

萬有文庫

第一集一千種

王雲五主編

天文考古錄

朱文鑫著

商務印書館發行

天 文 考 古 錄

朱 文 鑫 著

百 科 小 叢 書

編主五雲王
庫文有萬

種千一集一第

錄古考文天

著鑫文朱

路南河海上

五雲王 人行發

路南河海上

館書印務商 所刷印

埠各及海上

館書印務商 所行發

版初月二十年二十二國民華中

究必印翻機作著有書此

The Complete Library

Edited by

Y. W. WONG

A STUDY OF THE CHINESE
CONTRIBUTION TO ASTRONOMY

BY CHU WEN HSIN

PUBLISHED BY Y. W. WONG
THE COMMERCIAL PRESS, LTD.

Shanghai, China

1933

All Rights Reserved

葉序

近時論者每謂國人乏科學思想。夫天文爲最古之科學。唐虞之際。定四時。齊七政。蓋已洞知綱要。周秦以降。迄於元明。制曆者七八十家。觀測積累而日精。立法推求而益密。以與西方九執萬年各曆相較。未見其絀也。所惜者占驗之說。亂以禳祥。空疏之士。侈談理氣。晚近以來。天文一科。寢成絕業。而歐洲自第谷刻白爾牛頓以後。其詣日昌。理化生物之學。相隨興起。反觀我國。乃似無科學可言者。夫豈炎黃世胄。誠有短於此哉。清季道咸以還。學術棣通。迄譯所及。則有談天等書。而專治天文者甚罕。朱丈貢三。篤嗜斯學。負笈美洲。曾入彼國觀象臺有年。歸國後。以疏通經史天文曆法爲己任。二十年來。天算各著之行於世者多種。皆爲專家所推崇。比又出所著天文考古錄一卷。於中西新舊載籍。融會貫通。一一得其要領。誠足以發揚國光。昭示後進。明邢雲路嘗撰古今律曆考七十二卷。梅文鼎謂其未明古曆源流得失。梅氏擬自撰曆法通考。有目無書。吾吳李尙之司天通志。僅成四分三統乾象奉元占天五術注。餘如許伯政之全史日至源流。汪曰楨之古今推步諸術考。則又止及一端。今貢丈能於歷代史志。提綱挈領。擇其要而證明之。使承學之士。得曉然於我國天文曆法進化之次第。其

有助於近世天學者。良非淺鮮。實爲不朽盛業。而國人缺乏科學思想之譏。亦可因而稍息矣。因敬書於端。

民國二十年春分前一日葉楚傖敬序於省府暨可亭畔

胡序

宇宙洪荒高遠。至大無垠。數萬萬巨大星球。望之如微光點點。經天文家之測驗。遠近始分。日距地一萬五千萬公里。僅謂一天文單位。若海王星三十倍之。新發見之第九行星名冥王者。四十倍之。仍不出太陽系之範圍。至最近之恆星。將二十七萬倍之。光行及地。約須四年。不亦遠乎。然天河最遠處。猶在五萬光年。而墨瓦臘尼雲倍之。球形星團四倍之。螺旋星雲且二十倍之。已及百萬光年。但相對論則謂宇宙之大。在一千萬萬光年。其遠更不可思議。與陽城測景。千里而差一寸者。其遠近又何如耶。可知宇宙之界限。隨天學之進步而發展。空間與時間。有密切之關係。於是天文史尙矣。夫科學之古。莫古於天文。而文化之古。莫古於中國。觀中國文化之起源。莫不與天文相表裏。於是中國天文史尙矣。吾友朱子貢三。研精天算。撰著測候。昕夕不倦。二十年如一日。今出其平日心得之作。彙爲一編。名曰天文考古錄。以中國天文史詳於十六世紀以前。西洋天文史詳於十六世紀以後。謂中國發達早而故步自封。西洋進化遲而後來居上。予不能不重有感焉。考中國星象曆數之學。散見於經史子集者。浩如煙海。而羣經疏傳。諸史考異。復汗牛充棟。治絲益棼。自鄭漁仲天文略。馬端臨象緯考。搜

集史志。始具條理。清秦蕙田盛百二鄒伯奇諸家。考古有作。皆採入學海堂經解。足資參稽。顧敘述多而論斷少。猶未能悉得經史之義例。天學之精微。觀古人日斑之測驗。日食之推算。彗孛流隕之紀載。遠非西史所能望其項背。貢三探本窮源。鉤深致遠。前人未發之祕。使燦然大著於世。至西洋天學之所以突飛猛進者。全恃制器之精。凡目力所不能見者。藉遠鏡以明之。遠鏡所不及者。藉照相以攝之。照相所不得者。藉分光鏡以驗之。宇宙雖大。衆象畢現。貢三以西洋三百年來天文發達史。提綱挈領。附表於中國之後。體制謹嚴。而系統分明。益見我國古人觀測之精。足爲歐西近代天學之助。豈僅考古而已哉。

中華民國二十年三月弟胡樸安謹序

天文考古錄目次

葉序

胡序

中西天文史年表	一
中國曆法源流	三三
中國史之哈雷彗	五九
中國日斑史	八〇
春秋日食考	九一
歷代日食統計	一〇二
漢書天文志客星考	一〇九

軒轅流星雨史略·····	一一二
江蘇隕石小史·····	一一五
歷代儀象志·····	一一八
唐風三星說·····	一二〇
說辰·····	一二二
讀方志偶記·····	一二六
問字堂天文著述論·····	一二九
江蘇通志天文小序·····	一三一

天文考古錄

中西天文史年表

天文爲最古之科學。上古穴居野處。宮室制度未興。夜觀星象。晝測日景。日出而作。日入而息。雞鳴戒旦。星見而昏。天文之學。固隨有史以俱來。中國星象曆數。散見於經史者。浩如煙海。未能盡讀。而羣經疏傳。諸史考異。復汗牛充棟。治絲益棼。欲尋繹系統。如滿屋散錢。貫串爲難。西洋天學。早有專史。而種類繁夥。言文各異。鉤稽亦非易易。考中國天學發達早而故步自封。西國天學進化遲而飛皇騰達。觀我古人日食之推算。日斑之測驗。彗孛流隕之紀載。遠非西史所能望其項背。至西國天學之所以突飛猛進者。全恃制器之精。凡目力所不能見者。藉遠鏡以明之。遠鏡所不及者。藉照相以攝之。照相所不得者。藉分光鏡以驗之。宇宙雖大。衆象畢現。故中國天文史詳於十六世紀以前。而西洋天文

史詳於十六世紀以後。

今取斷代之義。仿年表之體。以中國天文史起於春秋。而以十六世紀爲西洋天文史之開始。首列時期與曆家天文家。次載天文曆法之學說及發明。後述所用儀器。末附概論。刪繁就簡。各節自成系統。或可見中西天文史之大概。

一、中國之部

晉書天文志曰。『古之言天者三家。一曰渾天。二曰宣夜。三曰周髀。宣夜絕無師傳。周髀多所違失。惟渾天近得其情。』考宣夜之書曰。『天了無質。仰而瞻之。高遠無極。眼瞽精絕。故蒼蒼然也。』周髀家之言曰。『天圓如張蓋。地方如棋局。天旁轉如推磨而左行。日月右行。隨天左轉。故日月實東行。而天牽之以西沒。』渾天家之言曰。『天如雞子。地如卵中黃。孤居於天內。天大而地小。半覆地上。半繞地下。故二十八宿半見半隱。』晉虞喜本宣夜而作安天論。謂天象常安。姚信本周髀而作昕天論。謂人形如天。虞聳本渾天而作穹天論。謂天如穹窿。三家之說。各有師承。自洛下閎張衡創制儀象。以象渾天。蔡邕王蕃陸績諸家。皆宗其說。於是後世言天者。莫不因之。

考中國天學。原分二派。一爲天文家。如周禮之保章氏。觀測恆星流彗之隱見。其言涉及占驗。一爲曆家。如周禮之馮相氏。推步日月五星之行度。其法重在測算。故司馬遷作史記。曆與天官。分爲二書。歷代因之。判若鴻溝。但以近世科學分類而論。古之曆法。卽天文學之應用。故觀中國曆法之變遷。卽足以覘天學進化之次第。

古之測天。莫重於曆。曆法果何自昉乎。說者謂炎帝分八節。軒轅建五部。少皞以鳳鳥司時。顓頊以南正司天。曆法之源。其來遠矣。然其事見史傳。而其法莫可考。究未可盡信。孔子刪書。斷自唐虞。唐虞之際。堯命羲和。測天設官。舜察璿璣。觀象有器。定四時。齊七政。似已洞知綱要。然代遠年湮。亦未可據以爲憑。洵乎日知錄之言曰。『今天官家所傳星名。皆起於甘石。如郎將羽林。三代以下之官。左更右更。三代以下之爵。王良造父。三代以下之人。巴蜀河間。三代以下之國。春秋時無此名也。』蓋春秋戰國之際。天文曆法始見萌芽。而實測所得。亦皆信而有據。故日本新城新藏博士謂中國天文發達史重要之時期有三。

甲、春秋中期 文宣時代用土圭觀測日影。

乙、戰國中期 甘石二氏精測五星。復著星經。不久即創制曆法。

丙、漢武帝時 元封七年即太初元年。始制定曆法。

中國天文史約可分爲五大時期。

(一) 自上古至春秋中葉(西元前二〇〇〇至六〇〇年)據辰以觀象授時之時代。

(二) 春秋中葉至戰國中葉(西元前六〇〇至三六〇年)曆法準備時代。

(三) 戰國中葉至漢太初元年(西元前三六〇至一〇四年)曆法制定時代。

(四) 太初元年至明末(西元前一〇四年至西元一六二〇年)曆法變更時代。

(五) 明末至清末(西元一六二〇至一九一一年)引用西法時代。

今仿刪史之例。以年表起於周秦。而斷自春秋。但求其信而有據。雅不願好高而驚遠也。

年表

時代	曆家	天文曆法	儀器	概論
周秦	梓慎 裨竈 史趙 卜偃 子章 甘德 石申 呂不章	魯隱公三年二月己巳至哀公十四年五月庚申凡日食之見於春秋者三十有七 魯文公十四年秋七月有星孛入於北斗威廉氏中國彗星考 (William's Chinese Comets)謂爲哈雷彗最古之紀錄 魯莊公七年四月辛卯夜中星隕如雨畢渥德氏中國流星考 (Boit's Chinese Meteors) 謂爲天琴座流星雨最古之紀錄 魯僖公十六年春王正月戊申朔隕石於宋五隕石之能書其地紀其數者自此始 春秋分至啓閉必書雲物 春秋戰國間測定冬至在牽牛初度立春在營室五度 黃帝顓頊夏殷周魯六曆卽在其時創制以歲星所在之次爲紀年之標準 戰國時楚人甘德著天文星占八卷魏人石申著天文八卷後世謂之甘石星經爲世界最古之恆星錄	春秋之時測天無器所恃者惟一垂直之桿而已周禮謂之土圭當時卽用以測正午日影之長短而定日南至	中國天文曆法至春秋而始具條理所書日食星孛以及流隕諸端皆足開後世實測之源至春秋之末始測定冬至在牛立春在室爲六曆創作之本戰國紛爭古曆散佚秦得顓頊其法始傳但亦徒具模型而已

兩漢

公元前二
〇四年至
公元二一
九年

張蒼 劉安 鄧平 洛下閎 唐都 司馬遷 鮮于妄人 耿壽昌 劉向 劉歆 揚雄 賈逵 李梵 編祈 張衡 劉洪 蔡邕

秦呂不韋用顓頊曆斷取近距以乙卯爲元又著呂氏春秋測定十二月昏旦中星爲小戴禮記月令所本

漢初以張蒼言用顓頊曆秦正朔以十月爲歲首
劉安撰淮南天文訓始具天文曆法氣候諸大端
武帝元光元年六月客星見於房爲世界第一客星
太初元年詔公孫庸壺遂司馬遷議定漢曆招致唐都分天部洛下閎運算轉曆用鄧平八十一律法作太初曆是年五月始定正朔以正月建寅爲歲首
司馬遷撰曆書天官書爲後世史志之模範
元鳳三年鮮于妄人及麻長等二十餘人雜候日月晦朔弦望二十四氣鉤校諸曆
河平元年始測見日中黑子
孝成世劉向魏六曆作五紀論
綏和二年劉歆沿竊太初作三統曆測定黃赤距緯及五星見復之期與今測密近
揚雄懷疑三統而作太玄經

漢文帝後三年立儀表以測日景長短

元封七年卽太初元年立晷儀下漏刻以追二十八宿之位
洛下閎爲武帝於地下轉運渾天宣帝時耿壽昌始鑄銅爲象故揚雄說渾天謂洛下閎營之鮮于妄人度之耿中丞象之建平二年改漏刻爲百二十
建武初以九日增一刻名常符漏品
永元十四年靈融改漏刻

兩漢四百餘年天學始具基礎三統創積年日法爲推步之本歷代因之乾象始減歲餘後世改曆皆參酌損益不能出其範圍他若日斑日食之觀測等學流限之紀載皆足爲後世師表儀象之制亦自漢始備洛下閎創

兩漢四百餘年天學始具基礎三統創積年日法爲推步之本歷代因之乾象始減歲餘後世改曆皆參酌損益不能出其範圍他若日斑日食之觀測等學流限之紀載皆足爲後世師表儀象之制亦自漢始備洛下閎創

魏晉	公元二二〇年至四一九年	王蕃 陸績 韓翊 高堂隆 楊偉 劉智 杜預 虞喜 姜岌 孔挺	元和二年李梵編訖定四分曆有合朔弦望月食加時之法并測定二十四氣晷影 順帝時始以甲子紀年六十甲子謂青龍一周 張衡作靈憲中外之官常明者百有二十可名者三百二十爲星二千五百微星之數萬有一千五百二十 蔡邕撰曆數議 建安十一年吳劉洪始減歲餘悟月行有遲疾造乾象曆爲後世改曆之法皆參酌乾象斗分期餘以求折中	永元十五年賈逵始造太史黃道銅儀定黃道宿度 陽嘉元年張衡造地動儀適醴西地震卽有驗 張衡作渾象以漏水轉之璇璣所加某星始出某星方中某星今沒皆如合符	始之功張平子運歷之巧也
		三國時蜀承東漢用四分曆吳用乾象曆魏初亦用四分故三國晦朔互有先後 魏黃初元年韓翊造黃初曆高堂隆造太和曆歲餘皆比乾象曆大未果行 景初元年楊偉造景初曆始推日食虧起角 晉武帝泰始元年劉智造泰始曆 杜預著春秋長曆以古今十曆驗春秋日食知三統最爲疏闊 虞喜發明歲差 咸寧三年李修卜顯造乾度曆	吳闕澤受乾象法於東萊徐岳著乾象曆注唐江王蕃以洪術精妙依其法而制儀象 陸績造渾象形如鳥卵咸和七年魏不造漏刻 太元十年參照永安宮銅漏刻置儲宮漏	三國時天下擾攘曆法未見進步晉一初不數十年而五胡亂華遂成十六國割據之勢江左偏安未聞創改惟虞喜	

