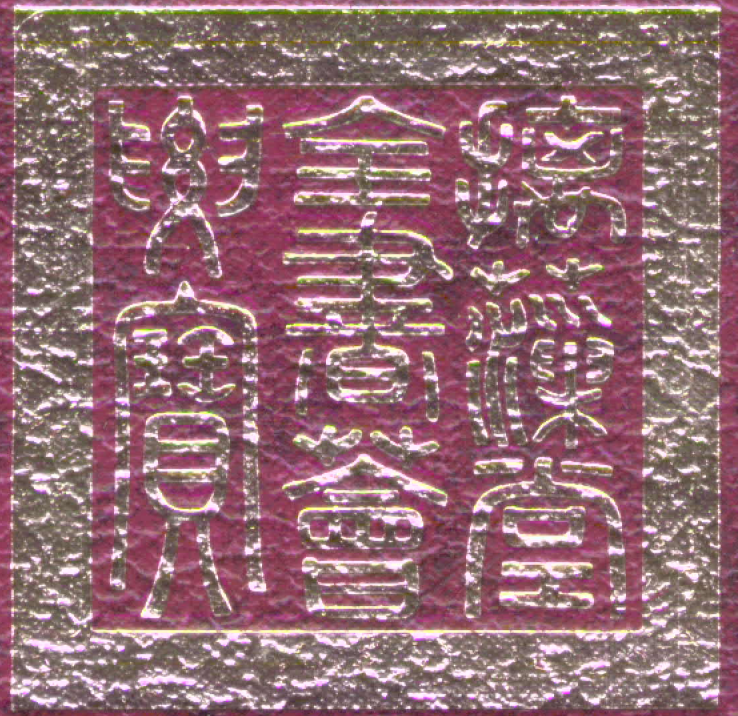


世界書局印行



景印
摘藻堂

四庫全書卷要

子部
第二五册
數術類

世界書局印行

景印
摘藻堂

四庫全書薈要

子部
第二十五冊
數術類

本冊目次

書名及撰人	卷次	頁次
御製歷象考成後編十卷 清乾隆七年御製 欽定儀象考成三十卷奏議一卷卷首二卷 清乾隆十七年 欽定	卷一至卷十 卷首上至卷三十	二七〇— 二七〇—四〇三

欽定四庫全書薈要

子部

御製歷象考成後編卷一

詳校官主事_臣陳木



欽定四庫全書薈要

御製歷象考成後編目錄

卷一

日躔數理

卷二

月離數理

卷三

交食數理

卷四

日躔步法

月離步法

卷五

月食步法

卷六

日食步法

卷七

欽定四庫全書

御製歷象考成後編
目錄

日躔表

卷八

月離表上

卷九

月離表下

卷十

交食表

臣等謹案

欽定四庫全書

御製歷象考成後編
目錄

二

御製歷象考成後編十卷因

聖祖仁皇帝所製上下二編而增修之蓋上下二編

所載推測之法本以康熙十三年所定六儀

為準逮雍正八年相距一甲子其間歲差所

積漸成分秒驗諸日食而知新法實較舊加

密於是

世宗憲皇帝特允監臣之請纂修日躔月離二表以

推交食宮度晦朔弦望晝夜永短之數而有

表無說亦無推算之法作此表者止監正臣

戴進賢一人能用此表者亦止監副臣徐懋

德及五官正臣明安圖二人而已恐久而失

傳則後人無以推尋其法是以乾隆二年協

辦吏部尚書臣顧琮復請增補圖說得

旨修輯以成是編按法推詳兼明理數以及日躔

月離交食步法為表以列之為說以闡之於

是用數愈密測理愈精而

欽定四庫全書

御製歷象考成後編
目錄

三

繼述之隆時憲之重永垂萬古矣乾隆四十三年

二月恭校上

總纂官臣紀昀臣陸錫熊臣孫士毅

總校官臣陸費墀

雍正八年六月二十八日欽天監監正臣明圖
謹

奏竊惟日月行度積久漸差法須旋改始能脗合天
行臣等欽遵

御製歷象考成推算時憲七政頒行天下茲據臣監監正

戴進賢監副徐懋德推測校勘覺有微差蓋歷象
考成原按新法歷書纂定而新法歷書用之已久
是以日月行度差之微芒漸成分秒若不修理恐

欽定四庫全書

御製歷象考成後編
奏議

愈久愈差臣圖愚昧未經考驗不敢遽

奏今於雍正八年六月初一日日食臣等公同在臺

敬謹觀候實測之與推算分數不合伏念歷法關

係緊要臣監職所專司不敢壅於

上聞謹繕摺具

奏伏乞

皇上睿鑒

勅下戴進賢徐懋德挑選熟練人負詳加校定修理細

數繕寫條目進

呈

御覽為此謹

奏請

旨奉

旨准其重修欽此

乾隆元年五月十一日總理事務和碩莊親王臣

允祿和碩果親王臣允禮大學士伯臣鄂爾泰大

欽定四庫全書

御製歷象考成後編
奏議

學士伯臣張廷玉署大學士尚書臣徐本謹

奏府丞梅穀成奏請數布

御製律歷淵源以廣

聖孝等因一摺敬惟

聖祖仁皇帝集古今之大成統天人而一貫研究數十年

薈萃成書以嘉惠來學現今書板存貯禮部外間

並無翻刻之板是以未能流通應如梅穀成所奏

令禮部招募坊賈人等刷印鬻賣嚴禁書吏阻撓

需索至於省直書院並所屬各學自應發給收存
以為士子觀覽學習之用但外省遣人赴部刷印
未免跋涉不若即由禮部印發各省之便應交禮
部將現存書板印刷數百部按省分之大小酌量
發給其書坊有情願翻刻者聽其翻刻鬻賣廣布
流通再臣民翻刻書板理宜敬避

御名臣等酌量議擬將此書翻刻時改為象數淵源合

併奏明又據梅穀成奏請令學臣摘取數條發問

欽定四庫全書

御製歷象考成後編
奏議

三

合式者與優生一體獎賞並拔取精通之人送部

錄用等語查象數之學廣大精微非初學所能究

悉若即以考試士子恐未能貫通登答應將所奏

毋庸議奉

旨此係

皇祖

皇考所定之書豈可因朕名而改易翻刻時仍為律歷淵

源天下臣民口呼為律書淵源可耳餘依議欽此

乾隆二年四月十八日協辦吏部尚書事臣顧琮

謹

奏竊查七政時憲書本用前明徐光啓所譯西洋之
法所為新法歷書者其書非出於一人之筆故圖
與表不合而解多隱晦難曉欽惟

聖祖仁皇帝特命諸臣詳考古法研精闡微俾圖與數表
脗合無遺錫名歷象考成

世宗憲皇帝御極繼志述事刊刻頒行實屬盡善但新法

欽定四庫全書

御製歷象考成後編
奏議

四

歷書之表出自西洋積年既多表漸不準推算交
食分數間有不合是以又

允監臣之請纂修日躔月離二表以推日月交食並交宮

過度晦朔弦望晝夜永短以及凌犯共三十九頁

續于歷象考成諸表之末但此表並無解說亦無

推算之法查作此表者係監正加禮部侍郎銜西

洋人戴進賢能用此表者惟監副西洋人徐懋德

與食負外郎俸五官正明安圖此三人外別無解

者若不增修明白何以垂示將來則後人無可推尋究與未經修纂無異可否令戴進賢為總裁以徐懋德明安圖為副總裁令其盡心考驗增補圖說務期可垂永久如歷象考成內倘有酌改之處亦令其悉心改正至推算較對繕寫之人於欽天監人員內酌量選用其修書紙張公費仍照算書處之例支給凡一應事宜及告成刊刻均令禮部兼理速為告竣則制法愈密推算愈精我

朝敬授人時可以垂諸萬年矣伏乞

皇上睿鑒謹

奏奉

旨即著顧琮專管欽此

乾隆二年五月初八日協辦吏部尚書事

臣顧琮

謹

奏臣於乾隆二年四月十八日

奏請增修躔度表解圖說一摺奉

旨即著顧琮專管欽此欽遵

臣

謹會同總裁欽天監監

正加禮部侍郎銜

臣

戴進賢副總裁監副

臣

徐懋

德食負外郎俸五官正

臣

明安圖議得增修躔度

表解圖說俱用欽天監人員請即在欽天監開館

俾伊等就近纂修不致有悞監中事務實為妥便

查雍正八年重修日躔月離表係欽天監監正加

太常寺卿銜

臣

明圖監修伏乞

皇上恩准令明圖協同

臣

管理凡修書一應文移俱照

臣部體式而用欽天監印信鈐蓋再查增修表解

圖說必須通曉算法兼善文辭之人修飾潤色庶

義蘊顯著查從前修算書處修書翰林現在者有

順天府府丞梅穀成原任工部侍郎何國宗二員

仰懇

天恩准將梅穀成命為總裁何國宗協同總裁効力行

走謹

奏請

旨奉

旨知道了欽此

乾隆三年四月十五日和碩莊親王臣允祿等謹奏竊惟欽若授時為邦首務堯命羲和舜齊七政尚矣三代以後推測浸疎至元郭守敬本實測以合天行獨邁前古明大統法因之然三百餘年未加修改未免久而有差我

朝用西洋新法數既本於實測而三角八線立法尤

欽定四庫全書

御製歷象考成後編
奏議

七

密但其推算皆用成表其解釋又多參差隱晦非一家之言故學者鮮知其立法之意我

聖祖仁皇帝學貫三才精研九數

御製歷象考成一書其數惟黃赤大距減少二分餘皆仍

新法算書西人第谷之舊其理則揆天協紀七政經緯究極精詳其法則彰往察來千歲日至可坐而致於是即數可以窮理即理可以定法合中西為一揆統本末於一貫非惟極一時之明備實以

開千古之顛蒙縱或久而有差因時損益其道舉

不越乎此矣自康熙年間以來西人有噶西尼法

蘭德等輩出又新製墜子表以定時千里鏡以測

遠爰發第谷未盡之義大端有三其一謂太陽地

半徑差舊定為三分今測止有十秒其一謂清蒙

氣差舊定地平上為三十四分高四十五度止有

五秒今測地平上止三十二分高四十五度尚有

五十九秒其一謂日月五星之本天舊說為平圓

欽定四庫全書

御製歷象考成後編
奏議

八

今以為橢圓兩端徑長兩腰徑短以是三者則經

緯度俱有微差臣戴進賢臣徐懋德習知其說而

於天未有明徵未敢斷以為是雍正八年六月朔

日食按舊法推得九分二十二秒今法推得八分

十秒驗諸實測今法果合蓋自第谷至今一百五

十餘年數既不能無差而此次日食其差最顯所

當隨時修改以合天也隨經臣明圖奏請增修日

月交食表二本奉

世宗憲皇帝諭旨發武英殿刊刻續於

御製歷象考成之末現在遵行乾隆四年四月十八日經

臣顧琮奏請增補圖說以垂永久以臣戴進賢為

總裁臣徐懋德臣明安圖為副總裁奉

旨即著顧琮專管欽此嗣於五月初八日又經臣顧琮

奏請以臣梅穀成為總裁臣何國宗協同總裁効

力並選得分修提調等官三十一員奉

旨知道了欽此嗣於十一月二十七日奉

欽定四庫全書

御製歷象考成後編
奏議

九

上諭著臣允祿總理欽此欽遵該臣等查得數象首重

日躔日與天會以成歲也次月離月與日會以成

月也日月同度而日為月揜則日食日月相對而

地隔日光則月食皆以日月行度為本今依日躔

新表推算春分比前遲十三刻許秋分比前早九

刻許冬至皆遲二刻許然以測高度惟冬至比

前高二分餘夏至秋分僅差二三十秒蓋測量在

地面而推算則以地心今所定地半徑差與地平

上之蒙氣差皆與前不同故推算每差數刻而測

量所差究無多也至其立法以本天為橢圓雖推

算較難而損益舊數以合天行頗為新巧臣等按

法推詳闡明理數著日躔九篇計一百九頁表六

十二頁用數算法七頁謹繕稿本恭呈

御覽俟月離交食全書告竣以類相從再分卷帙再查

御製歷象考成原分上下二編今所增修事屬一例故凡

前書已發明者即不復解說至書中語氣多考據

欽定四庫全書

御製歷象考成後編
奏議

十

西史臣等數其意義伏請

聖裁洪惟

御製歷象考成

聖祖仁皇帝指授臣允祿等率同詞臣於

大內蒙養齋編纂每日進呈

親加改正

世宗憲皇帝

御製序文刊刻頒行天下煌煌鉅典與日月同光矣我

皇上道隆繼述學貫天人今所增修伏乞

親加裁定顏曰

御製厯象考成後編與前書合成一帙所有應行修飾

文義以合體製之處伏乞

發下改正再呈

御覽恭請

欽定庶

聖聖相承備

欽定四庫全書

御製厯象考成後編
奏議

十二

三朝之制作後先輝映昭一代之鴻模矣臣等未敢擅便

伏乞

皇上睿鑒施行謹

奏奉

旨著刊刻欽此

乾隆七年四月十二日和碩莊親王臣允祿等謹

奏竊惟欽若授時當順天以求合故必隨時修改此

古今之恒憲也我

朝之用西法本於前明徐光啟所譯新法算書其書

非一家之言故圖表或有不合而解說多所難曉

聖祖仁皇帝御製厯象考成上下二編鎔西法之算數入

中法之型模理必窮其本源數必究其根抵非惟

極一時推測之精固已具萬世修明之道矣近年

以來西人噶西尼等又作新法其數目算術皆與

舊微有不同而日食則用圖算更與舊法迥異臣

戴進賢臣徐懋德素習其術每遇交食欽天監附

欽定四庫全書

御製厯象考成後編
奏議

十三

圖進呈雍正八年六月朔日食新法密合

世宗憲皇帝命修新表續於厯象考成之後乾隆二年臣

顧琮奏請增修表解圖說永垂千古奉

旨允行數年以來臣等悉心研究凡新法與舊不同之

處無不窮極根源乃得通其條貫其理雖不越上

下二編之範圍而其用意之精巧細密有昔人所

未及者皆抉盡底蘊層解條分合日躔月離交食

共成書十卷謹繕稿本二套恭呈

御覽伏乞

皇上親加裁定

御製序文弁於卷端以光鉅典所有在館裏事諸臣職

名照例另摺開列請

旨除臣允祿及總裁諸臣不敢仰邀議叙外其餘分修

算書及分修協紀辨方書官負供事一併開列名

單進呈

御覽可否交部分別議叙之處出自

欽定四庫全書

御製歷象考成後編
奏議

十三

聖恩為此謹

奏請

旨奉

旨有事官員著交部分別議叙具奏欽此

乾隆七年六月初二日奉

旨朕志殷肯構學謝知天所請序文可勿庸頒發宜將

歷降諭旨及諸臣原奏開載於前則修書本末已明

欽此

乾隆七年四月十二日奉

旨開載諸臣職名

總理

和碩莊親王臣允祿

武英殿監理

和碩和親王臣弘晝

彙編

漕運總督前署吏部尚書臣顧琮

欽定四庫全書

御製歷象考成後編
職名

經筵講官刑部左侍郎臣張照

原任工部右侍郎臣何國宗

鴻臚寺卿紀錄一次臣梅穀成

欽天監監正兼佐領紀錄二次臣進愛

欽天監監正加禮部侍郎銜加四級臣戴進賢

欽天監監副加三級臣徐懋德

食員外郎俸欽天監五官正加五級臣明安圖

分校

原任刑部員外郎臣高澤

戶部湖廣司主事臣孟泰巖

欽天監時憲科春官正加三級臣何君惠

工部主事留欽天監時憲科秋官正加一級臣方穀

國子監算學教習原任福建汀州府知府臣何國棟

欽天監時憲科博士加四級臣潘汝瑛

提調

欽天監主簿今陞佐領臣朝可托

欽定四庫全書

御製歷象考成後編
職名

二

欽天監天文科五官靈臺郎紀錄三次臣薩哈圖

欽天監主簿加一級紀錄一次臣毛嘉梓

收掌

欽天監時憲科博士紀錄一次臣永定

欽天監博士臣張弘漢

欽天監時憲科博士加一級臣祝喬齡

欽天監時憲科天文生加一級臣李鏊

欽天監時憲科天文生加一級臣白士傑

推算

欽天監時憲科博士加一級臣羅廷

欽天監時憲科博士加一級臣孫君德

欽天監時憲科博士臣王德明

欽天監時憲科天文生臣劉必顯

欽天監時憲科天文生加一級臣徐文學

欽天監天文科天文生加一級臣徐彭年

欽天監時憲科天文生臣路銓

欽定四庫全書

御製歷象考成後編
職名

三

欽天監候補天文生臣文有德

考測

欽天監天文科五官靈臺郎加三級臣陳世銓

欽天監時憲科博士紀錄一次臣鮑懷仁

欽天監時憲科天文生臣何國政

欽天監天文科天文生臣歐天瑞

欽天監候補天文生臣陶琨

校錄

欽天監時憲科天文生加一級臣董又新

欽天監時憲科天文生臣門泰

欽天監時憲科天文生臣潘從源

欽天監時憲科天文生臣何廷祿

欽天監候補天文生臣孫君禮

欽天監候補天文生臣何廷璿

欽天監候補天文生臣郎大受

武英殿監造

欽定四庫全書

御製歷象考成後編

四

內務府南苑郎中兼佐領加五級紀錄十次臣雅爾岱

內務府錢糧衙門郎中兼佐領加五級紀錄十一次臣永保

內務府慎刑司貲外郎紀錄一次臣永忠

內務府廣儲司司庫加二級臣三格

監造加一級臣李保

監造臣鄭桑格

庫掌臣李延偉

庫掌臣虎什泰

欽定四庫全書薈要卷一萬八百九十二子部

御製歷象考成後編卷一

日躔數理

日躔總論

歲實

黃赤距緯

清蒙氣差

地半徑差

用橢圓面積為平行

欽定四庫全書

御製歷象考成後編

卷一

一

求兩心差及橢圓與平圓之比例

求橢圓大小徑之中率

橢圓角度與面積相求

求均數

日躔總論

欽若授時以日躔為首務蓋日出而為晝入而為夜與月會而為朔行天一周而為歲歲月日皆於是乎紀故堯典以賓餞永短定治歷之大經萬世莫能易也其推步之法三代以上不可考漢晉諸家皆以日行一度三百六十五日四分日之一而一周天自北齊張子信始覺有入氣之差而立損益之率隋劉焯立盈縮躔度與四序為升降厥法加詳至元郭守敬乃分盈縮初末四限較前代為密西法自多祿畝以

欽定四庫全書

御製歷象考成後編
卷一

二

至第谷則立為本天高卑本輪均輪諸說用三角形推算其術尤精上編言之備矣近世西人刻白爾噶西尼等更相推考又以本天為橢圓均分其面積為平行度與舊法迥殊然以求盈縮之數則界乎本輪均輪所得數之間蓋其法之巧合雖若與第谷不同而其理則猶是本天高卑之說也至若歲實之轉增距緯與兩心差之漸近地半徑差蒙氣差之互為大小則亦由於積候損益舊數以成一家之言今用其法並釋其義云

歲實

日行天一周為歲周歲之日分為歲實古法日行一度故周天為三百六十五度四分度之一歲實為三百六十五日四分日之一周日為一萬分四分堯典曰朞三百有六旬有六日杜預謂舉全數而言則有六日其實五日四分日之一是也漢末劉洪始覺冬至後天以為歲實太強減歲餘分二千五百為二千四百六十二晉虞喜宋何承天祖沖之謂歲當有差乃損歲餘以益天周歲差之法由斯而立元郭守敬

欽定四庫全書

御製歷象考成後編
卷一

三

取劉宋大明戊寅以來相距之積日時刻求得歲實為三百六十五日二千四百二十五分比四分日之一減七十五分而天周即為三百六十五度二千五百七十五分矣西法周天三百六十度第谷定歲實為三百六十五日五時三刻三分四十五秒以周日一萬分通之得三百六十五日二四二一八七五較之郭守敬又減萬分之三有奇以除周天三百六十六度得每日平行五十九分零八秒一十九微四十九纖五十一忽三十九芒即十分度之九分八歲差則五六四七三六五八

謂恒星每年東行五十一秒不特天自為天歲自為歲而星又自為星其理甚明其用尤便上編仍之厥後西人奈端等屢測歲實又謂第谷所減太過酌定歲實為三百六十五日五時三刻三分五十七秒四十一微三十八纖二忽二十六芒五十六塵以周日一萬分通之得三百六十五日二四二二三四四二〇一四一五比第谷所定多萬分之一有奇以除周天三百六十度得每日平行五十九分零八秒一十九微四十四纖四十三忽二十二芒零三塵即十分度之九

欽定四庫全書
御製歷象考成後編
卷一
四

分八五六四六九六九
三五一二八二二五
比第谷所定少五纖有奇每年少三十微有奇蓋歲實之分數增則日行之分數減據今表推雍正元年癸卯天正冬至比第谷舊表遲二刻日躔平行根比舊表少一分一十四秒見推

用而第谷去今一百四十餘年以數計之其差恰合是亦取前後兩冬至相距之積日時刻而均分之非意為增損也至於歲實消長統天授時用之新法算書雖為之說而實未用其數茲不具論

黃赤距緯

黃赤距緯古今所測不同自漢以來皆謂黃道出入赤道南北二十四度元郭守敬所測為二十三度九十分三十秒以周天三百六十度每度六十分約之得二十三度三十三分三十二秒新法算書用西人第谷所測為二十三度三十一分三十秒康熙五十二年

皇祖聖祖仁皇帝命和碩莊親王等率同儒臣於暢春園

蒙養齋開局測太陽高度得黃赤大距為二十三度

欽定四庫全書
御製歷象考成後編
卷一
五

二十九分三十秒今監臣戴進賢等歷考西史第谷所測蓋在明隆萬時而漢時多祿畝所測為二十三度五十一分三十秒較第谷為多我朝順治年間刻白爾改為二十三度三十分後利酌理噶西尼又改為二十三度二十九分俱較第谷為少其前後多少之故或謂諸家所用蒙氣差地半徑差之數各有不同故所定距緯亦異然合中西考之第谷以前未知有蒙氣差而多祿畝與古為近至郭守敬則與第谷相若而去多祿畝則有十數分之多康熙年間所用

蒙氣差地半徑差俱仍第谷之舊與刻白爾噶西尼等所用之數不同而所測大距又相去不遠由此觀之則黃赤距度古今實有不同而非由於所用差數之異所當隨時考測以合天也近日西法並宗噶西尼故黃赤大距為二十三度二十九分至於測量之術推算之理上編闡與發微千古不易故不復載

清蒙氣差

清蒙氣差西人第谷始發其義謂地中遊氣上騰能升卑為高映小為大而蒙氣之厚薄升像之高下又隨地不同其所作蒙氣差表謂其國北極出地五十五度測得地平上最大蒙氣差三十四分自地平以上其差漸少至距地高四十五度猶差五秒更高則無蒙氣矣厥後西人又言北極高四十八度太陽高四十五度時蒙氣差尚有一分餘自地平至天頂皆有蒙氣差上編具載其說而表則仍新法算書第谷之舊也今監臣戴進賢等歷考西史第谷所定地平上蒙氣差其門人刻白爾即謂失之稍大而猶未定有確數至噶西尼始從而改正焉其說謂蒙氣繞乎地球之周日月星照乎蒙氣之外人在地面為蒙氣所映必能視之使高而日月星之光線入乎蒙氣之中必反折之使下故光線與視線在蒙氣之內則合而為一蒙氣之外則岐而為二此二線所交之角即為蒙氣差角第谷已悟其理然猶未有算術噶西尼反覆精求謂視線與光線所岐雖有不同而相合則