

DỰ THẢO

Hà Nội, ngày tháng năm 2025

THÔNG TƯ

Quy định kỹ thuật đánh giá chất lượng tài liệu khí tượng bề mặt

Căn cứ Luật Khí tượng thủy văn ngày 23 tháng 11 năm 2015;

Căn cứ Nghị định số 38/2016/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Khí tượng thủy văn; Nghị định số 48/2020/NĐ-CP ngày 15 tháng 4 năm 2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 38/2016/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Khí tượng thủy văn;

Căn cứ Nghị định số 35/2025/NĐ-CP ngày 25 tháng 02 năm 2025 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Nông nghiệp và Môi trường;

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Khí tượng Thủy văn, Vụ trưởng Vụ Khoa học và Công nghệ và Vụ trưởng Vụ Pháp chế;

Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường ban hành Thông tư quy định kỹ thuật đánh giá chất lượng tài liệu khí tượng bề mặt.

Điều 1. Phạm vi điều chỉnh

Thông tư này quy định kỹ thuật đánh giá chất lượng tài liệu khí tượng bề mặt.

Điều 2. Đối tượng áp dụng

Thông tư này áp dụng đối với hệ thống mạng lưới trạm khí tượng thủy văn quốc gia, các cơ quan, tổ chức, cá nhân có liên quan đến hoạt động đánh giá chất lượng tài liệu khí tượng bề mặt.

Điều 3. Giải thích từ ngữ

Trong Thông tư này, các từ ngữ dưới đây được hiểu như sau:

1. Tài liệu khí tượng bề mặt là các loại sổ gốc ghi chép các thông tin, dữ liệu quan trắc, các loại giản đồ tự ghi, các báo cáo và vật mang tin chứa các thông tin, dữ liệu quan trắc tại trạm khí tượng bề mặt, bao gồm: tài liệu quan trắc bằng phương tiện đo thủ công; tài liệu quan trắc bằng phương tiện đo tự động.

2. Đánh giá chất lượng tài liệu khí tượng bề mặt là việc xác định mức độ chính xác, tin cậy, liên tục và kịp thời của thông tin, dữ liệu khí tượng bề mặt theo quy định tại các Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia và Tiêu chuẩn kỹ thuật quốc gia và các văn bản quy phạm pháp luật về quan trắc khí tượng thủy văn hiện hành.

3. Kiểm tra tài liệu là việc xem xét quá trình thực hiện để thu nhận được các thông tin khí tượng về khối lượng, dung lượng tài liệu thực hiện tại trạm khí tượng bề mặt theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc khí tượng.

4. Kiểm soát tài liệu là hoạt động kỹ thuật nhằm xác định tính hợp lý và lỗi của tài liệu, tìm nguyên nhân để hiệu chỉnh sự sai lệch các kết quả trong tài liệu theo quy định tại Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, Tiêu chuẩn quốc gia về quan trắc khí tượng thủy văn hiện hành.

5. Tính hợp lý của tài liệu là sự phù hợp của một hay nhiều yếu tố theo không gian và thời gian.

6. Lỗi của tài liệu là những sai, sót xảy ra trong quá trình quan trắc, tính toán, chỉnh lý tài liệu và hoạt động của công trình, phương tiện đo.

7. Điểm chuẩn là mức điểm cao nhất được quy định cho từng nội dung đánh giá chất lượng tài liệu.

8. Điểm trừ là số điểm được quy định trừ cho các lỗi.

9. Điểm chất lượng của tài liệu là hiệu số của điểm chuẩn và tổng điểm trừ.

Điều 4. Nguyên tắc đánh giá

1. Bảo đảm tính đầy đủ, toàn diện nội dung đánh giá và tuân thủ chặt chẽ quy chuẩn, tiêu chuẩn, quy định kỹ thuật và các văn bản quy phạm pháp luật khác có liên quan.

2. Chất lượng tài liệu được đánh giá đối với từng trạm, các lỗi được tính cho từng yếu tố (quy định tại khoản 1, khoản 2 Điều 6 Thông tư 18/2022/TT-BTNMT ngày 21 tháng 11 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường).

3. Tổng số điểm trừ không vượt quá điểm chuẩn.

4. Nội dung đánh giá chất lượng phương tiện đo không đạt yêu cầu không đánh giá các nội dung tiếp theo và kết luận tài liệu không đạt yêu cầu.

Điều 5. Các loại tài liệu phải đánh giá

Nội dung đánh giá tài liệu khí tượng bề mặt bao gồm: hồ sơ kỹ thuật công trình quan trắc; hồ sơ về phương tiện đo; các tài liệu giấy và thông tin dữ liệu.

Điều 6. Căn cứ và phương pháp đánh giá

1. Căn cứ đánh giá:

a) Đối với tài liệu quan trắc tại trạm khí tượng bề mặt thuộc mạng lưới trạm khí tượng thủy văn quốc gia phải tuân thủ các Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, Tiêu chuẩn kỹ thuật quốc gia, cụ thể:

- Về vị trí, hành lang kỹ thuật công trình quan trắc; lắp đặt phương tiện đo; trình tự quan trắc; kỹ thuật quan trắc các yếu tố; phát báo và lưu trữ kết quả quan trắc; giao nộp sản phẩm quan trắc; thời gian, cung cấp thông tin tuân thủ theo quy định tại Thông tư số 14/2022/TT-BTNMT ngày 27 tháng 10 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc khí tượng; Thông tư số 29/2023/TT-BTNMT ngày 29 tháng 12 năm 2023 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy định kỹ thuật đối với hoạt động của các trạm khí tượng thủy văn tự động;

- Về nội dung, tần suất quan trắc, chế độ cung cấp thông tin, dữ liệu tuân thủ Thông tư 18/2022/TT-BTNMT ngày 21 tháng 11 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về nội dung quan trắc đối với trạm thuộc mạng lưới trạm khí tượng thủy văn quốc gia.

b) Đối với tài liệu quan trắc tại trạm khí tượng bề mặt thuộc mạng lưới trạm khí tượng thủy văn chuyên dùng phải tuân thủ:

- Quy định tại điểm a khoản 1 Điều này;

- Các quy chuẩn kỹ thuật địa phương, ngành (nếu có).

2. Phương pháp đánh giá:

a) Phương pháp đánh giá chất lượng tài liệu bằng phương pháp phân loại dựa trên các chỉ số điểm chuẩn (ĐC), điểm trừ (ĐT) và điểm chất lượng (ĐCL), công thức tính như sau:

$$\text{ĐCL} = \text{ĐC} - \Sigma \text{ĐT}$$

b) Cách tính điểm:

- Điểm trừ chỉ tính một lần khi đánh giá chất lượng tài liệu của một yếu tố quan trắc có sai sót do kết quả của việc tính toán từ những sai sót kéo theo (dây chuyền) mà kết quả cuối cùng của yếu tố đó không ảnh hưởng nhiều đến chất lượng chung của tài liệu;

- Khi điểm trừ lớn hơn hai phần ba điểm chuẩn của một trong những nội dung đánh giá thì không tính điểm chất lượng tài liệu và kết luận đánh giá tài liệu không đạt chất lượng.

Điều 7. Đánh giá chất lượng tài liệu

1. Phân bổ điểm chuẩn chất lượng tài liệu:

a) Phân bổ điểm chuẩn chất lượng tài liệu quan trắc bằng phương tiện đo thủ công được quy định tại Bảng 1:

Bảng 1. Phân bổ điểm chuẩn chất lượng tài liệu thủ công.

TT	Nội dung đánh giá	Điểm chuẩn
1	Tính đầy đủ, tình trạng vật lý, hình thức và thời gian giao nộp của tài liệu, truyền phát số liệu	10
2	Hồ sơ trạm	5
3	Chất lượng công trình quan trắc, phương tiện đo	15
4	Trình tự, chế độ quan trắc	20
5	Phương pháp quan trắc	15
6	Nhập số liệu, mã hóa số liệu, tính toán số liệu, chọn trị	15

	số đặc trưng, mã điện	
7	Truyền thông tin, dữ liệu	10
8	Tính hợp lý của số liệu theo không gian, thời gian	10

b) Phân bổ điểm chuẩn chất lượng tài liệu quan trắc bằng phương tiện đo tự động được quy định tại Bảng 2.

Bảng 2. Phân bổ điểm chuẩn chất lượng tài liệu tự động

TT	Nội dung đánh giá	Điểm chuẩn
1	Tính đầy đủ	15
2	Tính liên tục	15
3	Tính kịp thời	15
4	Cấu trúc, định dạng, kiểu thông tin, dữ liệu	30
5	Tính hợp lý số liệu theo không gian, thời gian của một hay nhiều yếu tố quan trắc	25

2. Phân bổ điểm trừ chất lượng tài liệu:

a) Phân bổ điểm trừ chất lượng tài liệu quan trắc bằng phương tiện đo thủ công được quy định tại Bảng 3:

Bảng 3. Phân bổ điểm trừ chất lượng các nội dung đánh giá tài liệu thủ công

TT	Nội dung đánh giá	Điểm trừ	Văn bản pháp luật áp dụng
1	Tính đầy đủ, tình trạng vật lý, hình thức và thời gian giao nộp tài liệu, truyền phát số liệu		
-	Thiếu nội dung quan trắc (thiếu yếu tố nhiệt, ẩm, áp, mưa, nắng, gió...)	1.0	
-	Hình thức, tình trạng vật lý các tài liệu không đảm bảo (sổ sách, giản đồ, báo cáo rách nát, nhòe, bẩn,...)	0.5	Thực hiện theo Thông tư số 14/2022/TT-BTNMT ngày 27/10/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và
-	Thời gian giao nộp tài liệu chậm (bao gồm tài liệu gốc sổ sách, báo biểu, giản đồ, báo		

	cáo các loại)	0.5	Môi trường ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc khí tượng
-	Truyền phát số liệu không kịp thời (mã điện obs Synop, Typh, Clim, Climmat, file số liệu KTBM)	0.2	
2	Hồ sơ trạm		
	Thiếu hồ sơ công trình quan trắc	0.5	
	Thiếu hồ sơ kỹ thuật trạm (không có hoặc có nhưng không cập nhập kịp thời)	1.0	
3	Chất lượng công trình quan trắc, phương tiện đo		
-	Công trình lắp đặt sai quy cách, không đúng quy định kỹ thuật; công trình bị hư hỏng	0.5	Thực hiện theo TCVN 12635-1:2019 Công trình quan trắc khí tượng thủy văn – Phần 1: Vị trí, công trình quan trắc đối với trạm khí tượng bề mặt
-	Duy tu, bảo dưỡng không đúng thời gian quy định, không đảm bảo kỹ thuật, không thực hiện duy tu bảo dưỡng	0.5	
-	Tính đầy đủ của hồ sơ phương tiện đo, sai thông số phương tiện đo	1.0	
-	Thiếu phương tiện đo	5.0	
-	Phương tiện đo lắp đặt không đúng kỹ thuật quy định (Sai vị trí, kỹ thuật lắp đặt...)	1.0	
-	Phương tiện đo quá hạn kiểm định, hiệu chuẩn.	10.0	
-	Phương tiện đo không được kiểm định, hiệu chuẩn, so mẫu. (máy không hiệu chuẩn, kiểm định tài liệu không được công nhận)	10.0	
-	Vi phạm hành lang kỹ thuật công trình quan trắc khí tượng bề mặt (công trình quan trắc bị che khuất bởi nhà cao tầng, cây cối,...)	2.0	Thực hiện theo Nghị định số 38/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Khí tượng thủy văn
4	Trình tự, chế độ quan trắc		Thông tư số 14/2022/TT-BTNMT ngày 27/10/2022
-	Thực hiện không đúng trình tự quan trắc	1.0	

-	Thực hiện sai chế độ quan trắc (quan trắc sớm, muộn)	0.5	của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc khí tượng
5	Phương pháp quan trắc		Thực hiện theo Thông tư số 14/2022/TT-BTNMT ngày 27/10/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc khí tượng
-	Thực hiện phương pháp quan trắc không đúng quy định (quan trắc máy không đúng vị trí, thao tác sai cách đo mưa, nhiệt độ, gió,...cách thay giản đồ máy ký)	3.0	
-	Thực hiện quan trắc sai các yếu tố khí tượng bao gồm: tầm nhìn ngang; hiện tượng khí tượng: dông, chớp, mưa, mưa rào, mưa phùn, sương mù...; hiện tượng hiện tại đã qua; mây (lượng mây tổng quan, mây dưới, độ cao chân mây, mã hóa các loại mây); hướng và tốc độ gió; nhiệt độ không khí: khô ướt, tối cao, tối thấp, sau vầy; Nhiệt độ mặt đất: thường, tối cao, tối thấp, sau vầy; khí áp kế: số đọc, hiệu chỉnh khí áp mực trạm, mực biển, khí áp kế phụ, khí áp 3h, 24h. Nhiệt ký: đánh mốc, quy toán giản đồ (số đọc hiệu chỉnh giờ, chọn Tx, Tn); ẩm ký: đánh mốc, quy toán giản đồ (số đọc hiệu chỉnh giờ, chọn Ux, Un); áp ký: đánh mốc, quy toán giản đồ (số đọc hiệu chỉnh giờ, chọn áp triều, Px, Pn); bốc hơi; trạng thái mặt đất...	0.5	
6	Nhập số liệu, mã hóa số liệu, tính toán số liệu, chọn trị số đặc trưng, mã điện		Thực hiện theo QCVN 16:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Mã luật khí tượng bề mặt (Quyết định số 17/2008/QĐ-BTNMT ngày 31/12/2008 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)
-	Nhập sai số liệu, dữ liệu quan trắc	0.2	
-	Tính toán sai các giá trị dữ liệu thứ cấp	0.2	
-	Chọn sai các trị số đặc trưng	0.5	
-	Thảo mã điện phát báo sai	1.0	
			Thực hiện theo Thông tư số 14/2022/TT-BTNMT ngày 27/10/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài

7	Truyền phát thông tin số liệu sai, không kịp thời	1.5	nguyên và Môi trường ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc khí tượng
8	Tính hợp lý của số liệu		
-	Số liệu không hợp lý theo thời gian	2.0	
-	Số liệu không hợp lý theo không gian	1.0	

b) Phân bổ điểm trừ chất lượng tài liệu quan trắc bằng phương tiện đo tự động được quy định tại Bảng 4:

Bảng 4. Phân bổ điểm trừ chất lượng các nội dung đánh giá tài liệu tự động

TT	Nội dung đánh giá	Điểm trừ	Văn bản pháp luật áp dụng
1	Tính đầy đủ		Thực hiện theo Thông tư số 29/2018/TT-BTNMT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành định mức kinh tế kỹ thuật công tác thông tin, dữ liệu khí tượng thủy văn
	Lỗi thiếu số liệu	2.0	
2	Tính liên liên tục		
	Không liên tục	1.5	
3	Tính kịp thời		
	Không đúng giờ	1.5	
4	Cấu trúc, định dạng, kiểu thông tin, dữ liệu		Thực hiện theo Thông tư số 29/2018/TT-BTNMT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành định mức kinh tế kỹ thuật công tác thông tin, dữ liệu khí tượng thủy văn
	Không đúng	1.0	
5	Tính hợp lý số liệu theo không gian, thời gian của một hay nhiều yếu tố quan trắc		

-	Đánh giá theo đặc trưng thống kê		
	Không phù hợp theo các ngưỡng đặc trưng thống kê theo của yếu tố đo, trạm, khu vực...	1.5	
-	Đánh giá theo không gian		
	Không phù hợp theo không gian	1.5	
-	Đánh giá theo thời gian		
	Không phù hợp theo gian	1.0	
-	Đánh giá tổng hợp của chuyên gia (nếu có)	0.5	

3. Kỹ thuật đánh giá tài liệu:

Trên cơ sở các tài liệu, báo cáo hoạt động mạng lưới trạm tự động hằng tháng, biên bản kiểm tra, bảo dưỡng và thay thế phương tiện đo định kỳ và biên bản kiểm tra, khắc phục sự cố đột xuất (nếu có) của trạm để thực hiện công tác kiểm tra, kiểm soát và làm căn cứ đánh giá tài liệu.

Chi tiết kỹ thuật kiểm tra, kiểm soát tài liệu được trình bày tại Phụ lục 1.

Điều 8. Đánh giá, xếp loại chất lượng tài liệu

Căn cứ tổng số điểm chất lượng để xếp loại, đánh giá đối với tài liệu khí tượng bề mặt. Tài liệu không đạt yêu cầu không được sử dụng và không được tính cho các hoạt động liên quan

1. Đối với tài liệu thủ công được xếp loại, đánh giá tại Bảng 5.

Bảng 5: Bảng đánh giá, xếp loại chất lượng tài liệu thủ công

STT	Điểm chất lượng	Xếp loại	Đánh giá
1	Từ 90,0 đến 100	Tốt	Đạt yêu cầu
2	Từ 70,0 đến dưới 90,0	Khá	
3	Từ 50,0 đến dưới 70,0	Trung bình	
4	Dưới 50,0	Kém	Không đạt yêu cầu

2. Đối với tài liệu tự động được xếp loại, đánh giá tại Bảng 6.

Bảng 6. Xếp loại chất lượng tài liệu tự động

STT	Điểm chất lượng	Xếp loại	Đánh giá
1	Từ 90,0 đến 100	Tốt	Đạt yêu cầu
2	Từ 80,0 đến dưới 90,0	Khá	
3	Từ 70,0 đến dưới 80,0	Trung bình	
4	Dưới 70,0	Kém	Không đạt yêu cầu

Điều 9. Tổ chức thực hiện

1. Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ... tháng...năm 2025, thay thế Thông tư số 37/2016/TT-BTNMT ngày 15 tháng 12 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

2. Cục trưởng Cục Khí tượng Thủy văn có trách nhiệm kiểm tra, hướng dẫn việc thực hiện Thông tư này.

3. Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương, Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương và các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thực hiện Thông tư này./.

Nơi nhận:

- Thủ tướng và các Phó Thủ tướng Chính phủ;
- Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ;
- Văn phòng Quốc hội;
- Văn phòng Chủ tịch nước;
- Văn phòng Trung ương Đảng;
- Tòa án Nhân dân tối cao;
- Viện Kiểm sát nhân dân tối cao;
- Cục Kiểm tra văn bản QPPL (Bộ Tư pháp);
- Bộ trưởng và các Thứ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường;
- Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương;
- Sở Nông nghiệp và Môi trường các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương;
- Công báo, Cổng thông tin điện tử Chính phủ;
- Các đơn vị trực thuộc Bộ Nông nghiệp và Môi trường;
- Cổng thông tin điện tử Bộ Nông nghiệp và Môi trường;
- Lưu: VT, PC, KHCN, KTTV (200).

**KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG**

Lê Công Thành

Phụ lục 1

KỸ THUẬT KIỂM SOÁT TÀI LIỆU KHÍ TƯỢNG BỀ MẶT

(Kèm theo Thông tư số.../2025/TT-BNNMT ngày ... tháng... năm 2025)

1. Kiểm soát thông qua tình trạng tài liệu và thông tin thứ cấp:

- Thông qua các dữ liệu của các yếu tố trong mỗi ca quan trắc, xem xét tính liên kết, logic giữa các yếu tố để xác định lỗi sai trong quá trình quan trắc.

- Xem xét các đặc điểm của dữ liệu để xác định lỗi sai về kỹ thuật lắp đặt phương tiện đo, lắp đặt sai hoặc không đảm bảo kỹ thuật sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng số liệu, được đánh giá thông qua các yếu tố đo và các loại gián đo (ví dụ: đường gián đo vũ lượng ký nhảy đúp, đường ghi máy ký $>0,5m$, đường ghi có mốc bậc thang, đường ghi có dạng răng cưa,...).

- Xem xét tính logic của dữ liệu để xác định lỗi kỹ thuật về phương tiện đo (ví dụ: quan trắc bốc hơi, số đọc sau khi thay giấy luôn = 00 hoặc 01...là loại giấy không đúng tiêu chuẩn); các yếu tố khác cũng có thể xác định tương tự.

- Hầu hết các số liệu quan trắc đều ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng số liệu được phát báo (mã điện), cần chú ý những số liệu phục vụ cho dự báo (ví dụ: số liệu mây lượng, loại, dạng và thứ tự mây; hiện tượng khí tượng; số liệu Tx, Tn, Tgx,...).

Ngoài các kỹ thuật nêu trên, khi kiểm soát tài liệu cần chú ý kiểm tra chéo các yếu tố khí tượng để xác định các lỗi xảy ra trong quá trình quan trắc, (ví dụ: hiện tượng quan trắc được là mưa rào thì quan trắc mây phải có mây Cb, Cu con; mưa phùn phải có mây St,...; đường ghi máy ký có mốc bậc thang lớn là kỹ thuật bảo dưỡng công trình và thiết bị đo); trong một số trường hợp có thể kết luận dữ liệu sai (ví dụ: dữ liệu sai số giữa đọc lại nhiệt kế khô và mặt rượu luôn bằng nhau và -, + về hai phía $\geq 0,3$; trị số đọc sau 7h ống piche luôn bằng nhau).

2. Kiểm soát tài liệu trực tiếp:

- Kiểm soát sổ quan trắc (báo biểu khí tượng bề mặt) nhằm mục đích phát hiện những sai sót trong kỹ thuật quan trắc, quy toán gián đo; kỹ thuật lắp đặt máy và thiết bị. Thông qua số liệu quan trắc và thông qua số liệu ghi trên gián đo (hoặc trong báo cáo được trích xuất từ gián đo) để phân tích trạng thái hoạt động của thiết bị đo, qua đó đánh giá chất lượng số liệu quan trắc được trên các phương tiện đo.

- Căn cứ các tài liệu QCVN, TCVN về khí tượng bề mặt và các tài liệu hướng dẫn phân định mây, mã luật và các tài liệu chuyên môn khác để phân tích những diễn biến của mây, hiện tượng khí tượng quan trắc được trước khi ghi vào sổ; sai sót trước khi sửa, qua đó xác định các lỗi về kỹ thuật quan trắc, phương tiện đo không đạt yêu cầu, lắp đặt sai kỹ thuật.

a) Kiểm soát tài liệu ghi chép dữ liệu quan trắc:

- Kiểm tra tính đầy đủ của thông tin, bao gồm: sai số máy, kiểu máy, nước sản xuất, độ cao vườn quan trắc và các phương tiện quan trắc,...;

- Kiểm tra để xác định thời hạn các phương tiện đo cần được thay thế; kiểm định, so mẫu lại;

- Kiểm tra dữ liệu lưu để tính các đặc trưng (ví dụ: thời gian không mưa dài nhất; tối cao, tối thấp; áp triều, biên độ; gió mạnh nhất trong ngày,...);

- Kiểm tra thông tin về công tác vệ sinh, điều chỉnh, thay mới phương tiện đo,...;

- Kiểm tra tình hình thời tiết nguy hiểm tại vị trí quan trắc và khu vực lân cận;

- Kiểm tra một số yếu tố được chuyển đổi đơn vị giữa số liệu gốc và phát báo (ví dụ: trong quan trắc gió, hướng, tốc độ, đặc điểm gió khi phát báo phải được quy về 16 hướng; khi có gió $\geq 16\text{m/s}$ tồn tại trong 2 phút được gọi là hiện tượng khí tượng phải ghi thời gian bắt đầu, kết thúc và giá trị tốc độ, số liệu này được phát báo các nhóm 911..., 915,...);

- Kiểm tra các yếu tố có giá trị cực trị trong chu kỳ ngày (ví dụ: quan trắc nhiệt độ không khí gồm T ; T_n ; T_x ; T_g ; T_{gn} ; T_{gx} ,...), trong một số trường hợp có thể so sánh giữa số liệu quan trắc bằng phương tiện thủ công và phương tiện tự động để xác định sai lỗi;

- Kiểm tra các yếu tố dẫn xuất (ví dụ: độ ẩm không khí, cần kiểm tra số đọc nhiệt độ không khí khô, xem xét tính tương quan giữa 2 yếu tố này và kiểm tra cách tra độ ẩm hoặc so sánh với số liệu do phương tiện đo tự động để phát hiện sai lỗi);

- Các yếu tố sử dụng hỗn hợp các phương pháp kiểm tra (ví dụ: kiểm tra số liệu nhiệt độ mặt đất, ngoài việc kiểm tra tính logic theo thời gian còn phải phối hợp tính tương đồng với số liệu mây, nhiệt độ không khí và biến trình ngày của

hiệu độ không khí và hiệu độ đất), cần phân tích rất chi tiết trước khi xác định lỗi của các yếu tố này;

- Kiểm tra các yếu tố có đặc tính biến thiên theo thời gian và chu kỳ (ví dụ: biến thiên khí áp, bốc hơi bề mặt nước, bề mặt ẩm,...);

- Kiểm tra các yếu tố có đặc tính phụ thuộc (ví dụ: trạng thái mặt đất, để xác định lỗi cần xác định rõ hiện tượng mưa,... để xác định trạng thái mặt đất quan trắc đúng hay sai);

- Kiểm soát hiện tượng khí tượng, mây và mã điện: Căn cứ chính để xác định lỗi trong các yếu tố này được kiểm soát hai chiều, từ mã điện để xem xét việc quan trắc mây, hiện tượng thời tiết và các yếu tố khí tượng có đúng hay sai, đồng thời căn cứ vào các yếu tố trên để xác định việc lập mã điện đúng hay sai, ví dụ: báo không đúng mã, báo sai thứ tự nhóm, không báo, báo không đủ tiêu chuẩn, báo không trừ lượng mây (mây Cb tồn tại cùng mây Sc), báo không cộng lượng mây cùng cấp độ cao,..., khi kết luận quan trắc sai hiện tượng khí tượng cần phải suy xét kỹ các loại mây sinh ra các loại hiện tượng đó, thời gian bắt đầu và chấm dứt.

b) Kiểm soát các loại giản đồ:

- Giản đồ đo thời gian nắng (nhật quang ký): Ngoài kiểm tra cấu trúc, định dạng giản đồ thì cần xem xét điểm chốt kim, vạch mục tiêu trên máy, vạch chia giờ trên giản đồ, thời gian nắng trên giản đồ, so sánh với số liệu trích xuất trong báo cáo để kết luận chốt kim lệch, đường cháy xiên, đường cháy thừa giản đồ a thiếu giản đồ b; thay giản đồ không che cầu thủy tinh, đường cháy ra mép giản đồ (lắp sai vĩ độ), quy toán giản đồ không hiệu chỉnh giờ.

- Giản đồ quan trắc lượng mưa (vũ lượng ký): Các lỗi có thể xác định khi kiểm tra giản đồ quan trắc lượng mưa, gồm: thay giản đồ không đưa kim lên điểm 10; thay giản đồ khi trời đang mưa trung bình, mưa to; đến giờ thay giản đồ đang có mưa trung bình, mưa to không thực hiện việc quay trụ giản đồ; khi còn mưa nhỏ không thay giản đồ (thay giản đồ quá giờ quy định); phương tiện đo mưa nhảy đúp nhiều lần trong ngày.

- Các loại giản đồ quan trắc nhiệt độ, độ ẩm không khí và áp suất khí quyển: khi kiểm tra, kiểm soát các giản đồ cần xem xét kỹ trước khi xác định lỗi, trong đó các lỗi có thể xảy ra gồm: giản đồ nhòe, rách; sai thiếu mốc chính; kéo giản đồ; đánh mốc sai kỹ thuật; quan trắc sai thời gian; thay giản đồ đặt lại giờ không đúng;

thiếu hiệu chính giờ; kéo giãn đồ tại các mốc chính; đánh mốc dài; mốc về hai phía; quan trắc sai thời gian các mốc 8h; 13h; 19h; 1h và 7h; thiếu một hoặc nhiều hiệu chính giờ./.