

同治徐州府志卷第三

晷度表

廣輪紀里取法大規躔次明時坐致日至徐得赤道高弧五十五太辰極不審不足以定昏昕鳥道不詳不足以識準望詩曰定之方中作于楚宮揆之以日作于楚室言度日出入視定準極測天度所以紀民事也咸豐邳志始述晷景宿遷志稿推著度里各標一端他邑咸缺爰稽定率補輯斯表疇人之術變化錯綜容有不備俟識者訂正焉

銅山	以經北極出	緯度地三十
蕭	北極出	地三十
碭山	北極出	地三十
豐	北極出	地三十
沛	北極出	地三十
邳	北極出	地三十
宿遷	北極出	地三十
睢甯	北極出	地三十

同治徐州府志卷第三
一

附接靈境	安靈	壁北	極地	三十三	度	十九里	八分得	東五	中線偏	距京師	里	百五	橫里	得縱	分求
附接宿境	安靈	壁北	極地	四十五	度	八里	三分得	東四	中線偏	距京師	三里	百四	六千	三分得	四度十
附接夏境	河南	極北	邑地	二十四	度	十里	東十一	中線偏	距京師	弱	十七里	八百	九千	十九分	四度二
附接魚境	山東	極東	山北	附出	度	五十七里	東二十二	中線偏	距京師	弱	十七里	九百	五千	十七分	四度四
						四里	二分得	東四	中線偏	距京師	十里弱	九百	七千	十一分	四度五
附接蘭境	山東	極北	山北	附出	度	里	分得三	五十二	東一度	中線偏	距京師	百里	六千	十分得	四度三
附接沐境	海州	極北	陽地	附出	度	三十七里	零二分	東二度	中線偏	距京師	里强	百零	三千	一分得	四度零
						百八	分得二	東一度	中線偏	距京師	弱	十七里	七千	三分	三度五

晷度表

同治徐州府志卷第三

求得南距蕭	各縣七里	治縱西距蕭	橫距四十一	值鳥里	道里北距邳	銅山	得零七偏距十得五里 四七里東京一十七 千十弱師五百分五	三六百分度偏距里七得東里北地十四得九東京二百分七 十一三東京十千分 出縣山五百分一師里七得
東與北	距府治	如銅山	距蕭里	數	北距碭	蕭		千分度三極城河六得十偏距五 里分偏距七八得零十出縣南里九五東京十七得 得西京里百六二四地北永十分三師里百六
南距府	治銅山	四十七	里	東距府	治銅山	碭山	九十九強師二得四 三百偏距五十里 八里西京十分	千分度三極城河四得西京里六千分 六五度三極單十分西京里二千分三十出縣南里三九師弱十八得 千分五十出縣山九得十師弱十九得十四地北虞十分偏距七百六
東與南	距府治	如銅山	距豐里	數	北距沛	豐		千分度三極鄉山一得十師弱十千分 里分偏距七零得十出縣東里五九偏距七零得零十 得西京里三七一五地北金十分東京里二七八五
東與南	距府治	如銅山	距沛里	數	東距滕	沛		
西與南	距府治	如銅山	距邳里	數	東距宿	邳		得零三百分度偏距里七得十東京里五千分四十出縣東里五得十東京里三七 十三八二師弱十九得十四地北邳十三一二師強十千
北距府	治銅山	四十七	里	西距府	治銅山	宿遷	州地北極 三十三地 三十分度三 得三十一師里千	千分度三極源安里百分三東京里三千分度三 徽里八得二東京里四千分四十出縣府十得十二師弱十八得十 泗十三十二師弱十七得十三地北桃淮九四二度偏距七百六一四
西與北	距府治	如銅山	距睢里	數	南距靈	睢甯		

晷度表

同治徐州府志卷第三

五

十一里	十分里	五里	東南距	靈璧鳥	道一百	四十一	里	西北距	豐鳥道	一百四	十七里	十分里	之七
十分里	之三	西南距	宿鳥道	九十五	里十分	里之六	東南距	靈璧鳥	道一百	四十四	里十分	里之七	西南距
道八十	四里十	分里之	五	西南距	夏邑鳥	道六十	一里十	分里之	八	東北距	豐鳥道	六十五	里十分
魚臺鳥	道七十	里又十	分里之	二	西北距	金鄉鳥	道一百	零三里	十分里	之一			
里十分	里之五	西北距	蘭山鳥	道一百	四十一	里十分	里之七	東北距	郟城鳥	道九十	里又十	分里之	三
一百四	十八里	十分里	之七	東北距	沐陽鳥	道八十	八里十	分里之	八	東北距	郟城鳥	道一百	五十九
里之九													

西北距	滕鳥道	一百九	十七里	西北距	沛鳥道	一百二	十八里	十分里	之一	東南距	睢甯鳥	道一百	四十三
永城鳥	道一百	二十五	里十分	里之三									
里之八	西北距	單鳥道	一百二	十里又	十分里	之二							
西北距	嶧鳥道	一百零	六里十	分里之	三								
里	東南距	桃源鳥	道七十	五里十	分里之	七							

										晷度表																
											刻	長時	夜短	並晝	出入	至日	冬夏	求得								
夜冬	十四	二分	十七	晝長	十二	八分	初初	日入	分八	三刻	出寅	夏至	十六	十二	十八	晝長	分八	三刻	入申	二秒	入	初	冬	求	銅	里
即至	秒	四	刻	五	秒	分五	初初	戌	分三	刻六	出寅	夏至	分二	刻十二	刻三	秒晝	分十二	刻六	入申	八	分四	初	至	得	山	
夏之	刻	五	秒	四	刻	分八	初初	分十二	刻六	出寅	夏至	分五	刻十二	刻三	長	晝	分十二	刻六	入申	分四	分十	初	日		蕭	
	三	六	分	七	刻	分二十	初初	分二十	刻五	出寅	夏至	刻五	刻八	刻十	長	晝	分二十	刻五	入申	分三十	分三十	初	至		碭	
	分	四	秒	四	刻	分三十	初初	分二十	刻五	出寅	夏至	刻五	刻九	刻十	三	晝	分三十	刻五	入申	分三十	分三十	初	日		山	
	十	秒	五	分	七	刻	初初	分二十	刻五	出寅	夏至	刻五	刻十	刻十	刻	晝	分四十	刻四	申正	分二十	分二十	初	至		豐	
	六	分	七	刻	八	分	初初	分二十	刻五	出寅	夏至	刻五	刻十	刻十	刻	晝	分三十	刻四	入申	分二十	分二十	初	日		沛	□
	分	四	七	刻	分三十	初初	初初	分二十	刻五	出寅	夏至	刻五	刻十	刻十	刻	晝	分三十	刻四	入申	分三十	分三十	初	至		邳	□
	三	二	刻	五	分十六	初初	初初	分四十	刻六	出寅	夏至	刻六	刻八	刻八	秒	晝	分十六	刻六	申正	分十六	分十六	初	日		宿	
	三	十二	刻	五	分十六	初初	初初	分四十	刻六	出寅	夏至	刻六	刻八	刻八	秒	晝	分十六	刻六	申正	分十六	分十六	初	至		遷	
	二	零	刻	五	分十六	初初	初初	分四十	刻六	出寅	夏至	刻六	刻八	刻八	秒	晝	分十六	刻六	入申	分五十	分五十	初	日		睢	
	二	零	刻	五	分十六	初初	初初	分四十	刻六	出寅	夏至	刻六	刻八	刻八	秒	晝	分十六	刻六	入申	分五十	分五十	初	至		甯	

同治徐州府志卷第三

至晝數刻至夜長
至晝數刻至夜長
至晝數刻至夜長
至晝數刻至夜長

秒

秒

銅山

蕭

碭山

豐

沛

邳

宿遷

睢甯

求得各節	氣午度	正黃道	弧度	數
春秋分	五十五度	五十五分	十二度	十五分
春秋分	五十五度	七十分	十二度	十七分
春秋分	五十五度	一分	十二度	零一分
春秋分	五十五度	分	十一度	四十三分
春秋分	五十五度	分	十一度	三十九分
春秋分	五十五度	分	十二度	小寒大
春秋分	五十五度	九分	十二度	二十九分
春秋分	五十六度	分	十二度	三十七分

晷度表
同治徐州府志卷第三
七

雪三十度	三度零	五分	大寒小	雪三十度	五度三	十三分	立春立	冬三十度	九度二	十二分	雨水霜	降四十度
雪三十度	三度零	七分	大寒小	雪三十度	五度三	十五分	立春立	冬三十度	九度二	十四分	雨水霜	降四十度
雪三十度	二度五	十一分	大寒小	雪三十度	五度十	九分	立春立	冬三十度	九度零	八分	雨水霜	降四十度
小寒大	雪三十度	二度三	大寒小	雪三十度	五度零	一分	立春立	冬三十度	八度五	十分	雨水霜	降四十度
小寒大	雪三十度	二度二	大寒小	雪三十度	四度五	十七分	立春立	冬三十度	八度四	十六分	雨水霜	降四十度
二度五	雪三十度	十分	大寒小	雪三十度	八分	八分	立春立	冬三十度	七度零	七分	雨水霜	降四十度
小寒大	雪三十度	三度十	大寒小	雪三十度	五度四	十七分	立春立	冬三十度	九度三	十六分	雨水霜	降四十度
小寒大	雪三十度	三度二	大寒小	雪三十度	五度五	十五分	立春立	冬三十度	九度四	十四分	雨水霜	降四十度

晷度表

同治徐州府志卷第三

九

數	餘切	半徑	日輪	度加	道高	正黃	氣午度	各節	求得		
六六	五餘	三十分	十二度	冬至三	五五	六餘	度	五十六	春秋分	銅山	
八六	六切	三十分	十二度	冬至三	六六	七切	度	五十六	春秋分	蕭	
五八	九一	三十分	十二度	冬至三	四六	八四	度	五十五	春秋分	碭山	
三三	餘	十分	五度	大寒小	二五	五餘	十二分	三度	二分	小寒大	八八
三八	三切	十分	五度	大寒小	五五	一餘	一分	九度	九分	大寒小	八三
四五	三切	十分	五度	大寒小	九九	五餘	六分	三度	零	小寒大	八三
四三	餘	六分	五度	大寒小	三六	五餘	十八分	二度	四分	雪三十	二四
三九	一四	四分	五度	大寒小	五五	一餘	一分	九度	九分	大寒小	八二
四五	四餘	二分	五度	大寒小	五六	五餘	十四分	二度	四分	雪三十	二五
四九	一七	七分	五度	大寒小	六六	五餘	八分	二度	四分	雪三十	六六
六三	三餘	三分	十三度	大寒小	七九	五餘	五分	三度	零	雪三十	一九
六六	九切	三分	十三度	大寒小	九七	三切	四分	五度	零	雪三十	四四
四六	三餘	二分	六度	大寒小	四五	餘	十四分	三度	三分	雪三十	五六
四九	七切	二分	六度	大寒小	二二	七切	四分	三度	三分	雪三十	六五
九九	三餘	分	六度	大寒小	七四	四餘	十二分	三度	四分	雪三十	三七
九九	六切	分	六度	大寒小	四三	九切	二分	三度	四分	雪三十	五五
九五	七切	分	六度	大寒小	四九	一	二分	三度	四分	雪三十	八七

一度零
八分
一度零
四分
春秋分
五十五
度二十
度二十
五十五
春秋分
五十五
度四十
度十四
五十六
春秋分
五十六
度二十
二度零
十四分
二分

推經度北極出地幾度幾分得地距赤道里數法以一度當縱

十分 餘四二六 一切一	清明 白	露 六 十	一 度 五	十五 分	餘五五五 切三三
穀雨處 七度三	暑 六 十	六度三	十二分	清明 白	餘四一五 切三三
七度十	六分	八度九	四分	露 六 十	餘四二六 切三三
穀雨處 七度十	暑 六 十	六度五	八分	清明 白	餘四二六 切三三
穀雨處 六度五	暑 六 十	六度五	四分	露 六 十	餘四二六 切三三
七度十	五分	八度三	四分	清明 白	餘四二六 切三三
穀雨處 七度十	暑 六 十	七度四	四分	清明 白	餘四二六 切三三
穀雨處 七度五	暑 六 十	七度五	二分	清明 白	餘四二六 切三三

暑度表
同治徐州府志卷第三
十一

暑七十 六度十	二分	餘二六五 切四五	立夏 立	秋七十 二度二	十三分	餘三三 一切一	穀雨處 九度三	暑六十 七度三
小滿大 七度八	暑七十 六度十	餘二六五 切四五	四分	七度二	立夏 立	餘三三 一切一	十五分	六度三
小滿大 五度七	暑七十 八分	餘二六五 切四五	九分	二度零	秋七十 九分	餘三三 一切一	七度二	暑六十 六度十
小滿大 五度二	暑七十 七分	餘二六五 切四五	十分	五度五	立夏 立	餘三三 一切一	十一分	六度七
小滿大 七度三	暑七十 七分	餘二六五 切四五	十六分	五度三	立夏 立	餘三三 一切一	十七分	六度五
小滿大 五度五	暑七十 七分	餘二六五 切四五	十七分	二度零	秋七十 八分	餘三三 一切一	八分	暑六十 七度十
小滿大 二度九	暑七十 七分	餘二六五 切四五	十六分	六度二	立夏 立	餘三三 一切一	十七分	六度三
小滿大 六度七	暑七十 七分	餘二六五 切四五	十四分	六度三	立夏 立	餘三三 一切一	十五分	七度五

黍尺二百里

若以橫黍尺計則作二百五十里

度六十分除之一分得三里

三分里之一以乘極出地度分即得

案銅山極出地三十四度二百里乘之即六千

八百里又十五分以整數分之六十分得二百里剖半為三十分得一百里又剖半為十五分得五十里若以零數合之每分三里三分里之一十五分乘之得四十九里又九九無盡其實亦五十里也宿遷縣志於府治作六千八百四十九里除去九九零數計少一里非真數也今改之邳之三十分亦做此

推緯度距京師偏東里數法置北極出地度分檢八線表餘弦

若干數以二百里乘之即知每度若干里再以其數六十分

之即知每分若干里今有偏東幾度幾分以前數乘之即得

如銅山極出地三十四度十五分檢八線表餘弦八二六五八九七以二因之知每度得東西長一百六十五里三一七九四又以六十分除之知每分得二里七五五今以銅山偏東五十八分乘之便得一百五十九里蓋北極愈高度里愈狹或一概以二百里論失之疏矣

晷度表

同治徐州府志卷第三

推各縣治縱橫距值里數法以各邑經度里數相減即得南北

距數以各邑緯度里數相減即得東西距數

推各縣治斜距鳥道里數法以縱橫距值線為一勾一股勾若

千里自乘得若干里股若干里自乘得若干里兩數相並得

若干數開平方為弦若干里即得

案地體渾圓各邑治相距之數當剖圓計度用弧三角推算今府屬邑斜距不及一度與平三角算數所差極微故梅氏文鼎謂弧三角三邊在一度以下可借平三角立算是也今本宿遷志稿用平三角補推八邑距數如上方

推各縣冬夏至日出入時刻法以北極出地度分檢八線表正

切線若干數再以冬夏至黃赤大距

三十三度三十分

正切線若干

數兩線相乘得若干數視表正弦數在弧度若干度即化度

為分盈天度二百二十五分為人間一刻除之得幾刻其餘

盈十五分爲一分除之得幾分又其餘則人間四秒當天度
 一分當以四乘餘數視有幾卽是幾秒然後以春秋分日出
 卯正日入酉正爲准以所求刻分數加減之卽得 如銅山三十四度十
 五分正切線爲六八零八七五八黃亦大距正切線爲四三
 四八一二四相乘得二九六零五三二四零六九九九二檢
 八線表得十七度十三分正弦數化爲一千零三十三分
 四刻除之餘一百三十三分又盈八分除之餘十三分四因
 之得五十二秒合計得四刻八分五十二秒冬至日出在卯
 正後四刻八分五十二秒推得辰初刻八分五十二秒
 入在酉正前四刻八分五十二秒推得申正三刻六分八秒
 夏至前後反推知當日出寅正三刻六分八秒日入戌初
 刻八分五十二秒

推午正黃道高度法以一象限減極出地度數卽得赤道高度

又以赤道高度加減各節黃赤距緯卽得 其測算定數本數

赤道冬至距赤道南夏至距赤道北各二十三度三十分小
 寒大雪距赤道南芒種小暑距赤道北各二十二度四十分
 暑度表

同治徐州府志卷第三

大寒小雪距赤道南小滿大暑距赤道北各二十度二十三分
 立春立冬距赤道南立夏立秋距赤道北各十六度二十三分
 分雨水霜降距赤道南穀雨處暑距赤道北各十五度三十分
 分驚蟄寒露距赤道南清明白露距赤道北各十五度三十分
 分在赤道北者加在赤道南者減春秋分卽赤道無增減

推表景長短法置各節黃道高度加日輪半徑十五分得餘切

數以表長乘之卽得 檢右餘切數表銅山冬至黃道加日輪

五六九六八五六視立表長幾何長一丈者則銅山冬至午
 正日景當長一丈五尺六寸九分六八五六餘節可類推或
 表長八尺卽以八
 因之他數可類推 此術本梅氏文鼎案張作楠作高弧晷景

表不加日輪半徑故直景畧短二書互異梅氏加數較密今

從梅氏又各節氣晝夜短長日景斜正隨地皆可推測列數

志乘撮舉大端特載冬夏至日出入時刻及午正直景識者

勿訾其闕畧可也 代理徐州府教授丁鎮瀛校