

TCVN 13344-1:2021

Xuất bản lần 1

**ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG DỰ BÁO -
PHẦN 1: YẾU TỐ KHÍ TƯỢNG**

*Forecast quality verification -
Part 1: Meteorological elements*

HÀ NỘI – 2021

Lời nói đầu

TCVN 13344-1:2021 do Tổng cục Khí tượng Thủy văn biên soạn, Bộ Tài nguyên và Môi trường đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Bộ TCVN 13344 *Đánh giá chất lượng dự báo*, gồm các tiêu chuẩn:

- TCVN 13344-1:2021, Phần 1: Yếu tố khí tượng.
- TCVN 13344-2:2021, Phần 2: Yếu tố thủy văn.

Đánh giá chất lượng dự báo – Phần 1: Yếu tố khí tượng

Forecast quality verification -

Part 1: Meteorological elements

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng để đánh giá chất lượng dự báo các yếu tố khí tượng tượng trong dự báo khí tượng thủy văn, bao gồm:

- Nhiệt độ không khí.
- Độ ẩm không khí.
- Hướng gió và tốc độ gió.
- Lượng mưa.

2 Thuật ngữ, định nghĩa, ký hiệu và đơn vị đo

2.1 Thuật ngữ, định nghĩa

Tiêu chuẩn này áp dụng các thuật ngữ và định nghĩa sau:

2.1.1

Hướng gió thịnh hành (prevailing wind direction)

Hướng gió quan trắc được tại trạm quan trắc trong 2 phút có tần suất lớn nhất.

2.1.2

Tốc độ gió (Wind speed)

Giá trị trung bình trong 2 phút tương ứng với hướng gió thịnh hành quan trắc được tại trạm quan trắc.

2.1.3

Tổng lượng mưa (total rainfall)

Giá trị tích lũy được của lượng mưa trong một khoảng thời gian xác định tại trạm quan trắc.

2.1.4

Lượng mưa ngày (daily rainfall)

Giá trị lượng mưa đo được tại trạm quan trắc trong 24 giờ tính từ 19 giờ hôm trước.

2.1.5

Khoảng tin cậy (reliability range)

Khoảng giá trị của các yếu tố khí tượng xác định độ tin cậy của dự báo.

2.1.6

Thời hạn dự báo khí tượng (Meteorological forecast lead time)

Khoảng thời gian tính từ thời điểm bản tin có hiệu lực đến thời điểm kết thúc thời hạn dự báo.

2.2 Ký hiệu và đơn vị đo

Ký hiệu và đơn vị đo như nêu tại Bảng 1:

Bảng 1 – Ký hiệu và đơn vị đo

TT	Yếu tố dự báo	Ký hiệu	Đơn vị đo	Độ chính xác
1	Nhiệt độ	T	°C	0.1 °C
1.1	Nhiệt độ tối cao	T _x	°C	
1.2	Nhiệt độ tối thấp	T _m	°C	
1.3	Nhiệt độ trung bình	T _{tb}	°C	
2	Độ ẩm	U	%	1.0 %
2.1	Độ ẩm thấp nhất	U _m	%	
2.2	Độ ẩm trung bình	U _{tb}	%	
3	Gió			
3.1	Hướng gió	dd	16 hướng: N, NNE, NE, ENE, E, ESE, SE, SSE, S, SSW, SW, WSW, W, WNW, NW, NNW	
3.2	Tốc độ gió	ff	Beaufort	cấp
4	Tổng lượng mưa	R	mm	1.0 mm

3 Xác định sai số dự báo

Sai số dự báo các yếu tố khí tượng được tính theo Công thức:

$$E = F - O$$

Trong đó:

- E là sai số;

- F là giá trị dự báo;
- O là giá trị quan trắc.

4 Sai số cho phép và khoảng tin cậy dự báo các yếu tố khí tượng

4.1 Sai số cho phép dự báo nhiệt độ không khí

4.1.1 Nhiệt độ không khí tối cao

- Thời hạn dự báo từ 1 đến 3 ngày: Độ tin cậy từ - 2 °C đến 2 °C.
- Thời hạn dự báo từ 4 đến 10 ngày: Độ tin cậy từ - 3 °C đến 3 °C.

4.1.2 Nhiệt độ không khí tối thấp

- Thời hạn dự báo từ 1 đến 3 ngày: Độ tin cậy từ - 2 °C đến 2 °C..
- Thời hạn dự báo từ 4 đến 10 ngày: Độ tin cậy từ - 3 °C đến 3 °C.

4.1.3 Nhiệt độ không khí theo thời điểm

Thời hạn dự báo từ 1 đến 3 ngày: Độ tin cậy từ - 3 °C đến 3 °C.

4.1.4 Nhiệt độ không khí trung bình tháng

Độ tin cậy dự báo nhiệt độ không khí trung bình tháng so với giá trị trung bình nhiều năm:

- Cao hơn trung bình nhiều năm: > 0 °C.
- Xấp xỉ trung bình nhiều năm: Từ - 1 °C đến 1 °C.
- Thấp hơn trung bình nhiều năm: < 0 °C.

4.2 Sai số cho phép dự báo độ ẩm không khí tương đối

4.2.1 Độ ẩm không khí tương đối tối thấp

- Thời hạn dự báo từ 1 đến 3 ngày: Độ tin cậy từ -10 % đến 10 %.
- Thời hạn dự báo từ 4 đến 10 ngày: Độ tin cậy từ -15 % đến 15 %.

4.2.2 Độ ẩm không khí tương đối trung bình

- Thời hạn dự báo từ 1 đến 3 ngày: Độ tin cậy từ -10 % đến 10 %.
- Thời hạn dự báo từ 4 đến 10 ngày: Độ tin cậy từ -15 % đến 15 %.

4.3 Sai số cho phép dự báo hướng gió thịnh hành và tốc độ gió mạnh nhất

4.3.1 Hướng gió thịnh hành

Độ tin cậy dự báo hướng gió thịnh hành: ± 2 hướng liền kề.

4.3.2 Tốc độ gió mạnh nhất

Độ tin cậy dự báo tốc độ gió mạnh nhất tương ứng với hướng thịnh hành: ± 1 cấp.

4.4 Khoảng tin cậy dự báo lượng mưa

4.4.1 Khoảng tin cậy dự báo lượng mưa ngày

Khoảng tin cậy dự báo lượng mưa ngày như nêu tại Bảng 2:

Bảng 2 – Khoảng tin cậy dự báo lượng mưa ngày theo các thời hạn dự báo

Giá trị dự báo (mm)	Khoảng tin cậy			
	12 giờ	24 giờ	48 giờ	72 giờ
Nhỏ hơn 50	Từ - 40% đến 40%	Từ - 60% đến 60%	Từ - 70% đến 70%	Từ - 80% đến 80%
Từ 51 đến 100	Từ - 35% đến 35%	Từ - 50% đến 50%	Từ - 60% đến 60%	Từ - 70% đến 70%
Từ 101 đến 300	Từ - 30% đến 30%	Từ - 40% đến 40%	Từ - 50% đến 50%	Từ - 60% đến 60%
Lớn hơn 300	Từ - 25% đến 25%	Từ - 30% đến 30%	Từ - 40% đến 40%	Từ - 50% đến 50%

4.4.2 Khoảng tin cậy dự báo tổng lượng mưa

Khoảng tin cậy dự báo tổng lượng mưa sử dụng cho dự báo tổng lượng mưa của một đợt mưa lớn hoặc tổng lượng mưa tháng như nêu tại Bảng 3:

Bảng 3 - Khoảng tin cậy dự báo tổng lượng mưa

Giá trị dự báo (mm)	Khoảng tin cậy
Nhỏ hơn 25	Từ - 80% đến 80%
Từ 25 đến 50	Từ - 70% đến 70%
Từ 51 đến 100	Từ - 60% đến 60%
Từ 101 đến 500	Từ - 50% đến 50%
Từ 501 đến 1000	Từ - 40% đến 40%
Lớn hơn 1000	Từ - 30% đến 30%

4.4.3 Khoảng tin cậy dự báo xu thế mưa so với trung bình nhiều năm

- Cao hơn trung bình nhiều năm: Lớn hơn + 10%.
- Xấp xỉ trung bình nhiều năm: Từ - 30% đến 30%.
- Thấp hơn trung bình nhiều năm: Nhỏ hơn - 10%.

5. Đánh giá chất lượng dự báo các yếu tố khí tượng

5.1 Chất lượng dự báo các yếu tố nhiệt độ không khí, độ ẩm không khí tương đối, hướng gió và tốc độ gió

- Mức “Đủ độ tin cậy” là khi sai số dự báo của các yếu tố nhiệt độ không khí, độ ẩm không khí tương đối, hướng gió và tốc độ gió nằm trong khoảng sai số cho phép.

- Mức “Không đủ độ tin cậy” là khi sai số dự báo của các yếu tố nhiệt độ không khí, độ ẩm không khí tương đối, hướng gió và tốc độ gió không nằm trong khoảng sai số cho phép.

5.2 Chất lượng dự báo lượng mưa

- Mức “Đủ độ tin cậy” là khi giá trị quan trắc của lượng mưa nằm trong khoảng tin cậy tương ứng.

- Mức “Không đủ độ tin cậy” là khi giá trị quan trắc của lượng mưa không nằm trong khoảng tin cậy tương ứng.

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] Thông tư số 06/2016/TT-BTNMT ngày 16 tháng 5 năm 2016 Quy định về loại bản tin và thời hạn dự báo, cảnh báo KTTV
 - [2] Thông tư số 41/2017/TT-BTNMT ngày 23 tháng 10 năm 2017 Quy định kỹ thuật đánh giá chất lượng dự báo, cảnh báo khí tượng.
 - [3] WMO/TD No.1023, GUIDELINES ON PERFORMANCE ASSESSMENT OF PUBLIC WEATHER SERVICES
-