

Số: /2024/TT-BTNMT

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Hà Nội, ngày tháng năm 2024

DỰ THẢO

**THÔNG TƯ****Ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về đánh giá chất lượng  
dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn**

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

Căn cứ Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật ngày 29 tháng 6 năm 2006;

Căn cứ Nghị định số 68/2022/NĐ-CP ngày 22 tháng 9 năm 2022 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

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 (đã được sửa đổi, bổ sung bởi 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; Nghị định số 22/2023/NĐ-CP ngày 12 tháng 5 năm 2023 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định liên quan đến hoạt động kinh doanh trong lĩnh vực tài nguyên và môi trường);

Căn cứ Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01 tháng 8 năm 2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật (đã được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 78/2018/NĐ-CP ngày 16 tháng 5 năm 2018 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01 tháng 8 năm 2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều Luật tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật);

Theo đề nghị của Tổng cục trưởng Tổng cục Khí tượng Thủy văn và Vụ trưởng Vụ Khoa học và Công nghệ;

Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Thông tư quy định Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về đánh giá chất lượng dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn.

**Điều 1.** Ban hành kèm theo Thông tư này Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về đánh giá chất lượng dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn, mã số QCVN :2024/BTNMT.

**Điều 2.** Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày tháng năm 2024.

**Điều 3.** Tổng cục trưởng Tổng cục Khí tượng Thủy văn, Thủ trưởng các đơn vị trực thuộc Bộ, Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương và các tổ chức, cá nhân liên quan có trách nhiệm thi hành Thông tư này./.

***Nơi nhận:***

- Thủ tướng và các Phó Thủ tướng Chính phủ;
- Hội đồng Dân tộc; các Ủy ban của Quốc hội;
- Văn phòng Trung ương Đảng và các ban của Đảng;
- Văn phòng Quốc hội;
- Văn phòng Chủ tịch nước;
- Văn phòng Chính phủ;
- Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ;
- Tòa án Nhân dân tối cao;
- Viện Kiểm sát nhân dân tối cao;
- Kiểm toán Nhà nước;
- Ủy ban Trung ương Mặt trận Tổ quốc Việt Nam;
- UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương;
- Cục Kiểm tra văn bản QPPL (Bộ Tư pháp);
- Bộ trưởng, các Thứ trưởng Bộ TN&MT;
- Sở Tài nguyên 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 Tài nguyên và Môi trường;
- Cổng Thông tin điện tử Bộ Tài nguyên và Môi trường;
- Lưu: VT, KHCN, TCKTTV.

**KT. BỘ TRƯỞNG  
THỨ TRƯỞNG**

**Lê Công Thành**



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QCVN :2024/BTNMT

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA  
VỀ ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG DỰ BÁO, CẢNH BÁO  
KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN**

*National technical regulation on meteorological - hydrological  
forecasting and warning quality verification*

HÀ NỘI - 2024

## **LỜI NÓI ĐẦU**

QCVN :2024/BTNMT do Tổng cục Khí tượng Thủy văn biên soạn, Vụ Khoa học và Công nghệ, Vụ Pháp chế trình duyệt, Bộ Khoa học và Công nghệ thẩm định và được ban hành theo Thông tư số...../2024/TT-BTNMT ngày..... tháng..... năm 2024 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA**  
**VỀ ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG DỰ BÁO, CẢNH BÁO KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN**  
*National technical regulation on meteorological - hydrological forecasting and  
warning quality verification*

**1. QUY ĐỊNH CHUNG**

**1.1. Phạm vi điều chỉnh**

Quy chuẩn này quy định các yêu cầu kỹ thuật trong đánh giá chất lượng dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn.

**1.2. Đối tượng áp dụng**

Quy chuẩn này áp dụng đối với hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia và các tổ chức, cá nhân được cấp giấy phép hoạt động dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn.

**1.3. Giải thích từ ngữ**

**1.3.1. Hướng gió thịnh hành (prevailing wind direction)**

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

**1.3.2. 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.

**1.3.3. Tổng lượng mưa (total rainfall)**

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

**1.3.4. Lượng mưa ngày (daily rainfall)**

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

**1.3.5. Đặc trưng của yếu tố thủy văn (hydrological characteristic)**

Giá trị cao nhất, thấp nhất và trung bình của chuỗi số liệu của yếu tố thủy văn trong một khoảng thời gian.

**1.3.6. Nước lớn (high tide)**

Giá trị độ cao và thời gian xuất hiện của mực nước biển cao nhất trong một chu kỳ dao động (một ngày hoặc nửa ngày) của thủy triều.

### 1.3.7. Nước ròng (low tide)

Giá trị độ cao và thời gian xuất hiện của mực nước biển thấp nhất trong một chu kỳ dao động (một ngày hoặc nửa ngày) của thủy triều.

### 1.3.8. Mực nước tổng cộng (total sea level)

Tổng độ cao của mực nước thủy triều và nước dâng do bão, áp thấp nhiệt đới và nước dâng do gió mùa.

### 1.3.9. Vận tốc dòng chảy biển lớp nước mặt (surface currents)

Giá trị dịch chuyển ngang của khối nước tầng mặt trên một đơn vị thời gian.

### 1.3.10. Sai số dự báo (forecast error)

Khoảng chênh lệch giữa dự báo và thực đo của các hiện tượng, yếu tố khí tượng thủy văn tại thời điểm dự báo, bao gồm sai số về giá trị, thời gian, không gian và khả năng xuất hiện các hiện tượng.

### 1.3.11. Sai số cho phép dự báo (forecast error range)

Giới hạn cho phép của sai số dự báo để xác định độ tin cậy của dự báo

### 1.3.12. Khoảng tin cậy (reliability range)

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

### 1.3.13. Thời hạn dự báo (forecast lead time)

Khoảng thời gian tính từ thời điểm có trị số thực đo cuối cùng để thực hiện dự báo đến thời điểm kết thúc thời hạn dự báo.

## 1.4. Ký hiệu và đơn vị đo

Bảng 1 – Ký hiệu và đơn vị đo

TT	Yếu tố dự báo	Đơn vị đo	Ký hiệu	Độ chính xác của số liệu trong dự báo
1	Nhiệt độ	°C	T	0,1 °C
1.1	Nhiệt độ tối cao	°C	T <sub>x</sub>	
1.2	Nhiệt độ tối thấp	°C	T <sub>m</sub>	
1.3	Nhiệt độ trung bình	°C	T <sub>tb</sub>	
2	Độ ẩm	%	U	1,0 %

TT	Yếu tố dự báo	Đơn vị đo	Ký hiệu	Độ chính xác của số liệu trong dự báo
2.1	Độ ẩm thấp nhất	%	$U_m$	
2.2	Độ ẩm trung bình	%	$U_{tb}$	
3	Gió			
3.1	Hướng gió	16 hướng: N, NNE, NE, ENE, E, ESE, SE, SSE, S, SSW, SW, WSW, W, WNW, NW, NNW	dd	
3.2	Tốc độ gió	m/s	ff	1,0 m/s
3.3	Cấp gió	Beaufort		cấp
4	Tổng lượng mưa	mm	R	1,0 mm
5	Mực nước	cm	H	1,0 cm
6	Lưu lượng	$m^3/s$	Q	0,1 $m^3/s$
7	Độ cao sóng	m	h	0,1 m
8	Vận tốc dòng chảy biển	m/s	V	0,1 m/s
9	Vị trí tâm bão, áp thấp nhiệt đới	Tọa độ kinh, vĩ		0,1 độ
10	Độ mặn	‰	S	0,1 ‰
11	Nước dâng	m	Ss	0,1 m

## 2. QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

### 2.1. Các bước thực hiện đánh giá chất lượng dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn

#### 2.1.1. Thu thập số liệu đánh giá

- Thu thập số liệu thực đo trong thời hạn dự báo, cảnh báo.
- Thu thập số liệu dự báo trong thời hạn dự báo, cảnh báo.
- Số liệu thực đo sử dụng để đánh giá dự báo, cảnh báo được xác định là số

liệu tại đúng vị trí dự báo, cảnh báo hoặc vị trí có số liệu thực đo gần nhất.

- Đối với yếu tố, hiện tượng khí tượng thủy văn nguy hiểm sử dụng số liệu thực đo được cung cấp bởi hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia hoặc các thông tin từ cơ quan chỉ huy phòng, chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn các cấp.

### **2.1.2. Đánh giá sai số dự báo**

Đánh giá sai số dự báo với sai số cho phép hoặc đánh giá giá trị dự báo với giá trị thực đo theo quy định tại Mục 2.2 và Mục 2.3.

### **2.1.3. Đánh giá chất lượng dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn**

a) Đánh giá tính đầy đủ dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn

Bản tin dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn được đánh giá là “đầy đủ” khi thực hiện đầy đủ các nội dung được quy định tại Quyết định số 18/2021/QĐ-TTg ngày 22 tháng 4 năm 2021 của Thủ tướng Chính phủ quy định dự báo, cảnh báo, truyền tin thiên tai và cấp độ rủi ro thiên tai; Thông tư số 08/2022/TT-BTNMT ngày 05 tháng 7 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định loại bản tin và thời hạn dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn và được đánh giá là “không đầy đủ” khi thực hiện thiếu bất kỳ nội dung nào.

b) Đánh giá tính kịp thời dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn

Bản tin dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn được đánh giá là “kịp thời” khi bản tin được cung cấp đúng giờ hoặc chậm nhất là 15 phút kể từ thời điểm ban hành bản tin dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn và được đánh giá là “không kịp thời” khi bản tin được cung cấp sau 15 phút kể từ thời điểm ban hành bản tin dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn.

c) Đánh giá độ tin cậy dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn

- Mức “Đủ độ tin cậy” là khi sai số dự báo của các yếu tố, hiện tượng nằm trong khoảng sai số cho phép hoặc giá trị thực đo của các yếu tố, hiện tượng nằm trong khoảng tin cậy tương ứng.

- Mức “Không đủ độ tin cậy” là khi sai số dự báo của các yếu tố, hiện tượng không nằm trong khoảng sai số cho phép hoặc giá trị thực đo của các yếu tố, hiện tượng không nằm trong khoảng tin cậy tương ứng.

Không xem xét đánh giá chất lượng dự báo trong các trường hợp sau:

- Không có đầy đủ thông tin quan trắc về trị số của yếu tố hoặc cường độ, mức độ nguy hiểm, phạm vi, thời điểm xảy ra của hiện tượng.

- Không có thông tin hoặc có thông tin nhưng không chính xác về thời điểm dự kiến đóng/mở cửa xả của các hồ chứa có ảnh hưởng tới vị trí dự báo đối với



các vị trí dự báo, cảnh báo chịu ảnh hưởng bởi sự điều tiết của các hồ chứa.

- Sai số giữa lưu lượng xả trung bình thực tế lớn hơn 20 % lưu lượng xả trung bình dự kiến đối với các vị trí dự báo chịu ảnh hưởng bởi sự điều tiết của các hồ chứa.

- Hướng sóng trong bão, áp thấp nhiệt đới và nước dâng có trị số quan trắc dưới 0,3 mét.

## **2.2. Quy định độ tin cậy dự báo, cảnh báo đối với các yếu tố, hiện tượng khí tượng thủy văn trong điều kiện bình thường**

### **2.2.1. Sai số cho phép và độ tin cậy dự báo các yếu tố khí tượng**

#### **2.2.1.1 Sai số cho phép dự báo nhiệt độ không khí**

a) Nhiệt độ không khí tối cao, nhiệt độ không khí tối thấp

Độ tin cậy dự báo nhiệt độ không khí tối cao, nhiệt độ không khí tối thấp tại các khu vực dự báo được quy định tại Bảng 2.

Bảng 2 – Độ tin cậy dự báo nhiệt độ không khí tối cao, nhiệt độ không khí tối thấp

<b>Khu vực dự báo</b>	<b>Độ tin cậy</b>	
	<b>Thời hạn dự báo từ 1 đến 3 ngày</b>	<b>Thời hạn dự báo từ 4 đến 10 ngày</b>
Bắc Bộ và từ Thanh Hóa đến Thừa Thiên Huế	từ - 2,5 °C đến 2,5 °C	từ - 3,5 °C đến 3,5 °C
Từ Đà Nẵng đến Bình Thuận, Tây Nguyên và Nam Bộ	từ - 1,5 °C đến 1,5 °C	từ - 2,5 °C đến 2,5 °C

b) Nhiệt độ không khí theo thời điểm

Độ tin cậy dự báo nhiệt độ không khí theo thời điểm tại các khu vực dự báo được quy định tại Bảng 3.

Bảng 3 – Độ tin cậy dự báo nhiệt độ không khí theo thời điểm

<b>Khu vực dự báo</b>	<b>Độ tin cậy</b>
	<b>Thời hạn dự báo từ 1 đến 3 ngày</b>
Bắc Bộ và từ Thanh Hóa đến Thừa Thiên Huế	từ - 3,5 °C đến 3,5 °C
Từ Đà Nẵng đến Bình Thuận, Tây Nguyên và Nam Bộ	từ - 2,5 °C đến 2,5 °C

c) Nhiệt độ không khí trung bình

Độ tin cậy dự báo nhiệt độ không khí trung bình thời hạn dài được quy định tại Bảng 4.

Bảng 4 – Độ tin cậy dự báo nhiệt độ không khí trung bình

Khu vực dự báo	Độ tin cậy
	Thời hạn dài
Bắc Bộ, Trung Bộ, Tây Nguyên và Nam Bộ	từ - 2,0 °C đến 2,0 °C

### 2.2.1.2. Sai số cho phép dự báo độ ẩm không khí tương đối

Độ tin cậy dự báo độ ẩm không khí tương đối thấp nhất, độ ẩm không khí tương đối trung bình được quy định tại Bảng 5.

Bảng 5 – Độ tin cậy dự báo độ ẩm không khí tương đối thấp nhất, độ ẩm không khí tương đối trung bình

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

### 2.2.1.3. Sai số cho phép dự báo hướng gió thịnh hành và tốc độ gió mạnh nhất

a) Hướng gió thịnh hành

Độ tin cậy dự báo hướng gió thịnh hành được quy định tại Bảng 6.

Bảng 6 – Độ tin cậy dự báo hướng gió thịnh hành

Hướng gió dự báo	Độ tin cậy
Bắc (N)	NW; NNW; N; NNE; NE
Bắc Đông Bắc (NNE)	NNW; N; NNE; NE; ENE
Đông Bắc (NE)	N; NNE; NE; ENE; E
Đông Đông Bắc (ENE)	NNE; NE; ENE; E; ESE
Đông (E)	NE; ENE; E; ESE; SE
Đông Đông Nam (ESE)	ENE; E; ESE; SE; SSE
Đông Nam (SE)	E; ESE; SE; SSE; S
Nam Đông Nam (SSE)	ESE; SE; SSE; S; SSW
Nam (S)	SE; SSE; S; SSW; SW
Nam Tây Nam (SSW)	SSE; S; SSW; SW; WSW

Tây Nam (SW)	S; SSW; SW; WSW; W
Tây Tây Nam (WSW)	SSW; SW; WSW; W; WNW
Tây (W)	SW; WSW; W; WNW; NW
Tây Tây Bắc (WNW)	WSW; W; WNW; NW; NNW
Tây Bắc (NW)	W; WNW; NW; NNW; N
Bắc Tây Bắc (NNW)	WNW; NW; NNW; N; NNE

b) Tốc độ gió mạnh nhất

Độ tin cậy tốc độ gió mạnh nhất được quy định tại Bảng 7.

Bảng 7 – Độ tin cậy tốc độ gió mạnh nhất

<b>Thời hạn dự báo</b>	<b>Độ tin cậy</b>
từ 1 đến 3 ngày	từ - 1 cấp đến + 1 cấp

#### 2.2.1.4. Khoảng tin cậy dự báo lượng mưa

a) Khoảng tin cậy dự báo lượng mưa ngày

Khoảng tin cậy dự báo lượng mưa ngày theo các thời hạn dự báo được quy định tại bảng 8.

Bảng 8 – Khoảng tin cậy dự báo lượng mưa ngày

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%

b) 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 được quy định tại bảng 9.

Bảng 9 - Khoảng tin cậy dự báo tổng lượng mưa

<b>Giá trị dự báo (mm)</b>	<b>Khoảng tin cậy</b>
----------------------------	-----------------------

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%

## 2.2.2. Sai số cho phép và độ tin cậy dự báo các yếu tố thủy văn

### 2.2.2.1. Sai số cho phép dự báo trị số yếu tố thủy văn

Sai số cho phép dự báo trị số yếu tố thủy văn tại các vị trí trong thời hạn dự báo:

$$Scf = 0,674\sigma_1 \quad (2)$$

$$\sigma_1 = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\Delta Y_i - \overline{\Delta Y})^2}{n-1}} \quad (3)$$

Trong đó: Scf là sai số cho phép;  $\sigma_1$  là độ lệch chuẩn của yếu tố trong thời hạn dự báo;  $\Delta Y_i$  là sự biến đổi của yếu tố thủy văn trong thời hạn dự báo ( $\Delta t$ ) được tính bằng hiệu số giữa trị số Y tại thời hạn dự báo ( $t + \Delta t$ ) với trị số Y tại thời điểm ( $t$ );  $\overline{\Delta Y}$  là chuẩn của chuỗi số liệu  $\Delta Y_i$  được tính bằng trung bình của chuỗi số liệu  $\Delta Y_i$ ; n là số số hạng trong dãy số tính toán.

### 2.2.2.2. Sai số cho phép dự báo đặc trưng yếu tố thủy văn

Sai số cho phép dự báo giá trị đặc trưng yếu tố thủy văn tại các vị trí trong thời hạn dự báo:

$$Scf = 0,674\sigma_2 \quad (4)$$

$$\sigma_2 = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{y})^2}{n-1}} \quad (5)$$

Trong đó: Scf là sai số cho phép;  $\sigma_2$  là độ lệch chuẩn của yếu tố dự báo;  $Y_i$  là trị số đặc trưng của yếu tố thủy văn trong thời hạn dự báo;  $\bar{y}$  là chuẩn của dãy số tính toán được tính bằng trung bình của chuỗi số liệu  $Y_i$ ; n là số số hạng trong dãy số tính toán.

### **2.2.2.3. Lựa chọn chuỗi số liệu sử dụng để tính sai số cho phép**

Số liệu dùng để tính toán sai số cho phép của trị số dự báo thời hạn ngắn bao gồm số liệu thực đo tối thiểu trong 5 năm gần nhất, bao gồm những năm có lũ lớn, lũ trung bình và lũ nhỏ.

Số liệu dùng để tính toán sai số cho phép của trị số dự báo thời hạn vừa và thời hạn dài bao gồm số liệu đặc trưng của mực nước và lưu lượng theo thời hạn dự báo trong 10 năm gần nhất, bao gồm những năm có lũ lớn, lũ trung bình và lũ nhỏ.

Trong trường hợp tính toán sai số cho phép lớn hơn giá trị nhỏ nhất của chênh lệch giữa mực nước tương ứng với các cấp báo động lũ liên tiếp thì sai số cho phép được xác định bằng giá trị nhỏ nhất này.

Trong trường hợp không đủ số liệu xác định sai số cho phép như trên thì sai số cho phép được xác định như sau:

- Đối với yếu tố mực nước, sai số cho phép được xác định bằng 50 % biên độ mực nước thực đo tương ứng đã quan trắc được.

- Đối với các yếu tố lưu lượng, sai số cho phép được xác định bằng 25 % giá trị thực đo.

### **2.2.3. Sai số cho phép và độ tin cậy dự báo các yếu tố hải văn**

#### **2.2.3.1. Khoảng tin cậy dự báo độ cao sóng biển, vận tốc dòng chảy biển lớp mặt**

Khoảng tin cậy dự báo độ cao sóng biển, vận tốc dòng chảy biển lớp mặt theo thời hạn dự báo được quy định tại Bảng 10.

Bảng 10 – Khoảng tin cậy dự báo độ cao sóng biển, vận tốc dòng chảy biển lớp mặt theo thời hạn dự báo

<b>Thời hạn dự báo</b>	<b>Khoảng tin cậy</b>
từ 1 đến 3 ngày	từ - 30 % đến 30 % giá trị dự báo
từ 4 đến 10 ngày	từ - 40 % đến 40 % giá trị dự báo

#### **2.2.3.2. Sai số cho phép dự báo hướng sóng biển, hướng dòng chảy biển lớp mặt**

Độ tin cậy dự báo hướng sóng biển, hướng dòng chảy biển lớp mặt được quy định tại Bảng 11.

Bảng 11 – Độ tin cậy dự báo hướng sóng biển, hướng dòng chảy biển lớp mặt

Hướng dự báo	Độ tin cậy
Bắc (N)	NW; NNW; N; NNE; NE
Bắc Đông Bắc (NNE)	NNW; N; NNE; NE; ENE
Đông Bắc (NE)	N; NNE; NE; ENE; E
Đông Đông Bắc (ENE)	NNE; NE; ENE; E; ESE
Đông (E)	NE; ENE; E; ESE; SE
Đông Đông Nam (ESE)	ENE; E; ESE; SE; SSE
Đông Nam (SE)	E; ESE; SE; SSE; S
Nam Đông Nam (SSE)	ESE; SE; SSE; S; SSW
Nam (S)	SE; SSE; S; SSW; SW
Nam Tây Nam (SSW)	SSE; S; SSW; SW; WSW
Tây Nam (SW)	S; SSW; SW; WSW; W
Tây Tây Nam (WSW)	SSW; SW; WSW; W; WNW
Tây (W)	SW; WSW; W; WNW; NW
Tây Tây Bắc (WNW)	WSW; W; WNW; NW; NNW
Tây Bắc (NW)	W; WNW; NW; NNW; N
Bắc Tây Bắc (NNW)	WNW; NW; NNW; N; NNE

### 2.2.3.3. Khoảng tin cậy dự báo độ cao nước lớn, nước ròng

Khoảng tin cậy dự báo độ cao nước lớn, nước ròng theo chế độ triều được quy định tại Bảng 12.

Bảng 12 – Khoảng tin cậy dự báo độ cao nước lớn, nước ròng theo chế độ triều

Chế độ triều	Khoảng tin cậy
Nhật triều	từ - 10 % đến 10 % giá trị dự báo
Bán nhật triều	từ - 20 % đến 20 % giá trị dự báo

### 2.2.3.4. Sai số cho phép dự báo thời điểm xuất hiện nước lớn, nước ròng

Độ tin cậy dự báo dự báo thời điểm xuất hiện nước lớn, nước ròng được quy định tại Bảng 13.

Bảng 13 – Độ tin cậy dự báo thời điểm xuất hiện nước lớn, nước ròng

<b>Chế độ triều</b>	<b>Độ tin cậy</b>
Nhật triều	từ - 1 giờ đến + 1 giờ
Bán nhật triều	từ - 2 giờ đến + 2 giờ

### **2.3. Quy định độ tin cậy dự báo, cảnh báo đối với các yếu tố, hiện tượng KTTV nguy hiểm**

#### **2.3.1. Sai số cho phép và độ tin cậy dự báo, cảnh báo áp thấp nhiệt đới, bão**

Độ tin cậy dự báo dự báo vị trí tâm và cường độ của áp thấp nhiệt đới, bão theo thời hạn dự báo được quy định tại Bảng 14.

Bảng 14 – dự báo dự báo vị trí tâm và cường độ của áp thấp nhiệt đới, bão theo thời hạn dự báo

<b>Giá trị dự báo</b>	<b>Độ tin cậy</b>			
	<b>12 giờ</b>	<b>24 giờ</b>	<b>48 giờ</b>	<b>72 giờ</b>
Vi trí tâm (km)	< 100 km	< 150 km	< 250 km	< 350 km
Cường độ (cấp)	từ - 1 cấp đến + 1 cấp	từ - 2 cấp đến + 2 cấp	từ - 2 cấp đến + 2 cấp	từ - 2 cấp đến + 2 cấp

#### **2.3.2. Sai số cho phép và khoảng tin cậy dự báo, cảnh báo mưa lớn**

##### a) Thời gian ảnh hưởng của mưa lớn

Độ tin cậy dự báo thời gian ảnh hưởng của mưa lớn được quy định tại Bảng 15.

Bảng 15 – Độ tin cậy dự báo thời gian ảnh hưởng của mưa lớn

<b>Thời hạn dự báo</b>	<b>Độ tin cậy</b>
24 giờ	từ - 6 giờ đến + 6 giờ
48 giờ	từ - 12 giờ đến + 12 giờ
72 giờ	từ - 24 giờ đến + 24 giờ

##### b) Lượng mưa

Khoảng tin cậy lượng mưa dự báo được quy định theo Bảng 8, Bảng 9 Mục 2.2.1.4.

### 2.3.3. Sai số cho phép và độ tin cậy dự báo, cảnh báo không khí lạnh

#### a) Thời gian ảnh hưởng của không khí lạnh

Độ tin cậy dự báo thời gian ảnh hưởng của không khí lạnh được quy định tại Bảng 16.

Bảng 16 – Độ tin cậy dự báo thời gian ảnh hưởng của không khí lạnh

Thời hạn dự báo	Độ tin cậy
12 giờ	từ - 3 giờ đến + 3 giờ
24 giờ	từ - 6 giờ đến + 6 giờ
48 giờ	từ - 12 giờ đến + 12 giờ
72 giờ	từ - 12 giờ đến + 12 giờ

b) Cường độ không khí lạnh (xác định bởi tốc độ gió đo được tại trạm Bạch Long Vĩ trên khu vực Vịnh Bắc Bộ)

Độ tin cậy dự báo cường độ không khí lạnh được quy định tại Bảng 17.

Bảng 17 – Độ tin cậy dự báo cường độ không khí lạnh

Thời hạn dự báo	Độ tin cậy
12 giờ	từ - 1 cấp đến + 1 cấp
24 giờ	từ - 1 cấp đến + 1 cấp
48 giờ	từ - 1 cấp đến + 1 cấp
72 giờ	từ - 2 cấp đến + 2 cấp

#### c) Khả năng xảy ra rét đậm, rét hại

- Phạm vi ảnh hưởng: độ tin cậy khi  $\geq 1/2$  số trạm trong khu vực dự báo có rét đậm, rét hại.

- Thời gian ảnh hưởng: độ tin cậy được quy định tại bảng 18.

Bảng 18 – Độ tin cậy dự báo thời gian ảnh hưởng của rét đậm, rét hại; nắng nóng

Thời hạn dự báo	Độ tin cậy
24 giờ	0 ngày
48 giờ	0 ngày
72 giờ	từ - 1 ngày đến + 1 ngày



#### **2.3.4. Sai số cho phép và độ tin cậy dự báo, cảnh báo nắng nóng**

a) Phạm vi ảnh hưởng: độ tin cậy khi  $\geq 1/2$  số trạm trong khu vực dự báo có nắng nóng.

b) Thời gian ảnh hưởng: độ tin cậy theo quy định theo bảng 18.

#### **2.3.5. Sai số cho phép và độ tin cậy dự báo, cảnh báo lũ**

a) Trị số đỉnh lũ

Độ tin cậy theo quy định tại Mục 2.2.2.1 Quy chuẩn này.

b) Phạm vi ảnh hưởng

- Trường hợp chỉ dự báo, cảnh báo lũ từ 01 đến 02 sông hoặc khu vực: độ tin cậy khi  $\geq 1$  sông hoặc khu vực dự báo, cảnh báo xuất hiện lũ.

- Trường hợp dự báo, cảnh báo lũ từ 03 sông hoặc 03 khu vực trở lên: độ tin cậy khi  $\geq 1/2$  số sông hoặc khu vực dự báo, cảnh báo xuất hiện lũ.

#### **2.3.6. Sai số cho phép và độ tin cậy dự báo, cảnh báo hạn hán**

a) Thời gian xuất hiện: khoảng tin cậy từ - 25% đến 25% thời gian dự báo.

b) Phạm vi ảnh hưởng

- Trường hợp chỉ dự báo, cảnh báo cho 01 đến 02 sông hoặc khu vực: độ tin cậy khi  $\geq 1$  sông hoặc khu vực dự báo, cảnh báo xuất hiện hạn hán.

- Trường hợp dự báo, cảnh báo cho 03 sông hoặc 03 khu vực trở lên: độ tin cậy khi  $\geq 1/2$  số sông hoặc khu vực dự báo, cảnh báo xuất hiện hạn hán.

#### **2.3.7. Sai số cho phép và độ tin cậy dự báo, cảnh báo xâm nhập mặn**

a) Độ mặn lớn nhất: khoảng tin cậy từ - 30% đến 30% giá trị dự báo.

b) Thời gian xuất hiện: khoảng tin cậy từ - 25% đến 25% thời gian dự báo.

c) Phạm vi ảnh hưởng

- Trường hợp chỉ dự báo, cảnh báo cho 01 đến 02 sông hoặc khu vực: độ tin cậy  $\geq 1$  sông hoặc khu vực dự báo, cảnh báo xuất hiện xâm nhập mặn.

- Trường hợp dự báo, cảnh báo cho 03 sông hoặc 03 khu vực trở lên: độ tin cậy  $\geq 1/2$  số sông hoặc khu vực dự báo, cảnh báo xuất hiện xâm nhập mặn.

- Trường hợp dự báo, cảnh báo phạm vi xuất hiện xâm nhập mặn theo chiều dài sông: khoảng tin cậy từ - 25% đến 25% khoảng cách dự báo.

#### **2.3.8. Sai số cho phép và khoảng tin cậy dự báo, cảnh báo sóng lớn**

a) Độ cao sóng lớn

Khoảng tin cậy dự báo độ cao sóng lớn được quy định tại bảng 19.

Bảng 19 – Khoảng tin cậy dự báo độ cao sóng lớn, nước dâng

Thời hạn dự báo	Khoảng tin cậy
12 giờ	từ - 20% đến 20% giá trị dự báo
24 giờ	từ - 30% đến 30% giá trị dự báo
48 giờ	từ - 40% đến 40% giá trị dự báo

b) Hướng sóng

Độ tin cậy dự báo hướng sóng biển được quy định theo bảng 11.

c) Phạm vi ảnh hưởng: độ tin cậy khi  $\geq 1$  địa điểm trong khu vực dự báo xuất hiện sóng lớn.

### 2.3.9. Sai số cho phép và độ tin cậy dự báo, cảnh báo nước dâng

a) Độ cao nước dâng

Khoảng tin cậy dự báo độ cao nước dâng được quy định theo bảng 19.

b) Thời gian xuất hiện

Độ tin cậy dự báo thời gian xuất hiện nước dâng được quy định tại Bảng 20.

Bảng 20 – Độ tin cậy dự báo thời gian xuất hiện nước dâng

Thời hạn dự báo	Độ tin cậy
12 giờ	từ - 3 giờ đến + 3 giờ
24 giờ	từ - 6 giờ đến + 6 giờ
48 giờ	từ - 12 giờ đến + 12 giờ

c) Phạm vi ảnh hưởng: độ tin cậy khi  $\geq 1$  địa điểm trong khu vực dự báo xuất hiện nước dâng.

### 2.3.10. Sai số cho phép và độ tin cậy dự báo, cảnh báo triều cường

a) Độ cao triều cường: khoảng tin cậy từ -20% đến 20% giá trị dự báo.

b) Thời gian bắt đầu và kết thúc: độ tin cậy từ -2 giờ đến + 2 giờ.

c) Phạm vi ảnh hưởng: độ tin cậy khi  $\geq 1$  địa điểm trong khu vực dự báo xuất hiện triều cường.

## 3. QUY ĐỊNH QUẢN LÝ

### 3.1. Phương thức đánh giá sự phù hợp

Sử dụng Phương thức 1: Thử nghiệm mẫu điển hình để đánh giá sự phù hợp. Nội dung và trình tự thực hiện các hoạt động chính trong Phương thức 1 thực hiện theo mục I Phụ lục II Nội dung, trình tự và nguyên tắc sử dụng các phương thức

đánh giá sự phù hợp (ban hành kèm theo Thông tư số 28/2012/TT-BKHHCN ngày 12 tháng 12 năm 2012 của Bộ trưởng Bộ khoa học và Công nghệ).

### **3.2. Quy định về công bố hợp quy**

Sản phẩm cần được công bố hợp quy là chất lượng dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn. Việc công bố hợp quy dựa trên kết quả tự đánh giá sự phù hợp của tổ chức, cá nhân công bố hợp quy.

### **3.3. Trách nhiệm công bố hợp quy**

3.3.1. Các tổ chức, cá nhân cung cấp có trách nhiệm công bố hợp quy đối với chất lượng dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn do mình tự xây dựng.

3.3.2. Các cơ quan chủ quản dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn có trách nhiệm công bố hợp quy đối với chất lượng dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn do mình quản lý xây dựng.

### **3.4. Công bố hợp quy**

Việc công bố hợp quy thực hiện theo Thông tư số 28/2012/TT-BKHHCN ngày 12 tháng 12 năm 2012 của Bộ Khoa học và Công nghệ và Thông tư số 02/2017/TT-BKHHCN ngày 31 tháng 3 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 28/2012/TT-BKHHCN ngày 12 tháng 12 năm 2012.

### **3.5. Phương pháp thử**

Nếu kiểm tra các chỉ tiêu kỹ thuật tại Mục 2 không đáp ứng, kết luận không phù hợp với quy chuẩn.

### **3.6. Trách nhiệm của cơ quan quản lý nhà nước về dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn**

Các cơ quan quản lý Nhà nước về dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn ở Trung ương và địa phương có trách nhiệm tổ chức kiểm tra sự tuân thủ Quy chuẩn này trên địa bàn theo quy định của pháp luật.

## **4. TRÁCH NHIỆM CỦA TỔ CHỨC, CÁ NHÂN**

Mọi tổ chức, cá nhân khi tham gia các hoạt động liên quan đến công tác dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn phải tuân thủ các quy định của Quy chuẩn này.

## **5. TỔ CHỨC THỰC HIỆN**

5.1. Tổng cục Khí tượng Thủy văn chịu trách nhiệm tổ chức phổ biến, hướng dẫn áp dụng Quy chuẩn này cho các đối tượng có liên quan.

5.2. Khi các văn bản quy phạm pháp luật, các tài liệu viện dẫn hoặc hướng dẫn quy định tại Quy chuẩn này có sự thay đổi, bổ sung hoặc được thay thế thì thực hiện theo các văn bản mới./

## MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU .....	2
1. QUY ĐỊNH CHUNG .....	3
1.1. Phạm vi điều chỉnh .....	3
1.2. Đối tượng áp dụng .....	3
1.3. Giải thích từ ngữ .....	3
1.4. Ký hiệu và đơn vị đo .....	4
2. QUY ĐỊNH KỸ THUẬT .....	5
2.1. Các bước thực hiện đánh giá chất lượng dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn .....	5
2.2. Quy định độ tin cậy dự báo, cảnh báo đối với các yếu tố, hiện tượng khí tượng thủy văn trong điều kiện bình thường .....	7
2.2.1. Sai số cho phép và độ tin cậy dự báo các yếu tố khí tượng .....	7
2.2.2. Sai số cho phép và độ tin cậy dự báo các yếu tố thủy văn .....	10
2.2.3. Sai số cho phép và độ tin cậy dự báo các yếu tố hải văn .....	11
2.3. Quy định độ tin cậy dự báo, cảnh báo đối với các yếu tố, hiện tượng KTTV nguy hiểm .....	13
2.3.1. Sai số cho phép và độ tin cậy dự báo, cảnh báo áp thấp nhiệt đới, bão .....	13
2.3.2. Sai số cho phép và khoảng tin cậy dự báo, cảnh báo mưa lớn .....	13
2.3.3. Sai số cho phép và độ tin cậy dự báo, cảnh báo không khí lạnh .....	14
2.3.4. Sai số cho phép và độ tin cậy dự báo, cảnh báo nắng nóng .....	15
2.3.5. Sai số cho phép và độ tin cậy dự báo, cảnh báo lũ .....	15
2.3.6. Sai số cho phép và độ tin cậy dự báo, cảnh báo hạn hán .....	15
2.3.7. Sai số cho phép và độ tin cậy dự báo, cảnh báo xâm nhập mặn .....	15
2.3.8. Sai số cho phép và khoảng tin cậy dự báo, cảnh báo sóng lớn .....	15
2.3.9. Sai số cho phép và độ tin cậy dự báo, cảnh báo nước dâng .....	16
2.3.10. Sai số cho phép và độ tin cậy dự báo, cảnh báo triều cường .....	16
3. QUY ĐỊNH QUẢN LÝ .....	16
3.1. Phương thức đánh giá sự phù hợp .....	16
3.2. Quy định về công bố hợp quy .....	17
3.3. Trách nhiệm công bố hợp quy .....	17

3.4. Công bố hợp quy .....	17
3.5. Phương pháp thử.....	17
3.6. Trách nhiệm của cơ quan quản lý nhà nước về dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn	17
4. TRÁCH NHIỆM CỦA TỔ CHỨC, CÁ NHÂN .....	17
5. TỔ CHỨC THỰC HIỆN .....	17