

地面觀測技術問題解答彙編

中 央 气 象 局

1958年再版

說 明

中央气象局1958年9月

地面观测技术问题解答汇编中有此已经失效，特提出请注意。解答失效的问题中，有的是因为规定已改变；有的是已与现行电码规定不符；也有的是部分尚适合，部分不适合的，但因适合部分在其他地方已明确，所以也作为失效处理。另外，在未失效的问答中，也有个别词句与补充或修改后的规定不符的地方，应作适当的改变，未一一例举。

1. P 1—2 观测规定修改补充部分中 (二)、(四)、(五) 取消。
2. P 4 统计修改补充部分气表—1 月报表 (10)、(15) 取消。
3. P 5—6 气表—8 ①—⑯ 全部取消。
4. P 9 套一般问题解答总则 (14) 取消。
5. P 15—16 云 (14) 取消 (与现行电码规定不合)；(15) 问中最后一问取消，(15) 答中只保留“有高空风观测的台站，暂时仍只在四次绘图天气报告观测时，用云幕球实测云高”一段，以后的都取消。
6. P 16 云 (18) 取消。
7. P 24—25 天气现象 (55)、(56)、(57) [69] 取消。
8. P 27—29 天气现象 (95) —[109] 全部取消。
9. P 30—31 风 [12]、(13)、(14) 取消。
10. P 31—35 温度湿度问答中，凡涉及有关湿度观测的 -5°C 时，要相应的改为 -10°C 。
11. P 33—34 温度湿度 (22)、(25)、(26) 取消。
12. P 35 (45) 与 P 10 的 (28) 重复，取消。
13. P 36 气压 (7)、(8) 取消。(电码已另有规定)。
14. P 39—40 降水积雪中第 2 个 (22)、(24)、(26) 的 ②③、(29)、(30)、(31)、(32)、(37)、(38) 取消。
15. P 43—44 地温 (4)、(6)、(9)、(10)、(11)、(13)—(18) 取消。

目 录

	頁数
通知.....	1
壹 观测规定修改补充部份.....	1
貳 統計修改补充部份.....	3
叁 一般問題解答.....	7
总則.....	7
能見度.....	12
云.....	15
天气現象.....	20
风.....	29
温度濕度.....	31
气压.....	36
降水积雪.....	37
蒸发.....	41
日照.....	42
地温.....	43
地面状态.....	45

通 知

中央氣象局

一九五五年六月

自一九五四年一月實行氣象觀測暫行規範（地面部分）以來，各級氣象台站提出了不少的技术性問題，中央氣象局、前各大行政區氣象處及各省（區）氣象局（科）也先後作過許多零星的和綜合性的解答。因此問題解答多而零亂，不易查考，且有各區不一致以及前後矛盾的現象。為此我局根據需要，將過去所解答過的問題加以綜合整理，印成地面觀測技術問題解答彙編，以求解答統一，並利於查閱和執行。（包括1954年天氣月刊一月、二月、五月號的綜合解答，1954年天氣月刊十月號附刊的補充說明，前各大行政區氣象處編印的氣象通訊上的解答，各省（區）氣象局（科）的解答以及中央氣象局的一些零星解答。其中重複的加以合併，矛盾的重新討論後加以修正，部分問題在開始實行新規範時是問題而目前已不存在或已很明確的，則予取消）

本彙編的內容，分為三部分：

（壹）觀測修改補充部分：根據1954年出版的蘇聯地面觀測規範，對某些項目作了必要的修正，也有一部分是屬於新規定的。這些較大的更改，都特別提出，以免與一般問題混淆。這一部分是所有台站必須很好地學習認真執行的。

（貳）統計修改補充部分：過去的問題解答中，統計方面的比較多，其中屬於硬性規定的更佔多數，故根據資料使用上的要求，補充了部分統計辦法，以便台站上及審核人員在統計、審核時隨時翻查。此中一部分過去在各種文件上已有規定。

（叁）一般問題解答：這里對原先的解答沒有什麼大的改動，基本上不要求台站進行系統地學習，只在有問題時翻查即可。為了區別起見，在問題的號數上加〔 〕的，是表示稍有變動或有些新內容的問題，有圓括號的是表示無變動的問題。凡帶方括號的問題，要求台站至少要閱讀一遍。此外，在解答後面，留有兩張空白紙，以便在再有問題解答時，可以抄錄補充在一起。

以上三部分，除個別問題另有說明外，均自1955年8月1日起開始執行（邊遠台站收到彙編較遲的，則自收到後的次月一日起執行）。過去的記錄和統計，一律不更改。本彙編中的解答，如遇過去各級的解答有矛盾時，均應以本彙編為準。

壹、觀測規定修改補充部份

（一）取消氣簿—1的天氣現象欄 天氣現象在紀要欄中已有詳細的記載，本欄的用途不大，且記載方法比較複雜，產生的問題也多，故將此欄取消。即不要求觀測員在氣簿—1的定時（1、7、13、19）天氣現象欄記載天氣符號。

（二）關於凍結現象的記錄和填報 凍結現象的記載比較零亂，氣表—1的特殊記要欄上也有，氣表—8上也有，故將氣表—8的格式稍加修改，凡是有關凍結現象的記載，都抄入氣表—8。凍結現象的變化如 $\sqrt{N6-8^{15}}$ ， $\sqrt{8^{15}}$ ， $\sqrt{N9^{50}-11}$ ， $\sqrt{11-16^{30}}$ ，原記入氣表—1的特殊記要欄，改記到氣表—8的凍結現象變化過程欄里。在氣表—1的特殊記要欄，只扼要的記載凍結現象所造成的損害情況。（氣表—1的天氣現象欄，仍應按一般天氣現象的規定記其起止時間，如上例記為 $\sqrt{6-16^{30}}$ ）。

凍結現象記錄月報表改為凍結現象記錄報表（表另發），每年上報一次。因為凍結現象每月的出現次數不定，大部分地區出現稀少，過去一月中有的僅填了一次就要上報，有的填了兩次也要上報，

比較零亂，而在資料的研究使用上，也要求得到一個地方在寒冷時期完整的凍結現象記錄。故台站對凍結現象可以一次接一次的填寫（不分月份），填滿一張再另換一張繼續填寫，一直到春暖不會再有凍結現象發生時，才將所有的气表—8同時上報。

凍結厚度的填寫 原气表—8上只有一欄，現增加為兩欄：最大凍結厚度欄——登記導綫上、樹枝上等地方凍結物的最大厚度；平均凍結厚度欄——遇有凍結物厚度不均勻時，多測量幾處登記其平均厚度。如果凍結物厚度很均勻，則兩欄填同一厚度。

（三）關於冰針的問題 冰針是極其微小的冰晶，在空中浮游下降的現象，有時不仔細觀察甚至看不出來，量極微，這種現象記其降水時數是毫無意義的（蘇聯1954年出版的地面觀測規範，已不把冰針列到降水現象里而列入其他現象）。故規定冰針的降水量、降水時數的記錄方法和編報方法与霧、露等同樣處理。量不足0.05毫米時，降水量欄空白不記「○」，不計算降水時數；量達0.05毫米或以上時，只記降水量，也不計算降水時數。

（四）地面溫度表的安裝 原規定球部向南，但觀測時應由北面接近儀器，讀數不方便。故根據蘇聯1954年規定作如下修改：地面溫度表、最低地溫表、最高地溫表安裝時球部都向東，排列順序（按上面的先後）自北而南。讀數順序如下：地面溫度表、最低地溫表的酒精柱、最低地溫表的指標、最高地溫表讀數、最高地溫表調整後讀數、最後進行最低地溫表的調整。此項改裝比較容易，經過學習後即可進行。

（五）曲管地溫表的改裝 觀測曲管地溫表時應由北面接近儀器，但曲管地溫表又規定球部向南，觀測員應站在那裡進行觀測，始終未能確定。現根據蘇聯1954年規範作如下規定：曲管地溫表安裝時應球部向北，自東而西由淺至深排列，觀測時自北面接近儀器。故凡新建台站或重新安裝曲管地溫表的台站，均應按此規定（即球部向北）安裝。按球部向南已經裝好的曲管地溫表，如在1955年內能改裝時，即可進行改裝；如1955年內不能改裝時，則要求在1956年地凍以前找機會改裝好即可。

（六）觀測積雪深度的地點 不管是用固定雪尺或輕便雪尺測量雪深，都不允許在觀測場內進行（測直管地溫表附近的雪深除外）。因為氣流對積雪有很大影響，觀測場四週有圍欄，場內有很多儀器設備，地面又有草層復蓋，故在觀測場內進行雪深觀測是極不合適的。應在附近選擇平坦、空闊能夠代表自然地面積雪情況的裸地，作為固定的雪深觀測場地（用輕便量雪尺觀測的地點，其面積可採取30—50平方米，與量取積雪密度的場地合併）。一經選擇後不能輕易改變。如因選擇的地點不好，致積雪常常被風吹走或形成雪堆，則應慎重另選地點觀測。選擇觀測積雪深度的地方，各省（區）氣象局（科）在檢查台站工作時，應該進行具體幫助。

（七）改變降水量右上角加記符號的意義和辦法 過去為了辨別為何種降水物的降水量，在降水量右上角加記降水物符號的辦法和規定，全部取消。改為為了挑取雨日或雪日時參考，在日合計降水量右上角加記符號，其方法如下：

（1）凡該日按規定只挑為雨日的，不管有無霧、露等量，日合計降水量右上角一律不記任何符號。例如：某日有露量0.1毫米，又有雨量0.1毫米，日合計降水量為0.2。按規定該日應挑為雨日，故0.2右上角不加記符號。

（2）凡該日按規定只挑為雪日的，不管有無霜等降水量，日合計降水量右上角加記×符號，挑為雪日的其他降水現象如△、▽等，也記×符號。例如：某日降米雪，合計降水量為0.1毫米，該日按規定應挑為雪日，故日合計降水量欄記0.1*。

（3）凡該日按規定應挑為雨日又應挑為雪日的，不管有無霧、露等量，日合計降水量右上角加記·*符號。例如：某日上午降雨，雨量為0.3毫米，下午降雪，雪量為0.2毫米，日合計降水量為0.5毫米；按規定該日應挑為雨日又應挑為雪日，故日合計降水量欄記0.5*。

（4）凡該日有降水量達0.1毫米或以上，但純粹是霧、露、霜等的量，按規定不挑為雨日，也不挑為雪日的日合計降水量右上角加記三、□、∟等符號。例如：某日僅有露量0.1毫米，按規定該日不

挑为雨日，也不挑为雪日，故日合計降水量欄記0.1*。

根据上述方法，可从气表—1日合計降水量欄的記載，校对天气日数是否挑錯。茲举例如下：

日合計降水量欄記

該日应挑选为

0.2*

雪日

5.7

雨日

2.9*

雨日、雪日

0.1^A

不挑雨日，也不挑雪日

〔註〕觀測員为了决定某日究应挑选为那种天气日数，可酌情在气簿—1的降水量上自行加記符号，然后確定日合計降水量右上角要不要加記符号，加記什么符号。但气表—1的7时和19时降水量右上角上，不加記任何符号。气簿—1上的記法，由觀測員自行掌握，不作硬性規定。

貳、統計修改补充部份

前 言

气象記錄报表統計的目的，主要为了满足气象資料服务上一般要求，要求不同报表統計方法也因之而異，近來由于国家各方面事业的不断发展，原定报表統計方法，已不能完全满足气象資料服务方面的要求，因此根据需求和实用的原則，在下列进行若干补充規定和若干修改通知，如与原来規定有矛盾时，則以此次为准。

补充規定及修改部份

月报表的通知

(1) 封面

一、省、(市)欄 除北京、天津、上海三直辖市規定填为市及内蒙、西藏填自治区外，其他一律填該地所屬的省名。

二、觀測場拔海高度欄 高度数值后，应簡單附註“实测”“約測”或“来源不明”等。

三、台(站)長、觀測科(組)長欄 填写本台(站)、觀測科(組)的負責人，如无則不填，非台則將“台”字划去，非科將“科”字划去。

四、觀測員欄 填写本台站值班觀測人員姓名，如站、組長參加值班亦应填上。

(2) 几个符号使用的規定

一、各种要素的日数(回数)統計，如果某月某項未出現、除在气表—1中“各种温度类别日数”，“降水日数”，“有下列天气現象出現的日数”三表規定空白外，其他一律填“○”。

二、关于“—”“?”“()”“空白”

的使用

(I) 因为特殊的客观原因，对某气象要素无法进行觀測而造成缺測或不明，用“—”符号(云量不明，仍按地面觀測暫行規定的規定記“?”号)。

(II) “?”某項記錄发生疑問时在記錄后加一“?”号

(III) “()”都用在缺項統計时的場合，表示該項記錄不完全正確。

(IV) “空白”指某項目沒有仪器，或某次不进行觀測及規定不統計者，就空白不填。

(3) 月报表統計的規定

一、气表—1中記錄缺測时，如有自記記錄，应用自記記錄經訂正后之值代替进行統計(包括极值)，但需在一般紀要欄註明，如无自記記錄均作缺測处理。但如偶因仪器故障或觀測不慎致使記錄不够正確时(如降水或蒸发觀測时流失少量水分)，則在可能估計条件下，將誤差估計附註于一般紀要欄或备注欄以供参考。原記錄上加問号“?”

二、月极值問題:

(I) 挑选极值时, 如有三天或三天以上相同时, 日期欄, 填日平均較大或較小的极值日期和附註相同极值之天数: 例如某月最低气温月极值19.8, 出現在6日, 17日, 23日三天, 其中17日日平均气温24.7較小, 則日期欄填17日(3天); 又如某月最大絕對濕度月极值34.5, 出現在2日、8日、15日、26日四天, 其中8日、26日日平均絕對濕度30.1較大, 則日期欄填8日26日(4天)。

(II) 挑选极值时, 如恰为註有“?”的数值时, 仍然挑取, 但需保留“?”, 並另挑一个次值填入。

(III) 挑选极值时, 凡沒有日平均的要素(如降水, 連旱日数等), 出現有三个或三个以上相同的极值时日期欄或自月日至月日欄空白。

年报表統計的規定

一、风的統計中, 各向頻率的年平均, 以一年內各向出現次數之总和, 除以一年內觀測总次数再乘100而得, 年合計不統計; 各向平均风速的年平均, 以一年內各向风速之总和, 除以各向出現次數之总和而得, 年合計亦不統計。

二、气象观测暫行規范地面部份作如下修改

(I) 162頁7条之規定不适用于风的年統計。

(II) 162頁8条刪改为“风向頻率只取整数, 小数四捨五入。年平均頻率小于0.5者应填○, 全年未出現某风向时, 某风向頻率年平均欄空白不填”。

气表—1月报表

(1) 最低温度表补充訂正, 如果为正值时, 不加“+”号

(2) 最低温度表补充訂正欄, 一月中如果因仪器故障而缺測达五次或以下者, 仍应計算全月的平均补充訂正值。

(3) 溶冰不当而使温度补充觀測时, 將第一次的干球讀数和計算出的濕度抄入(数值外不加括号), 而濕球温度不抄入。

(4) 气温因缺測, 在統計“各种温度类别日数”时, 按不缺測日数統計, 外不加括号, 但在表外右方註明实际統計日数。

(5) 凡只有濕度計的台站, 在冬季代替毛髮濕度表作記錄时, 毛髮濕度表欄及干濕表計算值和毛髮濕度表的差数欄均必須作, 但其他季节不需要者則不填。

(6) 濕度用公式計算所得为負值时, 絕對濕度記“0.0”, 相對濕度記“0”。

(7) 干濕表計算值和毛髮濕度表的差数欄加为正时不加“+”号。

(8) 有霧时, 气表—1中总云量記了“10⁵”, 則低云量只記“10”

(9) 总云量因等关系記“?”号, 統計时同缺測。

(10) 云高 ≤ 2500 米的中云高, 亦抄入气表—1低云高欄, 並附註中云狀。

(11) 云狀在气表—1, 只抄国际簡写及主要类别和下列情况的文字記載, 其他都不抄入:

(I) “Ac天空混乱”。

(II) 总云量为“○”时, 微量云的方向(見問題解答部分的規定)。

(III) 有霧时的一些文字記載, 如天頂Ac₂。

(12) 积雪月最大深度, 从深度7时欄与最大深度欄中, 挑取全月中的最深度。

(13) 积雪全月中最大深度为○时, 月最大記为○不填日期。

(14) 积雪狀况欄掩盖記至 $1/10$ 为止, 如不足記 $1/10$ 时积雪性質欄不記。

(15) 夜間能見度如記有“某級以上”不統計入出現級別回数。

(16) 能見度用星光、月光測得的記錄外不加括号, 如夜間无灯光、星月光而缺測时, 出現回数照实有次数統計, 亦不加外括号。

(17) 某旬无降水时, 旬的合計欄, 降水量記0.0, 降水时数記0^h00^m。

(18) 全月无降水量, 气表—1一日間最大降水量記0.0, 日期欄空白。

(19) 如雷雨同时下降, 无法判別雨量是否达0.1mm或以上者, 算为雷雨也統計为雨日。

(20) 最長連續降水日数, 在一个月中相同有三次或三次以上, 只填日数, 不填起訖時間。

(21) 当台站仅有輕型风压板而輕型风压板的指針号数欄記超过7, 在风速欄記 $>20\text{m/s}$, 按 20m/s 記錄統計。

气表—2月报表

(1) 濕度自記記錄一日0时值仍以本月訂正圖訂正。

(2) $\frac{1+7+13+19}{4}$ —欄的月平均压、溫直接抄自气表—1，但相對濕度，則以該欄日平均之和除以应有日数而得。

(3) $\frac{0+24}{2}$ —欄的值，如遇0时或24时缺測时，則以其中一值直接填入該欄。数值外应加括号。

(4) 冬季建站只能用于濕球进行观测，假使本年及第二年春日也作不出訂正图的話，就用压、溫自記訂正方法計算相對溫度自記記錄。

气表—3月报表

(1) 某深度地溫缺測，无法挑选該深度的月最高或月最低，則該欄应記“—”，如不影响，則照常挑选，亦不記任何符号。

(2) 各深度旬最高旬最低不跨旬挑选。

(3) 溫度超出刻度范围在夏天記 $>\times\times\times$ 度，在冬季記 $<\times\times\times$ 度。並在备注欄中註明。

(4) 地溫“深度”不合規定，可把表中所印“深度数字”划去填入本台站的地溫深度。

气表—5月报表

(1) 全月无降水仍需填报气表—5。

(2) 若一次連續最大降水量恰出现在缺測时，如可能用实测值代替，則可以用实测值記入，其起止時間也可用实测代替。

气表—6

(1) 只有风向計或风速計記錄者，均应报气表—6，只有极大风速記錄者，亦应报气表—6。沒有記錄的项目空白。

(2) 风速缺測，可进行实测来代替，风向缺測亦可用实测代替，如风向风速缺測恰遇在定时观测时，則可采用該定时观测記錄。

气表—7

(1) 本表只在有冻土現象的月份才記錄上报。

(2) 各欄深度厚度均用厘米为單位，只取整

数，小数四捨五入。

(3) 第一冻结层是指下面的冻土层；第二冻结层是指上面的冻土层；如有兩层冻土时应分別填入。

(4) 厚度欄：填下限深度值減去上限深度值之差数。

(5) 月最大冻土深度，自第一冻结层下限深度欄內挑取。

(6) 月最大冻土深度出現兩次时記实际日期，出現三次或三次以上时只記深度，日期欄空白。

(7) 如某日观测时发现有問題或仪器有毛病缺測时得在該日备注欄內註明。

(8) 在开始使用达尼林冻土器观测的一年，为了比較記錄的正確性，可重点的每月挖掘三、五次，記入該日的备注欄以便使用資料时作为参考。

(9) 冻土深度的观测所采用的仪器和方法应在备注欄註明(旧表)，如使用新表則將以上情况註入封面。

气表—8

(1) 本表不按月上报，整个冬季过去不再有冻结現象发生时，一次彙总上报。

(2) 本表不分月填报，可連續填写，一張填滿后另換一張填写。

(3) 冻结次数：每年整个冬季編排一次，编号可以跨年度。(即从今年七月到明年六年为一年度)。如今冬七月三十日出現第一次冻结現象，則編1号，以后順序編排，一直到第二年天气暖和不再有冻结現象为止；次年冬季的第一次冻结現象，重新开始编号(由第一号起)。一次連續的冻结現象不管連續几天，只编号一次。跨年跨年的連續冻结現象，也只算一次。

(4) 冻结种类：即根据规范記为霧淞、雨淞、混和冻结、冻结的雨夾雪与冰壳等。有符号的現象可以簡記符号，如 ∇ 、 ∞ ，无符号的可以記文字。

(5) 日期：一次冻结現象自形成至消失，如在一天里面，日期都填一样。如一次冻结現象連續在兩天或以上，則日期欄应填不同的日子。

(6) 時間：記冻结物形成的時間、停止增強的時間、消失的時間，記到分为止，如17²⁵。

(7)日界：本表以24时为日界（如20日的21时不能記为21日的21时）

(8)气温、濕度、风向、风速、气压的填写和一般表簿規定一样。可以从自記仪器上挑取，也可以直接观测。云狀只記基本符号，如Sc。

(9)冻结停止增强时的最大冻结厚度：

記由物体表面到冻结层表面的最大厚度。用米尺測量，以厘米为單位，取小数一位。

(10)冻结停止增强时的平均冻结厚度：

如冻结物厚薄不均，則測量兩三次，取其平均值，記入該欄。

(11)冻结强度增强的持續時間：由开始形成时起，至停止增强为止，这中間持續的時間。

如有几度增强，一般采取最后一次停止增强的記錄；持續時間，也算到最后一次停止增强的時間。但如有几度增强，最后一次停止增强，並不是冻结厚度最大的一次时，則应采取冻结厚度最大的一次，停止增强的記錄，及持續時間。

(12)整个冻结持續時間：由冻结物开始形成一直到消失止，中間持續的時間。

(13)最多风向、最大风速、最低气温三个項目，全由自記紙上挑取，无自記仪器的台站可不作。挑取时应分成兩段，即由形成到停止增强，停止增强到消失，挑取每一阶段的最多风向、最大风速及最低气温，記入相当欄內。如所得之最大风速和最低温度和前面各阶段观测值有矛盾时可以前面的記錄代替填入。

(14)主要天气現象：用基本符号記載与冻结現象有关的天气現象，如霧、降水等，不記時間，这些現象是自冻结物形成至消失間的現象綜合。

(15)观测地点的描述：即冻结物在什么物体上观测的，观测冻结厚度的地方离地高度等。如果是在导綫上观测，則应註明导綫的粗細或号数，以便应用資料时有所依据。

(16)損害情况：將冻结物所造成的損害（如规范中的举例），用文字記下来，沒有損害时則記“无損害”。

(17)冻结現象变化过程：按规范47頁 § 86.5 的記法，如：

$\sqrt{N6-8^{15}}, \sqrt{8^{15}}, \sqrt{N9^{50}-11}, \sqrt{11-16^{30}}$ 。

如遇連續几天时应加記日期以免混乱，如：

$7 \text{日} \sqrt{N6-8^{15}}, \sqrt{8^{15}}, \sqrt{N9^{50}-11}, \sqrt{11}, \sqrt{N20^{05}-23}, \sqrt{23 \text{日} 6^{50}}$ 。

年报表的通知

(1)台站在一年中如果迁移：

(一)年报表各气表均需分別在备注欄中註明。

(二)迁移前的北緯、东經、拔海高度在备注欄註明，迁移后的在北緯、东經、拔海高度欄填入。

(2)原气表—1，—2，—3，—4，—5中数值外有括号者，抄入有关年报表时，也应將括号抄入。

(3)台(站)長、观测科(組)長、填写本台(站)观测科(組)長最近的負責人，如无則不填。

气表—21年报表

(1)气温，平均最高最低欄，应填气表—1中最高、最低之月平均值，不填日平均之最高最低值。

(2)气温，每月平均較差欄，填各月最高气温月平均減去最低气温月平均之值。

(3)气温，平均較差欄之年平均，用較差年合計值而得。
12

(4)夜間不守班或不作观测的台站，降水总数空白不填，但应在备注欄註明。

(5)各种极值日期，一律用阿剌伯字1、2、3……填入。

(6)最長連旱（或連續降水）日数年最長挑取方法同气表—1。

(7)一年中的气压有几个月用空盒气压表、有几个月用水銀气压表应註明，但不統計年总计及年平均。

(8)气表—1特殊紀要欄，所記特殊現象均抄入年报表的备注欄，备注欄不够記載时，可另加紙抄录附入。

气表—22年报表

(1)各月合計值，抄每月气表—2中总和欄的月平均值。

(2)各月平均值,抄每月气表—2中平均欄的月平均值。

(3)平均欄的年平均値,填平均欄的年合計値除以12所得數值。

(4)年較差,是在各月的月平均數值(不是極值的月平均)中,以數值最高月與最低月的差數作為年較差。

(5)平均最高、最低及較差欄直接抄气表—2的最高、最低、較差的月平均值。

(6)各月極端月極值抄自气表—2的極端月極值,但相對濕度極端年最大,日期有三個或三個以上者,日期欄僅填出現的天數。

(7)濕度自記記錄,一年中如有數月用訂正圖訂正,另數月用壓溫方法訂正,應作年統計並須於備註欄註明。

气表—23年报表

(1)地溫“深度”不合規定,可把表中所印“深度數字”划去,填入本站的地溫深度。

(2)地溫因遷站深度未改變者,仍可作年統計,但應註明何時遷站。

气表—24年报表

(1)一年中的日照有几个月用康培司托克式,有几个月用乔唐式者應註明,仍統計年合計及年日照百分率。

(2)台站用康氏和乔氏日照計同时进行記錄者:

(i)不論1至12月記錄均為完整者或一為完整者,一為不完整者,則僅報完整气表—24記錄一種。

(ii)假使1至12月記錄均不完整者,但能湊成1至12月都有記錄者,仍應報气表—24,但應於備註欄註明。

(iii)假使1至12月記錄均不完整者,亦不能湊成完整記錄者,只有五個月或以下記錄者,不抄年报表,有六個月或以上的記錄時,應抄年报表,但不作年統計。

气表—25年报表

(1)每月各時欄,只填降水量不填降水時數,各種年合計欄只統計降水量。

(2)冬季有几个月固体降水而缺記錄,則該几月不作記錄,其他各月記錄仍需抄入,不作年統計,但因冰雹而使記錄曲綫不准,仍應記出,並在備註欄註明。

叁、一般問題解答

總 則

(1)§30“……在都市或工矿区,观测場地应尽量選擇在当地最多風向的上風方”。其中“上風方”三字,意义不明:新建站在選擇站址時,如何了解当地最多風向?如果最多風向是北風,观测室房屋应在什麼方向?

答:“上風方”是指風吹來的方向。观测場地選擇在当地的最多風向的上風方,就是要使观测場在当地最多風的來向上,沒有障碍物遮擋。例如,某一城市歷年來最多風向為東南風,則观测場地應選在該城市的東南方。新建站時,可參考附近地理環境,或附近台站的記錄,或根據当地久居人民的經驗來確定最多風向。如果最多風向是北風,观测室房屋應位於观测場的東北面或

西北面,也就是說,观测場地應選在房屋的西南面或東南面,使房屋不致擋住北風。

(2)§4“……各該台站負責人並應根據此項計劃及台站工作範圍在每月月底排定下月值班工作表”中所說的值班工作表是否指值班輪值表?如何作法?是否每月值班工作表都不一樣呢?

答:值班工作表的作法,請參閱蘇聯地面观测規範174頁——175頁附錄1所舉的二等台站值班例表。每月的值班工作表是否一樣,台站可自行決定,若每月都一樣,則不必每月月底再排一次。

(3)观测場的門是否一定開在北方?如房屋不在北邊可否改在其他方向開門?

答：一般情况下，門均應開在北方；但如因房屋的所在不在北方時，可以將門開在東面或西面，但無論如何應避免在南面開門。由東西開門時仍要遵守從北面接近儀器的規定。

(4) 觀測場的圍欄可否使用鐵絲？

鐵絲柵欄或鐵絲網柵欄是最好的，因為它的通風情況良好，不會形成雪堆，這種柵欄比木板的較好。簡單作法即用3—6毫米粗的鐵絲，在離地高1.2—1.5米的柱子上，系成6、7行即可。

不許用阻碍空氣自由流動的緊密的柵欄（如用圍牆、栽植灌木、或籬笆等）。

如果實際上不需要安置觀測場的圍欄（如很少居民又無野獸的高山站），就不必做柵欄，可以用刷白的小木樁或石頭在四角標出觀測場的輪廓就行了。

(5) 觀測場的小路應使用什麼材料建築？

觀測場的小路主要為維護場面的自然狀態，便於行走。只要對溫度、輻射沒有很大影響的材料均可使用；洋灰和石頭是不很合適的，有些沙漠地區或淺草地區不須修建小路也很便於行走時，則可用小石子或木桿標出路邊即可。建築小路時，應當注意到經濟耐用。（請參考54年天氣月刊10月号）

(6) 觀測場上的輕、重型維爾德風向風速器，安裝位置可否調換一下？

答：觀測次數多的儀器，應靠近場內中央小路安置。輕型維爾德比重型維爾德使用的次數較多，故規範168頁圖中①、②的位置可以調換一下。

(7) 各種儀器的安裝高度較規範上規定的安裝高度相差多少，就要重裝？

儀器在安裝時，應盡量使其合乎規範上規定的高度。日後因地面稍有變動或其他原因，致儀器高度與規定稍有出入時，如不超出下列範圍，不必重新安裝，如超出時，則需重裝。

2米高的儀器（包括百葉箱）

±5厘米

70厘米高的儀器

±3厘米

地溫表

±1厘米

風向風速儀器

不能低於規定高度20厘米

日照計以終日不受障礙物遮蔽為原則，

安裝的高度對記錄無甚影響，故不需規定誤差範圍。

(8) 各種儀器的高度，以各儀器的何部為準？

答：暫規定①溫度表離地面高度，以溫度表球部的中心為準。

②空盒氣壓表，能看到空盒的，以空盒上面為準；空盒蔭蔽在內的，則以刻度面為準，空盒有幾個的，則以最上面的空盒為準。

③寇烏氏水銀氣壓表，以水銀槽圓盒的中綫為準。福丁氏水銀氣壓表，則以象牙針尖為準。

④溫度計以感應部份的中部為準。

⑤日照計以座盤底面為準。

⑥維爾德風向速器：風向標以球部中心為準。

風壓板以板的水平軸為準。

(9) 地面溫度表及曲管溫度表的四週是否要安裝小的圍欄？

答：為了維護地面溫度表及曲管溫度表而增設的小圍欄，常常因為設置不當，會使吹雪堆積，及欄影擋住球部。故規定新建台站不再安裝此項圍欄，舊站的圍欄如有上述影響時，也可拆除。（如認為需要也可以在地溫四角裝以小木樁作為標記。）

(10) 絕對禁止用任何估算或揣測的辦法代替實際觀測的範圍是什麼？

答：這是指不准在有儀器或有條件的情況下，用估算或揣測來代替實測，至於新規範中容許估計的部分，不在此限。例如能見度、天氣觀測時的目測雲高或刻度0.5的溫度表估計小數0.1等的估計都是容許的。

(11) 地溫、蒸發、雪深等項目為什麼不象雲、能見度等一樣規定出具體的觀測時間呢？

答：因為這些項目，有的觀測時間要觀測，有的觀測時間不要觀測，如7時要觀測地溫（除直管外）、雪深，而不測蒸發量，也不換自記紙；同時又照顧到天氣報告觀測與氣候觀測時間重迭的台站便於發報（可發完報之後，去觀測地溫、蒸發等）；而且地溫表的配備情況各地也不一样，所以沒有規定出具體時間。但必須緊接在觀測程序表中最後一項要素觀測完畢後或發完報

后, 立即进行地温, 蒸发等的观测, 不可拖延。

(12) § 17 “……定时气候观测补测时间用气温时间来证明”一语的意义不明, 那些要素要记补测时间? 记在那里? 补测是否仍按原顺序观测, 时间可不可以缩短? 补测记录是否作正式记录, 是否需统计, 加不加“?”或“()”?

答: “定时气候观测补测时间用气温的补测时间来证明”一语, 是指全部项目漏测而进行补测时, 补测的时间在气候观测只记补测气温的时间, 在天气观测只记气压补测的时间; 如果是某一项漏测, 发觉后而进行补测时, 则应记某一项的补测时间, 补测时间可在纪要栏内注明。补测顺序基本上应按原观测程序表的顺序和时间进行, 不能缩短, 但天气观测进行补测时, 如果还能赶上发报的话, 则可酌情缩短些。补测记录作为正式记录抄入月报表时, 在该时的记录外加括号, 并注明补测时间, 统计照做, 不必加括号。但如遇特殊情况, 观测员认为影响月统计值很大时, 则应作适当说明。

(13) 既然规定钟表差一分钟即应拨正, 并且将校对时间和差数要记入气簿一1及气表一1, 目前台站的钟表差得很多, 是否每天拨正和记载七、八次甚至十几次?

答: 当时钟不准时, 每日应多对几次, 仅将固定的一次, 详细的登入气簿一1, 其他的次数可将对表差值, 记入订正值栏即可。如固定的一次外, 又校对三次, 则将其他三次的订正值+2、+1、+2, 直接录入订正值栏。对表次数较多时在气表一1上登固定一次的记录用处不大, 可改登累计值, 如对表四次为+2+3+1+2则只在订正值记+8。如订正值有正有负时, 也登累计值, 但应加以注明, 例如订正值为+2-1+3-1, 登记时则记+3注明忽快忽慢。

例: 在气表一1上

鐘 表 对 时

信号时间	在校对的一瞬间地方平均太阳时	在校对的一瞬间台站上钟表的时间	台站上钟表的订正值	用何法对时
累计			+ 8	电信局
累计 (忽快忽慢)			+ 3	电信局

(14) 气簿二中降水起始或终止时间应如何

记载? 请举例子说明, 是否可记电码?

答: 在上次绘图发报至本次绘图发报时间内有降水开始、终止或继续等现象, 则降水开始或终止时间栏记实际的开始或终止时间较好, 以便校验电码是否发错, 举例: 如某站北京时3³⁰开始降水, 则在降水开始或终止时间栏记上“3³⁰”, 以便发报, 不能记电码。

(15) 天气观测云状是否只记电码, 不记特征?

答: 天气观测只记基本类别符号, 可不记特征。

(16) 下班发现上班观测记录有错误时, 用红笔改正, 还是用蓝笔改正?

答: 在删改记录时, 呈报的记录, 在台站上一律用蓝笔改正, 以便日后审查。至于留台站的原始记录, 不作硬性规定。

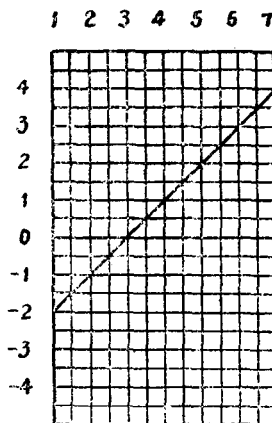
(17) 气簿一4与气簿一5所用时间是北京时还是地方平均太阳时?

答: 气簿一4只在气候观测中观测, 记录时间, 是地方平均太阳时。气簿一5在气候观测和天气观测均进行观测, 所以记录时间, 应分别用地方平均太阳时和北京时。

(18) 换自记纸时开始记录时间是在下面写好了之后再换上, 还是将纸换在钟筒上之后再写时间?

答: 将纸换好后, 再写开始记录时间。

(19) 如何用图表法计算自记纸? 有何好处?



如1时自记读数和实测值差为一2, 7时自记读数和实测值差为+4, 则将尺对准图上1时的-2和7时的+4, 尺与其他时间线的交点即所求各

时的訂正值，图表訂正法現有很多台站采用，它的好处是方便迅速，免去求訂正值时的計算过程，不容易出錯，精確程度对計算自記紙來說尚能滿足要求。（請參閱53年天气月刊12月号）

(20)气表—1上的实测值，如遇缺測时，可否以自記訂正值代替？

答：气表—1是最基本的記錄，所以要求在观测前进行巡視，就是为了保証記錄的不缺。如因故缺測，准許用訂正过的自記值記入，照常統計不加任何符号。並在一般記要欄註明。但应注意，这种情况应当看作是不得已的情况不是說随便就可用自記值来代替的。如因責任性事故造成缺測，除用自記值代替外，缺測事故是照旧存在的。

(21)气压自記紙与气温自記紙的計算，是否也可采用如計算溫度一样的图表訂正方法？

答：气温、气压还是用現在的訂正方法比較簡單，每日就可进行計算，誤差也不大。图表訂正法在理論上是有优点的，但实用上却不方便，比如采用图表訂正时，势必要把全部計算工作堆积到每月月底去做，所以苏联也只溫度一項采用計算图的訂正方法。至于溫度之所以应采用訂正图的訂正方法，是因为我們实测的溫度是間接計算得来的，不象溫度、气压那样直接讀数来得准確可靠。当濕球处理不当或受其他各种条件的影响时，算出的数值往往有些出入，冬天尤其如此。因此我們不根据几次观测值进行計算自記值，而是根据百余次記錄的平均值（即图表訂正法）来进行訂正。

(22)暫行规范地面部分第101頁，規定有冰雹时要將其起止時間記在雨量自記紙上，其他固体降水物，是否可同样处理？

答：只要是在使用雨量計的期間內，各种固体降水現象足以影响自記曲綫記錄的（因为固体降水必須慢慢融化后，才能記到自記紙上。）全要註明。一般在使用雨量計的期間，固体降水大多为冰雹，有其他固体降水的可能性較少。但如有这种情况时，应和冰雹同样处理。

(23)13时換自記紙到19時間隔不到6小时，計算自記紙的器差时，可否按实际的時間間隔（如5小时多少分）去計算？

答：在用图表計算器差时，没有什么困难应当按实际時間間隔去計算，只是把起点不放在

13点上，而放在相当的時間上就是。如用內插法，因为計算手續麻煩，意义不大，可按整数去計算。13时后換紙不超过30分鐘时，按6小时計算（即自記紙的開端的器差算做13时的）。13时后換紙超过30分鐘时，按5小时計算（即自記紙開端的器差算做14时的），可能有很小的誤差，所以最好使用图表訂正方法。

(24)自記紙讀数正点之算法，是以正点（60分）抑实测時間为准？

答：各种自記紙紀錄時間均以定时作記号的時間为正点計算，也就是說規定溫度观测的時間，即作为溫度的正点；規定气压观测的時間，即作为气压的正点。

(25)自記紙在观测时忘了作記号，在計算自記紙时是否可用后一个观测时的記号来求出時差？

答：不应忘作記号，万一忘了在計算自記紙时可用前后兩次定时气候观测时作的兩個記号去求時差。例如7时忘作記号，可用1与13时所作的記号去計算1到13时（包括7时）的時差。

(26)溫度計，气压計等每次換紙时，为什么要实测一次？

答：自記記錄的訂正主要是用1.7.13.19四个記号来加以訂正的，並不是每次換紙時必需再实测一次干球溫度和气压，而是在观测項目較多要經過較長時間才能更換自記紙的情况下，需对干球溫度表和气压表作补充观测一次，以作訂正之用，即將讀数記于自記紙上換紙当时的時間旁边，則可用此讀数与其前一次实测值（即同一自記紙上，13时的实测值）或与其后一次实测值（新換自記紙上19时的实测值）求各时的儀器差和最高最低值的儀器差。这样做的目的，主要可以求出因換紙而引起的儀器变动。

(27)自記記錄訂正，是否只訂正气候观测的几次？又在153頁§265註中是否說最高最低值經訂正后与自記趨勢有矛盾时而訂正呢？

答：自記記錄的訂正，一般是根据4次定时气候观测求儀器差的，153頁§265的註是指經訂正后的最高，最低值与自記曲綫的趨勢有矛盾时，最高、最低值的計算法。例如：下表中自記值最高在13¹⁰經訂正后最高值則在14时，这时經訂正后的最高值与自記曲綫的趨勢产生了矛盾，

最高值就要这样来计算，因13时10分订正后的值与14时订正之值有矛盾，(不考虑接近那小时)即

时 間	13	13 ¹⁰	14
自記值	13.3°C	13.5°C	13.4°C
仪器差	-1.2	-1.2	-1.0
正確值	12.1	12.3	12.4

用13¹⁰和14时的自記值差数，加到14时订正后的值上，作为13¹⁰的最高值。所以最高值应为12.5°C，关于最低值发生矛盾时的求法也同样。

附註：以13¹⁰自記值利用14时仪器差去订正亦可。

(28)自記鐘坏了用实测补救，是否需以每小时记录附在上面？

答：自記鐘发生故障，又没有备份，我们为了保持自記记录的完整，就要进行每小时观测来补救然后将实测值抄入自記记录月报表上，观测时所用记录纸需附在当日的自記纸上，並要在观测簿一般紀要欄註明自記鐘故障开始及终止時間。

(29)各种自記记录月报表上，若某一般時間內缺记录，虽然依規定应用每小时观测值来补救，但极值应如何挑选？

答：应根据自記曲綫中断前后的趋势及每小时观测值来判定中断時間內是否有可能出現极值，如能判定在此期間不可能出現极值，則仍挑极值，如判定中断時間中有可能出現极值，則不挑选。但如該日的正点观测记录，有大于或小于月极值的情况时，則該日应由正点记录內补挑极值，並加註明，該极值也即月之极值。

(30)值班观测員未发现的天气现象，其他非值班观测員发现后是否需要补記入观测簿內？

答：非值班員告知有某种天气现象出現时，值班員应立即进行观测，然后决定补記与否，並將情况記值班工作日記內。

(31)現在時間的記法有好多种，有中文、数字和俄文字母，可否加以統一？

答：除代表时数的仍加俄文字母(如降水时数6405M)外，其他均用数字記載。記載样式如13⁵⁷，13，0²⁵等。气簿—4也同样記法，其样式如表1。

表 1

日 期	时 間
2	6 ⁴²

(32)气簿—1中的一般紀要欄，有关各种仪器的更換等記載，应否分別抄入各种相应的气表备注欄內？

現在規定：各种仪器的更換說明等，只記在有关的气表內，不重复抄写。如更換雨量計，只抄入气表—5的备注欄內，更換日照計，只抄入气表—4的备注欄內。

(33)如果没有云，或者沒有测云的设备，云向云速，云高不观测，巡視可不可以延遲？能見度，天气现象等可不可以提前来观测？

答：沒有云或沒有测云设备，不进行云向、云速、云高的观测时，观测項目仍应按观测程序所規定的時間进行。巡視不能延遲，其他要素也不能提前来观测。

(34)自記鐘何时对时？

答：自記鐘都在換自記紙时对时，其他時間一概不进行对时，只按規定作時間記号。

(35)調整溫度計，为什么要在每月一日的一时去調整？

答：为了制作每月的訂正图表，因此規定如仪器需要調整时，必須在每月的一日一时进行調整。

但如仪器发生故障必須及时修理調整时，則在調整前后应分制兩張訂正图表，分別訂正調整前后的记录。如制作訂正图的点数不够100点时，可以采取上月或下月的靠近记录。如需使用下月的一部份记录时，則容許該月溫度月报表遲报。溫度自記的計算在任何情況下，最好都采用图表訂正的方法；尽量避免使用气压、气温自記的訂正方法，因为这种方法对溫度計來說誤差是較大的。

(36)天气观测在冬季使用毛髮表观测溫度时是否可以不查算絕對溫度？用干湿球进行观测时是否也可以不查算相对溫度？

答：天气观测的相对溫度与絕對溫度全为查算露点发报使用，故在使用毛髮表进行观测溫度时，可以不查算絕對溫度。用干湿球进行观测溫度时，也可以不查算相对溫度。

(37)繪图天气报告观测，02时观测最高溫

度, 14时观测最低温度, 起什么作用, 气候观测与天气观测时间相重迭的台站如何处理?

答: 繪圖天气报告观测, 02时观测最高温度, 14时观测最低温度, 观测后並需調整。这是根据現行电碼的規定而作的补充观测。02发报时, 要从昨日02时以后到今日02时这段时间中, 挑选一个最高温度发报; 14时发报时, 要从昨日14时以后到今日14时这一段時間中挑选一个最低温度发报; 所以作一次补充观测, 用来挑自第一次发报后至第二次发报这段时间中的最高、最低温度(並不是用02时或14时所观测到的最高、最低温度来发报)。02时、14时与气候观测重迭的台站, 只須按照重迭观测程序, 观测最高和最低温度。

(38)云向、速在定时气候观测时, 是先测云向、云速, 后测风向风速, 而在兩次气候观测間补測时, 却先测风向、风速, 后测云向、云速, 是否可以順序一致?

答: 在定时观测中, 因整个观测程序已規定下来, 风向风速的观测是在云向、速的观测后面, 为了工作方便並不致影响观测程序, 故气簿4的风向风速记录可抄自气簿1. 並不是风向风速一定要在观测云向云速后才能观测。在兩次观测間, 則由于不进行其他項目的观测, 因此先测风向风速, 还可以帮助对云向云速的了解。故补測云向云速时, 可先测风向风速。

(39)霪日統計, 为什么微量亦算在內?

答: 降霪机会一般較少, 且霪在天气及记录应用上有重要意义, 所以不管量的多少, 一有微量, 亦作霪日統計。

(40)混合冻结、冻结雪、冰壳等現象是否要統計出現日数?

答: 冻结雪、冰壳等現象不統計出現日数, 这些現象都有專門的气表填报, 混合冻结因包括雨淞、雾淞故出現时雨淞雾淞应各統計为一日。

(41)雪暴有降水量, 应不应算做降雪日数?

答: 吹雪並降雪符号是在确实判断出有降雪現象时使用的, 故有这种現象时算做降雪日数。有雪暴时則不能判断有雪自云中降落, 故在記号(雪暴)时, 也不加記号(降雪)符号, 統計时照規定分別統計, 不强求降水量与降雪日数一致, 因为雪暴已足以表示当时的天气情况。資料

使用單位可結合降水日数、雪日、吹雪日及各种天气現象出現日数来使用。

(42)挑选13时 $\geq 80\%$ 之相对湿度日数有何意义? 又相对湿度 $\leq 30\% \leq 50\%$ 和13时 $\geq 80\%$ 日数的統計, 头一天19时值可否当作本日记录来处理? 相对湿度月最小, 为何不从自記紙上挑选?

答: 一般在13时相对湿度較小, 如果13时的相对湿度达到80%或以上时, 說明相对湿度已是很大的, 这种情况的統計, 对于資料供应和天气分析预报上是有用处的, 相对湿度 $\leq 30\% \leq 50\%$ 和13时 $\geq 80\%$ 的日数的統計以及别的天气日数, 只由当日四次定时气候观测值中挑选。相对湿度月最小在气表—1中, 只从1、7、13、19四次观测中挑选, 而在气表—2(即自記记录月报表)中, 則从自記紙中挑选。

(43)气表—6风向、风速自記记录月报表, 如风速計出了毛病, 是只可以突測补之?

答: 气表—6风向、风速自記记录月报表, 如风速計出了毛病, 短时即可修复时可以突測补之。但須註明。

(44)台站上的风向計、风速計, 任一发生障碍时是否还制作气表—6?

答: 风向风速計任一发生障碍, 不管时期长短均应繼續編制气表—6, 因为这记录虽不完整, 但在資料的研究調查方面还是很有用的。

(45)各种表簿的正負号, 是否均要记录, 不能省略?

答: 各种簿表的记录与統計(包括最低温度表之补充訂正)正值一律不記“+”号, 負值則应記“-”号。但地方平均太阳时与北京固定时差及时鐘撥正值仍应加記“+”或“-”号

能 見 度

(1)一个测站, 观测能见度的固定点有几个?

答: 选固定点的原则是此一点的地势条件較开曠, 易看見目标物。每次观测同一目标物时, 应在同一地方, 不能随时变更。根据以上的原则, 观测能见度的固定点最好是一个。如因地形限制, 一个不够用时, 可根据实际情况增加。

(2)能见度的观测点应该設在观测場上还是

設在平台上？

答：有很多台站位于城郊，台站周圍有許多建築物或其他地面物体，以致站在觀測場中，很難看到較遠的目標物，因此若以觀測場地面為觀測點，不但遠目標無法看見，就是較近的目標物有時也看不見。這時能見度的觀測就不得不在平台或較高的地點進行。因此能見度的觀測點，應該選擇在能夠了望四野遠處的地方，如觀測場四周非常空曠，能达到上述要求，當然也可以作為觀測點。

(3) 能見度目標物不能實測如何辦？

答：未實測前可進行估計，但應積極設法實測。

(4) 能見度與天氣現象關係是否需按 § 57 的關係表記載，抑此表僅作參考用？

答：§ 57 的關係表僅供參考用，並不絕對要根據該表記載。

(5) 降水物（如毛毛雨）等對於能見度是否有影響？是否有一定的關係？

答：毛毛雨和雪等對於能見度均有影響。但其強度和能見度的距離並不是絕對的關係，故不做硬性規定。

(6) 如果能見度在 5 級或 5 級以下，必須指出能見度減小的原因，這個原因應當怎樣記？照明不夠和其他減小能見度的情況是指什麼？請具體說明，又 5 級以上是否也要記能見度減小的原因？

答：如果能見度在 5 級或 5 級以下，而減小能見度的原因是由於某種天氣現象所致，則不必再加以說明或記任何符號。但由於照明不夠等，則應在紀要欄內註明原因。“照明不夠”系指黃昏燈光減弱或沒有照明設備等情況；其他減小能見度的情況系指這一段中所沒有提到的如霧，雨等天氣現象。如能見度在 5 級以上，而有某種天氣現象存在，則應記上。但如沒有任何天氣現象就不須記。

(7) 關於能見度目標物的測定，為什麼在 4000 米（機場在 6000 米）以內的目標物不能從縮尺大的地圖上量出，而必須實地測量出來？

答：4000 米以內，能見度目標物不能從大縮尺的地圖上量出而必須實測的原因是：

① 實測比自大縮尺的地圖上量取要精確得

多，同時 4000 米以內近距離目標物比遠距離的易于實施測量，且少誤差。

② 近距離目標物數目多，可任意選擇，但在 1/50000 的大縮尺地圖上，則很少找到我們所需要的目標物，當然也不一定找到新建築的目標物。

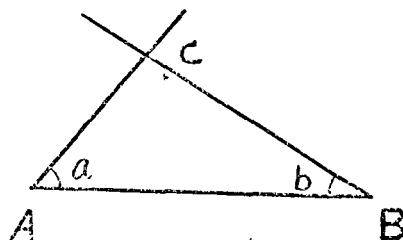
③ 4000 米（機場 6000 米）以內的能見度與各種天氣現象有密切的關係，在飛航及天氣分析上都有重要的意義。因此對 4000 米以內的能見目標進行實測，是有重要意義的。

④ 機場 6000 米以外才用大縮尺地圖是為了適應形勢發展的需要，因現時飛機起降時 4000 米的能見度已不夠用了。

如當地人民政府已有五萬分之一或縮尺更大的經過實測的精確地圖，從這樣的地圖上量出的目標物距離，也可以認為是實測的。

(8) 能見度目標物實測包括那些方法？

答：近距離的可以用卷尺或測鏈測量，遠距離的可用經緯儀、平板儀（自兩測量點 AB，觀測目標物 C，求出交叉點的距離）或用距離測量器等測量。



圖中 A 為觀測點，AB 為已測好的基綫用比例尺劃出，a 角、b 角是用經緯儀、平板儀實測出的角度，AC、BC 交於 C 點，此時再用比例尺量 AC 即為 C 目標物對觀測點的距離。

註：4000 米（機場 6000 米）以內的目標物，在無條件進行實測時，也可由大縮尺的地圖上查出，暫時使用。

(9) 能見度目標物的顏色以何者較為合適？

答：目標物應越暗越好，應選擇在一年內光度不改變或改變很少的那些目標物。譬如：在大部地區可以取闊葉樹作為目標物，因為它在夏天是綠色，而冬天是灰色，在兩個季節遠看都好象

一样暗。在极北方就不可以取闊葉树作为冬季的目标物，因为冬天雪复盖着闊葉树，它的光度有很显著的改变。

很光亮燦爛的目标物（白色、粉紅色、淡青色和諸如此类顏色的建筑物，燦爛夺目的塔頂、雪山頂等等）不适于作能見度目标物。

观测目标物应投影到天空背景上。也可以利用投影到任何其他背景上（山、森林等背景），但目标物的輪廓應該清晰的由它的背景上看出。

(10) § 45 “……虽然它們某些細小部份，甚至部份輪廓因被烟霧遮盖，有些認辨不清，仍要算作‘能見’”，所謂細小部份輪廓如何解釋？

答：例如2000米处，小山頂上有大树一棵，有时在天空背景下，树的枝干不能辨，但树叢能辨，又甚至树叢亦不能辨，而小山的一部份輪廓尚能辨認，則能見度仍記为2000米。又如570米有一塔，有时塔尖簷瓦及窗戶等細小部份不能辨認，但塔身輪廓能辨認，甚或塔身下半部不能辨，仅上半部輪廓尚能辨認，仍亦算为570米能見。

(11) 沙漠地区没有目标物，可以在500米处安置木牌，可是能見度不超过三級时也可以使用木牌，兩者是否矛盾？

答：兩者不矛盾，因小于三級能見度的距离並不很远，观测員可以变更他的位置，走进木牌或远离木牌来进行观测，观测員与木牌的距离，便为能見度距离（观测時間不够时，可以提前进行）。

(12) 夜間以灯光代替目标物，怎样知道灯光燭光数，又灯光与白天目标物的相当距离表应如何查算？

答：在夜晚測出灯光方向所在地，並尽可能找出該灯附近各种地物特征，次日按照測定的方向和地物特征找寻，就可知道灯光所在，然后打听这盞灯的所有者，所用灯光强度，便可知道光度。灯光与白天目标物的相当距离表使用方法例如：有灯一盞，光度經打听出为400燭光，距离观测点为146米，某晚某时最远仅能見此灯光，其他灯光都看不見，則在該表中400燭光下的第一項146最左边的目标物距离为50米，故該时能見度为50米。

(13) 夜間能見度找不到灯光設備的台站，是否也可記“某級以上”？

答：夜間能見度无灯光設備的台站，有月光时記实测数值，不能观测时不观测，不記“某級以上”字样。

(14) 夜間能見度无法观测时应如何記录？夜間光綫不足时，某些天气現象不好辨認，如何区别三、二、 ζ 、 ∞ 、等天气現象？

答：夜間无法观测时划一橫綫。夜間应当結合当时天气情况，尽可能区别之。但如无法辨别天气現象时，而能見度級数（米数）却能肯定，則在紀要欄註明情况。

(15) 夜間既无灯光又无星月光，目标物看不到，能見度不观测，应如何編报？

答：报不明。

(16) 四週有山都很近，只一方能看得較远，有效能見度怎么观测？

答：以一方的能見度，再参考其他方向目标的清晰程度和大气的混濁情况，来估計出有效能見度。

(17) $=$ 与 ∞ 的高度不很大，高的目标物只見一半，如山脚有輕霧，山頂很清楚，山頂能見度在万米以上，能見度应如何記？

答：以水平方向的能見度为准的仰角过大的傾斜能見度不加考虑、仍以四週水平方向有效能見度記載，仅个别山脚有輕霧时，可按个别方向出現的方法記录。

(18) 仰角較大的高山作为能見度目标物时，应注意些什么問題？

答：只有当位置較近的所有目标物辨别得很清楚的情况下，才根据仰角較大的目标物来决定能見度。

要是是一个近目标物与天空背景或天气現象融合，那就不管仰角大的目标物辨别如何清楚，都要根据这一近目标物决定能見度。

(19) 气簿1与气簿2的能見度欄如何記法？

答：当两种观测（天气、气候）重叠时，若气候观测在前则气簿——1記有效能見度級数，另在米数欄記有效能見度米数，然后抄入气簿——2相当欄內，以供編报用。若天气观测在前或两种观测不重叠时，则气簿——2記有效能見度米数（最小能見度已取消），气簿——1只記級数，不記米数。