

中華百科叢書

應 用 氣 象 學

楊國藩編



中華書局印行

中華百科學叢書

楊國藩編

應用氣象學

中華書局印行

編纂大意

1. 本書以應用爲主，取材側重技術方面；對於學理，在每章第一節中作簡括的概說。是以既可爲航空、海軍、農業、水產等學校的教科書，更可爲測候人員的參考書。

2. 本書全一冊，分十二章，前十章分述氣象各要素的現象和變化，而於儀器的使用、觀測的方法、記載、核算的手續等，都作詳細的解說，以期適於應用。後二章，進論天氣的現象和天氣豫報的方法。

3. 正文後贅一附錄——測候員必攜——專述觀測、記載、核算和報告等有關於應用的重要事項，供給測候者的參考。

4. 書末附氣象常用表八幅，便於計算時的檢查。

5. 書中重要名詞，附註英文，以免疑竇。

6. 凡普通應用的儀器，與氣象各要素的變化和分佈，有需用圖表解釋的，本書都盡量繪列，以便說明。

7. 本書純用語體文，力避解釋字義，而妄耗時間。

8. 本書文筆簡陋，謬誤必多，海內 鴻彥肯隨時指教改正，這是編纂者所感謝的！

9. 本書承蒙 鄭子政先生詳細校對，並加以許多改正，謹於此表示銘感！

編者

應用氣象學目次

總序

編纂大意

第一章

緒論·····

(一)

第一節

概說·····

(二)

第二節

氣象學的意義·····

(三)

第三節

氣象學的歷史·····

(三)

第四節

氣象的要素·····

(四)

第五節

氣象要素的變化·····

(四)

第二章

大氣·····

(七)

第一節

大氣的成分·····

(七)

第二節 大氣的高度……………(九)

第三節 大氣的作用……………(一二)

第二章 大氣的溫度……………(一三)

第一節 氣溫的概說……………(一三)

第二節 溫度表……………(一五)

第三節 一日中氣溫的變化……………(一二)

第四節 一年中氣溫的變化……………(一三)

第五節 氣溫的觀測和記載的方法……………(一四)

第六節 地球上空氣溫度的分布……………(一六)

第四章 大氣的壓力……………(四一)

第一節 氣壓的概說……………(四一)

第二節 氣壓表……………(四四)

第三節	氣壓的觀測和記載的方法	(四七)
第四節	一日中氣壓的變化	(四八)
第五節	一年中氣壓的變化	(四九)
第六節	地球上氣壓的分布	(五〇)
第七節	氣流的循環	(五一)
第五章	溼度	(五八)
第一節	溼度的概說	(五八)
第二節	溼度表	(六〇)
第三節	一日中溼度的變化	(六一)
第四節	一年中溼度的變化	(六四)
第五節	溼度的觀測和記載的方法	(六五)
第六節	地面溼度的分布	(六六)

第七節

蒸發

(六七)

第六章

風

(七一)

第一節

風的概說

(七二)

第二節

風向儀和風力表

(七三)

第三節

一日中風向和風速的變化

(七五)

第四節

一年中風向和風速的變化

(七七)

第五節

風向的觀測及其平均

(七九)

第六節

風速的觀測和記載的方法

(八一)

第七節

風的分類

(八三)

第七章

水蒸氣的凝結

(八六)

第一節

霧

(八六)

第二節

露

(八七)

第三節	雲·····	(八八)
第四節	雲的觀測·····	(九五)
第五節	雨·····	(九五)
第六節	雪·····	(九八)
第七節	霜·····	(九)
第八節	霰·····	(九九)
第九節	雹·····	(一〇〇)
第十節	降水量及其觀測記載的方法·····	(一〇〇)
第十一節	地球上降水量的分布·····	(一〇一)
第八章	日照·····	(一一三)
第一節	日照的概說·····	(一一三)
第二節	日照計·····	(一二三)

第二節 日照的觀測和記載法……………(二六)

第九章 大氣中光的現象……………(二八)

第一節 天空的色彩……………(二八)

第二節 虹……………(二九)

第三節 日月暈和光環……………(二九)

第四節 海市蜃樓……………(三〇)

第十章 空中的電象……………(三四)

第一節 天電的來源……………(三四)

第二節 閃電……………(三六)

第三節 雷……………(三七)

第四節 極光……………(三六)

第十一章 天氣……………(三三)

第一節	天氣符號·····	(一三)
第二節	天氣的要素·····	(一三)
第三節	天氣變化的主因·····	(一四)
第四節	地面各帶的天氣·····	(一五)
第五節	研究天氣的要件·····	(一七)
第十二章	氣象豫報·····	(一四五)
第一節	天氣豫報的概說·····	(一四五)
第二節	天氣豫知法·····	(一四六)
第三節	一地方的天氣豫測·····	(一四七)
第四節	全國的天氣豫報·····	(一四九)
第五節	天氣豫報的信號·····	(一五〇)
附錄		
測候員必攜·····		(一五四)

插 頁

第三十一圖.....(一九二後)

第三十三圖.....(二〇四後)

附表一 華氏度和攝氏度的對照表.....(一九二後)

附表二 英寸和毫米的對照表.....(一九二後)

附表三 米制的氣壓計示度與冰點訂正表.....(一九二後)

附表四 英寸制的氣壓計示度與冰點訂正表.....(一九二後)

附表五 相將溼度檢查表.....(一九二後)

附表六 水蒸氣最大張力表.....(一九二後)

附表七 風速每秒米與每時哩的對照表.....(一九二後)

附表八 氣象記載表.....(一九二後)

中文名詞索引

西文名詞索引

應用氣象學

第一章 緒論

第一節 概說

天氣與人生有密切的關係，這是誰都知道的。例如：寒暖失措，就容易感冒生病；暴雨狂風，便可以漂沒農田，倒毀房屋。而農事對於旱潦，船家對於風濤，航空對於雨霧，工商對於晴陰等，都直接影響其生產與安危，尤為顯著。不僅如此，就是世界上一切的生物，也都以氣候適宜與否，而左右其生殖繁衍的能力。所以任何人為其自身的生存計，為其自身的事業計，都得對於天氣的各種現象，具有一些常識，以便隨時應用，而免遭其危害。

第二節 氣象學的意義

地球上大氣中各種的天氣現象，有如寒、暖、燥、溼、風、雨、晴、陰等，統稱之曰氣象。研究這些現象的活動原因，及其轉變狀態，並且根據其過去與現在的情形，而推測其將來變化的法則；這種科學，便叫做氣象學（Meteorology）。研究氣象學，以增進人類生活的幸福，而避免種種天氣的災害，使四民都能夠產業穩定，生計豐厚，同登樂籍爲目的。

第三節 氣象學的歷史

在西歷紀元四百年前，薛波克拉蒂（Hippocrates）著坤輿水土氣候誌，可算是歐西研究氣象學的開端。後亞利士多德（Aristotle）作氣象學一書，集希臘古代關於氣象學學說之大成，此書乃爲十七世紀以前研究氣象之正宗。我

國古代相傳堯歌慶雲，舜操薰風，詩經有豳風一章，禮記有月令一篇，夏小正序謂之『寒暑日風冰雪雨旱之節，草木稊莠之候，……罔不具紀。』可見我國古代亦注意於氣候變動的明證。到十七世紀伽利略（Galileo）發明溫度表，托里析利（Torricelli）發明氣壓表，此後對於氣象的研究，因為有了器械的幫助，得以日漸進步。近年來各國因航空事業之進展，對於氣象觀測的設備，更力求完善，而於氣象學的研究，也不遺餘力。氣象之研究須有國際的協作，一八七三年舉行首次國際氣象臺臺長會議於維也納，一八七八年並成立國際氣象管理會於荷蘭烏德利（Utrecht）地方，集合各國氣象學家，研究各國觀測方法及應用器械的調查與統一。於是這門科學，便達到了完備的地步。我國現時中央研究院氣象研究所，除每日實施觀測和逐日豫報外，並謀全國測候所的普遍，更規定各地觀測時間，又曾舉行全國氣象會議與測候機關的調查，以為研究改進的依據。

第四節 氣象的要素

要表示一時間一地方的氣象狀態，便須注意到各項氣象的要素，約分爲四項，就是：

(1) 氣溫 空氣的溫度。

(2) 氣壓 ● 空氣的壓力。

(3) 風 空氣流動的方向和速率。

(4) 天氣狀況 此項包括雲量、溼度、雨量、能見度。當觀測雲量，尚須注意

到各層高度雲之狀、量、向、速，再以數字將各項氣象要素爲之記載，於是一時間一地方之天氣，可以識別。

第五節 氣象要素的變化

氣象的要素，時時發生變化，它的變化有兩種不同的現象，就是：

(1) 有規則的變化又叫週期的變化 比較的是依一定的時期所發生的變化，如晝夜和四季各要素等的變化，都屬這一種。

(2) 不規則的變化又叫驟然的變化 這種變化，起於不規則的時期中，

比較的是吾人所不易於豫測的。

各項氣象要素的變動，不論其有規則，或不規則，欲預知其變化，此種研究，稱為天氣豫報，容後述之。

問題

一、說天氣與人生的關係。

二、述氣象學的定義。

三、歐西最早著述氣象學的是誰，在何時代？

四、中國古代有無關於天氣方面的著述？