

中央氣象局技術指導叢書之一

增訂
測
候
須
知

中華民國三十二年十二月出版

序

測候須知爲民國十八年中央研究院氣象研究所出版，乃據英國氣象局 *The Observer's Handbook* 編譯而成。司其事者，爲全君文晟

與黃君廈千。二十七年原書絕版，而索者紛然，苦無以應，遂由郭曉嵐君稍加修訂，付諸油印。以印數無多，不一年而復罄。自三十一年本局成立以後，測候事業日趨發達，指導專書，需要孔急，於是再由盜就前本加以改正，裨供各級測候人員之用。其大綱節目，仍存其舊，惟內容則頗多更易。第二編（十一）天氣概況與（十三）光象歸併爲一節，且據近年國際之規定，完全重寫。此外同編尙

增入（十六）蒸發量觀測一節，又第三編亦增入（二十四）附錄——氣象紀錄統計須知一節。至各節內文字之增刪，圖表之損益處尙夥，蓋思有以切於今日我國測候界之實用也。譯名悉遵教育部規定（民國二十六年公佈氣象學名詞），單位全改爲萬國制，以便閱讀。全書繕校由同事宋勵吾君任之，而圖之繪製，則出諸梁實夫君之手。又鑒着手改訂之先，曾與氣象研究所張寶堃鄭子政二君詳行討論，而第三編（二十四）統計須知一節，全錄自張君手訂之油印本，謹此附志，用示不敢掠美之意。民國三十二年十月盧鎔謹識於中央氣象局。

測候須知目次

第一編 測候通則

一 測候所之等級	一—二
二 各級測候所必備之儀器	二—五
三 儀器之安置	五—八
四 時間	八
五 方位	九—一〇
六 記錄表冊	一〇—一二

第二編 實際觀測及其儀器

七 氣壓觀測	一三—二〇
--------	-------

測 候 須 知 目次

二

八	溫度觀測	二〇—二七
九	濕度觀測	二八—三二
十	風之觀測	三二—三八
十一	天氣狀況	三八—四四
十二	能見度之觀測	四四—四七
十三	雲之觀測	四八—五七
十四	降水量之觀測	五八—六一
十五	地面狀態	六一—六二
十六	蒸發量之觀測	六二—六五
十七	日照計	六六—七二

第三編 自記儀器

十八	通常注意事項	七三一八〇
十九	氣壓計	八〇一八一
二十	溫度計	八二一八三
二十一	毛髮濕度計	八三一八五
二十二	達因風信計及其他	八五一九二
二十三	雨量計與雪量計	九三一九四
二十四	附錄——氣象紀錄統計須知	九五一一〇一

附圖

第一圖	觀測場佈置簡圖	六
第二圖	百葉箱構造圖	二〇
第三圖	日暈	四三

測 候 須 知 目 次

四

第四圖

雨量器

五八

第五圖

大型蒸發皿圖

六六

測候須知

第一編 測候通則

一 測候所之等級

測候所視設備之繁簡，觀測之詳略，分爲五級：

(1) 頭等測候所 一稱氣象臺。舉凡氣壓，氣溫（乾球及溼球），風速，風向，日照，降水量，能見度，及雲量，雲狀，雲向，與夫天氣之特徵等等，均須每小時觀測一次；餘如日射，最高最低溫度，草溫地溫及蒸發量等亦須記錄，並應有高空觀測之設備，測風氣球觀測於每晨七時行之，此外頭等測候所並須從事天氣預告工作，預測一區未來二十四小時內天氣之變遷。

(2) 二等測候所 一稱標準測候所。至少須有每三小時一次之氣壓，氣溫（乾球及溼球），風速，風向，降水量，能見度，及雲量，雲狀，雲向與天氣狀況等紀錄；並應觀測最高最低溫度，附誌天氣之特徵等，餘如日照，蒸發量之類，亦間有觀測者。觀

測 候 須 知

二

測時間每小時觀測一次，或至少每日八次，即爲三，六，九，十二，十四，十八，二十一，二十四各小時。

(3) 三等測候所 一稱輔助測候所。測候事項與標準測候所同。所不同者：觀測稍見簡略，且每日僅舉行六次，其時間爲第六，九，十二，十四，十八，二十一，各小時。或觀測八次，與二等測候所同。

(4) 四等測候所 觀測項目爲溫度（乾球與溫球），降水量，蒸發量，最高最低溫度等。每日三次，爲第六，十四，二十一小時。

(5) 雨量站 僅觀測降水量，每日舉行一次，觀測時間爲第九小時。

一 各級測候所必備之儀器

(1) 頭等測候所

標準水銀氣壓表一（表尺須能讀至十分之一毫巴或百分之五毫米）

福丁水銀氣壓表一 寇烏水銀氣壓表一

空盒氣壓計二

溫度計一

乾燥溫度表二

濕球溫度表二

最高溫度表二

最低溫度表二

通風乾濕溫度表一

最低草溫表一

毛髮溼度計二

虹吸雨量計一

威特蒸發計一

達因風信計一

利查風信計一

雪量計一

測雲鏡一

(2) 二等測候所

福丁水銀氣壓表一

最高溫度表一

均置於百葉箱內

乾濕溫度計一

地溫表三

套盆式八十厘米口徑蒸發器一

二十厘米口徑蒸發器一

雨量器二附玻璃量杯

輕便杯形風速表一

康培司托克日照計一

簞狀測雲器一

毛髮溼度表二

二十厘米口徑蒸發器一

套盆式八十厘米口徑蒸發器一

測 候 須 知

測 候 須 知

四

最低溫度表一

雨量器一

乾溼球溫度表各一

康培司托克日照計一

毛髮濕度表一

氣壓計一

輕便杯形風速表一

溫度計一

筭狀測雲器一

濕度計一

達因風信計一

虹吸雨量計一

(3) 三等測候所

寇烏水銀氣壓表一

二十厘米口徑蒸發器一

最高溫度表一

雨量器一

最低溫度表一

氣壓計一

乾溼球溫度表各一

溫度計一

毛髮溼度表一

濕度計一

風向器一

(4) 四等測候所

最高溫度表一

二十厘米口徑蒸發器一

最低溫度表一

雨量器一

乾濕球溫度表各一

(5) 雨量站

雨量器一

上述之氣壓表及溫度表，必須經國立物理研究所或全國度量衡局等之檢驗出有證明書及器差表者，方為合格。其他儀器，亦須由中央氣象局以之與標準儀器緝密檢驗，始可應用。

除上列各種儀器外，更須備一手電筒，以便夜間觀測，又黑色眼鏡一只，馬錶一只，以為測雲之用。餘如精確之時鐘，亦屬必需。

二 儀器之安置

氣壓表 此項儀器，應置室內，裝置之室，以南北向，而不常用者為宜，且須光線充足，溫度調勻。為採光計，其裝置之處，須近窗，但應在任何時間，無日光直接照射，決不可隣近取暖之火爐或熱水管。表外宜有保護物，以防意外之損害。

氣壓表水銀槽之拔海高度，必須經精密水準測量，因高度相差一米，則氣壓表示度約有十分之一毫巴之差。若相去至二米或三米，差異即顯然可見。故氣壓表水銀槽之拔海高度，必須測定，以資校正此項差異，俾各地紀錄，得以從而比較。

雨量器 雨量器受雨之多寡，與安置情形關係至密。苟各地安置有異，則其觀測紀錄，不能互相比較。安置雨量器，必須擇平坦空曠之地，至若斜坡，階級地，與夫牆頭屋頂皆非所宜。如附近有牆壁或樹木等障礙物，則雨量器安置之地位，與障礙物間之距離，至少須超出此物高度兩倍以上。雨量器置於庭園中者，因花木叢雜，於是項規則，尤應特加注意，否則觀測之價值全失。惟在過分空曠之地，雨量器之外圍，又須有障風物之設置。測候所如設於山頂，海濱或平原之上，此項設置，尤屬必要。但障風物之設置，亦應遵守上項規則；普通可於距雨量器一米半之處，築一高約半米許之矮牆環繞之。蓋以風力過大，亦能影響雨量器中雨量之收集。（第一圖）

安置雨量器，其承雨之口必須水平，不可傾倚，口緣距地之高度，規定爲三十厘米，或市尺九寸。

溫度表 凡適於安置雨量器之區，大致亦可供安置測定氣溫之百葉箱。當風之地，雨量器須築矮牆或其他障風物，以資救濟，而百葉箱則無此項設備。百葉箱安置場所，四圍必需平坦空曠，淺草平鋪，峻坡低地，通風不良，均非所宜。此在鄉鄙之區，較易措手，若在城市，稍見困難，但至少亦應擇公園曠地，不可置於屋頂或庭園之中也，普通爲便利觀測起見，百葉箱與雨量器多置於隣近之區，惟雨量器至少須離百葉箱三米半。百葉箱之大小，去地高度及箱內溫度表之排列，詳見後述。

有時測候所爲應農業及公共衛生之需要，須測量地溫者，則須備特製之地溫表，所取深度，視需要而略有不同，通常爲三十厘米及一百厘米，若僅爲農業之目的而測者，則十厘米至二十厘米已足。安置地溫表之孔穴，可鑿於觀測場地內。此外最低草溫表亦卽置於草坪之上。

風速表 通常二等測候所，每不置備風速表，蓋以近地面之風速，易受地形及障礙物之影響，而欲使風速表離地面有充分之高度，又甚難得也。安置此器，其位置宜高出地面十公尺，以塔架承之。如附近有建築物或森林，則風速表至少須高出此類障礙物六公尺。若遇有高峻之屋脊，尤應注意避免。

風速之觀測，如無儀器設備，在有經驗之觀測員，可依後述之蒲福風級以目力估定之。

日照計 安置日照計，在中國境內東方，須東南象限內，不受蔽光物體之障礙，在西方，須西南象限內，不受蔽光物體之影響。以北半球太陽之出沒，常在此限度之內也。至南方，只須蔽光物之高度，低於其與日照計間距離長度三分之一，卽無關係。

其他觀測 捨上述外，尙宜備風向標或風旗以便測定風向，並須選定目標九種，由近而遠，其距離測候所自五十公尺至五十公里，以爲觀測能見度之標準。

測候所中任何儀器，既經安置，不可輕易移動，因儀器所在環境有異，觀測紀錄前

後常因此而生差誤，不可互相比較也。

從事觀測工作者，必須按規定時間觀測，不可早遲至五分鐘以上，並應留意紀錄二觀測時間其間天氣之變異。此外更須訓練一候補觀測員，以備輪值觀測員偶或因故缺席，立可庖代。夜間第二十二時至次晨第五時間之觀測，通常均用自記紀錄代之，惟應根據前後之實際觀測，加以訂正，並於紀錄簿中註明。

四 時間

時間之正確與否，爲氣象觀測上之一重要事項。氣象報告中，必須將所採用之時間標準，詳爲說明，以便稽考。

氣象觀測時間之排定，與尋常所用者有異，即自當日子夜起，至次日子夜止，順序呼之，而無上下午之分。例如上午六時三十分，即爲0630，下午九時十二分，即爲2112。

測候所觀測之時間，據一九三七年國際氣象會議之規定，應採用地方平均時以便比較。如地方時與標準時相差不過十五分鐘，仍宜採用標準時爲當。我國各級測候所觀測時間均以東經一百二十度爲準，蓋爲遷就繪製天氣圖之需要。三等以上之測候所，第六及第十四時之觀測紀錄，應於觀測後立即編列電碼，送交當地電局拍發至區中心電局按

定時廣播。

五 方位

(1) 方位之決定

測候所之位置，可依其地之經緯度及雨量器與氣壓表水銀槽之拔海高度定之。凡此均應經實測或自測量局之精密地圖計算得之。經緯度求至分爲止，高度以整數（單位：米）示之已足。

測定方向可依下列諸法：

1. 以北極星爲準 北極星位地球北極天頂，其去地平高度隨緯度而增加，依此可知正北方位，因子午線之平面，即南北向之平面，乃通過極星，天頂及測量員者也。北極星辨識甚易，先覓北斗，北斗斗沿前二星，永指向北極星，其去北極星之遠近，約五倍於二星之間距。北斗四時皆繞北極旋轉，春在其上，夏在左，秋在下，而冬在右（指晚間九時而言）。

2. 以日影爲準 正午日麗天頂之時，植一竿，使垂直於地面，則由其投影，可定太陽所在之位置。而該地子午面之方位，亦可由此推定。

3. 以指南針爲準 以指南針測定南北方向，簡而易舉，惟不甚正確，因其非代表

真正之地理南北方向也。此種差誤，謂之磁差，其大小視地而異。（參考中國分省新圖磁針等偏差線圖，申報館出版）。卽以一地而論，其磁差亦非常數。於測算之際，宜加校正，始可得真正之南北方位。此外鋼鐵物質，無論大小，均可使磁針測量發生錯誤。若附近地方有電流經過，亦足影響磁針所指之方向。故測量之際，須極力注意，免致徒勞無功。

（2）方位之劃分

劃分方位，通常用下列二法：

甲、十六方位法 劃分方位，通常用十六方位，卽北、北東北、東北、東東北、東、東東南、東南、南東南、南、南西南、西南、西西南、西、西西北、西北、北西北是乙、三百六十度法 是法以正北爲零度，依順時針方向，畫定全圖爲三百六十度，故九十度爲正東，一百八十度爲正南，二百七十度爲正西，三百六十度爲正北，亦可示明一地之方位。

六 觀測紀錄表冊

（1）觀測簿 凡觀測時所得之結果，均須逐項記入規定之觀測簿中，並隨即複驗，以免錯誤。紀錄簿之格式，大致如左，惟得視各級測候所之需要而斟酌損益。