

欽定明史

卷三十三
三十三

明史卷三十三

志第九

總裁官總理事務 經筵講官少保兼太子太保保和殿大學士兼管宴部戶部尚書事加六級張廷玉奉

敕修

曆三

大統曆法一下

法原

太陽盈縮平立定三差之原

冬至前後盈初縮末限八十八日九十一刻

就整

離爲六

段每段各得一十四日八十二刻

就整

各段實測日躔度

數與平行相較以爲積差

積日

積差

第一段 一十四日八二 七千〇五十八分〇二五

第二段 二十九日六四 一萬二千九百七十六三九

第三段 四十四日四六 一萬七千六百九十三七四

第四段 五十九日二八 二萬一千一百四十八七三

第五段 七十四日一〇 二萬三千二百七十九九七

第六段 八十八日九二 二萬四千〇二十六一八四

各置其段積差以其段積日除之爲各段日平差 置

各段日平差與後段日平差相減爲一差 置一差與

後段一差相減爲二差

日平差

一差

二差

第一段

四百

分七十六
分二十五

三十八分

分四

一分三八

第二段

四百

分三十七
分八〇

三十九分

分八

一分三八

第三段

三百

分九十七
分九十七

四十一分

分二

一分三八

第四段

三百

分五十六
分七十六

四十二分

分五

一分三八

第五段

三百

分一十四
分一十七

四十三分

分九

第六段

二百

分七十
分二〇

置第一段日平差四百七十六分二十五秒爲汎平積

以第二段二差一分三十八秒去減第一段一差三

十八分四十五秒餘三十七分〇七秒爲汎平積差

另置第一段二差一分三十八秒折半得六十九秒爲

汎立積差 以汎平積差三十七分○七秒加入汎平積四百七十六分二十五秒共得五百一十三分三十二秒爲定差 以汎立積差六十九秒去減汎平積差三十七分○七秒餘三十六分三十八秒爲實以段日一十四日八十二刻爲法除之得二分四十六秒爲平差 置汎立積差六十九秒爲實以段日爲法除二次得三十一微爲立差

夏至前後縮初盈末限九十三日七十一刻就離爲六段每段各得一十五日六十二刻就各段實測日躔度數與平行相較以爲積差

積日

積差

第一段

一十五日六二

七千〇五十八分九九〇四

第二段

三十一日二四

一萬二千九百七十八八六五

第三段

四十六日八六

一萬七千六百九十六六六七

第四段

六十二日四八

二萬一千一百五十〇七二九六

第五段

七十八日一〇

二萬三千二百七十八四八六

第六段

九十三日七二

二萬四千〇百一十七六二四四

推日平差一差二差術與盈初縮末同

日平差

一差

二差

第一段

四百

五十一分九二

三十六分

四七

一分三三

第二段

四百

分四十五

三十七分

八

一分三三

第三段

三百

分七十五

三十九分

二

一分三三

第四段

三百

分五十八

四十〇分

四

一分三三

第五段

二百

分九十八

四十一分

七

九

第六段

二百

分五十六

置第一段日平差四百五十一分九十二秒爲汎平積

以第一段二差一分三十三秒去減第一段一差三

十六分四十七秒餘三十五分一十四秒爲汎平積差

另置第一段二差一分三十三秒折半得六十六秒

五十微爲汎立積差 以汎平積差三十五分一十四

秒加入汎平積四百五十一分九十二秒共四百八十七分○六秒爲定差 以汎立積差六十六秒五十微去減汎平差三十五分一十四秒餘三十四分四十七秒五十微爲實以段日一十五日六二爲法除之得二分二十一秒爲平差 置汎立積差六十六秒五十微爲實以段日爲法除二次得二十七微爲立差

凡求盈縮以入曆初末日乘立差得數以加平差再以初末日乘之得數以減定差餘數以初末日乘之爲盈縮積

凡盈曆以八十八日九○九二二五爲限縮曆以九十

盈縮招差圖說

盈縮招差本爲一象限之法

如盈曆則以八十八日九十一刻爲象限縮曆則以

九十三日七十

一刻爲象限今止作九限者舉此爲例也其空格九

行定差本數爲實也其斜線以上平差立差之數爲法也斜線以下空格之定差乃餘實也假如定差爲一萬

平	一	一	一	一
立	九	八	七	六
平	二	二	二	二
差	八	六	四	二
立	三	三	三	三
平	七	四	一	八
差	廿	廿	廿	十
立	四	四	四	四
平	六	二	八	四
差	十三	十三	廿	廿
立	五	五	五	五
平	五	十	五	十
差	十四	十四	十三	十三
立	六	六	六	六
平	四	八	二	六
差	十五	十四	十四	十三
立	七	七	七	
平	三	六	九	
差	十六	十五	十四	
立	八	八		
平	二	四		
差	十七	十六		
立	九			
平	一			
差	十八			
立	法	八	七	六
平	定	限	限	限
差	差			

平差爲一百立差爲單一今求九限法以九限乘定差得九萬爲實另置平差以九限乘二次得八千一百置立差以九限乘三次得七百二十九并兩數得八千八百二十九爲法以法減實餘八萬一千一百七十一爲九限積又法以九限乘平差得九百又以九限乘立差二次得八十一并兩數得九百八十一爲法定差一萬爲實以法減實餘九千零一十九卽九限末位所書之定差也於是再以九限乘餘實得八萬一千一百七十一爲九限積與前所得同蓋前法是先乘後減又法是先減後乘其理一也

按授時曆於七政盈縮竝以朒積招差立算其法巧合天行與西人用小輪推步之法殊途同歸然世所傳九章諸書不載其術曆草載其術而不言其故宣城梅文鼎爲之圖解於平差立差之理朒積之法皆有以發明其所以然有專書行於世不能備錄謹錄招差圖說以明立法之大意云

凡布立成 盈初縮末置立差三十一微以六因之得一秒八十六微爲加分立差置平差二分四十六秒倍之得四分九十二秒加入加分立差得四分九十三秒八十六微爲平立合差○置定差五百一十三分三十

二秒內減平差二分四十六秒再減立差三十一微餘
五百一十〇分八十五秒六十九微爲加分

縮初盈末置立差二十七微以六因之得一秒六十二
微爲加分立差置平差二分二十一秒倍之得四分四
十二秒加入加分立差得四分四十三秒六十二微爲
平立合差○置定差四百八十七分〇六秒內減平差
二分二十一秒再減立差二十七微餘四百八十四分
八十四秒七十三微爲加分

已上所推皆初日之數其推次日皆以加分立差累加
平立合差爲次日平立合差以平立合差減其日加分

爲次日加分盈縮竝同其加分累積之卽盈縮積其數
竝見立成

太陰遲疾平立定三差之原

太陰轉周二十七日五十五刻四六測分四象象各七
段四象二十八段每段十二限每象八十四限凡三百
三十六限而四象一周以四象爲法除轉周日得每象
六日八八八六五分爲七段每段下實測月行遲疾之
數與平行相較以求積差

積限

積差

第一段 一十二

一度二十八分七一二

第二段 二十四

二度四十五分九六一六

第三段 三十六

三度四十八分三七九二

第四段 四十八

四度三十二分五九五二

第五段 六十

四度九十五分二四

第六段 七十二

五度三十二分九四四

第七段 八十四

五度四十二分三三七六

各置其段積差以其段積限爲法除之爲各段限平差
置各段限平差與後段相減爲一差 置一差與後
段一差相減爲二差

限平差

一差

二差

第一段

一十〇分

七二六〇

四十七秒

七六

九秒三六

第二段

一十〇分

二四八四

五十七秒

二一

九秒三六

第三段

九分

六七七二

六十六秒

八四

九秒三六

第四段

九分

一四二四

七十五秒

八四

九秒三六

第五段

八分

二五四〇

八十五秒

二〇

九秒三六

第六段

七分

四〇二〇

九十四秒

五六

第七段

六分

四五六四

置第一段限平差一十〇分七二六爲汎平積

置第

一段一差四十七秒七六以第一段二差九秒三六減

之餘三十八秒四十微爲汎平積差 另置第一段二

差九秒三十六微折半得四秒六十八微爲汎立積差
以汎平積差三十八秒四十微加汎平積一十〇分
七二六得一十一分一十一秒爲定差 置汎平積差
三十八秒四十微以汎立積差四秒六十八微減之餘
三十三秒七十二微爲實以十二限爲法除之得二秒
八十一微爲平差 置汎立積差四秒六十八微爲實
十二限爲法除二次得三微二十五纖爲立差

凡求遲疾皆以入曆日乘十二限二十分以在八十四
限已下爲初已上轉減一百六十八限餘爲末各以初
末限乘立差得數以加平差再以初末限乘之得數以