

气技104号

氣象觀測暫行規範

地面部份

中央氣象局

一九五五年五月

第一篇

觀測組織工作

目 錄

第一篇 觀測組織工作

第一章 地面气象觀測須知.....	1
第一節 總則.....	1
第二節 觀測的種類與時間.....	1
第三節 觀測程序.....	3
第四節 觀測的基本規則.....	4
第五節 觀測記錄及整理.....	5
第六節 台站的通訊工作.....	6
第七節 台站觀測記錄資料的報送.....	6
第八節 台站觀測工作的日常檢查.....	6
第九節 值班及其交待與接替.....	6
第十節 台站日誌.....	7
第十一節 台站記錄資料和文件的保管.....	7
第二章 觀測場.....	9
第一節 觀測場的選擇與建立.....	9
第二節 觀測場內儀器的安置.....	9
第三節 觀測場的維護.....	10
第三章 觀測時間.....	11
第一節 通則.....	11
第二節 時間的基本觀念.....	12

第二篇 气象要素的觀測

第一章 水平能見度.....	15
第一節 總則.....	15
第二節 能見度目標物的選擇和測定.....	15
第三節 能見度的觀測記錄和報告.....	16

第二章 云	21
第一節 通則	21
第二節 云狀的判定	21
第三節 云量的估計	23
第四節 云底高度的測定	26
第五節 云向与云的相对速度的測定	29
第三章 天气现象	35
第一節 天象现象符号与天气现象概述	35
第二節 观测和記錄	44
第三節 特殊紀要欄的記載	46
第四章 風	49
第一節 通則	49
第二節 用維尔达風压器观测風	50
第三節 用風向器观测風向	54
第四節 用風速器記錄風速	55
第五節 用九灯風向風速指示器观测風	56
第六節 用立軸式風向計記錄風向	56
第七節 用电接回数計記錄風速	57
第五章 空气的温度和湿度	59
第一節 通則	59
第二節 百叶箱	60
第三節 乾湿球温度表的观测	62
第四節 阿斯曼通風乾湿球温度表的观测	68
第五節 毛髮湿度表的观测	70
第六節 最高温度表的观测	74
第七節 最低温度表的观测	76
第八節 溫度計与湿度計的紀錄	78
第六章 大气压力	85
第一節 通則	85
第二節 用寇烏式气压表測定气压	85

第三節	用福丁式气压表测定气压	88
第四節	水銀气压表讀数的訂正	91
第五節	用空盒气压表测定气压	91
第六節	用气压計記錄气压	92
第七章	降水	95
第一節	通則	95
第二節	用雨量器测定降水量	95
第三節	用虹吸雨量計記錄降水量	99
第四節	積雪觀測	103
第八章	蒸發	107
第一節	通則	107
第二節	用小型蒸發器测定蒸發量	107
第三節	用大型蒸發器测定蒸發量	108
第九章	日照時間	113
第一節	通則	113
第二節	用康培司托克式日照計以测定日照時間	113
第三節	用喬唐式日照計以测定日照時間	116
第四節	日照时数的計算	118
第十章	地温	121
第一節	通則	121
第二節	地温表的安置	121
第三節	地温表觀測的進行及其記錄和計算	124
第四節	地温表的維護	125
第十一章	地面状态	127
第三篇	觀測結果的初步整理	
第一章	通則	129
第二章	觀測記錄簿	131
第一節	通則	131
第二節	(气簿—1) 与 (气簿—2) 的記載項目和方法	133
第三節	地温觀測記錄簿 (气簿—3) 的記載方法	137

第四節	云向云速观测记录簿(气簿—4)的記載方法	137
第五節	云幕球观测记录簿(气簿—5)的記載方法	138
第三章	月报表	141
第一節	(气表—1)月报表的填寫	142
第二節	自記記錄月报表(气表—2)的填寫	149
第三節	地温記錄月报表(气表—3)的填寫	155
第四節	日照日射記錄月报表(气簿—4)的填寫及統計	156
第五節	降水量自記記錄月报表(气表—5)的填寫及統計	157
第六節	風向風速自記記錄月报表(气表—6)的填寫及統計	159
第七節	繪圖天气报告記錄月报表(气表—20)的填寫	160
第四章	年报表	161
附 錄		
一、	定时气候观测与定时天气报告观测時間發生重疊时的观测程序	165
二、	观测場仪器安置参考略圖	168
三、	云屬及亞屬种类和副类的云狀說明(附气象电碼中 C_L , C_M , C_H 三类电碼的規定)	169
四、	有关天气报告电碼中几个气象要素的观测	183

第一章

地面气象观测须知

第一節 总 則

§1 气象台站地面气象观测工作的基本任务如下：

1. 在气象台站所在地按照規定進行气象观测；
2. 观测結果的計算和初步整理；
3. 編制各种气象記錄和天气报告；并及时按規定傳送或供应給經上級指定或批准的机关。

§2 气象台站須進行下列气象要素的观测計算、記錄整理与編制：能見度、云、各种天气現象、風向風速、空气的温度和湿度、气压、降水、積雪、蒸發、日照时数、地温与地面状态以及其他由中央气象局所規定的項目。

§3 所有气象台站的工作范围，設備以及人員編制均須根据中央气象局規定的气象台站等級及業務范围标准來确定。

§4 气象台站应根据其工作情况按月制訂提高及改進工作的計劃，各該台站負責人并应根据此項計劃及台站工作范围在每月月底排定下月值班工作表。

§5 气象台站全部地面观测工作都应按照本规范規定進行。

第二節 观测的种类与時間

§6 定时气候观测是一切台站均須進行的基本观测。

为了編發台站所在地每天的天气报告，某些台站根据职责范围，除進行定时气候观测外，还須進行繪圖天气报告观测与輔助繪圖天气报告观测。各种观测時間与次数如下：

1. 定时气候观测每天四次，在当地地方平均太陽时01, 07, 13, 19时進行。
2. 繪圖天气观测每天四次，在北京時間02, 08, 14, 20时進行。
3. 輔助繪圖天气报告观测每天六次。在北京時間04, 06, 10, 12, 16, 18时進行；如有特殊需要，經中央气象局决定，得增加00, 22时之观测。

§7 除上述规定的定时观测时间和项目以外，凡为满足国防与经建部门的特殊或临时需要而进行的观测均为特殊观测。

§8 定时气候观测与定时天气报告观测的观测要素对照表：

观测项目	定时气候观测	繪圖天气报告观测	輔助繪圖天气报告观测
一般观测时间	当地地方平均太陽时01, 07, 13, 19时	北京时间02, 08, 14, 20时 即格林威治時間18, 00, 06, 12时	北京时间04, 06, 10, 12, 16, 18时
1. 水平能见度	根据目标物进行观测	同 左	同 左
2. 云: 云 狀 总云量 中云量 低云量 低云高 中云高 云向及相对云速	目测 目测 (以十分法确定) 目测 (以十分法确定) 用仪器测定 用测云器测定	目测 同 左 目测 (但僅在中層云高度可用仪器测定, 且低層云不妨碍测中層云量时才测定) 同 左 用仪器或目测 用仪器或目测	目测 同 左 同 左 同 左 同 左
3. 各种天气现象的观测	要在整个24小时内注意所有天气现象的演变如降水现象, 霧、电的现象, 光的现象及其他现象等。	要在整个24小时内注意所有天气现象的演变如降水现象, 电的现象, 霧及其他现象等。	同 左
4. 风向与风速	用維尔达風压器或風向風速器或風向風速計	同 左	同 左
5. 气温和湿度 干球温度、湿度 最高最低温度 露点	用干湿球温度表、溫度計、毛髮湿度表、湿度計。 用最高、最低温度表	用干湿球温度表或毛髮湿度表, 湿度計。 02时观测最高温度, 14时观测最低温度。 根据干湿球温度表毛髮表等查算	同 左 同 左
6. 降水	07, 19时观测, 用雨量器、雨量計(19时并換自記紙)	用雨量器	——
7. 气压: 本站气压 海平面气压 气压倾向及变量	用气压表 (空盒气压表, 气压計)	同 左 根据本站气压用常用表查算。 用气压計	同 左 同 左 同 左
8. 積雪深度	07时观测 (每次降雪后观测最大雪深一次) 用量雪尺	——	——
9. 地面状态	07, 19时观测	——	——
10. 地温: 地面温度 地下温度	用地面、地面最高、地面最低温度表 用曲管温度表与直管温度表 (80, 160, 320 厘米深的直管温度表僅在 13 时观测)	——	——

11.日照	用日照計, 19时并換自記紙。(夏季則在日沒后換紙)	_____	_____
12.蒸發	19时用大、小蒸發器觀測	_____	_____
13.自記儀器換紙	13时換所有自記儀器的自記紙(但日照計, 雨量計, 雪量計在外)	_____	_____

第三節 觀測程序

§9 定时气候观测按照下表所規定的程序進行:

当地地方平均太陽时		要素名称	观测用仪器名称	所执行的工作
时	分			
0.6.12.18.	35—42		全部仪器装置	巡視与准备观测
0.6.12.18.	42—52	云向, 云速, 云高	测云器, 云幕灯, 气球	观测
0.6.12.18.	52—55	云状, 云量, 能见度, 天气现象	無仪器	观测
0.6.12.18.	55—60	風向与風速	維尔达風压器或風向器風程表或風向風速計	观测。在自記紙上作記号
1.7.13.19.	0—3	气温与湿度	干湿球溫度表, 毛髮表, 最高、最低溫度表, 溫度計, 湿度計	观测。調整最高、最低溫度表。在自記紙上作記号
7.19	3—5	降水与地面状态	雨量器, 雨量計或雪量器, 雪量計	观测。量雨量或雪量。在自記紙上作記号
1.7.13.19.	5—7	气压	水銀气压表、或空盒气压表、气压計	观测并在自記紙上作記号
气压观测后		地温	地面、地面最高、地面最低及曲管、直管溫度表(但80, 160, 320厘米深的僅在13时后進行观测)	观测。調整地面最高及地面最低溫度表
19时地温观测后		蒸發	蒸發器	观测
7时地温观测后		雪深	量雪尺	观测
13时地温观测后			全部自記儀器(除雨量計, 雪量計, 日照計)	換自記紙
19时蒸發观测以后			雨量計, 雪量計, 日照計	換自記紙。但夏季日照計系在日沒后換紙

注: 云向、云速兩項如無观测仪器, 即不進行观测。如有测高空風仪器的台站, 实测云高由另一个观测員担任。

§10 繪圖天气报告观测按下表所規定的程序進行:

北京時間		要素名稱	观测用儀器名稱	所执行的工作(注)
时	分			
1.7.13.19.	38—43	云狀, 云量, 云高, 能見度, 天气現象 風向与風速	云幕灯, 气球, 目測	准备观测如潤湿湿球温度表等 观测
1.7.13.19.	43—46			
1.7.13.19.	46—51			
1.7.13.19.	51—54	气温与湿度 降水与地面状态 气压	維尔达風压器或風向風速器或風向風速計 干湿球温度表, 毛髮表 用雨量器 水銀气压表, 或空盒气压表、气压計	观测 观测 观测
1.7.13.19.	54—56			
1.7.13.19.	56—58			
1.7.13.19.	58			計算編报
2.8.14.20.	05			

注: 1.天气报告观测中所执行工作的詳細項目照气簿—2的內容。

2.程序中“云高”如系实测, 時間不受表中規定的限制, 实测工作由另一观测員担任。

輔助繪圖天气观测程序除降水不观测外, 余同上表。

§11 在东經 $97^{\circ}37'30''$ — $112^{\circ}07'29''$, $127^{\circ}37'30''$ — 135° , 72° — $82^{\circ}07'29''$ 地区, 要進行天气报告观测和气候观测的台站, 如將規定的气候观测時間(見§9观测程序表)換算成北京時間, 与規定的天气报告观测時間(見§10)比較, 則其开始气候观测的時間較开始天气报告观测的時間早不到 32 分鐘或迟不到 27 分鐘, 因而气候观测尚未結束时, 天气报告观测即要开始(或天气报告观测尚未結束时, 气候观测即要开始)。在这种情况下, 需要有特殊的观测程序和办法, 詳見附錄 1。

第四節 观测的基本規則

§12 地面气象观测的項目, 次数, 時間, 以及每一要素的观测, 均应嚴格遵守有关的各項規定办理, 非經業務領導上級批准, 不得增減或改变。

§13 在進行观测时, 只能記載自己親眼观测到的数字和情况, 絕對禁止用任何估算或揣測的办法代替实际观测。观测人員并应随时注意云和天气的演变等。

§14 观测人員对于本台站仪器設備应注意維護, 使其經常保持良好状态。每次观测前, 必須巡視全部仪器裝置, 防止影响記錄正确性的臨時事故的發生。如仪器有重大損坏至不能進行正确观测时, 应即換用备份仪器, 并將換用情况及原因記于台站日志、观测記錄簿的一般紀要欄和自記紙上; 如無备份仪器, 則应及时將故障或損坏情况报告上級, 請求調換或修理。

§15 确实遵守规定的观测时刻与观测程序，嚴禁漏测、迟测、早测和延迟發記錄报等重大責任性事故的發生。

第五節 观测記錄及整理

§16 台站观测的記錄，要用專門观测記錄簿。定时气候观测記錄应記入气簿—1內；定时天气报告观测記錄則記入气簿—2內；定时气候观测記錄如需用以編發繪圖天气报告，或按規定，繪圖天气报告观测記錄需用以代替定时气候观测記錄时，各該項記錄均應分別填入气簿—1及气簿—2內。特殊观测应記入气簿—2或其它特殊規定的記錄簿內。

某些要素如地温、云等的观测記錄除記入气簿—1，气簿—2外，还应記入特制的观测記錄簿內如气簿—3等。

在开始使用每本观测記錄簿的前一日，值班观测人員应先在观测記錄簿上，按規定格式填寫台站和区域名称，現用仪器名称号碼及啓用年、月、日。以后每天在工作时，并在相当欄內記明日期和時間。

每月月末一日，台站負責人应檢查值班观测人員对上述标准工作進行的情况，以后并应經常檢查观测記錄簿。

§17 观测記錄簿各欄，应照本规范第二篇各章及第三篇第一章和第二章的規定記錄之。

观测結果应立刻在進行观测的地点將記錄直接記入观测記錄簿的相当欄內，并立即复核。字迹应整齐、正确、清楚、用黑色鉛筆記載。如当时發現有观测錯誤，記錄筆誤或計算錯誤需要更正时，应在原記錄上划一橫綫（但还必须使原記錄能被讀出），再在原記錄附近記入更正的記錄，嚴禁塗擦原記錄。

每次观测的記錄，值班观测人員必須在观测記錄簿上簽名。

如因特殊的客觀情况，对某一气象要素無法進行观测时，則在观测記錄簿的該項目的欄內划上橫綫（—），以示不明，并將原因記于一般紀要欄內。

注：如有迟测，漏测等錯誤事故發生时，除按規定進行登記外，在不超過規定的天气报告观测時間15分鐘或气候观测時間一小時的情况下，仍应進行补测（不發报），但在补测時間按規定又需進行其他观测时，則不進行补测。补测的時間应注明。定时气候观测的补测時間用气温的补测時間來記明。

§18 观测記錄的整理 每次观测后，应立即計算。凡定时天气报告观测的時間，須

尽快將有关的观测記錄編成电碼發出。各項記錄的整理工作，包括自記記錄的抄算，应按本规范第三篇的規定在值班時間內進行。

第六節 台站的通信工作

§19 各級气象台站应对大行政区气象处或其他指定的机关發送繪圖天气报告、輔助繪圖天气报告、高空風报告。無線电探空报告及危險天气通报等气象电报。上述气象电报發报的种类次数应由大行政区气象处根据計劃和需要提請中央气象局核准。

§20 凡屬定时天气报告观测，应于每次观测后，按中央气象局規定的电碼、密碼，立即將有关的观测記錄編成繪圖天气报告或輔助繪圖天气报告，在正点時間后五分鐘內發交电信局、自設电台或其他通信系統傳往大行政区气象处或其他指定的机关。遇有危險天气情况發生时，則按各区危險天气通报規程的規定，尽速編出危險天气通报發往指定的机关。以上各項气象电报全文及其發送時間或送报与收报人員姓名等均應進行登記，發送电报全文并应在傳报时由發报收报双方進行校对。

§21 各級气象台站如有特殊原因和需要，須增減气象电报种类时，須先报各省气象科轉大行政区气象处，由气象处提出具体意見，經中央气象局核准并指示增減后执行。

第七節 台站观测記錄資料的报送

§22 各級气象台站的观测記錄資料应按本规范第三篇的規定整理和統計，填寫各种报表，并按規定抄寫副本，按时分送大行政区气象处或省气象科。

第八節 台站观测工作的日常檢查

§23 台站負責人应經常抽查本台站的地面观测工作，包括：仪器与設備情况，观测操作、观测記錄、記錄整理統計及气象电报的編發的正确程度、及时与否等。

§24 值班观测人員应檢查上班全部工作，包括：观测記錄，仪器和設備的維護，記錄整理統計及气象电报的編寫等。如發現上班观测記錄有錯时，用藍筆改正。

第九節 值班及其交待与接替

§25 全日均須值班的台站，其值班工作以采用每日二班或三班制为原則。

§26 值班观测員应嚴守值班观测時間，按时交接班，不得迟到或早退，值班時間不得任意离开工作崗位，也不得做值班工作以外的工作。值班時間已過，接班人員未到

时，仍应继续工作，不得下班。

交班前，交班观测人员应将值班室与观测场整理好，将云和天气发展演变过程及特殊事故和特殊任务等详细交代接班观测人员，以保持工作上的连续性。接班观测人员一定要与交班观测人员共同巡视全部台站仪器设备，然后在值班日记上记录巡视的结果并记上交接班的时间，最后由双方签名，交班观测员于双方签名后始能离开。兹将交接班签名举例如下：

195×年×月×日×时，仪器与设备均正常良好。

交班员 李 坚 接班员 余学苏

195×年×月×日×时，最低温度表因酒精柱中断，用热水增温修理，因增温太猛，玻璃管破裂，已经站长同意，领得备份表应用，新表号码18450，其余仪器设备均完整无缺。

交班员 金丽华 接班员 王一心

第十节 台站日志

§27 一切台站均应填写下列日志：

1. 台站日志 将有关台站业务的重大事件及发生日期全部记入，内容包括：人员变更，设备与工作项目、次数的改变，检查员的视察、仪器安置地点周围情况的变更（例如：房屋修建、树木砍伐等），以及仪器上所发生的变化（破坏、修理和调换情况）等。

2. 地面观测工作值班日记 主要是记载每天地面观测工作（包括仪器设备）的特殊事件、交待事项（如本班的特殊天气、尚须继续完成之任务等）、交接班情况和工作中的困难问题以及经验心得等。

3. 电报送发簿（格式由各大行政区气象处自己拟定）。

第十一节 台站记录资料和文件的保管

§28 值班时间需使用的观测记录表簿、气象电码、计算用的常用表、各仪器差订正（器差订正应集中抄录于一张卡片上，以便观测计算时使用）以及值班日记和各种指导书册都应放在观测值班人员的桌上或抽屉内，使值班观测人员能随时取用。在值班观测人员的桌上，不应置放与观测无关的多余物品。

台站所有的观测记录资料，气象电码密码及其他重要文件，用毕均应放在文件柜内。由专人负责登记、保管、清理，并随时将柜锁好。



第二章 觀 測 場

第一節 觀測場的選擇與建立

§29 由于台站的地面气象观测工作大部份在观测场上进行，而观测场的位置、观测场地土壤的性质、观测场内仪器的正确安置等对观测记录的代表性、准确性都有着极大的影响。因此，观测场地址，必须根据技术上的要求，由大行政区气象处或省气象科派人选定，场地布置以及仪器设备的安置也要在其指导下进行。

在观测场中，增加任何补充设备，均应事先请示上级。

§30 观测场必须四周平坦空旷，场内浅草平铺（沙漠地区因条件困难可以例外），山顶、峻坡、低洼地或附近有丛林、高大建筑物之处都应避免。在都市或工矿区，观测场地应尽量选择在当地最多风向的上风方。一般观测场四周的障碍物（包括建筑物）与观测场边缘的距离，应为该障碍物高度的三倍到十倍，务使附近障碍物对观测场的影响减少到最低限度。为便于执行观测工作起见，台站房屋应按上述条件，建筑在观测场的北面。

观测场本身大小约一亩，其中625（长宽各为25米）平方米，围以稀疏的白漆木栅栏或带刺的铁丝网，其高约1.2—1.5米，观测仪器即安放在内，这样做，一方面可以保护观测场及其中安置的仪器；另一方面，对空气的流通，也没有什么阻碍。

注：山区台站，观测场地因客观环境关系，可不受此限制，但也要尽量选择比较开阔，暴露，能代表当地气象情况的地点。又高山台站系为特殊目的而设置，观测场地应设在比较平坦的山顶上。

§31 为了保护观测场草地和防止损坏仪器设备，场内应铺设小路，并只准在小路上行走。小路宽约0.4—0.6米，中部稍稍隆起，以防积水。

第二節 觀測場內儀器的安置

§32 观测场内仪器安置的基本原则是使仪器互相不受影响，富有代表性；此外并要便于进行观测工作。具体要求：

1. 仪器东西排列成行，高的仪器安置在北面，低的顺次安置在高的仪器的南面。

2. 观测场门应开在北面。场内仪器设备应紧靠东西走向小路的南边，使观测人员进入观测时从北面接近一切仪器设备。小路的建筑和仪器的安置，要能使观测人员按规定观测程序以最短的时间进行观测。在观测场上，不应建筑多余的小路。

3. 观测次数多的仪器，应靠近场内中央小路安置。

第三節 观测场的维护

§33 应经常仔细扫除观测场上一切尘埃杂物，永远保持场内清洁。

§34 场内草地一般草长不得超过20厘米。应经常修剪，拔去杂草，并及时扫除，运出场外，以保持平整。

§35 寒冷时期有雪时，不应破坏观测场上的积雪，在装置地温表的附近地区，积雪的自然状态，更应特别注意保护。如果在观测场内，因风形成大量雪堆时，则应将这种情况记入观测记录簿一般纪要栏中。

小路上的积雪应予清除，但要把清除掉的雪及时运出观测场外，不要堆在场内。百叶箱顶上的积雪也应随时清除出去。

§36 台站人员必须经常注意台站地址周围地形、地物的一切变化（如房屋建筑等），遇有此项情况，应记入台站日志内，并报上级。

第 三 章

觀 測 時 間

第一節 通 則

§37 各級台站定時氣候觀測，均按照地方平均太陽時進行。氣候觀測日的計算，以19時到次日19時為一日。

繪圖天氣報告和輔助繪圖天氣報告觀測，均按照北京時間（東經120°地方平均太陽時）進行。

§38 台站上觀測用鐘錶，採用地方平均太陽時，繪圖天氣報告觀測和輔助繪圖天氣報告觀測的時間應根據本台站的經度換算成當地地方平均太陽時，以備於正確掌握。

§39 現在中央人民廣播電台和各地地方人民廣播電台，都按定時用訊號或口語廣播北京時的時間，在備有收音機或收報機的台站，即可按照這項廣播，校對觀測用的鐘錶。沒有上述設備的台站，可以和當地電信局或火車站聯繫，進行對時，他們所用的時間，也都是北京時間。

注：在沒有收音機、收報機而且附近也沒有電信局和火車站的台站，地方平均太陽時的測算，可用子午綫法。即先在該站觀測場測定正南北綫（子午綫），再在正南北綫的南端，豎立一垂直木杆，觀測杆影和正南北綫重合的時間，求得地方真太陽時的正午。然後根據天文年曆，查算出地方平均太陽時的正午，用以校對時間。詳細測定辦法，見氣象台站建站工作手冊。

台站上觀測用的鐘表，以保持各定時觀測時間的時間差誤不超過一分鐘為原則，每天至少應定時校對一次，由值班觀測人員負責。校對時，如鐘表快慢超過一分鐘，即應撥正。每次校對的時間和校對出的差數以及撥正數應分別記入觀測記錄簿及氣表—1。

茲舉例如下：

信號時間（北京時間）	7 時00分00秒
地方平均太陽時與北京時間的固定差數	+ 41分
在校對一瞬間的地方平均太陽時應當是	7 時41分00秒
在校對一瞬間台站上鐘錶的時間	7 時38分10秒
台站上鐘錶的訂正值	+ 2 分50秒