

P4-0
1

中華科學技藝史叢書

劉昭民編著

鄭子政訂正

中華氣象學史

序



中華民國六十九年九月初版

中華氣象學史 一冊

基本定價三元正

編著者 劉 昭 民

主編者 中華文化復興運動推行委員會
「中國之科學與文明」編譯委員會

發行人 朱 建 民

印刷及
發行所

臺北市重慶南路一段三十七號
臺灣商務印書館股份有限公司

登記證：局版臺業字第〇八三六號

版權所有
翻印必究

前言

中華文化復興運動推行委員會于五十八年九月間成立「李約瑟氏中國之科學與文明編譯委員會」，至六十三年六月間，原書已出版部份之編譯工作，即將完竣，其未出版部份，聞多未脫稿；而本會工作不宜因等候其出版而陷于停頓。因思中華文化有五千年之悠久歷史，對於科技藝術之貢獻，早已傳播世界，而國人對於祖先之成就，反多忽視，甚少有系統而精詳之著述，至可太息。於是決定一方面繼續完成翻譯李約瑟氏之鉅著，一方面約請國內學者編著一整套有關中華科技及藝術之史籍，以期相輔相成。惟以本會經費有限，初步計畫先編著數學、天文、物理、農業、水利、醫藥六種，于六十三年底開始進行；嗣再繼續編著鹽業、地理、書法、雕刻、陶瓷、青銅器、玉器、刺繡、緯絲、國劇等種，均分別約請專家撰寫；此後仍當隨時擴展。各書自成體例，惟篇幅略加限制，彙編爲「中華科學技藝史叢書」。將來如有餘力，擬譯成他國文字，以廣流傳。現以中華農業史、中華鹽業史及中華水利史已先行付印，不久即可問世，因略述編著本叢書之意義及經過，置之卷首，以就正于國人，如承惠予批評指教，不勝感荷。

中華民國六十八年二月陳立夫

中華氣象學史

目次

緒論·····	一
第一章 殷商時代（成湯十八年——紂王三十二年，西元前1766年—西元前1122年） ——氣象學思想開始萌芽，並已有氣象紀錄和風信的觀測·····	一
第一節 殷商時代的氣象知識·····	一
第二節 殷商時代的氣象學思想·····	〇
第三節 殷商時代的氣象紀錄·····	一
第四節 殷商時代風信的觀測·····	三
第二章 周朝時代（周武王十三年—周平王四十九年，西元前1122年—西元前722年） ——開始把天文與氣象結合起來以及對各種天氣現象加以解釋。並觀測自然界現象，以 預測天氣·····	四
第一節 易經暗示我們氣候變化有週期性·····	四

第二節	山海經再度記述四方之風名	一五
第三節	尚書開始把天文學和氣象預測結合在一起，並說明四方之風	一五
第四節	爾雅對一些天氣現象加以解釋	一六
第五節	周朝初年的一次激烈風暴紀錄	一八
第六節	詩經對一些天氣現象加以合理的解釋，並根據自然界現象之觀察來預測天氣	二〇
第七節	周朝的氣候紀錄	二四
第三章	春秋戰國時代（周平王四十九年～秦始皇二十六年，西元前722年～西元前221年）	二五
	——開始有八種風向的區分以及雲狀的分類。節氣和物候的內容也更加豐富	二五
第一節	春秋中的氣候和物候紀錄	二五
第二節	左傳記載有關雲的定期觀測以及大氣光象，和國語論述八風	二六
第三節	管子論述氣候對於人體健康之影響，並論述雲型與降雨之關係	二七
第四節	禽經和師曠占中之占候法	二九
第五節	范子計然對氣象水文循環觀念首先有所啟示	三一
第六節	道德經之占候經驗	三一
第七節	莊子論雲雨之關係及風之成因	三二
第八節	夏小正記述物候與節氣，並述及東風之名稱	三三
第九節	中國歷史上最早的紅雨紀錄	三三

第十節 呂氏春秋首先就八風向分別加以命名，並首創雲狀的分類……………	三四
第四章 秦漢時代（秦始皇帝二十六年—東漢靈帝中平二十四年，西元前221年—西元220年）	
——完成二十四節氣和七十二物候，開始有濕度的觀測，並發明銅鳳凰和相風銅鳥……………	三七
第一部分 漢代之氣象知識和氣象學術思想……………	三七
第一節 淮南子完成二十四節氣，首先描述風和濕度的觀測方法……………	三八
第二節 禮記月令和對旱潦之預測……………	四三
第三節 西京雜記論雨雪之成因……………	四六
第四節 周禮分析日暈之結構……………	四七
第五節 京房創占候的方法，並解釋寬的意義……………	四八
第六節 東方朔別傳解釋觀測風向的原理……………	四九
第七節 海內十洲敘述奇異光象……………	五〇
第八節 河圖緯括地象論水汽之蒸發作用……………	五一
第九節 春秋緯元命苞解釋各種天氣現象……………	五一
第十節 易緯通卦驗以節氣為標準，討論物候……………	五二
第十一節 逸周書集節氣物候之大成……………	五四
第十二節 釋名解釋各種天氣現象……………	五六
第十三節 史記記載奇異光象和測定空氣濕度的方法……………	五七

第十四節	西漢末年之紅雨紀錄	五八
第十五節	論衡論水文循環原理、雲和降水之關係、雷電之起因以及預測天雨的方法	五八
第十六節	說文論雲與水汽之關係、樛木兆雨、雪霰的成因	六一
第十七節	詩箋論降雪之成因	六一
第十八節	班固之漢書記述雲形的分類以及濕度的觀測方法，答賓戲述及風馳電激	六三
第十九節	傷寒論論水文循環原理	六七
第二十節	四民月令中的占候歌謠	六七
第二部分	由漢代以後之圖書文獻考證漢代在氣象觀測上之成就	六九
第一節	測風術——使用銅鳳凰和相風銅烏	七〇
第二節	對雨澤之重視	七二
第五章	三國及晉朝時代(魏文帝黃初元年——東晉恭帝元熙二年，西元220年——西元420年)	
第一節	蜀志記載積雨雲	七四
第二節	占候家吳範的事跡	七五
第三節	占局部區域風雨的方法	七五
第四節	利用現成器物以預測風雨——積灰以預測風之將起，懸土炭以預測晴雨	七六
第五節	繼續使用相風烏	七六

第六節	物理論論文循環原理·····	七七
第七節	荆楚歲時記第一次記載二十四番花信風·····	七八
第八節	姜岌觀察日出日沒景象，發現大氣折射陽光的現象，並給予正確的解釋·····	七八
第九節	南越志首次稱颶風爲颶風和懼風·····	七九
第六章	南北朝至隋代（宋武帝永初元年—隋恭帝義寧元年，西元420年—西元617年） ——論霜的預報法以及雪霰的成因·····	八〇
第一節	世界最早的觀象臺——南京觀象臺·····	八〇
第二節	藉動物之行爲以輔助占候之術·····	八一
第三節	後漢書解釋「虹」及「風角」·····	八二
第四節	千字文解釋降雨及霜之成因·····	八二
第五節	齊民要術論霜的預報法·····	八三
第六節	魏書記載懸炭之舉·····	八三
第七節	梁書及一些詩賦記載相風烏·····	八四
第八節	籟記再論降霰和降雪之原理·····	八四
第七章	唐至五代（唐高祖武德元年—後周世宗顯德七年，西元618年—西元960年） ——詳細分析日暈之結構，將風力分成十個等級，將風向區分成二十四個方位，使用相風旌觀測風向·····	八六

第一節 周書論述節氣和物候..... 八六

第二節 晉書天文志論述厚雲與暴雨之關係，並詳細分析日暈之結構..... 八七

第三節 觀象玩占論述候風術，並將風向區分為二十四個方位，把風力分成十個等級..... 九〇

第四節 詩疏論暴雪，禮記注疏首先合理地解釋虹的成因..... 九三

第五節 朝野僉載記載候風占雨之方法..... 九四

第六節 開元天寶遺事論述「相風旌」、「占風鐸」和「占雨石」..... 九四

第七節 舊唐書記占候家劉孝恭之著作，太白陰經解釋「風角」之意義..... 九六

第八節 嶺表錄異及投荒雜錄對颶風之記載..... 九六

第九節 氣象預報在軍事上之應用..... 九七

第十節 唐國史補論壑頭風之預報法..... 九八

第十一節 新唐書記載奇異之光象..... 九八

第十二節 唐詩中所記載之關中氣象情況..... 九九

第十三節 相雨書..... 九九

第八章 宋代（自北宋太祖建隆元年至南宋端宗景炎二年，西元 960 年—西元 1277 年）

——氣象學術蓬勃發展的時代——

第一節 太平御覽首次收編前人之氣象學術和見解..... 一一一

第二節 辨姦論中的占風卜雨方法..... 一二二

第三節	蘇軾釋詠天氣現象之詩·····	一二二
第四節	師友談紀記述占風旗和風之觀測紀錄工作·····	一二四
第五節	宋史記載奇異光象和霧霧·····	一二五
第六節	蠡海錄論雨雪之成因和花信風的意義，並記述占候之諺語·····	一二六
第七節	事物紀原集類論述相風術·····	一二七
第八節	夢溪筆談和景表議中的氣象學術和氣象思想·····	一二八
第九節	侯鯖錄記占候家劉師顏之成就·····	一二三
第十節	談苑中的占候歌謠·····	一二三
第十一節	毛詩名物解論霧與雲同類·····	一二四
第十二節	唐語林記載風信和屢景現象·····	一二四
第十三節	步里客談首次解釋梅雨及其多雨之原因。觀物篇說明雨水之來源·····	一二五
第十四節	避暑錄話描述船趕風、雷陣雨和龍捲風·····	一二七
第十五節	通志列出當時之氣象預報書籍·····	一二八
第十六節	演繁露論花信風和鍊風，並區別梅雨和連綿春雨·····	一二九
第十七節	吳船錄記載氣象歌謠，並首次描述峨嵋光·····	一三一
第十八節	緯略收編前人候雲占風雨之文獻·····	一三三
第十九節	數書九章中的天池測雨、竹器驗雪和圓罍測雨、峻積驗雪·····	一三四

第二十節 朱子語類中的氣象學術思想……………一四五

第二十一節 夢梁錄中之航海氣象學識及舟子歌詠之天氣諺語……………一四八

第二十二節 性理會通論述長安西風則雨之原因，並論降雨之原理……………一四八

第九章 元代（元世祖至元十四年—元順帝至正二十七年，西元1277年—西元1367年）

——開始將占候歌諺加以韻語化……………一五〇

第一節 兩次激烈風暴挫折了忽必烈征日之舉……………一五〇

第二節 廣輿圖之占驗篇——供漁夫舟子使用的占候術，並已加以韻語化……………一五四

第三節 平江紀事解釋梅雨、入梅、出梅和舶趕風之意義……………一六二

第四節 月令七十二候詳細解釋節氣和物候……………一六三

第五節 元順帝勒司天監在南京雞籠山再度設置觀象臺……………一六四

第六節 山居新話描述水龍捲……………一六四

第十章 明代（明太祖洪武元年—明思宗崇禎十七年，西元1368年—西元1644年）

——占候諺語更加豐富，明末以後中國之氣象學術開始落在西人之後……………一六六

第一節 明太祖在雞鳴山上再度建觀象臺……………一六六

第二節 明代繼續有雨量之觀測……………一六七

第三節 大全論降水現象之原理……………一六八

第四節 易經大全引錄朱熹之論降水之原因……………一六九

第五節	明仁宗天元玉曆祥異賦中的詳異圖說	一六九
第六節	田家五行之農家占候諺及占候術	一七二
第七節	明憲宗以來的颱風調查報告	一八二
第八節	明代中葉以後的特殊降雨現象	一八二
第九節	七修類稿詳論水文循環原理，記載紅雨、黑雨之特殊現象，論述夏季雷陣雨的性質和預卜旱潦的方法，並解釋屢景現象	一八三
第十節	兩山墨談合理的解釋上現屢景現象	一八七
第十一節	古今諺中的占候歌謠	一八八
第十二節	荆川裨篇論露、霧和霜之成因	一八九
第十三節	升中記論黎風雅雨之原因	一八九
第十四節	滇行紀略論雲南省之風雨情況	一九〇
第十五節	書肆說鈴論述春季花信風	一九〇
第十六節	本草綱目論露霜與海市蜃樓	一九一
第十七節	農政全書占候篇合理地整理田家五行中的占候歌謠	一九三
第十八節	風角書是一本專論風的書	一九五
第十九節	表異錄中的氣象學術和氣象學知識	一九七
第二十節	正字通論梅雨與霉之關係	一九八

第十一章 清代（清世祖順治元年～清宣統三年，西元1644年～西元1911年）

——氣象學術最落後的時期——

第一部分 清代中國人的氣象學術

第一節 農家占候書

第二節 管窺輯要敘述預測風雨的方法

第三節 南懷仁首次將西方之濕度計和溫度計傳入中國，並建立北京觀象臺

第四節 黃履莊自製驗冷熱器和驗燥濕器

第五節 明詩綜敘述海水溫度對大陸上氣候之影響

第六節 清初風颱說對颱風之描述

第七節 廣陽雜記論述月令和物候有古今時地之不同

第八節 清初的氣象觀測和氣象觀測紀錄

第九節 康熙年間，甘肅之喇嘛曾以砲火轟擊雨雲

第十節 圖書集成和東華錄中之氣象災害紀錄

第十一節 玉函山房輯佚書收編漢朝以來之請雨止雨書以及請雨止雨的措施

第十二節 合信首先將西方的氣壓觀念以及新式的氣壓表、溫度表介紹到中國來

第十三節 福建通志描述颱風的性質

第十四節 測候叢談首次將西方完整的近代氣象學術引入中國

一九九

二〇〇

二〇〇

二〇一

二〇二

二〇四

二〇五

二〇五

二〇六

二〇七

二〇八

二〇九

二〇九

二〇九

二一〇

二一〇

二一六

二一八

第十五節	地勢略解繼續介紹當時西方的氣象學術	二二三
第十六節	臺灣在割日前的氣象諺語	二二六
第十七節	清末中國人所繪見於山西省境內之日暈圖	二二九
第十八節	清末時代所出版的氣象書籍	二三〇
第二部分	清代外人在中國建立氣象事業的經過	二三一
第一節	中國境內最早使用近代氣象儀器觀測的氣象紀錄	二三一
第二節	外國人在中國最早建立的氣象臺——北平地磁氣象臺	二三二
第三節	外人在中國最早從事現代氣象預報工作之機構——上海徐家匯氣象臺	二三四
第四節	香港皇家氣象臺	二三五
第五節	外人在臺灣和中國各地建立氣象觀測網的經過	二三六
第六節	俄人及日人先後侵入東北建立測候網之經過	二三七
第七節	青島觀象臺	二三八
第十二章	民國成立以後（西元 1912 年）	二三九
——國人開始自辦氣象事業，氣象學術有長足的進步		二三九
第一部分	民國成立以後，外人在中國所建氣象臺的建樹以及國人收回的經過	二三九
第一節	上海徐家匯氣象臺	二四〇
第二節	青島觀象臺	二四一

第三節	香港皇家天文臺·····	一四一
第四節	日人在臺從事氣象建設的經過以及國人收回的經過·····	一四二
第五節	日人在東北經營氣象事業的經過以及勝利後我國派員接收的經過·····	一四三
第二部分	民國成立以後，國人自辦氣象事業和發展氣象學術的經過·····	一四七
第一節	民國成立以後至北伐前的氣象學術活動和氣象事業建設·····	一四七
第二節	北伐後至抗戰前的氣象學術活動和氣象事業建設·····	一五二
第三節	抗戰期間到勝利後的氣象學術活動和氣象事業建設·····	一六九
第四節	政府播遷臺灣後的氣象學術活動和氣象事業建設·····	一七七
第十三章	中國歷史上氣候之變遷·····	一九一
第一節	近世中外科學家對中國歷史上氣候變遷之研究·····	一九一
第二節	中國歷史上氣候之變遷·····	一九三
第十四章	餘論·····	三〇一
第十五章	論中國之氣象學術後來停滯不前的原因·····	三〇三
附錄	中華氣象學史大事年表·····	三一〇
參考圖書及文獻·····		三三四

第一章 殷商時代（成湯十八年——紂王三十二年，

西元前1766年——西元前1122年）

——氣象學思想開始萌芽，並已有氣象紀錄和風信的觀測

根據數十年來中西考古學家、歷史學家和氣象學家們之努力研究結果，證明殷商時代中國人的氣象知識已非常地豐富，氣象學思想也已開始萌芽，也有了世界最古的氣象紀錄和風信的觀測，茲將殷商時代的氣象知識、氣象學思想以及氣象紀錄和風信的觀測分別論述如下。

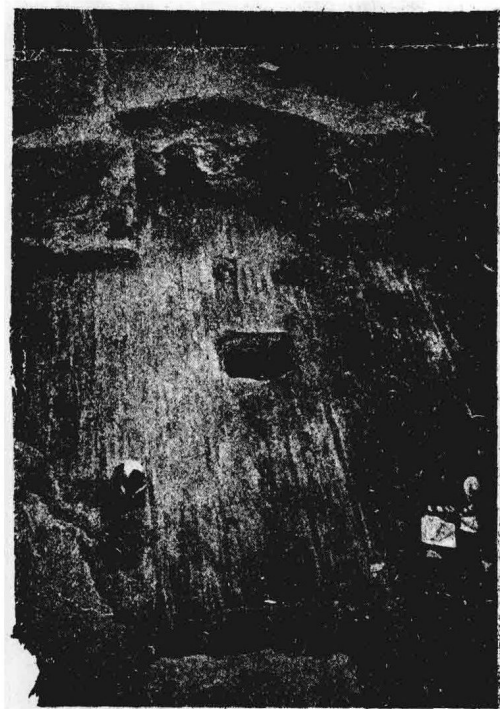
第一節 殷商時代的氣象知識

中國古代之農業生產與天氣狀況之好壞有極密切的關係，隨着農業的發展，中國古代先民的氣象知識也不斷地累積而更加豐富，殷商時代的農業已很發達（註二），故氣象知識也相當豐富，在河南安陽殷墟多次發掘（見圖一及圖二）而出土的十萬片甲骨卜辭中，有關氣象紀錄的年代可追溯到公元前十四世紀（商代武丁之前）。根據胡厚宣、董作賓等人的分析，自商代武丁（西元前1324年）以後，有關氣象知識、氣象卜辭和氣象紀錄最多，茲將殷商時代甲骨文中有關氣象知識的記載蒐列如下：

一、風和風向



圖一：殷墟之發掘工作情形。
圖中下部即殷代皇陵。



圖二：考古學家正在殷墟十字形
皇陵上面整理發掘所得之
甲骨片。