	乙角
三 極角正玄	九二二	甲丙
四 卯正切	九三六	
右查表得五二度五四分〇一秒	九四〇	

置子午角加巳午角即頂角也

時丑角 曠丑角 頂角

既求頂角又欲求北高者如第一之上

既求北高又欲求頂角者如第二之上

置卯巳弧內減寅巳弧余即北高也

卯巳弧 寅巳弧 北距離

中五

中七

下七

太陽測量 斜弧之三 第四則

上 求日高

一頂角正玄	一九七九
二北高余玄	五九二九
三極角正玄	八九〇九
四日高余玄	一九五九

右查表得二一度

時分

方位北

西初	二一分二七秒	微極角
卯正	八〇度二一分二七秒	
卯正	五〇七分三二秒	微頂角
西正	七五度三七分一三秒	

北距離

問太陽高及北極高

北高

答曰

太陽高 二一度

日高

北極高 三六度

北極

下 求北極 有捷法

一極角余玄	九一三二	乙角
二北高正切	六九〇三	甲乙
三半至	五〇九四	乙丙
四子未余切	五〇九四	

右查表得二度〇五分五五秒

中九 中七

北高余玄	極角正玄	半至	寅未正玄	頂角正玄	日高余玄
半至	半至	半至	半至	半至	半至

北高余玄	極角正玄	頂角正玄	日高余玄
半至	半至	半至	半至

既求日高又欲求北極者如附

一頂角正切	一〇一五	乙角
二寅未正切	〇〇七三	甲丙
三半至	九七三六	乙丙
四未亥余玄	九七三六	

右查表得四度四四分一秒

一頂角正切	一〇一五	乙角
二寅未正切	〇〇七三	甲丙
三半至	九七三六	乙丙
四未亥余玄	九七三六	

右查表得五七度〇五分五五秒

置未亥弧內減子未弧余即北極也

未亥弧 子未弧 北極高

下九 中七

下七

太陽測量 斜弧之三 第五則

上 求日高 有捷法

時分	卯正 三一分二秒	卯初 二一分二秒	卯正 五七分三秒	卯初 五七分三秒	卯正 五七分三秒	卯初 五七分三秒	卯正 五七分三秒	卯初 五七分三秒
方位北	八〇度二一分二七秒	八〇度二一分二七秒	七五度三七分一三秒	七五度三七分一三秒	七五度三七分一三秒	七五度三七分一三秒	七五度三七分一三秒	七五度三七分一三秒
北極高	三六度	三六度	三六度	三六度	三六度	三六度	三六度	三六度
問太陽高及北距離	太陽高 二一度	太陽高 二一度	北距離 二二度二八分	北距離 二二度二八分	北距離 二二度二八分	北距離 二二度二八分	北距離 二二度二八分	北距離 二二度二八分
答曰	太陽高 二一度	太陽高 二一度	北距離 二二度二八分	北距離 二二度二八分	北距離 二二度二八分	北距離 二二度二八分	北距離 二二度二八分	北距離 二二度二八分

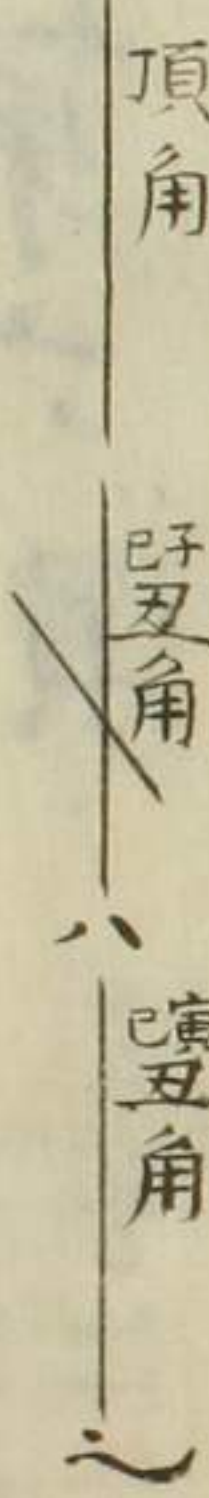
下 求北高 有捷法

一 半至	一 九二七	一 九二七	一 九二七	一 九二七	一 九二七	一 九二七	一 九二七	一 九二七
二 北極余玄	二 九二七	二 九二七	二 九二七	二 九二七	二 九二七	二 九二七	二 九二七	二 九二七
三 極角正玄	三 九二七	三 九二七	三 九二七	三 九二七	三 九二七	三 九二七	三 九二七	三 九二七
四 子辰正玄	四 九二七	四 九二七	四 九二七	四 九二七	四 九二七	四 九二七	四 九二七	四 九二七
右查表得五二度五四分〇一秒	右查表得五二度五四分〇一秒	右查表得五二度五四分〇一秒	右查表得五二度五四分〇一秒	右查表得五二度五四分〇一秒	右查表得五二度五四分〇一秒	右查表得五二度五四分〇一秒	右查表得五二度五四分〇一秒	右查表得五二度五四分〇一秒

上七

一 北極正玄	一 九二七	一 九二七	一 九二七	一 九二七	一 九二七	一 九二七	一 九二七	一 九二七
二 極角余切	二 九二七	二 九二七	二 九二七	二 九二七	二 九二七	二 九二七	二 九二七	二 九二七
三 半至	三 九二七	三 九二七	三 九二七	三 九二七	三 九二七	三 九二七	三 九二七	三 九二七
四 擊角正切	四 九二七	四 九二七	四 九二七	四 九二七	四 九二七	四 九二七	四 九二七	四 九二七
右查表得一六度〇七分一九秒	右查表得一六度〇七分一九秒	右查表得一六度〇七分一九秒	右查表得一六度〇七分一九秒	右查表得一六度〇七分一九秒	右查表得一六度〇七分一九秒	右查表得一六度〇七分一九秒	右查表得一六度〇七分一九秒	右查表得一六度〇七分一九秒

置頂角內減擊角余即頂角也



一 擊角余玄	一 九二七	一 九二七	一 九二七	一 九二七	一 九二七	一 九二七	一 九二七	一 九二七
二 子辰正切	二 九二七	二 九二七	二 九二七	二 九二七	二 九二七	二 九二七	二 九二七	二 九二七
三 半至	三 九二七	三 九二七	三 九二七	三 九二七	三 九二七	三 九二七	三 九二七	三 九二七
四 日高余切	四 九二七	四 九二七	四 九二七	四 九二七	四 九二七	四 九二七	四 九二七	四 九二七
右查表得二二度	右查表得二二度	右查表得二二度	右查表得二二度	右查表得二二度	右查表得二二度	右查表得二二度	右查表得二二度	右查表得二二度

既求日高又欲求北高者如第一之上

上二

一 擊角余玄	一 九二七	一 九二七	一 九二七	一 九二七	一 九二七	一 九二七	一 九二七	一 九二七
二 子辰正切	二 九二七	二 九二七	二 九二七	二 九二七	二 九二七	二 九二七	二 九二七	二 九二七
三 半至	三 九二七	三 九二七	三 九二七	三 九二七	三 九二七	三 九二七	三 九二七	三 九二七
四 北高余切	四 九二七	四 九二七	四 九二七	四 九二七	四 九二七	四 九二七	四 九二七	四 九二七
右查表一三度二八分	右查表一三度二八分	右查表一三度二八分	右查表一三度二八分	右查表一三度二八分	右查表一三度二八分	右查表一三度二八分	右查表一三度二八分	右查表一三度二八分

既求北高又欲求日高者如第四之上

上二

上七

中七

太陽測量 斜弧之三 第六則

時分	卯正三一分二三四秒四八微	極角
北距離	八〇度二一分二七秒	
北極高	二三度二八分	北高
問太陽高及方位		北極
答曰		
太陽高	二一度	日高
方位北	西初五七分三二八秒五二微	頂角
	七五度三七分一三秒	

上 求日高 有捷法又總較法

一半至	一	九〇九六二	甲乙余
二北離余玄	五九〇七六	甲乙余	
三極角正玄	八九〇七六	乙角	
四寅未正玄	三九二九六	甲丙	

右查表得六四度四四分〇一秒

下 求頂角 有捷法

一半至	一	九〇九六二	甲乙余
二北離余玄	五九〇七六	甲乙余	
三極角正玄	八九〇七六	乙角	
四寅未正玄	三九二九六	甲丙	

右查表得六四度四四分〇一秒

下七

一極角余玄	九〇九六二	乙角
二北離正切	六一〇三二	甲乙余
三半至	五九四七三	乙丙余
四未午正切	五〇四七三	乙丙余

右查表得六八度五四分〇五秒

置未午弧內減北極余為丑未弧

未午弧 北極高 丑未弧

一極角余玄	九〇九六二	乙角
二北離正切	六一〇三二	甲乙余
三半至	五九四七三	乙丙余
四未午正切	五〇四七三	乙丙余

右查表得六八度五四分〇五秒

置未午弧內減北極余為丑未弧

未午弧 北極高 丑未弧

中八

一半至	一	九〇九六二	甲丙
二寅未余玄	二九五六三	甲丙	
三丑未余玄	二五七九二	乙丙	
四日高正玄	三九〇九二	甲乙余	

右查表得二一度

既求日高又欲求頂角者如第二之上

一半至	一	九〇九六二	乙丙
二寅未正切	〇〇九七三	甲丙	
三半至	七三五六四	甲丙	
四頂角正切	一〇二五〇	乙角	

右查表得七五度三七分一三秒

既求頂角又欲求日高者如第四之上

下八

下七

中七

太陽測量 斜弧之三 第七則

太陽高	二一度	日高
方位北	卯初〇二分二秒 酉正五七分三一秒 七五度三七分一三秒	頂角 〇八微
北距離	二三度二八分	北高
問時分及北極高		
答曰		
時分	卯正三一分二五秒 酉初二一分二五秒	微極角
北極高	八〇度二一分二七秒	北極

上 求極角

一北高余玄	五九〇九七六
二日高余玄	一九九五七七
三頂角正玄	九一八七〇六
四極角正玄	八二九六〇六

右查表得八〇度二一分二七秒

下 求北極 有捷法

一頂角余玄	〇九五九九〇	乙角
二日高正切	一九七九四〇	甲乙
三半至	一〇七七八四	乙丙
四未亥正切	一〇一八四九	乙丙余

右查表得五七度〇五分五五秒

中七 下五

日高余玄	頂角正玄	寅未正玄
半至	半至	極角正玄
寅未正玄	北高余玄	極角正玄

日高余玄	頂角正玄	極角正玄
半至	半至	極角正玄
北高余玄	半至	極角正玄

既求極角又欲求北極者如附

中七 中五

一半至	二日高余玄	三頂角正玄	四寅未正玄	右查表得六四度四分〇一秒
一寅未余玄	二北高正玄	三半至	四子未余玄	右查表得二度〇五分五五秒
二北高正玄	三半至	四子未余玄	置未亥弧內減子未弧余即北極也	
三半至	四子未余玄	置未亥弧內減子未弧余即北極也		
四子未余玄	置未亥弧內減子未弧余即北極也			

未亥弧 子未弧 北極高

下七

太陽測量 斜弧之三 第八則

上 求極角 有捷法

下 求北高 有捷法總較法

答曰

太陽高	二一度	日高
方位北	卯初五分二分二秒五微	頂角
北極高	三六度	北極
問時分及北距離	七五度三七分一三秒	
時分	卯初二分三秒四微	極角
北距離	八〇度二一分二七秒	北高
	二三度二八分	

一 半至	一九五九七〇	甲乙余
二 日高余玄	一九五九七〇	甲乙余
三 頂角正玄	一九五九七〇	甲乙角
四 寅未正玄	一九五九七〇	甲丙
右查表得六四度四四分〇一秒		

一 頂角余玄	一九五九七〇	乙角
二 日高正切	一九五九七〇	甲乙余
三 半至	一九五九七〇	甲乙余
四 未亥正切	一九五九七〇	乙丙余
右查表得五七度〇五分五五秒		

置未亥弧內減北極余即子未弧也

北極高 八 子未弧

一 子未正玄	二九五五六	乙丙
二 寅未正切	二九五五六	甲丙
三 半至	二九五五六	甲丙
四 極角正切	二九五五六	乙角
右查表得八〇度二一分二七秒		

一 半至	一九五九七〇	甲丙
二 寅未余玄	一九五九七〇	甲丙
三 子未余玄	一九五九七〇	乙丙
四 北高正玄	一九五九七〇	甲乙余
右查表得二三度二八分		

既求極角又欲求北高者如第一之上

既求北高又欲求極角者如第七之上

下八

下七

中七

中八

下七

中七

太陽測量 斜弧之三 第九則

太陽高	二一度	日高
北距離	二三度二八分	北離
北極高	三六度	北極
問時分及方位	答曰	
時分	卯正三三分三秒 酉初二一分二七秒	微極角
方位北	卯初五七分三二秒 酉正五七分三二秒	微頂角
	七五度三七分一三秒	

上求極角

北極余	北離余	總弧	較弧
一〇度	三〇度	三二分	一二度
余玄	中數	余玄	較矢
〇〇三九八	一〇七四八	一〇六九七	一〇六九七
〇〇三九八	一〇七四八	一〇六九七	一〇六九七

下求頂角

日高余	北極余	總弧	較弧
一二三度	一五度	一二三度	一五度
余玄	中數	余玄	較矢
六〇五九四	二四八二五	六〇五九四	九〇二六五
六〇五九四	二四八二五	六〇五九四	九〇二六五

日高余	一 中數	對弧	極角
六九度	一〇七四八	六九度	對角
余玄	二 矢較	對矢	對角
三〇三九五	八〇六一七	三〇三九五	二八分
三〇三九五	八〇六一七	三〇三九五	二八分

北離余	一 中數	對弧	頂角
六六度	二〇七五五	六六度	對角
余玄	二 矢較	對矢	對角
三二二分	七〇五六七	三二二分	七五分
三二二分	七〇五六七	三二二分	七五分

既求極角又欲求頂角者如第七之上

既求頂角又欲求極角者如第七之上

太陽測量 斜弧之三 第十則

方位北	卯初五分二秒五微
北距離	七五度三七分一三秒
北極高	二三度二八分
問時分及太陽高	答曰
時分	卯正三十分二秒四微
太陽高	八〇二一分二七秒
日高	二一度

上 求極角 有捷法

一北極正玄	二九七六六	甲乙余
二頂角余切	八九四二七	乙角
三半至	六九三〇九	甲角
四辰酉正切	六六四〇九	甲角
右查表得二三度三三分五七分		

下 求日高 有捷法

一頂角余玄	〇九三九五	乙角
二北極正切	二九六六一	甲乙余
三半至	二〇四二六	乙丙余
四辰酉正切	二〇四二六	乙丙余
右查表得七一度〇七分四三秒		

中七

一北極正玄	九九五九〇	甲乙余
二頂角正玄	九一七九六	乙角
三頂角正玄	九一七九六	乙角
四子辰正玄	三九四八六	甲丙
右查表得五一度三五分五三秒		

中七

一北極正玄	九九五九〇	甲乙余
二頂角正玄	九一七九六	乙角
三頂角正玄	九一七九六	乙角
四子辰正玄	三九四八六	甲丙
右查表得五一度三五分五三秒		

中五

一北極余切	三〇八三九	甲乙余
二子辰正切	九〇二四〇	甲丙
三半至	五九三〇九	甲角
四辰酉正切	五九三〇九	甲角
右查表得五六度四七分二九秒		

置辰酉角加學角即極角也

辰酉角 學角 極角

中五

一子辰余玄	二九七〇三	甲丙
二北極正玄	二九七〇三	甲乙
三半至	九〇二四〇	甲乙
四寅辰余玄	九〇二四〇	乙丙
右查表得五〇度〇七分四一四秒		

置辰酉弧內減寅辰弧余即日高也

辰酉弧 寅辰弧 日高

既求極角又欲求日高者如第四之上

既求日高又欲求極角者如第七之上

附

時分

卯正三十分三秒
酉初二分二秒
微極角

八〇度二分二七秒

太陽高二一度

日高

方位北

卯初〇二分二八秒
酉正五七分三一秒
微頂角

七五度三七分一三秒

北距離二三度二八分

北高

問北極高

答曰

北極高三六度

北極

一極角余玄

二北高正切

三半正

四子未余切

右查表得二度〇五分五五秒

一頂角余玄

二日高正切

三半正

四未亥正切

右查表得五七度〇五分五五秒

置未亥弧內減子未弧余即

北極也

未亥弧

子未弧

北極高

北地

北極高

北距離

時分

卯前
酉後

南地

方位北

太陽高

往來

太陽測量

斜弧
之四

南地

南極高

南距離

時分

卯前
酉後

北地

方位南

太陽高

太陽測量 斜弧之四 第二則

時分	卯初三八分三秒	西正二一分二秒	八四度三九分五〇秒	太陽高	〇九度三〇分	北距離	二三度二八分	問方位及北極高	答曰	方位北	寅正三一分一七秒	戌初二八分四二秒	北極高	三六度
	微極角			日高							微頂角			

上 求頂角

一日高余玄	〇九〇九二七
二北離余玄	〇九〇九二七
三極角正玄	七六二七
四頂角正玄	六九一五
右查表得六十七度四九分二〇秒	

下 求北極有捷法

一極角余玄	四八七九
二北離正切	六九一五
三半至	一〇三六
四子辰余切	一〇三六
右查表得一二度五分二八秒	

上六 中七

北離余玄	極角正玄	寅辰正玄
半至	半至	頂角正玄
寅辰正玄	日高余玄	頂角正玄
半至	半至	

一寅辰余玄	八六〇一
二日高正玄	六九一五
三半至	九四七〇
四辰亥正玄	九四七〇
右查表得三度五四分三一秒	

置子辰弧加辰亥弧即北極也
子辰弧 辰亥弧 北極高

既求頂角又欲求北極者如附

中六

中七

下七

太陽測量 斜弧之四 第三則

時分	卯初二八分三秒	酉正二一分三秒	八四度三九分五〇秒	太陽高 〇九度三〇分	北極高 三六度	問方位及北距離	方位北	北距離
微極角	四〇〇	二〇〇	〇	〇	〇	〇	寅正二八分四二秒	六七度四九分二〇秒
日高	〇	〇	〇	〇	〇	〇	戌初二八分四二秒	二三度二八分
北極	〇	〇	〇	〇	〇	〇	寅正二八分四二秒	二三度二八分

上 求頂角 有捷法

下 求北離 有捷法

下十

一 北極正玄	二九七六九	乙丙
二 極角余切	八九七六一	乙角
三 半至	三六〇七一〇	甲丙
四 卯亥余切	九四二〇四	

右查表得八〇度五八分一五秒

一 極角余玄	八九七六一	乙角
二 北極正切	二九八六一〇	乙丙
三 半至	七〇八七二	甲乙余
四 卯未余切	一〇八七二	

右查表得〇七度一七分三九秒

上十

一 半至	一	乙丙
二 北極余玄	九九九七〇	乙角
三 極角正玄	一九九七〇	甲角
四 卯卯余玄	〇九七九一	

右查表得三六度二〇分二五秒

一 半至	一	乙丙
二 北極余玄	九九九七〇	乙角
三 極角正玄	一九九七〇	甲角
四 卯卯余玄	〇九七九一	

右查表得三六度二〇分二五秒

中三

一 日高余切	三〇七三五	乙丙
二 卯卯余切	三〇三三五	甲角
三 半至	三〇三三五	甲丙
四 酉卯正玄	九三三五六	

右查表得一三度〇八分五四秒

一 日高正玄	九七七一	甲角
二 日高正玄	六九七七一	乙丙
三 半至	八四四六	甲乙
四 寅卯正玄	八四四六	

右查表得一六度一〇分二〇秒

置卯亥弧內減卯酉弧余昂
頂角也 頂角也

卯亥弧 卯酉弧 頂角

既求頂角又欲求北高者如第一之上

置卯未弧加寅卯弧即北高
也

卯未弧 寅卯弧 北距離

既求北高又欲求頂角者如第二之上

上三

上十

中十

太陽測量 斜弧之四 第四則

時分	卯初三八分三秒 酉正二一分二秒 辰初二八分四秒 戌初二八分四秒	方位北	八四度三九分五秒 六七度四九分二秒	北距離	二二度二八分	問太陽高及北極高	太陽高 〇九度三〇分 北極高 三六度	答曰	日高 北極
----	--	-----	----------------------	-----	--------	----------	-----------------------	----	----------

上 求日高

- 一 頂角正玄
- 二 北離余玄
- 三 極角正玄
- 四 日高余玄

右查表得〇九度三〇分

下 求北極 有捷法

- 一 極角余玄
- 二 北離正切
- 三 半至
- 四 子辰余切

右查表得一二度〇五分二八秒

上三 中七

北離余玄 極角正玄 半至	寅辰正玄	日高余玄
北離余玄 極角正玄 半至	頂角正玄	日高余玄

既求日高又欲求北極者如附

一 半至	二 北離余玄	三 極角正玄	四 寅辰正玄	右查表得六五度五八分〇四秒
一 寅辰余切	二 頂角余切	三 半至	四 辰亥余玄	右查表得二二度五四分三二秒
二九四〇九	二九七六八	〇九三六八	甲丙余	甲丙余
甲乙余	甲乙角	甲丙	甲丙	甲丙

置子辰弧加辰亥弧即北極也
子辰弧 辰亥弧 北極高

中三 中七

下七

太陽測量 斜弧之四 第五則

時分	卯初三八分三秒
方位北	八五度三九分五秒
北極高	三六度
問太陽高及北距離	答曰
太陽高	〇九度三〇分
北距離	二三度二八分
北極高	三六度
問太陽高及北距離	答曰
太陽高	〇九度三〇分
北距離	二三度二八分

上 求日高 有捷法	一 半至	二 北極余玄	三 極角正玄	四 卯角余玄	右查表得三六度二〇分二五秒
	一	〇九一九九	〇九一九九	〇九一九九	
	一	七九一九五	七九一九五	七九一九五	
	一	一〇三九九	一〇三九九	一〇三九九	
	一	四六八八六	四六八八六	四六八八六	
	甲角	乙角	乙丙	甲角	
下 求北高 有捷法	一 半至	二 北極余玄	三 頂角正玄	四 子已正玄	右查表得四八度三一分〇五秒
	一	〇九一九九	〇九一九九	〇九一九九	
	一	七九一九五	七九一九五	七九一九五	
	一	一〇三九九	一〇三九九	一〇三九九	
	一	四六八八六	四六八八六	四六八八六	
	甲角	乙角	甲乙余	甲丙	

中二	一 卯酉正玄	二 卯角余切	三 半至	四 日高余切	右查表得〇九度三〇分	既求日高又欲求北高者如第一之上
	一	〇九一九九	一	一		
	一	三〇二三五	一	一		
	一	五三九五六	一	一		
	一	八三五六	一	一		
	甲丙	甲角	乙丙	乙丙		
下十	一 北極正玄	二 極角余切	三 半至	四 卯亥余切	右查表得八〇度五八分一五秒	置卯亥弧內減頂角余即卯酉弧也
	一	〇九一九九	一	一		
	一	三〇二三五	一	一		
	一	五三九五六	一	一		
	一	八三五六	一	一		
	乙丙	乙角	甲丙	甲丙		
上二	一 子角余玄	二 子已正切	三 半至	四 北高余切	右查表得二三度二八分	既求北高又欲求日高者如第四之上
	一	〇九一九九	一	一		
	一	三〇二三五	一	一		
	一	五三九五六	一	一		
	一	八三五六	一	一		
	甲角	甲丙	甲乙余	甲乙余		

大陽測量 斜弧之四 第六則

上 求日高 有捷法

下 求頂角 有捷法總較法

右查表得六五度五八分〇四秒	一極角余玄 二北离余玄 三極角正玄 四寅辰正玄	一 四九七三六八 二 九〇九七六二 三 一九九三九八 四 六九一六四〇	甲乙余 乙角 甲丙
右查表得六五度五八分〇四秒	一極角余玄 二北离余玄 三極角正玄 四寅辰正玄	一 四九七三六八 二 九〇九七六二 三 一九九三九八 四 六九一六四〇	甲乙余 乙角 甲丙

時分	卯初三八分三秒 酉正二一分三秒 八四度三九分五〇秒	微極角
北距離	二二度二八分	北高
北極高	三六度	北極
問太陽高及方位	答曰	
太陽高	〇九度三〇分	日高
方位北	寅初三八分四二秒 戌初二八分四二秒 六七度四九分二〇秒	微頂角

右查表得一二度〇五分二八秒	一極角余玄 二半至 三北离正切 四子辰余切	一 四九七三六八 二 九〇九七六二 三 一九九三九八 四 六九一六四〇	乙角 甲乙余 乙丙
右查表得一二度〇五分二八秒	一極角余玄 二半至 三北离正切 四子辰余切	一 四九七三六八 二 九〇九七六二 三 一九九三九八 四 六九一六四〇	乙角 甲乙余 乙丙

置北極內減子辰弧余即辰亥弧也
北極高 子辰弧 八辰亥弧

右查表得〇九度三〇分	一辰亥余玄 二辰亥正玄 三寅辰余玄 四日高正玄	一 九三六八七 二 七五八〇七 三 八六一〇九 四 六二〇二七	甲丙余 乙丙 甲乙余
右查表得〇九度三〇分	一辰亥余玄 二辰亥正玄 三寅辰余玄 四日高正玄	一 九三六八七 二 七五八〇七 三 八六一〇九 四 六二〇二七	甲丙余 乙丙 甲乙余

既求日高又欲求頂角者如第二之上

既求頂角又欲求日高者如第四之上

太陽測量 斜弧之四 第七則

上 求極角

一北高余玄	五九〇九七六六
二頂角正玄	六九一九九六六
三日高余玄	九〇九九九六六
四極角正玄	一九〇九九六六

右查表得八四度三九分五〇秒

下 求北極 有捷法

一半至	一九〇九五五六
二頂角余玄	三〇九七五五六
三日高余切	四三三七五六
四辰亥余切	五五三七五六

右查表得三三度五四分三一秒

太陽高	〇九度三〇分	日高
方位北	寅正三一分一七秒二〇微	頂角
北距離	六七度四九分二〇秒	
問時分及北極高	二三度二八分	
時分	卯初二八分三〇秒二〇微	極角
答曰	酉正二一分三〇秒四〇微	
	八四度三九分五〇秒	北極

中一 下五

頂角正玄	八	寅辰正玄	八
日高余玄	八	半至	八
北高余玄	八	半至	八
極角正玄	八	極角正玄	八

右查表得六五度五八分〇四秒	一寅辰余玄	八九六六〇四	甲丙
	二北高正玄	一九六六〇四	甲乙余
	三半至	二九六六〇四	乙丙
	四子辰余玄	三九六六〇四	

右查表得一二度〇五分二八秒

置子辰弧加辰亥弧即北極也

子辰弧 辰亥弧 北極高

既求極角又欲求北極者如附

中五 中一

上一

太陽測量 斜弧之四 第九則

太陽高	〇九度三〇分	日高
北距離	二三度二八分	北高
北極高	三六度	北極
問時分及方位	答曰	
時分	酉初二八分三九秒	微極角
方位北	八四度三九分五〇秒	微頂角
	六十七度四九分二〇秒	

上求極角

北極元 九十度 北高余	總弧	一 九二度 三二分	余玄	一〇 六九七 九九六
較弧	五 九度 二八分	中數	較矢	一〇 七四四 七七二
	二 八分	余玄	較矢	一〇 六九五 四一

下求頂角

日高余 北極余	總弧	一 三四度 三〇分	余玄	九〇 七〇七 九九三
較弧	二 六度 三〇分	中數	較矢	九〇 一七九 一九七
	三 〇分	余玄	較矢	九〇 一八九 四四

日高元
九十度

一中數	一〇 七四四 七七二	對弧	三 九度 〇分	余玄	〇一 〇四一 四七六 六五
二矢較	〇〇 八六七 七二三	對弧	對矢	〇一 〇四一 四七六 六五	
三半至	一	對弧	對矢	〇一 〇四一 四七六 六五	
四角矢	九〇 九九七 七六六	對弧	對矢	〇一 〇四一 四七六 六五	
極角	八 四度 三九分 四九秒	對弧	對矢	〇一 〇四一 四七六 六五	

北高余

一中數	九〇 一七九 一九七	對弧	三 六度 三二分	余玄	七〇 二〇三 八六五 一五八
二矢較	七〇 一八九 九六	對弧	對矢	七〇 二〇三 八六五 一五八	
三半至	一	對弧	對矢	七〇 二〇三 八六五 一五八	
四角矢	五〇 二六三 三五	對弧	對矢	七〇 二〇三 八六五 一五八	
頂角	六 七度 四〇分 二一秒	對弧	對矢	七〇 二〇三 八六五 一五八	

既求極角又欲求頂角者如第二之上

既求頂角又欲求極角者如第七之上

太陽測量 斜弧之四 第十則

方位北	戊寅 初二八分四二秒四〇微	頂角
北距離	六七度四九分二〇秒	北高
北極高	二三度二八分	北極
問時分及太陽高	三六度	
時分	卯初三八分三九秒四〇微	極角
太陽高	八四度三九分五〇秒	
	〇九度三〇分	日高

答曰

上 求極角 有捷法

一北極正玄	九九七六六	甲乙余
二頂角余切	二九六一八〇七	乙角
三半至	〇九八八四一	甲角
四孛子角正切		
右查表得三四度四四分三一秒		

上 求日高 有捷法

一頂角余玄	九九五七六	乙角
二北極正切	二九六一八〇七	甲乙余
三半至	〇九八八四一	乙丙余
四巳酉正切		
右查表得六二度三二分四三秒		

上五

中七

一北極余切	九九七六六	甲乙余
二子巳正切	二九六一八〇七	乙角
三半至	〇九八八四一	甲丙
四孛子角余玄		甲角
右查表得六〇度三五分三六秒		

一北極余玄	九九五七六	甲乙余
二頂角正玄	二九六一八〇七	乙角
三子巳正玄	〇九八八四一	甲丙
四寅巳余玄		乙丙
右查表得五三度〇二分四三秒		

中五

中七

置午木弧百八十度內減孛角及孛子角余孛子角即極角也

求日高 孛子角 極角

既求極角又欲求日高者如第二之上

置巳酉弧內減寅巳弧余即日高也 日高也

巳酉弧 寅巳弧 日高

既求日高又欲求極角者如第七之上

上七

下七

附

時分 卯初三八分三九秒二〇 酉正二一分二〇秒四〇 八四度三九分五〇秒	太陽高 〇九度三〇分 日高	方位北 寅正三一分一七秒二〇 戌初二八分四二秒四〇 六七度四九分二〇秒 微頂角	北距離 二三度二八分 北高	問北極高	答曰 北極高 三六度 北極
○求北極	一羊至 二頂角余玄 三日高余切 四辰亥余切	右查表得二二度五四分三一秒	一極角余玄 二北高正切 三羊至 四子辰余切	右查表得一二度〇五分二八秒	置子辰弧加辰亥弧即北極也 子辰弧 辰亥弧 北極高
八九五七六 三〇七五八 二〇三九三	八九五七六 四七三五六 三〇三九三	甲角 甲乙余 甲丙余	八九三六八 四七三九八 六一〇六七 六〇三六九	乙角 甲乙余 乙丙	

文政三年十一月

河野通義

