BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 40/2016/TT-BTNMT

Hà Nội, ngày 19 tháng 12 năm 2016

THÔNG TƯ
Quy định về Quy trình kỹ thuật dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn trong điều kiện bình thường

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;

Căn cứ Nghị định số 21/2013/NĐ-CP ngày 04 tháng 3 năm 2013 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Theo đề nghị của Tổng giám đốc Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia, Cục trưởng Cục Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu và Vụ trưởng Vụ Pháp chế;

Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Thông tư quy định về Quy trình kỹ thuật dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn trong điều kiện bình thường.

Chương I
NHỮNG QUY ĐỊNH CHUNG

Điều 1. Phạm vi điều chỉnh

Thông tư này quy định về Quy trình kỹ thuật dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn trong điều kiện bình thường cho các loại bản tin và thời hạn dự báo khí tượng thủy văn.

Điều 2. Đối tượng áp dụng

Thông tư này áp dụng đối với hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia; tổ chức, cá nhân có hoạt động dự báo, cảnh báo được Bộ Tài nguyên và Môi trường hoặc Ủy ban nhân dân cấp tỉnh cấp giấy phép hoạt động dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn.

Điều 3. Giải thích từ ngữ

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

1. *Phương án dự báo* là cách thức cụ thể để phân tích, tính toán, dự báo, cảnh báo các yếu tố hoặc hiện tượng khí tượng thủy văn cho một địa điểm hoặc khu vực.

2. *Đánh giá chất lượng dự báo* là các hoạt động nhằm xác định tính đầy đủ, kịp thời của bản tin dự báo và độ tin cậy của các yếu tố, hiện tượng dự báo.

3. *Bổ sung bản tin dự báo* là việc tăng số lượng bản tin dự báo so với quy định để điều chỉnh, hiệu chỉnh nội dung bản tin trên cơ sở những thông tin mới nhất nhằm đáp ứng kịp thời và đảm bảo độ tin cậy của dự báo. Bổ sung bản tin dự báo là một phần quan trọng không thể thiếu của các hoạt động dự báo, cảnh báo.

4. *Thảo luận dự báo* là hoạt động trao đổi thông tin, phân tích, đánh giá kết quả dự báo của các dự báo viên, chuyên gia và các phương án dự báo khác nhau để lựa chọn kết quả dự báo cuối cùng có độ tin cậy cao nhất.

5. *Sai số dự báo* là 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.

Điều 4. Các yếu tố và hiện tượng dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn

1. Các yếu tố và hiện tượng khí tượng

a) Mây: Lượng mây, loại mây, độ cao chân mây;

b) Mưa: Dạng mưa và cấp mưa, khả năng mưa, lượng mưa, phân bố mưa theo không gian, phân bố mưa theo thời gian;

c) Nhiệt độ: Nhiệt độ trung bình, nhiệt độ cao nhất, nhiệt độ thấp nhất, nhiệt độ cao nhất tuyệt đối, nhiệt độ thấp nhất tuyệt đối;

d) Gió: Hướng gió, tốc độ gió;

đ) Độ ẩm tương đối: Độ ẩm tương đối cao nhất, độ ẩm tương đối thấp nhất, độ ẩm tương đối trung bình;

e) Tầm nhìn xa;

g) Tình trạng biển;

h) Các yếu tố, hiện tượng khí tượng liên quan khác.

2. Các yếu tố và hiện tượng thủy văn

a) Mực nước sông: Mực nước cao nhất, mực nước thấp nhất, mực nước trung bình, biên độ mực nước, thời gian xuất hiện;

b) Mực nước hồ chứa: Lưu lượng đến hồ, lưu lượng xả;

c) Lưu lượng nước: Lưu lượng cao nhất, lưu lượng thấp nhất, lưu lượng trung bình;

d) Độ mặn: Độ mặn cao nhất, độ mặn thấp nhất, độ mặn trung bình, khoảng cách xâm nhập mặn;

d) Các hiện tượng thủy văn liên quan khác.

3. Các yếu tố và hiện tượng hải văn

a) Sóng biển: Độ cao sóng, hướng sóng;

b) Thủy triều: Nước lớn, nước ròng, thời gian xuất hiện;

c) Nước dâng: Độ cao, thời gian xuất hiện;

d) Dòng chảy lớp mặt biển: Vận tốc trung bình, hướng thịnh hành;

đ) Các yếu tố và hiện tượng hải văn liên quan khác.

Điều 5. Tần suất, thời gian và phương thức cung cấp bản tin dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn

1. Tần suất và thời gian ban hành các bản tin

a) Bản tin dự báo, cảnh báo thời tiết, thủy văn, hải văn thời hạn cực ngắn

Tùy theo tính chất, đặc điểm của các hiện tượng thời tiết, thủy văn, hải văn, cơ quan ban hành bản tin dự báo, cảnh báo tự quyết định thời gian và tần suất ban hành phù hợp với từng trường hợp cụ thể.

b) Bản tin dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn thời hạn khác

b1) Trung tâm Dự báo khí tượng thủy văn Trung ương thuộc hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia

- Bản tin dự báo, cảnh báo thời tiết thời hạn ngắn:

+ Bản tin phân tích xu thế thời tiết: Mỗi ngày ban hành 02 bản tin chính vào 9 giờ 30 và 14 giờ 30. Trường hợp thời tiết diễn biến phức tạp, bất thường, cần bổ sung một số bản tin xen kẽ giữa các bản tin chính.

+ Bản tin dự báo, cảnh báo thời tiết trên đất liền: Mỗi ngày ban hành 02 bản tin chính vào 4 giờ 30 và 15 giờ 30. Trường hợp thời tiết diễn biến phức tạp, bất thường, cần bổ sung một số bản tin xen kẽ giữa các bản tin chính.

+ Bản tin dự báo, cảnh báo thời tiết trên biển: Mỗi ngày ban hành 03 bản tin chính vào 4 giờ 30, 10 giờ 30 và 15 giờ 30. Trường hợp thời tiết diễn biến phức tạp, bất thường, cần bổ sung một số bản tin xen kẽ giữa các bản tin chính.

- Bản tin dự báo, cảnh báo thủy văn thời hạn ngắn: Mỗi ngày ban hành 01 bản tin vào 10 giờ 30. Trường hợp tình hình thủy văn diễn biến phức tạp, bất thường cần bổ sung một số bản tin xen kẽ giữa các bản tin chính.

- Bản tin dự báo, cảnh báo hải văn thời hạn ngắn: Mỗi ngày ban hành 02 bản tin chính vào 9 giờ 30 và 15 giờ 30. Trường hợp tình hình hải văn diễn biến phức tạp, bất thường, cần bổ sung một số bản tin xen kẽ giữa các bản tin chính.

Các thông tin dự báo, cảnh báo về sóng lớn, dòng chảy và thủy triều cũng có thể được biên soạn và lồng ghép vào các bản tin dự báo thời tiết biển và thủy văn thời hạn ngắn.

- Bản tin dự báo, cảnh báo thời tiết thời hạn vừa:

+ Bản tin phân tích xu thế thời tiết: Mỗi ngày ban hành 01 bản tin vào 16 giờ 30. Trường hợp thời tiết diễn biến phức tạp, bất thường, cần bổ sung một số bản tin xen kẽ giữa các bản tin chính.

+ Bản tin dự báo, cảnh báo thời tiết trên đất liền: Mỗi ngày ban hành 01 bản tin vào 16 giờ 30. Trường hợp thời tiết diễn biến phức tạp, bất thường, cần bổ sung một số bản tin xen kẽ giữa các bản tin chính.

- Bản tin dự báo, cảnh báo thủy văn thời hạn vừa:

+ Đối với các sông (trừ sông Cửu Long): Trong mùa lũ, mỗi tháng ban hành 06 bản tin vào các ngày 05, 10, 15, 20, 25 và ngày cuối tháng; trong mùa cạn, mỗi tháng ban hành 03 bản tin vào các ngày 10, 20 và ngày cuối tháng. Trường hợp tình hình thủy văn diễn biến phức tạp, bất thường, cần bổ sung một số bản tin xen kẽ giữa các bản tin chính.

+ Đối với sông Cửu Long: Mỗi tháng ban hành 03 bản tin vào các ngày 10, 20 và ngày cuối tháng. Trường hợp tình hình thủy văn diễn biến phức tạp, bất thường, cần bổ sung một số bản tin xen kẽ giữa các bản tin chính.

- Bản tin dự báo, cảnh báo hải văn thời hạn vừa: Mỗi tháng ban hành 03 bản tin vào các ngày 10, 20 và ngày cuối tháng. Trường hợp tình hình hải văn diễn biến phức tạp, bất thường, cần bổ sung một số bản tin xen kẽ giữa các bản tin chính.

- Bản tin dự báo, cảnh báo thời tiết, thủy văn, hải văn thời hạn dài: Mỗi tháng ban hành 01 bản tin vào ngày 01 của tháng. Trong trường hợp cần thiết, có thể bổ sung thêm bản tin.

- Bản tin dự báo, cảnh báo thời tiết, thủy văn thời hạn mùa: Mỗi năm ban hành 06 bản tin vào các ngày 15 tháng 02, 15 tháng 4, 15 tháng 6, 15 tháng 8, 15 tháng 10 và 15 tháng 12. Trong trường hợp cần thiết, cần bổ sung một số bản tin xen kẽ giữa các bản tin chính.

- Bản tin dự báo khí hậu:

+ Bản tin dự báo khí hậu thời hạn ngắn: Mỗi năm ban hành 02 bản tin vào các ngày 15 tháng 01 và 15 tháng 7. Trong trường hợp cần thiết, cần bổ sung một số bản tin xen kẽ giữa các bản tin chính.

+ Bản tin dự báo khí hậu thời hạn vừa: Mỗi năm ban hành 01 bản tin vào ngày 15 tháng 01. Trong trường hợp cần thiết, có thể bổ sung thêm bản tin.

+ Bản tin dự báo khí hậu thời hạn dài: Định kỳ 05 năm ban hành 01 bản tin vào ngày 15 tháng 01. Trong trường hợp cần thiết, có thể bổ sung thêm bản tin.

- Bản tin dự báo nguồn nước:

+ Bản tin dự báo nguồn nước thời hạn ngắn: Mỗi tháng ban hành 04 bản tin vào các ngày 07, 14, 21 và ngày cuối tháng. Trường hợp cần thiết, cần bổ sung một số bản tin xen kẽ giữa các bản tin chính.

+ Bản tin dự báo nguồn nước thời hạn vừa: Mỗi tháng ban hành 02 bản tin vào các ngày 15 và ngày cuối tháng. Trường hợp cần thiết, cần bổ sung một số bản tin xen kẽ giữa các bản tin chính.

+ Bản tin dự báo nguồn nước thời hạn mùa: Mỗi tháng ban hành 01 bản tin vào ngày 01 của tháng. Trong trường hợp cần thiết, có thể bổ sung thêm bản tin.

+ Bản tin dự báo nguồn nước thời hạn năm: Mỗi năm ban hành 04 bản tin vào các ngày 15 tháng 01, 15 tháng 4, 15 tháng 7 và 15 tháng 10. Trong trường hợp cần thiết, cần bổ sung một số bản tin xen kẽ giữa các bản tin chính.

b2) Các Đài Khí tượng Thủy văn khu vực, các Đài Khí tượng Thủy văn tỉnh thuộc hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia và tổ chức, cá nhân không thuộc hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia tự quyết định tần suất và thời gian ban hành bản tin dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn thời hạn khác quy định tại điểm b, khoản 1 Điều này sao cho phù hợp với tình hình thực tế.

2. Địa chỉ cung cấp bản tin

a) Các đơn vị trong hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia có trách nhiệm cung cấp bản tin cho các cơ quan, đơn vị, cá nhân theo địa chỉ quy định tại Phụ lục của Thông tư này;

b) Các tổ chức, cá nhân không thuộc hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia tự quyết định danh sách các địa chỉ được cung cấp bản tin cho phù hợp với yêu cầu thực tế.

3. Phương thức cung cấp tin

a) Hệ thống thông tin chuyên dùng phục vụ công tác phòng, chống thiên tai ở Trung ương và địa phương;

b) Hệ thống dịch vụ thông tin liên lạc, hệ thống thông tin công cộng bao gồm: Điện thoại, fax, hệ thống phát thanh truyền hình, mạng internet, email, web, dịch vụ bưu chính viễn thông.

Chương II
QUY TRÌNH KỸ THUẬT DỰ BÁO, CẢNH BÁO KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN THỜI HẠN CỰC NGẮN, THỜI HẠN NGẮN

Điều 6. Quy trình kỹ thuật dự báo, cảnh báo thời tiết thời hạn cực ngắn, thời hạn ngắn

1. Thu thập, xử lý các loại thông tin, dữ liệu

a) Số liệu quan trắc khí tượng khu vực dự báo và lân cận (khí tượng bề mặt, thám không vô tuyến, pilot, đo mưa tự động, quan trắc trên tàu biển, quan trắc tăng cường);

b) Số liệu mô phỏng, dự báo của các mô hình toàn cầu, khu vực;

c) Số liệu viễn thám trong khu vực (vệ tinh khí tượng, ra đa thời tiết, định vị sét);

d) Đánh giá tính đầy đủ, chính xác của các loại dữ liệu đã thu thập và bổ sung, chỉnh lý, chuẩn hóa số liệu.

2. Phân tích, đánh giá hiện trạng

a) Phân tích các dữ liệu quan trắc khí tượng, bản đồ synốp tại các mực khí áp chuẩn để xác định hình thế thời tiết đã qua và hiện tại;

b) Phân tích dữ liệu thám không trên các giản đồ thiên khí ở thời điểm quan trắc gần nhất của các trạm thám không vô tuyến và pilot trên cả nước;

c) Phân tích dữ liệu viễn thám (vệ tinh, ra đa thời tiết, định vị sét…);

d) Phân tích dữ liệu quan trắc bề mặt của tất cả các hiện tượng, yếu tố quan trắc tại các trạm đo trên cả nước;

đ) Phân tích các giá trị trung bình và cực trị trong lịch sử của các yếu tố khí tượng để xác định khả năng có lặp lại hay không của các yếu tố khí tượng, đặc biệt là các giá trị cực trị;

e) Phân tích diễn biến của các hệ thống thời tiết sắp tới trên cơ sở các bản đồ synốp và khai thác sản phẩm của các mô hình số hiện có tại đơn vị dự báo;

g) Trong quá trình phân tích dữ liệu, nếu phát hiện có khả năng xuất hiện các hiện tượng thời tiết nguy hiểm thì chuyển sang thực hiện Quy trình kỹ thuật dự báo, cảnh báo hiện tượng khí tượng thủy văn nguy hiểm tương ứng;

h) Đối với dự báo cực ngắn, để đảm bảo thời gian phát tin cần tập trung phân tích các dữ liệu viễn thám và các nhận định trong các bản tin hạn ngắn gần nhất cho khu vực dự báo.

3. Thực hiện các phương án dự báo, cảnh báo

a) Các phương án thường được sử dụng trong dự báo, cảnh báo thời tiết thời hạn cực ngắn, thời hạn ngắn bao gồm:

a1) Phương án dựa trên cơ sở phương pháp phân tích synốp, kinh nghiệm;

a2) Phương án dựa trên cơ sở phương pháp thống kê;

a3) Phương án dựa trên cơ sở phương pháp mô hình khí tượng động lực;

a4) Phương án dựa trên cơ sở phương pháp tổ hợp;

a5) Phương án dựa trên cơ sở phương pháp nội suy, ngoại suy, quán tính;

a6) Phương án dựa trên cơ sở các phương pháp khác (nếu có).

b) Các phương án dự báo, cảnh báo thời tiết thời hạn cực ngắn, thời hạn ngắn được sử dụng tại hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia do Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia quy định.

c) Căn cứ vào điều kiện cụ thể, tổ chức, cá nhân hoạt động dự báo, cảnh báo không thuộc hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia tự quy định việc sử dụng các phương án dự báo, cảnh báo cho phù hợp.

4. Thảo luận dự báo, cảnh báo

a) Nội dung thảo luận:

a1) Phân tích, đánh giá độ tin cậy của các kết quả dự báo bằng các phương án khác nhau được sử dụng trong các bản tin dự báo, cảnh báo gần nhất;

a2) Tổng hợp các kết quả dự báo ban đầu từ các phương án khác nhau và nhận định của các dự báo viên;

a3) Phân tích, đánh giá diễn biến thời tiết đã qua đến thời điểm dự báo trên cơ sở các nguồn số liệu quan trắc, viễn thám và mô hình;

a4) Người chịu trách nhiệm ra bản tin lựa chọn kết quả dự báo cuối cùng đảm bảo độ tin cậy cao nhất.

b) Thời gian thảo luận

b1) Hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia

Thảo luận dự báo thời tiết thời hạn ngắn trong điều kiện bình thường được thực hiện ít nhất 02 lần/ngày vào 9 giờ 00 và 13 giờ 45; thời hạn cực ngắn được thực hiện trước khi ban hành bản tin ít nhất 30 phút.

b2) Tổ chức, cá nhân không thuộc hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia tự quy định thời gian thảo luận dự báo, cảnh báo cho phù hợp.

5. Xây dựng bản tin dự báo, cảnh báo

a) Nội dung bản tin dự báo, cảnh báo thời tiết thời hạn cực ngắn

a1) Tiêu đề bản tin;

a2) Nội dung bản tin dự báo, cảnh báo thời tiết thời hạn cực ngắn được thực hiện theo quy định tại khoản 1 Điều 9 Thông tư số 06/2016/TT-BTNMT ngày 16 tháng 5 năm 2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về loại bản tin và thời hạn dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn;

a3) Thời gian ban hành bản tin, tên người xây dựng bản tin và người soát bản tin; thời gian ban hành bản tin tiếp theo.

b) Nội dung bản tin phân tích xu thế thời tiết

b1) Tiêu đề bản tin;

b2) Nội dung bản tin phân tích xu thế thời tiết được thực hiện theo quy định tại điểm a khoản 2 Điều 9 Thông tư số 06/2016/TT-BTNMT ngày 16 tháng 5 năm 2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về loại bản tin và thời hạn dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn;

b3) Thời gian ban hành bản tin, tên người xây dựng bản tin và người soát bản tin; thời gian ban hành bản tin tiếp theo.

c) Nội dung bản tin dự báo, cảnh báo thời tiết trên đất liền

c1) Tiêu đề bản tin;

c2) Nội dung bản tin dự báo, cảnh báo thời tiết trên đất liền được thực hiện theo quy định tại điểm b khoản 2 Điều 9 Thông tư số 06/2016/TT-BTNMT ngày 16 tháng 5 năm 2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về loại bản tin và thời hạn dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn;

c3) Thời gian ban hành bản tin, tên người xây dựng bản tin và người soát bản tin; thời gian ban hành bản tin tiếp theo.

d) Nội dung bản tin dự báo, cảnh báo thời tiết trên biển

d1) Tiêu đề bản tin;

d2) Nội dung bản tin dự báo, cảnh báo thời tiết trên biển được thực hiện theo quy định tại điểm c khoản 2 Điều 9 Thông tư số 06/2016/TT-BTNMT ngày 16 tháng 5 năm 2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về loại bản tin và thời hạn dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn;

d3) Thời gian ban hành bản tin, tên người xây dựng bản tin và người soát bản tin; thời gian ban hành bản tin tiếp theo.

6. Cung cấp bản tin dự báo, cảnh báo

Bản tin dự báo, cảnh báo thời tiết thời hạn cực ngắn và thời hạn ngắn được cung cấp theo quy định từ khoản 2, khoản 3 Điều 5 Thông tư này.

7. Bổ sung bản tin dự báo, cảnh báo

Trong trường hợp phát hiện các yếu tố khí tượng, hiện tượng khí tượng có diễn biến bất thường, cần bổ sung một số bản tin xen kẽ giữa các bản tin chính. Việc bổ sung bản tin được thực hiện theo quy định từ khoản 1 đến khoản 6 Điều này.

8. Đánh giá chất lượng dự báo, cảnh báo

a) Nội dung đánh giá

a1) Đánh giá việc thực hiện đầy đủ, kịp thời các nội dung quy định của Quy trình kỹ thuật dự báo, cảnh báo thời tiết thời hạn cực ngắn, thời hạn ngắn;

a2) Đánh giá tính đầy đủ, kịp thời việc cung cấp các bản tin dự báo, cảnh báo thời tiết thời hạn cực ngắn, thời hạn ngắn theo quy định;

a3) Đánh giá chất lượng bản tin dự báo, cảnh báo thông qua so sánh các yếu tố, hiện tượng dự báo với quan trắc thực tế theo các quy định về đánh giá dự báo.

b) Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia quy định chi tiết về phương pháp và các chỉ tiêu đánh giá đối với bản tin dự báo, cảnh báo thời tiết thời hạn cực ngắn, thời hạn ngắn trong hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia;

c) Các tổ chức, cá nhân không thuộc hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia phải tuân thủ các quy định hiện hành về đánh giá chất lượng dự báo.

Điều 7. Quy trình kỹ thuật dự báo, cảnh báo thủy văn thời hạn cực ngắn, thời hạn ngắn

1. Thu thập, xử lý các loại thông tin, dữ liệu

a) Tùy thuộc vào từng lưu vực sông, có thể thu thập các số liệu quan trắc khí tượng, thủy văn sau:

a1) Số liệu mưa, mực nước, lưu lượng của các trạm khí tượng thủy văn, số liệu xả lũ, phát điện của các hồ thủy điện, hồ, đập thủy lợi tại khu vực dự báo theo các giờ quan trắc;

a2) Số liệu khí tượng, thủy văn quốc tế liên quan tới khu vực dự báo (nếu có) theo các giờ quan trắc.

c)Xử lý các loại thông tin dữ liệu:

b1) Phân tích số liệu, kiểm tra, hiệu đính số liệu khi phát hiện tính bất hợp lý của chuỗi số liệu;

b2) Cập nhật số liệu thực đo mưa, mực nước, lưu lượng tại các trạm quan trắc và các dữ liệu hồ chứa vào cơ sở dữ liệu dự báo;

b3) Vẽ đường quá trình mực nước (lưu lượng), biểu đồ tổng lượng mưa của các trạm trên giấy ô ly, trên excel, hoặc các phần mềm vẽ biểu đồ khác;

b4) Tính toán các đặc trưng: Biên độ mực nước, cường suất mực nước, tổng lượng mưa, lượng mưa trung bình lưu vực,...;

b5) Cập nhật số liệu thực đo mưa, mực nước (lưu lượng), dữ liệu hồ chứa vào mô hình dự báo.

2. Phân tích, đánh giá hiện trạng

a) Phân tích diễn biến mưa: Phân tích các thông tin về hình thế thời tiết gây mưa, lượng mưa đạt các ngưỡng gây lũ, tổng lượng mưa trung bình lưu vực, sự phân bố mưa theo không gian (mưa thượng lưu, trung lưu hay hạ lưu) và thời gian (đầu thời đoạn hay cuối thời đoạn) theo các thời đoạn 6 giờ, 12 giờ, 18 giờ, 24 giờ trước;

b) Phân tích diễn biến mực nước (lưu lượng): Biên độ mực nước, cường suất nước lên, nước xuống, xu thế mực nước, lưu lượng (tổng lượng nước) đến các trạm quan trắc hoặc hồ chứa. Đánh giá, phân tích ảnh hưởng lưu lượng nước xả, phát điện của các hồ chứa thượng nguồn tới dòng chảy, mực nước các trạm quan trắc hoặc hồ chứa phía hạ lưu theo các thời đoạn 6 giờ, 12 giờ, 18 giờ, 24 giờ;

c) Phân tích dữ liệu dự báo mưa từ các sản phẩm mô hình dự báo của Việt Nam và nước ngoài thời đoạn 6 - 48h (riêng lưu vực sông Mê Kông là 5 ngày tới), ảnh mây vệ tinh, ảnh ra đa, các sản phẩm được cung cấp trên các website và các cơ quan có thẩm quyền. Phân tích, tham khảo các kết quả dự báo mưa định lượng;

d) Đánh giá sai số kết quả dự báo gần nhất của các sản phẩm dự báo đã tham khảo, đánh giá khả năng sai số của dự báo mưa từ các mô hình;

đ) Trong quá trình phân tích dữ liệu, nếu phát hiện có khả năng xuất hiện các hiện tượng thủy văn nguy hiểm thì chuyển sang thực hiện Quy trình kỹ thuật dự báo, cảnh báo hiện tượng khí tượng thủy văn nguy hiểm tương ứng.

3. Thực hiện các phương án dự báo, cảnh báo

a) Các phương án thường được sử dụng trong dự báo, cảnh báo thủy văn thời hạn cực ngắn, thời hạn ngắn bao gồm:

a1) Phương án dựa trên cơ sở phương pháp quan hệ mưa - dòng chảy;

a2) Phương án dựa trên cơ sở phương pháp quan hệ mực nước, lưu lượng trạm trên - trạm dưới trên cùng triền sông hoặc cùng lưu vực;

a3) Phương án dựa trên cơ sở các mô hình toán: Mô hình hồi quy; mô hình thủy văn thông số tập trung; mô hình thủy văn thông số phân bố; mô hình thủy lực; mô hình điều tiết hồ chứa.

b) Các phương án dự báo, cảnh báo thủy văn thời hạn cực ngắn, thời hạn ngắn được sử dụng tại hệ thống dự báo khí tượng thủy văn quốc gia do Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia quy định;

c) Căn cứ vào điều kiện cụ thể, tổ chức, cá nhân hoạt động dự báo, cảnh báo không thuộc hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia tự quy định việc sử dụng các phương án dự báo, cảnh báo cho phù hợp.

4. Thảo luận dự báo, cảnh báo

a) Nội dung thảo luận

a1) Phân tích, đánh giá độ tin cậy của các kết quả dự báo, cảnh báo (đặc trưng mực nước, lưu lượng, thời gian xuất hiện các cực trị) bằng các phương án khác nhau được sử dụng trong các bản tin dự báo, cảnh báo gần nhất;

a2) Tổng hợp các kết quả dự báo ban đầu từ các phương án khác nhau và nhận định của các dự báo viên;

a3) Người chịu trách nhiệm ra bản tin lựa chọn kết quả dự báo, cảnh báo cuối cùng có độ tin cậy cao nhất.

b) Thời gian thảo luận

b1) Hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia

Thảo luận dự báo thủy văn thời hạn ngắn được thực hiện ít nhất 01 lần/ngày vào 9 giờ 00; thời hạn cực ngắn được thực hiện trước khi ban hành bản tin ít nhất 30 phút.

b2) Tổ chức, cá nhân không thuộc hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia tự quy định thời gian thảo luận dự báo, cảnh báo cho phù hợp.

5. Xây dựng bản tin dự báo, cảnh báo

a) Nội dung bản tin dự báo, cảnh báo thủy văn thời hạn cực ngắn

a1) Tiêu đề bản tin;

a2) Nội dung bản tin dự báo, cảnh báo thủy văn thời hạn cực ngắn được thực hiện theo quy định tại khoản 1 Điều 10 Thông tư số 06/2016/TT-BTNMT ngày 16 tháng 5 năm 2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về loại bản tin và thời hạn dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn;

a3) Thời gian ban hành bản tin, tên người xây dựng bản tin và người soát bản tin; thời gian ban hành bản tin tiếp theo.

b) Nội dung bản tin dự báo, cảnh báo thủy văn thời hạn ngắn

b1) Tiêu đề bản tin;

b2) Nội dung bản tin dự báo, cảnh báo thủy văn thời hạn ngắn được thực hiện theo quy định tại khoản 2 Điều 10 Thông tư số 06/2016/TT-BTNMT ngày 16 tháng 5 năm 2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về loại bản tin và thời hạn dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn;

b3) Thời gian ban hành bản tin, tên người xây dựng bản tin và người soát bản tin; thời gian ban hành bản tin tiếp theo.

6. Cung cấp bản tin dự báo, cảnh báo

Bản tin dự báo, cảnh báo thủy văn thời hạn cực ngắn và thời hạn ngắn được cung cấp theo đúng quy định tại khoản 2, khoản 3 Điều 5 Thông tư này.

7. Bổ sung bản tin dự báo, cảnh báo

Trong trường hợp phát hiện các yếu tố thủy văn, hiện tượng thủy văn có diễn biến bất thường, cần bổ sung một số bản tin xen kẽ giữa các bản tin chính. Việc bổ sung bản tin được thực hiện theo quy định từ khoản 1 đến khoản 6 Điều này.

8. Đánh giá chất lượng dự báo, cảnh báo

a) Nội dung đánh giá

a1) Đánh giá việc thực hiện đầy đủ, kịp thời các nội dung quy định của Quy trình kỹ thuật dự báo, cảnh báo thủy văn thời hạn cực ngắn, thời hạn ngắn;

a2) Đánh giá tính đầy đủ, kịp thời việc cung cấp các bản tin dự báo, cảnh báo thủy văn thời cực ngắn, thời hạn ngắn theo quy định;

a3) Đánh giá chất lượng bản tin dự báo, cảnh báo thông qua so sánh các yếu tố dự báo với quan trắc thực tế theo các quy định về đánh giá dự báo.

b) Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia quy định chi tiết về phương pháp và các chỉ tiêu đánh giá đối với bản tin dự báo, cảnh báo thủy văn thời hạn cực ngắn, thời hạn ngắn trong hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia;

c) Các tổ chức, cá nhân không thuộc hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia phải tuân thủ các quy định hiện hành về đánh giá chất lượng dự báo.

Điều 8. Quy trình kỹ thuật dự báo, cảnh báo hải văn thời hạn cực ngắn, thời hạn ngắn

1. Thu thập, xử lý các loại thông tin, dữ liệu

a) Theo dõi các thông tin dự báo thời tiết biển (gió mùa, bão, áp thấp nhiệt đới, vùng áp thấp, hình thế thời tiết có khả năng gây nước dâng dị thường và sóng lớn, dông, lốc, vòi rồng);

b) Dữ liệu trường gió, khí áp dự báo từ mô hình dự báo số trị;

c) Thu thập số liệu quan trắc gió, khí áp, sóng, mực nước, dòng chảy (nếu có) tại các trạm khí tượng hải văn trong khu vực dự báo;

d) Số liệu quan trắc sóng, dòng chảy biển tại trạm phao, ra đa biển trong khu vực dự báo (nếu có);

đ) Số liệu quan trắc sóng tại các tàu biển đang hoạt động trong khu vực dự báo (nếu có);

e) Số liệu dự báo sóng, dòng chảy từ các Trung tâm dự báo khác trong và ngoài nước;

g) Số liệu dự báo thủy triều tại khu vực dự báo;

h) Chuẩn bị dữ liệu tại các biên lỏng, biên cửa sông cho các mô hình dự báo;

i) Đánh giá tính đầy đủ, chính xác của các loại dữ liệu đã thu thập và bổ sung, chỉnh lý, chuẩn hóa số liệu.

2. Phân tích, đánh giá hiện trạng

a) Phân tích các dữ liệu quan trắc khí tượng (gió, áp) và hải văn (sóng, dòng chảy, mực nước) để xác định hình thế thời tiết và điều kiện hải văn đã qua và hiện tại;

b) Phân tích diễn biến của yếu tố khí tượng (gió, khí áp), hải văn (sóng, dòng chảy, mực nước) trên cơ sở các dữ liệu quan trắc và sản phẩm của các mô hình dự báo số trị;

c) Trong quá trình phân tích dữ liệu, nếu phát hiện có khả năng xuất hiện các hiện tượng hải văn nguy hiểm thì chuyển sang thực hiện Quy trình kỹ thuật dự báo, cảnh báo hiện tượng khí tượng thủy văn nguy hiểm tương ứng.

3. Thực hiện các phương án dự báo, cảnh báo

a) Các phương án thường được sử dụng trong dự báo, cảnh báo hải văn thời hạn cực ngắn, thời hạn ngắn bao gồm:

a1) Các phương án dự báo sóng, dòng chảy:

- Phương án dựa trên cơ sở phương pháp công thức giải tích;

- Phương án dựa trên cơ sở phương pháp mô hình số trị.

a2) Các phương án dự báo thủy triều:

- Phương án dựa trên cở sở phương pháp phân tích điều hòa;

- Phương án dựa trên cở sở phương pháp mô hình số trị.

b) Các phương án dự báo, cảnh báo hải văn thời hạn cực ngắn, thời hạn ngắn được sử dụng tại hệ thống dự báo khí tượng thủy văn quốc gia do Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia quy định;

c) Căn cứ vào điều kiện cụ thể, tổ chức, cá nhân hoạt động dự báo, cảnh báo không thuộc hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia tự quy định việc sử dụng các phương án dự báo, cảnh báo cho phù hợp.

4. Thảo luận dự báo, cảnh báo

a) Nội dung thảo luận

a1) Phân tích, đánh giá độ tin cậy của các kết quả dự báo, cảnh báo bằng các phương án khác nhau được sử dụng trong các bản tin dự báo gần nhất;

a2) Tổng hợp các kết quả dự báo, cảnh báo ban đầu từ các phương án khác nhau và nhận định của các dự báo viên;

a3) Người chịu trách nhiệm ra bản tin lựa chọn kết quả dự báo, cảnh báo cuối cùng có độ tin cậy cao nhất phù hợp với thời hạn dự báo.

b) Thời gian thảo luận

b1) Hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia

Thảo luận dự báo, cảnh báo hải văn thời hạn ngắn trong điều kiện bình thường được thực hiện ít nhất 02 lần/ngày vào 9 giờ 00 và 13 giờ 45; thời hạn cực ngắn được thực hiện trước khi ban hành bản tin ít nhất 30 phút.

b2) Tổ chức, cá nhân không thuộc hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia tự quy định thời gian thảo luận dự báo, cảnh báo cho phù hợp.

5. Xây dựng bản tin dự báo, cảnh báo

a) Nội dung bản tin dự báo, cảnh báo hải văn thời hạn cực ngắn

a1) Tiêu đề bản tin;

a2) Nội dung bản tin dự báo, cảnh báo hải văn thời hạn cực ngắn được thực hiện theo quy định tại khoản 1 Điều 11 Thông tư số 06/2016/TT-BTNMT ngày 16 tháng 5 năm 2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về loại bản tin và thời hạn dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn;

a3) Thời gian ban hành bản tin, tên người xây dựng bản tin và người soát bản tin; thời gian ban hành bản tin tiếp theo.

b) Nội dung bản tin dự báo, cảnh báo hải văn thời hạn ngắn

b1) Tiêu đề bản tin;

b2) Nội dung bản tin dự báo, cảnh báo hải văn thời hạn ngắn được thực hiện theo quy định tại khoản 2 Điều 11 Thông tư số 06/2016/TT-BTNMT ngày 16 tháng 5 năm 2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về loại bản tin và thời hạn dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn;

b3) Thời gian ban hành bản tin, tên người xây dựng bản tin và người soát bản tin; thời gian ban hành bản tin tiếp theo.

6. Cung cấp bản tin dự báo, cảnh báo

Bản tin dự báo, cảnh báo hải văn thời hạn cực ngắn, thời hạn ngắn được cung cấp theo quy định tại khoản 2, khoản 3 Điều 5 Thông tư này.

7. Bổ sung bản tin dự báo, cảnh báo

Trong trường hợp phát hiện các yếu tố hải văn, hiện tượng hải văn có diễn biến bất thường, cần bổ sung một số bản tin xen kẽ giữa các bản tin chính. Việc bổ sung bản tin được thực hiện theo quy định từ khoản 1 đến khoản 6 Điều này.

8. Đánh giá chất lượng dự báo, cảnh báo

a) Nội dung đánh giá

a1) Đánh giá việc thực hiện đầy đủ, kịp thời các nội dung quy định của Quy trình kỹ thuật dự báo, cảnh báo hải văn thời hạn cực ngắn, thời hạn ngắn;

a2) Đánh giá tính đầy đủ, kịp thời việc cung cấp các bản tin dự báo, cảnh báo hải văn thời hạn cực ngắn, thời hạn ngắn theo quy định;

a3) Đánh giá chất lượng bản tin dự báo, cảnh báo thông qua so sánh các yếu tố, hiện tượng dự báo với quan trắc thực tế theo các quy định về đánh giá dự báo.

b) Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia quy định chi tiết về phương pháp và các chỉ tiêu đánh giá đối với bản tin dự báo, cảnh báo hải văn thời hạn cực ngắn, thời hạn ngắn trong hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia;

c) Các tổ chức, cá nhân không thuộc hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia phải tuân thủ các quy định hiện hành về đánh giá chất lượng dự báo.

Chương III
QUY TRÌNH KỸ THUẬT DỰ BÁO, CẢNH BÁO KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN THỜI HẠN VỪA, THỜI HẠN DÀI

Điều 9. Quy trình kỹ thuật dự báo, cảnh báo thời tiết thời hạn vừa

1. Thu thập, xử lý các loại thông tin, dữ liệu

a) Dữ liệu trên các bản đồ thời tiết;

b) Số liệu quan trắc các yếu tố khí tượng bề mặt;

c) Dữ liệu vệ tinh;

d) Dữ liệu các sản phẩm mô hình dự báo số trị;

đ) Dữ liệu thống kê giá trị trung bình và cực trị trong lịch sử của các yếu tố khí tượng dự báo.

2. Phân tích, đánh giá hiện trạng

a) Phân tích các dữ liệu quan trắc khí tượng, bản đồ synốp tại các mực khí áp chuẩn để xác định hình thế thời tiết đã qua và hiện tại;

b) Phân tích các giá trị trung bình và cực trị trong lịch sử của các yếu tố khí tượng để xác định khả năng lặp lại của các yếu tố khí tượng, đặc biệt là các giá trị cực trị;

c) Phân tích diễn biến của các hệ thống thời tiết sắp tới trên cơ sở các bản đồ synốp và khai thác sản phẩm của các mô hình dự báo số trị hiện có tại đơn vị dự báo;

d) Trong quá trình phân tích dữ liệu, nếu phát hiện có khả năng xuất hiện các hiện tượng thời tiết nguy hiểm thì chuyển sang thực hiện Quy trình kỹ thuật dự báo, cảnh báo hiện tượng khí tượng thủy văn nguy hiểm tương ứng.

3. Thực hiện các phương án dự báo, cảnh báo

a) Các phương án thường được sử dụng trong dự báo, cảnh báo thời tiết thời hạn vừa bao gồm:

a1) Phương án dựa trên cơ sở phương pháp phân tích synốp;

a2) Phương án dựa trên cơ sở phương pháp số trị;

a3) Phương án dựa trên cơ sở phương pháp thống kê;

a4) Phương án dựa trên cơ sở các phương pháp khác (nếu có).

b) Các phương án dự báo, cảnh báo thời tiết thời hạn vừa được sử dụng tại hệ thống dự báo khí tượng thủy văn quốc gia do Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia quy định.

c) Căn cứ vào điều kiện cụ thể, tổ chức, cá nhân hoạt động dự báo, cảnh báo không thuộc hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia tự quy định việc sử dụng các phương án dự báo cho phù hợp.

4. Thảo luận dự báo, cảnh báo

a) Nội dung thảo luận

a1) Phân tích, đánh giá độ tin cậy của các kết quả dự báo, cảnh báo bằng các phương án khác nhau được sử dụng trong các bản tin dự báo gần nhất;

a2) Tổng hợp các kết quả dự báo, cảnh báo ban đầu từ các phương án khác nhau và nhận định của các dự báo viên;

a3) Người chịu trách nhiệm ra bản tin lựa chọn kết quả dự báo, cảnh báo cuối cùng có độ tin cậy cao nhất.

b) Thời gian thảo luận

b1) Hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia

Thảo luận dự báo, cảnh báo thời tiết thời hạn vừa được thực hiện ít nhất 01 lần/ngày vào 10 giờ 30.

b2) Tổ chức, cá nhân không thuộc hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia tự quy định thời gian thảo luận dự báo, cảnh báo cho phù hợp.

5. Xây dựng bản tin dự báo, cảnh báo

a) Tiêu đề bản tin;

b) Nội dung bản tin dự báo, cảnh báo thời tiết thời hạn vừa được thực hiện theo quy định tại khoản 3 Điều 9 Thông tư số 06/2016/TT-BTNMT ngày 16 tháng 5 năm 2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về loại bản tin và thời hạn dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn;

c) Thời gian ban hành bản tin, tên người xây dựng bản tin và người soát bản tin; thời gian ban hành bản tin tiếp theo.

6. Cung cấp bản tin dự báo, cảnh báo

Bản tin dự báo, cảnh báo thời tiết thời hạn vừa được cung cấp theo quy định tại khoản 2, khoản 3 Điều 5 Thông tư này.

7. Bổ sung bản tin dự báo, cảnh báo

Trong trường hợp phát hiện thời tiết có diễn biến bất thường, cần bổ sung một số bản tin xen kẽ giữa các bản tin chính. Việc bổ sung bản tin được thực hiện theo quy định từ khoản 1 đến khoản 6 Điều này.

8. Đánh giá chất lượng dự báo, cảnh báo

a) Nội dung đánh giá

a1) Đánh giá việc thực hiện đầy đủ, kịp thời các nội dung quy định của Quy trình kỹ thuật dự báo, cảnh báo khí tượng thời hạn vừa;

a2) Đánh giá tính đầy đủ, kịp thời việc cung cấp các bản tin dự báo, cảnh báo khí tượng thời hạn vừa theo quy định;

a3) Đánh giá chất lượng bản tin dự báo, cảnh báo thông qua so sánh các yếu tố dự báo với quan trắc thực tế theo các quy định về đánh giá dự báo.

b) Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia quy định chi tiết về phương pháp và các chỉ tiêu đánh giá đối với bản tin dự báo, cảnh báo khí tượng thời hạn vừa trong hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia;

c) Các tổ chức, cá nhân không thuộc hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia phải tuân thủ các quy định đánh giá hiện hành về đánh giá chất lượng dự báo.

Điều 10. Quy trình kỹ thuật dự báo, cảnh báo thời tiết thời hạn dài

1. Thu thập, xử lý các loại thông tin, dữ liệu

a) Dữ liệu quan trắc thám không trên khu vực Âu - Á để xây dựng các bản đồ trung bình độ cao địa thế vị mực 500mb;

b) Dữ liệu tái phân tích JRA 55 của Nhật Bản để xây dựng các bản đồ trung bình tại các mực khí áp chuẩn;

c) Số liệu quan trắc các yếu tố khí tượng bề mặt theo ngày tại khu vực dự báo và lân cận;

d) Dữ liệu CLIM (là bản tin số liệu khí hậu hàng tháng được phát báo trong nước);

đ) Dữ liệu thống kê giá trị trung bình, cực trị các yếu tố khí tượng theo thời hạn dự báo;

e) Các dữ liệu về ENSO;

g) Dữ liệu mô phỏng, dự báo của các mô hình số trị thời hạn dài.

2. Phân tích, đánh giá hiện trạng

a) Phân tích các dữ liệu quan trắc, CLIM, bản đồ trung bình xây dựng từ dữ liệu quan trắc thám không và dữ liệu tái phân tích tại các mực khí áp chuẩn để xác định hình thế thời tiết đã qua và hiện tại;

b) Phân tích các giá trị trung bình và cực trị trong quá khứ của các yếu tố khí tượng để xác định khả năng lặp lại của các yếu tố khí tượng, đặc biệt là các giá trị cực trị trong thời hạn dự báo;

c) Phân tích trường ban đầu của các sản phẩm mô hình dự báo số trị thời hạn dài;

d) Trong quá trình phân tích dữ liệu, nếu phát hiện có khả năng xuất hiện các hiện tượng thời tiết nguy hiểm thì chuyển sang thực hiện Quy trình kỹ thuật dự báo, cảnh báo hiện tượng khí tượng thủy văn nguy hiểm tương ứng.

3. Thực hiện các phương án dự báo, cảnh báo

a) Các phương án thường được sử dụng trong dự báo, cảnh báo thời tiết thời hạn dài bao gồm:

a1) Phương án dựa trên cơ sở các phương pháp thống kê: Phương pháp tương quan và hồi quy tuyến tính; phương pháp tương tự hoàn lưu; phương pháp tương quan ENSO; phương pháp biến trình;

a2) Phương án dựa trên cơ sở phương pháp dự báo số trị;

a3) Phương án dựa trên cơ sở các phương pháp khác (nếu có).

b) Các phương án dự báo, cảnh báo thời tiết thời hạn dài được sử dụng tại hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia do Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia quy định;

c) Căn cứ vào điều kiện cụ thể, tổ chức, cá nhân hoạt động dự báo, cảnh báo không thuộc hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia tự quy định việc sử dụng các phương án dự báo, cảnh báo cho phù hợp.

4. Thảo luận dự báo, cảnh báo

a) Nội dung thảo luận

a1) Phân tích, đánh giá độ tin cậy của các kết quả dự báo, cảnh báo bằng các phương án khác nhau được sử dụng trong các bản tin dự báo, cảnh báo gần nhất;

a2) Tổng hợp các kết quả dự báo, cảnh báo ban đầu từ các phương án khác nhau và nhận định của các dự báo viên;

a3) Người chịu trách nhiệm ra bản tin lựa chọn kết quả dự báo, cảnh báo cuối cùng có độ tin cậy cao nhất.

b) Thời gian thảo luận

b1) Hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia

Thảo luận dự báo, cảnh báo thời tiết thời hạn dài được thực hiện trước khi ban hành bản tin ít nhất 01 ngày.

b2) Tổ chức, cá nhân không thuộc hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia có trách nhiệm quy định thời gian thảo luận dự báo, cảnh báo.

5. Xây dựng bản tin dự báo, cảnh báo

a) Tiêu đề bản tin;

b) Nội dung bản tin dự báo, cảnh báo thời tiết thời hạn dài được thực hiện theo quy định tại khoản 4 Điều 9 Thông tư số 06/2016/TT-BTNMT ngày 16 tháng 5 năm 2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về loại bản tin và thời hạn dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn;

c) Thời gian ban hành bản tin, tên người xây dựng bản tin và người soát bản tin; thời gian ban hành bản tin tiếp theo.

6. Cung cấp bản tin dự báo, cảnh báo

Bản tin dự báo, cảnh báo thời tiết thời hạn dài được cung cấp theo quy định tại khoản 2, khoản 3 Điều 5 Thông tư này.

7. Bổ sung bản tin dự báo, cảnh báo

Trong trường hợp phát hiện các yếu tố khí tượng, hiện tượng khí tượng có diễn biến bất thường, có thể bổ sung thêm bản tin. Việc bổ sung bản tin được thực hiện theo quy định tại khoản 1 đến khoản 6 Điều này.

8. Đánh giá chất lượng dự báo, cảnh báo

a) Nội dung đánh giá

a1) Đánh giá việc thực hiện đầy đủ, kịp thời các nội dung quy định của Quy trình kỹ thuật dự báo, cảnh báo thời tiết thời hạn dài;

a2) Đánh giá tính đầy đủ, kịp thời việc cung cấp các bản tin dự báo, cảnh báo thời tiết thời hạn dài theo quy định;

a3) Đánh giá chất lượng bản tin dự báo, cảnh báo thông qua so sánh các yếu tố, hiện tượng dự báo với quan trắc thực tế theo các quy định về đánh giá dự báo.

b) Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia quy định chi tiết về phương pháp và các chỉ tiêu đánh giá đối với bản tin dự báo, cảnh báo thời tiết thời hạn dài trong hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia;

c) Các tổ chức, cá nhân không thuộc hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia phải tuân thủ các quy định hiện hành về đánh giá chất lượng dự báo.

Điều 11. Quy trình kỹ thuật dự báo, cảnh báo thủy văn thời hạn vừa

1. Thu thập, xử lý các loại thông tin, dữ liệu

a) Dữ liệu mưa, mực nước, lưu lượng của các trạm khí tượng thủy văn tại khu vực dự báo theo các giờ quan trắc;

b) Dữ liệu vận hành (mực nước, lưu lượng đến, lưu lượng ra) của các hồ thủy điện, hồ thủy lợi tại khu vực dự báo theo các giờ quan trắc;

c) Dữ liệu khí tượng, thủy văn quốc tế liên quan tới khu vực dự báo (nếu có) theo các giờ quan trắc;

d) Đánh giá tính đầy đủ, chính xác của các loại dữ liệu đã thu thập và bổ sung, chỉnh lý, chuẩn hóa số liệu.

2. Phân tích, đánh giá hiện trạng

a) Phân tích diễn biến mưa: Hình thế thời tiết gây mưa, tổng lượng mưa trung bình lưu vực, sự thay đổi của tổng lượng mưa và diện mưa theo không gian và thời gian trong 5, 10 ngày qua;

b) Phân tích diễn biến mực nước, lưu lượng tại các trạm quan trắc hoặc các hồ chứa thủy điện, thủy lợi trong 5, 10 ngày qua:

b1) Xu thế mực nước, lưu lượng;

b2) Diễn biến lưu lượng xả, phát điện của các hồ thủy điện có ảnh hưởng tới trạm quan trắc hoặc hồ chứa phía hạ lưu trong 5, 10 ngày qua;

b3) Biên độ và cường suất lũ (khi có xuất hiện lũ), đỉnh lũ;

b4) So sánh với các yếu tố đặc trưng trung bình nhiều năm hoặc yếu tố cực trị (vào mùa cạn).

c) Phân tích, đánh giá tác động của thủy triều đến các trạm thủy văn ảnh hưởng triều;

d) Tham khảo và phân tích các sản phẩm dự báo khí tượng thời hạn 5, 10 ngày của Việt Nam và nước ngoài:

d1) Diễn biến thời tiết gây mưa, dự báo tổng lượng mưa, phân bố mưa trong 5, 10 ngày tới;

d2) Xác định vùng sẽ xảy ra mưa;

d3) Xác định thời điểm bắt đầu mưa và thời điểm kết thúc mưa.

đ) Tham khảo và phân tích các sản phẩm dự báo thủy văn của Việt Nam và nước ngoài liên quan đến khu vực dự báo;

e) Các thông tin vận hành hồ chứa trong 5, 10 ngày tiếp theo;

g) Các sản phẩm dự báo thủy triều của các khu vực dự báo (đối với lưu vực sông ảnh hưởng triều);

h) Trong quá trình phân tích dữ liệu, nếu phát hiện có khả năng xuất hiện các hiện tượng thủy văn nguy hiểm thì chuyển sang thực hiện Quy trình kỹ thuật dự báo, cảnh báo hiện tượng khí tượng thủy văn nguy hiểm tương ứng.

3. Thực hiện các phương án dự báo, cảnh báo

a) Các phương án thường được sử dụng trong dự báo, cảnh báo thủy văn thời hạn vừa bao gồm:

a1) Phương án sử dụng các biểu đồ tương quan được xây dựng theo các phương pháp sau: Quan hệ mưa - dòng chảy; quan hệ mưa - dòng chảy - thủy triều (đối với vùng triều); quan hệ mực nước, lưu lượng với lưu lượng ra của hồ chứa thượng lưu; quan hệ mực nước, lưu lượng trạm trên - trạm dưới trên cùng triền sông;

a2) Phương án sử dụng phương pháp thống kê tương tự;

a3) Phương án sử dụng mô hình toán: Mô hình hồi quy; mô hình phân tích, thống kê; mô hình thủy văn thông số tập trung; mô hình thủy văn thông số phân bố; mô hình thủy lực; mô hình điều tiết hồ chứa; mô hình dự báo thủy triều.

b) Các phương án dự báo, cảnh báo thủy văn thời hạn vừa được sử dụng tại hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia do Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia quy định;

c) Căn cứ vào điều kiện cụ thể, tổ chức, cá nhân hoạt động dự báo, cảnh báo không thuộc hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia tự quy định việc sử dụng các phương án dự báo, cảnh báo cho phù hợp.

4. Thảo luận dự báo, cảnh báo

a) Nội dung thảo luận

a1) Phân tích, đánh giá độ tin cậy của các kết quả dự báo, cảnh báo bằng các phương án khác nhau được sử dụng trong các bản tin dự báo, cảnh báo gần nhất;

a2) Tổng hợp các kết quả dự báo ban đầu từ các phương án khác nhau và nhận định của các dự báo viên;

a3) Trị số dự báo cuối cùng được lựa chọn từ các phương án khác nhau dựa trên các căn cứ sau:

- Phương pháp dự báo qua nhiều năm được đánh giá cho mức bảo đảm cao và ổn định trong nhiều năm;

- Phân tích, nhận định theo kinh nghiệm, thảo luận và tham khảo ý kiến chuyên gia;

- Trường hợp tại một vị trí, các phương pháp cho các kết quả dự báo khác nhau không lớn thì phân tích và lựa chọn trị số hợp lý nhất phát báo;

- Trường hợp các trị số dự báo theo các phương pháp khác nhau, không tính trung bình các trị số dự báo.

a4) Người chịu trách nhiệm ra bản tin lựa chọn kết quả dự báo, cảnh báo cuối cùng có độ tin cậy cao nhất.

b) Thời gian thảo luận

b1) Hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia

Thảo luận dự báo, cảnh báo thủy văn thời hạn vừa được thực hiện ít nhất 01 lần trước khi ban hành bản tin vào 10 giờ 30.

b2) Tổ chức, cá nhân không thuộc hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia có trách nhiệm quy định thời gian thảo luận dự báo, cảnh báo.

5. Xây dựng bản tin dự báo, cảnh báo

a) Nội dung bản tin phân tích xu thế thủy văn

a1) Tiều đề bản tin;

a2) Nội dung bản tin phân tích xu thế thủy văn được thực hiện theo quy định tại điểm a khoản 3 Điều 10 Thông tư số 06/2016/TT-BTNMT ngày 16 tháng 5 năm 2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về loại bản tin và thời hạn dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn;

a3) Thời gian ban hành bản tin, tên người xây dựng bản tin và người soát bản tin; thời gian ban hành bản tin tiếp theo.

b) Nội dung bản tin dự báo, cảnh báo thủy văn thời hạn vừa

b1) Tiêu đề bản tin;

b2) Nội dung bản tin dự báo, cảnh báo thủy văn thời hạn vừa được thực hiện theo quy định tại điểm b khoản 3 Điều 10 Thông tư số 06/2016/TT-BTNMT ngày 16 tháng 5 năm 2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về loại bản tin và thời hạn dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn;

b3) Thời gian ban hành bản tin, tên người xây dựng bản tin và người soát bản tin; thời gian ban hành bản tin tiếp theo.

6. Cung cấp bản tin dự báo, cảnh báo

Bản tin dự báo, cảnh báo thủy văn thời hạn vừa được cung cấp theo quy định tại khoản 2, khoản 3 Điều 5 Thông tư này.

7. Bổ sung bản tin dự báo, cảnh báo

Trong trường hợp phát hiện các yếu tố thủy văn, hiện tượng thủy văn có diễn biến bất thường, cần bổ sung một số bản tin xen kẽ giữa các bản tin chính. Việc bổ sung bản tin được thực hiện theo quy định từ khoản 1 đến khoản 6 Điều này.

8. Đánh giá chất lượng dự báo, cảnh báo

a) Nội dung đánh giá:

a1) Đánh giá việc thực hiện đầy đủ, kịp thời các nội dung quy định của Quy trình kỹ thuật dự báo, cảnh báo thủy văn thời hạn vừa;

a2) Đánh giá tính đầy đủ, kịp thời việc cung cấp các bản tin dự báo, cảnh báo thủy văn thời hạn vừa theo quy định;

a3) Đánh giá chất lượng bản tin dự báo, cảnh báo thông qua so sánh các yếu tố dự báo với quan trắc thực tế theo các quy định về đánh giá dự báo.

b) Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia quy định chi tiết về phương pháp và các chỉ tiêu đánh giá đối với bản tin dự báo, cảnh báo thủy văn thời hạn vừa trong hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia;

c) Các tổ chức, cá nhân không thuộc hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia phải tuân thủ các quy định đánh giá hiện hành về đánh giá chất lượng dự báo.

Điều 12. Quy trình kỹ thuật dự báo, cảnh báo thủy văn thời hạn dài

1. Thu thập, xử lý các loại thông tin, dữ liệu

Tùy thuộc vào phương án sử dụng, có thể thu thập các loại dữ liệu sau đây:

a) Đặc trưng lớn nhất, nhỏ nhất và trung bình theo thời hạn tháng tại các vị trí dự báo;

b) Đặc trưng lưu lượng đến hồ, lưu lượng xả của các hồ thủy điện, hồ thủy lợi liên quan tới khu vực dự báo;

c) Đặc trưng khí tượng tại các trạm khí tượng liên quan tới khu vực dự báo;

d) Chuỗi dữ liệu thu thập phục vụ dự báo phải đủ dài và đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật của phương án được sử dụng để dự báo.

2. Phân tích, đánh giá hiện trạng

a) Xác định xu thế diễn biến của các yếu tố dự báo trong phạm vi khu vực dự báo cho đến thời điểm ban hành bản tin dự báo;

b) Phân tích xu thế mưa trên lưu vực và so sánh với giá trị trung bình nhiều năm trong tháng đã qua;

c) Phân tích xu thế mực nước (lưu lượng) đến các trạm quan trắc hoặc hồ chứa, lưu lượng nước xả của các hồ thủy điện thượng nguồn ảnh hưởng tới trạm quan trắc hoặc hồ chứa phía hạ lưu, so sánh với giá trị trung bình nhiều năm trong tháng đã qua;

d) Tham khảo các sản phẩm dự báo khí tượng thủy văn của Việt Nam và nước ngoài, bao gồm: Sản phẩm mưa từ các mô hình số trị và các sản phẩm cung cấp trên các website;

đ) Trong quá trình phân tích dữ liệu, nếu phát hiện có khả năng xuất hiện các hiện tượng thủy văn nguy hiểm thì chuyển sang thực hiện Quy trình kỹ thuật dự báo, cảnh báo hiện tượng khí tượng thủy văn nguy hiểm tương ứng.

3. Thực hiện các phương án dự báo, cảnh báo

a) Các phương án thường được sử dụng trong dự báo, cảnh báo thủy văn thời hạn dài bao gồm:

a1) Phương án sử dụng các biểu đồ tương quan được xây dựng theo các phương pháp: Quan hệ mưa - dòng chảy; quan hệ mưa - dòng chảy - thủy triều (đối với vùng triều); quan hệ mực nước, lưu lượng với lưu lượng xả của hồ chứa thượng lưu; quan hệ mực nước, lưu lượng trạm trên - trạm dưới trên cùng triền sông;

a2) Phương án dựa trên cơ sở phương pháp phân tích, thống kê tương tự;

a3) Phương án sử dụng mô hình toán: Mô hình thống kê theo phương pháp thống kê khách quan; mô hình thống kê theo phương pháp nhận dạng; mô hình thống kê theo phương pháp hồi quy bội; mô hình thống kê theo phương pháp phân tích điều hòa; mô hình toán thống kê; mô hình mạng trí tuệ nhân tạo.

b) Các phương án dự báo, cảnh báo thủy văn thời hạn dài được sử dụng tại hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia do Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia quy định;

c) Căn cứ vào điều kiện cụ thể, tổ chức, cá nhân hoạt động dự báo, cảnh báo không thuộc hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia tự quy định việc sử dụng các phương án dự báo, cảnh báo cho phù hợp.

4. Thảo luận dự báo, cảnh báo

a) Nội dung thảo luận

a1) Phân tích, đánh giá độ tin cậy của các kết quả dự báo, cảnh báo bằng các phương án khác nhau được sử dụng trong các bản tin dự báo, cảnh báo gần nhất;

a2) Tổng hợp các kết quả dự báo, cảnh báo ban đầu từ các phương án khác nhau và nhận định của các dự báo viên;

a3) Trị số dự báo cuối cùng được lựa chọn từ các phương án khác nhau dựa trên các căn cứ sau:

- Phương pháp dự báo qua nhiều năm được đánh giá cho mức bảo đảm cao và ổn định trong nhiều năm;

- Phân tích, nhận định theo kinh nghiệm, thảo luận và tham khảo ý kiến chuyên gia;

- Trường hợp tại một vị trí, các phương pháp cho các kết quả dự báo khác nhau không lớn thì phân tích và lựa chọn trị số hợp lý nhất phát báo;

- Trường hợp các trị số dự báo theo các phương pháp khác nhau, không tính trung bình các trị số dự báo.

a4) Người chịu trách nhiệm ra bản tin lựa chọn kết quả dự báo, cảnh báo cuối cùng có độ tin cậy cao nhất.

b) Thời gian thảo luận

b1) Hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia

Thảo luận dự báo, cảnh báo thủy văn thời hạn dài được thực hiện trước khi ban hành bản tin ít nhất 01 ngày.

b2) Tổ chức, cá nhân không thuộc hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia có trách nhiệm quy định thời gian thảo luận dự báo, cảnh báo.

5. Xây dựng bản tin dự báo

a) Tiêu đề bản tin;

b) Nội dung bản tin dự báo, cảnh báo thủy văn thời hạn dài được thực hiện theo quy định tại khoản 4 Điều 10 Thông tư số 06/2016/TT-BTNMT ngày 16 tháng 5 năm 2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về loại bản tin và thời hạn dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn;

c) Thời gian ban hành bản tin, tên người xây dựng bản tin và người soát bản tin; thời gian ban hành bản tin tiếp theo.

6. Cung cấp bản tin dự báo, cảnh báo

Bản tin dự báo, cảnh báo thủy văn thời hạn dài được cung cấp theo quy định tại khoản 2, khoản 3 Điều 5 Thông tư này.

7. Bổ sung bản tin dự báo, cảnh báo

Trong trường hợp phát hiện các yếu tố thủy văn, hiện tượng thủy văn có diễn biến bất thường, có thể bổ sung thêm bản tin. Việc bổ sung bản tin được thực hiện theo quy định từ khoản 1 đến khoản 6 Điều này.

8. Đánh giá chất lượng dự báo, cảnh báo

a) Nội dung đánh giá

a1) Đánh giá việc thực hiện đầy đủ, kịp thời các nội dung quy định của Quy trình kỹ thuật dự báo, cảnh báo thủy văn thời hạn dài;

a2) Đánh giá tính đầy đủ, kịp thời việc cung cấp các bản tin dự báo, cảnh báo thủy văn thời hạn dài theo quy định;

a3) Đánh giá chất lượng bản tin dự báo, cảnh báo thông qua so sánh các yếu tố dự báo với quan trắc thực tế theo các quy định về đánh giá dự báo.

b) Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia quy định chi tiết về phương pháp và các chỉ tiêu đánh giá đối với bản tin dự báo, cảnh báo thủy văn thời hạn dài trong hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia;

c) Các tổ chức, cá nhân không thuộc hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia phải tuân thủ các quy định hiện hành về đánh giá chất lượng dự báo.

Điều 13. Quy trình kỹ thuật dự báo, cảnh báo hải văn thời hạn vừa, thời hạn dài

1. Thu thập, xử lý các loại thông tin, dữ liệu

a) Theo dõi thông tin dự báo thời tiết biển trong thời hạn dự báo;

b) Dữ liệu trường gió, khí áp dự báo từ mô hình dự báo số trị trong thời hạn dự báo;

c) Số liệu quan trắc gió, khí áp, sóng, mực nước, dòng chảy (nếu có) tại các trạm khí tượng hải văn trong khu vực dự báo;

d) Số liệu quan trắc sóng, dòng chảy biển tại trạm phao, ra đa biển trong khu vực dự báo (nếu có);

đ) Số liệu quan trắc sóng tại các tàu biển đang hoạt động trong khu vực dự báo (nếu có);

e) Số liệu dự báo sóng, dòng chảy trong thời hạn dự báo được phát tin từ các Trung tâm dự báo khác trong và ngoài nước;

g) Chuẩn bị dữ liệu tại các biên lỏng, biên cửa sông cho các mô hình dự báo;

h) Đánh giá tính đầy đủ, chính xác của các loại dữ liệu đã thu thập và bổ sung, chỉnh lý, chuẩn hóa số liệu.

2. Phân tích, đánh giá hiện trạng

a) Phân tích các dữ liệu quan trắc khí tượng (gió, khí áp) và hải văn (sóng, dòng chảy, mực nước) để xác định hình thế thời tiết và điều kiện hải văn đã qua và hiện tại;

b) Phân tích diễn biến của yếu tố khí tượng (gió, khí áp), hải văn (sóng, dòng chảy, mực nước) trên cơ sở các dữ liệu quan trắc và sản phẩm của các mô hình dự báo số trị hiện có tại đơn vị dự báo theo thời hạn dự báo;

c) Trong quá trình phân tích dữ liệu, nếu phát hiện có khả năng xuất hiện các hiện tượng hải văn nguy hiểm thì chuyển sang thực hiện Quy trình kỹ thuật dự báo, cảnh báo hiện tượng khí tượng thủy văn nguy hiểm tương ứng.

3. Thực hiện các phương án dự báo, cảnh báo

a) Các phương án thường được sử dụng trong dự báo, cảnh báo hải văn thời hạn vừa, thời hạn dài bao gồm:

a1) Các phương án dự báo sóng, dòng chảy:

- Phương án dựa trên cơ sở phương pháp công thức giải tích;

- Phương án dựa trên cơ sở phương pháp mô hình số trị.

a2) Các phương án dự báo thủy triều:

- Phương án dựa trên cở sở phương pháp phân tích điều hòa;

- Phương án dựa trên cở sở phương pháp mô hình số trị.

b) Các phương án dự báo, cảnh báo hải văn thời hạn vừa, thời hạn dài được sử dụng tại hệ thống dự báo khí tượng thủy văn quốc gia do Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia quy định;

c) Căn cứ vào điều kiện cụ thể, tổ chức, cá nhân hoạt động dự báo, cảnh báo không thuộc hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia tự quy định việc sử dụng các phương án dự báo, cảnh báo cho phù hợp.

4. Thảo luận dự báo, cảnh báo

a) Nội dung thảo luận

a1) Phân tích, đánh giá độ tin cậy của các kết quả dự báo bằng các phương án khác nhau được sử dụng trong các bản tin dự báo, cảnh báo gần nhất;

a2) Tổng hợp các kết quả dự báo ban đầu từ các phương án khác nhau và nhận định của các dự báo viên;

a3) Người chịu trách nhiệm ra bản tin lựa chọn kết quả dự báo cuối cùng có độ tin cậy cao nhất.

b) Thời gian thảo luận

b1) Hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia

- Thảo luận dự báo, cảnh báo hải văn thời hạn vừa được thực hiện ít nhất 01 lần trước khi ban hành bản tin vào 10 giờ 30.

- Thảo luận dự báo, cảnh báo hải văn thời hạn dài được thực hiện trước khi ban hành bản tin ít nhất 01 ngày.

b2) Tổ chức, cá nhân không thuộc hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia có trách nhiệm quy định thời gian thảo luận dự báo, cảnh báo.

5. Xây dựng bản tin dự báo, cảnh báo

a) Nội dung bản tin phân tích xu thế hải văn thời hạn vừa

a1) Tiêu đề bản tin;

a2) Nội dung bản tin phân tích xu thế hải văn thời hạn vừa được thực hiện theo quy định tại điểm a khoản 3 Điều 11 Thông tư số 06/2016/TT-BTNMT ngày 16 tháng 5 năm 2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về loại bản tin và thời hạn dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn;

a3) Thời gian ban hành bản tin, tên người xây dựng bản tin và người soát bản tin; thời gian ban hành bản tin tiếp theo.

b) Nội dung bản tin dự báo, cảnh báo hải văn thời hạn vừa

b1) Tiêu đề bản tin;

b2) Nội dung bản tin dự báo, cảnh báo hải văn thời hạn vừa được thực hiện theo quy định tại điểm b khoản 3 Điều 11 Thông tư số 06/2016/TT-BTNMT ngày 16 tháng 5 năm 2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về loại bản tin và thời hạn dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn;

b3) Thời gian ban hành bản tin, tên người xây dựng bản tin và người soát bản tin; thời gian ban hành bản tin tiếp theo.

c) Nội dung bản tin dự báo, cảnh báo hải văn thời hạn dài

c1) Tiêu đề bản tin;

c2) Nội dung bản tin dự báo, cảnh báo hải văn thời hạn dài được thực hiện theo quy định tại khoản 4 Điều 11 Thông tư số 06/2016/TT-BTNMT ngày 16 tháng 5 năm 2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về loại bản tin và thời hạn dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn;

c3) Thời gian ban hành bản tin, tên người xây dựng bản tin và người soát bản tin; thời gian ban hành bản tin tiếp theo.

6. Cung cấp bản tin dự báo, cảnh báo

Bản tin dự báo, cảnh báo hải văn thời hạn vừa, thời hạn dài được cung cấp theo quy định tại khoản 2, khoản 3 Điều 5 Thông tư này.

7. Bổ sung bản tin dự báo, cảnh báo

Trong trường hợp phát hiện các yếu tố hải văn, hiện tượng hải văn có diễn biến bất thường, cần bổ sung một số bản tin xen kẽ giữa các bản tin chính. Việc bổ sung bản tin được thực hiện theo quy định từ khoản 1 đến khoản 6 Điều này.

8. Đánh giá chất lượng dự báo, cảnh báo

a) Nội dung đánh giá

a1) Đánh giá việc thực hiện đầy đủ, kịp thời các nội dung quy định của Quy trình kỹ thuật dự báo hải văn thời hạn vừa, thời hạn dài;

a2) Đánh giá tính đầy đủ, kịp thời việc cung cấp các bản tin dự báo, cảnh báo hải văn thời hạn vừa, thời hạn dài theo quy định;

a3) Đánh giá chất lượng bản tin dự báo, cảnh báo thông qua so sánh các yếu tố dự báo với quan trắc thực tế theo các quy định về đánh giá dự báo.

b) Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia quy định chi tiết về phương pháp và các chỉ tiêu đánh giá đối với bản tin dự báo hải văn thời hạn vừa, thời hạn dài trong hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia;

c) Các tổ chức, cá nhân không thuộc hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia phải tuân thủ các quy định đánh giá hiện hành về đánh giá chất lượng dự báo.

Chương IV
QUY TRÌNH KỸ THUẬT DỰ BÁO, CẢNH BÁO KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN THỜI HẠN MÙA

Điều 14. Quy trình kỹ thuật dự báo, cảnh báo thời tiết thời hạn mùa

1. Thu thập, xử lý các loại thông tin, dữ liệu

a) Dữ liệu quan trắc thám không trên khu vực Âu - Á để xây dựng các bản đồ độ cao địa thế vị trung bình mùa mực 500mb;

b) Dữ liệu tái phân tích JRA-55 của Nhật Bản để xây dựng các bản đồ trung bình mùa tại các mực khí áp chuẩn;

c) Số liệu quan trắc các yếu tố khí tượng bề mặt theo ngày tại khu vực dự báo và lân cận;

d) Dữ liệu CLIM (là bản tin số liệu khí hậu hàng tháng được phát báo trong nước);

đ) Dữ liệu thống kê giá trị trung bình, cực trị các yếu tố khí tượng theo thời hạn dự báo;

e) Các dữ liệu về ENSO;

g) Dữ liệu mô phỏng, dự báo của các mô hình số trị thời hạn mùa.

2. Phân tích, đánh giá hiện trạng

a) Các dữ liệu quan trắc, CLIM, bản đồ trung bình xây dựng từ dữ liệu quan trắc thám không và dữ liệu tái phân tích tại các mực khí áp chuẩn để xác định hình thế thời tiết đã qua và hiện tại;

b) Các giá trị trung bình và cực trị trong quá khứ của các yếu tố khí tượng để xác định khả năng lặp lại của các yếu tố khí tượng, đặc biệt là các giá trị cực trị trong thời hạn dự báo;

c) Trường ban đầu của các sản phẩm mô hình dự báo số trị thời hạn dài;

d) Trong quá trình phân tích dữ liệu, nếu phát hiện có khả năng xuất hiện các hiện tượng thời tiết nguy hiểm thì chuyển sang thực hiện Quy trình kỹ thuật dự báo, cảnh báo hiện tượng khí tượng thủy văn nguy hiểm tương ứng.

3. Thực hiện các phương án dự báo, cảnh báo

a) Các phương án thường được sử dụng trong dự báo, cảnh báo thời tiết thời hạn mùa bao gồm:

a1) Phương án dựa trên cơ sở các phương pháp thống kê: Phương pháp tương quan và hồi quy tuyến tính; phương pháp tương tự hoàn lưu; phương pháp tương quan ENSO; phương pháp biến trình;

a2) Phương án dựa trên cơ sở phương pháp dự báo số trị;

a3) Phương án dựa trên cơ sở các phương pháp khác (nếu có).

b) Các phương án dự báo, cảnh báo thời tiết thời hạn mùa được sử dụng tại hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia do Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia quy định.

c) Căn cứ vào điều kiện cụ thể, tổ chức, cá nhân hoạt động dự báo, cảnh báo không thuộc hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia tự quy định việc sử dụng các phương án dự báo, cảnh báo phù hợp.

4. Thảo luận dự báo, cảnh báo

a) Nội dung thảo luận

a1) Phân tích, đánh giá độ tin cậy của các kết quả dự báo bằng các phương án khác nhau được sử dụng trong các bản tin dự báo, cảnh báo gần nhất;

a2) Tổng hợp các kết quả dự báo ban đầu từ các phương án khác nhau và nhận định của các dự báo viên;

a3) Người chịu trách nhiệm ra bản tin lựa chọn kết quả dự báo, cảnh báo cuối cùng có độ tin cậy cao nhất.

b) Thời gian thảo luận

b1) Hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia

- Thảo luận dự báo, cảnh báo thời tiết thời hạn mùa được thực hiện trước khi ban hành bản tin ít nhất 01 ngày.

b2) Tổ chức, cá nhân không thuộc hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia có trách nhiệm quy định thời gian thảo luận dự báo, cảnh báo.

5. Xây dựng bản tin dự báo, cảnh báo

a) Tiêu đề bản tin;

b) Nội dung bản tin dự báo, cảnh báo thời tiết thời hạn mùa được thực hiện theo quy định tại khoản 4 Điều 9 Thông tư số 06/2016/TT-BTNMT ngày 16 tháng 5 năm 2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về loại bản tin và thời hạn dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn;

c) Thời gian ban hành bản tin, tên người xây dựng bản tin và người soát bản tin; thời gian ban hành bản tin tiếp theo.

6. Cung cấp bản tin dự báo, cảnh báo

Bản tin dự báo, cảnh báo thời tiết thời hạn mùa được cung cấp theo quy định tại khoản 2, khoản 3 Điều 5 Thông tư này.

7. Bổ sung bản tin dự báo, cảnh báo

Trong trường hợp phát hiện các yếu tố khí tượng, hiện tượng khí tượng có diễn biến bất thường, cần bổ sung một số bản tin xen kẽ giữa các bản tin chính. Việc bổ sung bản tin được thực hiện theo quy định từ khoản 1 đến khoản 6 Điều này.

8. Đánh giá chất lượng dự báo, cảnh báo

a) Nội dung đánh giá

a1) Đánh giá việc thực hiện đầy đủ, kịp thời các nội dung quy định của Quy trình kỹ thuật dự báo, cảnh báo khí tượng thời hạn mùa;

a2) Đánh giá tính đầy đủ, kịp thời việc cung cấp các bản tin dự báo, cảnh báo khí tượng thời hạn mùa theo quy định;

a3) Đánh giá chất lượng bản tin dự báo, cảnh báo thông qua so sánh các yếu tố dự báo với quan trắc thực tế theo các quy định về đánh giá dự báo.

b) Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia quy định chi tiết về phương pháp và các chỉ tiêu đánh giá đối với bản tin dự báo, cảnh báo khí tượng thời hạn mùa trong hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia;

c) Các tổ chức, cá nhân không thuộc hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia phải tuân thủ các quy định đánh giá hiện hành về đánh giá chất lượng dự báo.

Điều 15. Quy trình kỹ thuật dự báo, cảnh báo thủy văn thời hạn mùa

1. Thu thập, xử lý các loại thông tin, dữ liệu

a) Thu thập số liệu quan trắc khí tượng thủy văn khu vực dự báo và lân cận gồm: Mực nước, lưu lượng, mưa, bốc hơi,… theo các thời đoạn tháng;

b) Thu thập thông tin, dữ liệu vận hành hồ chứa và các công trình thủy lợi thuộc khu vực dự báo và lân cận gồm: Mực nước thượng lưu hồ, hạ lưu hồ, lưu lượng đến hồ, lưu lượng xả, lưu lượng phát điện,... trong thời hạn 3 tháng đến 6 tháng tới;

c) Thu thập số liệu mô phỏng, dự báo của các mô hình toàn cầu, khu vực: thông tin về ENSO, hoàn lưu khu vực ảnh hưởng đến chế độ mưa, dòng chảy trên các lưu vực sông thuộc khu vực dự báo và vùng lân cận;

d) Đánh giá tính đầy đủ, chính xác của các loại dữ liệu đã thu thập và bổ sung, chỉnh lý, chuẩn hóa số liệu;

đ) Thống kê các đặc trưng khí tượng gồm tổng lượng mưa, lượng mưa trung bình lưu vực, nhiệt độ, bốc hơi trong thời hạn 1 tháng, 3 tháng, 6 tháng trước;

e) Thống kê các đặc trưng thủy văn gồm lưu lượng trung bình dòng chảy trên lưu vực trong thời hạn 10 ngày, 1 tháng, 3 tháng, 6 tháng trước;

g) Cập nhật dữ liệu vào các công cụ dự báo như bảng, biểu thống kê, biểu đồ, mô hình dự báo.

2. Phân tích, đánh giá hiện trạng

a) Đánh giá diễn biến của các yếu tố dự báo và các nhân tố ảnh hưởng trong phạm vi khu vực dự báo và lân cận cho đến thời điểm thực hiện dự báo:

a1) Phân tích xu thế biến động yếu tố mưa theo không gian và thời gian trong các tháng, mùa đã qua trên lưu vực, khu vực dự báo;

a2) Phân tích xu thế mực nước (lưu lượng) tại các trạm quan trắc;

a3) Phân tích xu thế mực nước thượng lưu, hạ lưu hồ chứa; lưu lượng đến, lưu lượng xả và phát điện của các hồ thủy điện thượng nguồn ảnh hưởng tới trạm quan trắc hoặc hồ chứa phía hạ lưu.

b) Nhận định hiện trạng của các yếu tố và hiện tượng dự báo thời hạn mùa

b1) Phân tích, đánh giá, so sánh tổng lượng mưa trên lưu vực, khu vực dự báo với giá trị trung bình nhiều năm cùng thời kỳ;

b2) So sánh mực nước (lưu lượng) của các trạm quan trắc hoặc hồ chứa thủy điện, thủy lợi so với giá trị trung bình nhiều năm cùng thời kỳ;

b3) Đánh giá biến thiên mực nước (lưu lượng) trên lưu vực, khu vực dự báo trong 01 tháng, 3 tháng, 6 tháng trước;

b4) Đánh giá tác động của yếu tố vận hành hồ chứa, công trình thủy điện, thủy lợi trên lưu vực đến dòng chảy trên lưu vực, khu vực dự báo;

b5) Đánh giá sai số kết quả dự báo của lần dự báo trước đã thực hiện.

c) Trong quá trình phân tích dữ liệu, nếu phát hiện có khả năng xuất hiện các hiện tượng thủy văn nguy hiểm thì chuyển sang thực hiện Quy trình kỹ thuật dự báo, cảnh báo hiện tượng khí tượng thủy văn nguy hiểm tương ứng.

3. Thực hiện các phương án dự báo, cảnh báo

a) Các phương án thường được sử dụng trong dự báo, cảnh báo thủy văn thời hạn mùa bao gồm:

a1) Phương án dựa trên cơ sở phương pháp thống kê khách quan;

a2) Phương án dựa trên cơ sở phương pháp nhận dạng;

a3) Phương án dựa trên cơ sở phương pháp hồi quy bội;

a4) Phương án dựa trên cơ sở phương pháp phân tích điều hòa;

a5) Phương án dựa trên cơ sở mô hình toán: Mô hình thống kê; mô hình tự hồi quy; mô hình mạng trí tuệ nhân tạo;

a6) Phương án dựa trên cơ sở phương pháp thống kê, tương tự.

b) Các phương án dự báo, cảnh báo thủy văn thời hạn mùa được sử dụng tại hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia do Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia quy định.

c) Căn cứ vào điều kiện cụ thể, tổ chức, cá nhân hoạt động dự báo, cảnh báo không thuộc hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia tự quy định việc sử dụng các phương án dự báo, cảnh báo cho phù hợp.

4. Thảo luận dự báo, cảnh báo

a) Nội dung thảo luận

a1) Phân tích, đánh giá độ tin cậy của các kết quả dự báo bằng các phương án khác nhau được sử dụng trong các bản tin dự báo, cảnh báo thủy văn thời hạn mùa gần nhất;

a2) Tổng hợp các kết quả dự báo ban đầu từ các phương án khác nhau và phân tích, đánh giá kết quả nhận định của các dự báo viên;

a3) Người chịu trách nhiệm ra bản tin lựa chọn kết quả dự báo cuối cùng có độ tin cậy cao nhất.

b) Thời gian thảo luận

b1) Hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia

Thảo luận dự báo, cảnh báo thủy văn thời hạn mùa được thực hiện trước khi ban hành bản tin ít nhất 01 ngày.

b2) Tổ chức, cá nhân không thuộc hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia có trách nhiệm quy định thời gian thảo luận dự báo, cảnh báo.

5. Xây dựng bản tin dự báo, cảnh báo

a) Tiêu đề bản tin;

b) Nội dung bản tin dự báo, cảnh báo thủy văn thời hạn mùa được thực hiện theo quy định tại khoản 4 Điều 10 Thông tư số 06/2016/TT-BTNMT ngày 16 tháng 5 năm 2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về loại bản tin và thời hạn dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn;

c) Thời gian ban hành bản tin, tên người xây dựng bản tin và người soát bản tin; thời gian ban hành bản tin tiếp theo.

6. Cung cấp bản tin dự báo, cảnh báo

Bản tin dự báo, cảnh báo thủy văn thời hạn mùa được cung cấp theo quy định tại khoản 2, khoản 3 Điều 5 Thông tư này.

7. Bổ sung bản tin dự báo, cảnh báo

Trong trường hợp phát hiện các yếu tố thủy văn, hiện tượng thủy văn có diễn biến bất thường, cần bổ sung một số bản tin xen kẽ giữa các bản tin chính. Việc bổ sung bản tin được thực hiện theo quy định từ khoản 1 đến khoản 6 Điều này.

8. Đánh giá chất lượng dự báo, cảnh báo

a) Nội dung đánh giá

a1) Đánh giá việc thực hiện đầy đủ, kịp thời các nội dung quy định của Quy trình kỹ thuật dự báo báo thủy văn thời hạn mùa;

a2) Đánh giá tính đầy đủ, kịp thời việc cung cấp các bản tin dự báo, cảnh báo thủy văn thời hạn mùa theo quy định;

a3) Đánh giá chất lượng bản tin dự báo thông qua so sánh các yếu tố dự báo với quan trắc thực tế theo các quy định về đánh giá dự báo.

b) Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia quy định chi tiết về phương pháp và các chỉ tiêu đánh giá đối với bản tin dự báo, cảnh báo thủy văn thời hạn mùa trong hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia;

c) Các tổ chức, cá nhân không thuộc hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia phải tuân thủ các quy định đánh giá hiện hành về đánh giá chất lượng dự báo.

Chương V
QUY TRÌNH KỸ THUẬT DỰ BÁO KHÍ HẬU VÀ NGUỒN NƯỚC

Điều 16. Quy trình kỹ thuật dự báo khí hậu

Quy trình này áp dụng cho cả ba loại thời hạn dự báo khí hậu, bao gồm: dự báo khí hậu thời hạn ngắn, dự báo khí hậu thời hạn vừa và dự báo khí hậu thời hạn dài.

1. Thu thập, xử lý các loại thông tin, dữ liệu

a) Dữ liệu quan trắc các yếu tố khí hậu trong nước và quốc tế;

b) Dữ liệu tái phân tích toàn cầu;

c) Các dữ liệu thông tin, báo cáo đánh giá của Tổ chức Khí tượng Thế giới (WMO), Ban Liên Chính phủ về biến đổi khí hậu (IPCC) về biến đổi khí hậu;

d) Dữ liệu mô phỏng, dự báo của các mô hình khí hậu toàn cầu và khu vực;

đ) Các loại dữ liệu khác.

2. Phân tích, đánh giá hiện trạng

a) Phân tích dữ liệu quan trắc các yếu tố khí hậu trong nước và quốc tế để xác định hiện trạng khí hậu đã qua và hiện tại;

b) Phân tích các báo cáo đánh giá của WMO, IPCC về biến đổi khí hậu;

c) Xác định kịch bản phát thải chuẩn hoặc đường nồng độ khí nhà kính đại diện RCP (Representative Concentration Pathways).

3. Thực hiện các phương án dự báo

a) Các phương án thường được sử dụng trong dự báo khí hậu bao gồm:

a1) Phương án dựa trên cơ sở phương pháp chi tiết hóa thống kê;

a2) Phương án dựa trên cơ sở phương pháp chi tiết hóa động lực của tổ hợp các mô hình khí hậu;

a3) Phương án dựa trên cơ sở các phương pháp khác (nếu có).

b) Các phương án dự báo khí hậu được sử dụng tại hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia do Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia quy định;

c) Căn cứ vào điều kiện cụ thể, tổ chức, cá nhân hoạt động dự báo, cảnh báo không thuộc hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia tự quy định việc sử dụng các phương án dự báo, cảnh báo cho phù hợp.

4. Thảo luận dự báo

a) Nội dung thảo luận

a1) Phân tích, đánh giá sự khác biệt của các kết quả dự báo bằng các phương án khác nhau được sử dụng trong các bản tin dự báo gần nhất;

a2) Tổng hợp các kết quả dự báo từ các phương án khác nhau và nhận định của các dự báo viên;

a3) Người chịu trách nhiệm ra bản tin lựa chọn kết quả có độ tin cậy cao nhất phù hợp với thời hạn dự báo.

b) Thời gian thảo luận

b1) Hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia

Thảo luận dự báo khí hậu được thực hiện trước khi ban hành bản tin ít nhất 01 ngày.

b2) Tổ chức, cá nhân không thuộc hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia có trách nhiệm quy định thời gian thảo luận dự báo, cảnh báo.

5. Xây dựng bản tin dự báo

a) Nội dung bản tin dự báo khí hậu thời hạn ngắn

a1) Tiêu đề bản tin;

a2) Nội dung bản tin dự báo khí hậu thời hạn ngắn được thực hiện theo quy định tại khoản 1 Điều 12 Thông tư số 06/2016/TT-BTNMT ngày 16 tháng 5 năm 2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về loại bản tin và thời hạn dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn;

a3) Thời gian ban hành bản tin, tên người xây dựng bản tin và người soát bản tin; thời gian ban hành bản tin tiếp theo.

b) Nội dung bản tin dự báo khí hậu thời hạn vừa

b1) Tiêu đề bản tin;

b2) Nội dung bản tin dự báo khí hậu thời hạn vừa được thực hiện theo quy định tại khoản 2 Điều 12 Thông tư số 06/2016/TT-BTNMT ngày 16 tháng 5 năm 2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về loại bản tin và thời hạn dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn;

b3) Thời gian ban hành bản tin, tên người xây dựng bản tin và người soát bản tin.

c) Nội dung bản tin dự báo khí hậu thời hạn dài

c1) Tiêu đề bản tin;

c2) Nội dung bản tin dự báo khí hậu thời hạn dài được thực hiện theo quy định tại khoản 3 Điều 12 Thông tư số 06/2016/TT-BTNMT ngày 16 tháng 5 năm 2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về loại bản tin và thời hạn dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn;

c3) Thời gian ban hành bản tin, tên người xây dựng bản tin và người soát bản tin.

6. Cung cấp bản tin dự báo

Bản tin dự báo khí hậu được cung cấp theo quy định tại khoản 2, khoản 3 Điều 5 Thông tư này.

7. Bổ sung bản tin dự báo

Trong trường hợp phát hiện diễn biến bất thường của khí hậu, cần bổ sung bản tin dự báo. Việc bổ sung bản tin được thực hiện theo quy định từ khoản 1 đến khoản 6 Điều này.

8. Đánh giá chất lượng dự báo

a) Nội dung đánh giá

a1) Đánh giá việc thực hiện đầy đủ, kịp thời các nội dung quy định của Quy trình kỹ thuật dự báo khí hậu;

a2) Đánh giá tính đầy đủ, kịp thời việc cung cấp các bản tin dự báo khí hậu theo quy định;

a3) Đánh giá chất lượng bản tin dự báo thông qua so sánh giá trị dự báo với quan trắc thực tế theo các quy định về đánh giá dự báo.

b) Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia quy định chi tiết về phương pháp và các chỉ tiêu đánh giá đối với bản tin dự báo khí hậu trong hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia.

c) Các tổ chức, cá nhân không thuộc hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia phải tuân thủ các quy định đánh giá hiện hành về đánh giá chất lượng dự báo.

Điều 17. Quy trình kỹ thuật dự báo nguồn nước thời hạn ngắn

1. Thu thập, xử lý các loại thông tin, dữ liệu

a) Dữ liệu mưa, mực nước, lưu lượng của các trạm khí tượng thủy văn, tài nguyên nước tại khu vực dự báo theo từng giờ của các ngày quan trắc;

b) Dữ liệu vận hành (mực nước, lưu lượng đến, lưu lượng xả) của các hồ thủy điện, hồ thủy lợi tại khu vực dự báo theo từng giờ của các ngày quan trắc;

c) Dữ liệu khí tượng, thủy văn, nguồn nước Quốc tế liên quan tới khu vực dự báo (nếu có) theo các ngày quan trắc;

d) Đánh giá tính đầy đủ, chính xác của các loại dữ liệu đã thu thập và bổ sung, chỉnh lý, chuẩn hóa số liệu.

2. Phân tích, đánh giá hiện trạng

a) Phân tích diễn biến mưa: Hình thế thời tiết gây mưa, tổng lượng mưa trung bình lưu vực, sự thay đổi của tổng lượng mưa và diện mưa theo không gian và thời gian trong 5, 10 ngày qua.

b) Phân tích diễn biến tổng lượng nước tại các trạm quan trắc hoặc các hồ chứa thủy điện, thủy lợi trong 7 ngày qua:

b1) Xu thế diễn biến tổng lượng nước trong 7 ngày qua;

b2) Diễn biến tổng lưu lượng xả, phát điện của các hồ thủy điện có ảnh hưởng tới trạm quan trắc hoặc hồ chứa phía hạ lưu trong 7 ngày qua;

b3) Lưu lượng dòng chảy lớn nhất, nhỏ nhất trong 7 ngày qua;

b4) So sánh với các yếu tố đặc trưng trung bình nhiều năm cùng thời kỳ.

c) Phân tích, đánh giá tác động của thủy triều đến các trạm tài nguyên nước ảnh hưởng triều;

d) Tham khảo và phân tích các sản phẩm dự báo khí tượng thời hạn 5, 10 ngày của Việt Nam và nước ngoài

d1) Diễn biến thời tiết gây mưa, dự báo tổng lượng mưa, phân bố mưa trong 7 ngày tới;

d2) Xác định vùng sẽ xảy ra mưa;

d3) Xác định thời điểm bắt đầu mưa và thời điểm kết thúc mưa;

đ) Tham khảo và phân tích các sản phẩm dự báo thủy văn của Việt Nam và nước ngoài liên quan đến khu vực dự báo;

e) Các thông tin vận hành hồ chứa trong 7 ngày tiếp theo;

g) Các sản phẩm dự báo thủy triều của các khu vực dự báo (đối với lưu vực sông ảnh hưởng thủy triều).

3. Thực hiện các phương án dự báo

a) Các phương án thường được sử dụng trong dự báo nguồn nước thời hạn ngắn bao gồm:

a1) Phương án sử dụng các biểu đồ tương quan được xây dựng theo các phương pháp: Quan hệ mưa - dòng chảy; quan hệ tổng lượng nước tại điểm dự báo với tổng lượng nước xả của hồ chứa thượng lưu; quan hệ tổng lượng nước trạm trên - trạm dưới trên cùng triền sông;

a2) Phương án dựa trên cơ sở phương pháp thống kê tương tự;

a3) Phương án sử dụng các mô hình toán: Mô hình hồi quy; mô hình phân tích, thống kê; mô hình thủy văn thông số tập trung; mô hình thủy văn thông số phân bố; mô hình thủy lực; mô hình điều tiết hồ chứa; mô hình dự báo thủy triều.

b) Các phương án dự báo, cảnh báo nguồn nước thời hạn ngắn được sử dụng tại hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia do Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia quy định;

c) Căn cứ vào điều kiện cụ thể, tổ chức, cá nhân hoạt động dự báo, cảnh báo không thuộc hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia tự quy định việc sử dụng các phương án dự báo, cảnh báo cho phù hợp.

4. Thảo luận dự báo

a) Nội dung thảo luận:

a1) Phân tích, đánh giá độ tin cậy của các kết quả dự báo, cảnh báo bằng các phương án khác nhau được sử dụng trong các bản tin dự báo, cảnh báo gần nhất;

a2) Tổng hợp các kết quả dự báo ban đầu từ các phương án khác nhau và nhận định của các dự báo viên;

a3) Trị số dự báo cuối cùng được lựa chọn từ các phương án khác nhau dựa trên các căn cứ sau:

- Phương pháp dự báo qua nhiều năm được đánh giá cho mức bảo đảm cao và ổn định trong nhiều năm;

- Phân tích, nhận định theo kinh nghiệm, thảo luận và tham khảo ý kiến chuyên gia;

- Trường hợp tại một vị trí, các phương pháp cho các kết quả dự báo khác nhau không lớn thì phân tích và lựa chọn trị số hợp lý nhất phát báo;

- Trường hợp các trị số dự báo theo các phương pháp khác nhau, không tính trung bình các trị số dự báo.

a4) Người chịu trách nhiệm ra bản tin lựa chọn kết quả dự báo, cảnh báo cuối cùng có độ tin cậy cao nhất.

b) Thời gian thảo luận

b1) Hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia

Thảo luận dự báo nguồn nước thời hạn ngắn được thực hiện ít nhất 1 lần trước khi ban hành bản tin vào 10 giờ 30.

b2) Tổ chức, cá nhân không thuộc hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia có trách nhiệm quy định thời gian thảo luận dự báo, cảnh báo.

5. Xây dựng bản tin dự báo

a) Tiêu đề bản tin;

b) Nội dung bản tin dự báo nguồn nước thời hạn ngắn được thực hiện theo quy định tại khoản 1 Điều 13 Thông tư số 06/2016/TT-BTNMT ngày 16 tháng 5 năm 2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về loại bản tin và thời hạn dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn;

c) Thời gian ban hành bản tin, tên người xây dựng bản tin và người soát bản tin; thời gian ban hành bản tin tiếp theo.

6. Cung cấp bản tin dự báo

Bản tin dự báo nguồn nước thời hạn ngắn được cung cấp theo quy định tại khoản 2, khoản 3 Điều 5 Thông tư này.

7. Bổ sung bản tin dự báo

Trong trường hợp phát hiện các yếu tố dự báo có diễn biến bất thường, cần bổ sung một số bản tin xen kẽ giữa các bản tin chính. Việc bổ sung bản tin được thực hiện theo quy định từ khoản 1 đến khoản 6 Điều này.

8. Đánh giá chất lượng dự báo

a) Nội dung đánh giá

a1) Đánh giá việc thực hiện đầy đủ, kịp thời các nội dung quy định của Quy trình kỹ thuật dự báo nguồn nước thời hạn ngắn;

a2) Đánh giá tính đầy đủ, kịp thời việc cung cấp các bản tin dự báo nguồn nước thời hạn ngắn theo quy định;

a3) Đánh giá chất lượng bản tin dự báo thông qua so sánh các yếu tố dự báo với quan trắc thực tế theo các quy định về đánh giá dự báo.

b) Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia quy định chi tiết về phương pháp và các chỉ tiêu đánh giá đối với bản tin dự báo nguồn nước thời hạn ngắn trong hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia;

c) Các tổ chức, cá nhân không thuộc hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia phải tuân thủ các quy định đánh giá hiện hành về đánh giá chất lượng dự báo.

Điều 18. Quy trình kỹ thuật dự báo nguồn nước thời hạn vừa, thời hạn mùa và thời hạn năm

1. Thu thập, xử lý các loại thông tin, dữ liệu

a) Thu thập số liệu quan trắc khí tượng, thủy văn, nguồn nước khu vực dự báo và lân cận gồm: Tổng lượng nước, tổng lượng mưa, tổng lượng bốc hơi,… theo các thời đoạn 10 ngày, tháng;

b) Thu thập thông tin, dữ liệu vận hành hồ chứa và các công trình thủy lợi thuộc khu vực dự báo và lân cận gồm: Mực nước thượng lưu hồ, hạ lưu hồ, tổng lượng nước đến hồ, tổng lượng nước xả, tổng lượng nước phát điện,.. trong thời hạn 1 tháng, 3 tháng, 6 tháng và 12 tháng tới tùy theo thời hạn dự báo;

c) Thu thập số liệu mô phỏng, dự báo của các mô hình toàn cầu, khu vực: thông tin về ENSO, hoàn lưu khu vực ảnh hưởng đến chế độ mưa, tổng lượng dòng chảy trên các lưu vực sông thuộc khu vực dự báo và vùng lân cận;

d) Đánh giá tính đầy đủ, chính xác của các loại dữ liệu đã thu thập và bổ sung, chỉnh lý, chuẩn hóa số liệu;

đ) Thống kê các đặc trưng khí tượng gồm tổng lượng mưa, lượng mưa trung bình lưu vực, nhiệt độ, bốc hơi trong thời hạn 10 ngày, 1 tháng, 3 tháng, 6 tháng và 12 tháng tới tùy theo thời hạn dự báo;

e) Thống kê các đặc trưng nguồn nước gồm tổng lượng nước trên lưu vực trong thời hạn 10 ngày, 1 tháng, 3 tháng, 6 tháng, 12 tháng trước tùy theo thời hạn dự báo;

g) Cập nhật dữ liệu vào các công cụ dự báo như bảng, biểu thống kê, biểu đồ, mô hình dự báo.

2. Phân tích, đánh giá hiện trạng

a) Đánh giá diễn biến của các yếu tố dự báo và các nhân tố ảnh hưởng trong phạm vi khu vực dự báo và lân cận cho đến thời điểm thực hiện dự báo:

a1) Phân tích xu thế biến động yếu tố tổng lượng mưa theo không gian và thời gian trong các tháng, mùa đã qua trên lưu vực, khu vực dự báo;

a2) Phân tích xu thế lưu lượng nước tại các trạm quan trắc;

a3) Phân tích xu thế mực nước thượng lưu, hạ lưu hồ chứa; tổng lượng nước đến, tổng lượng nước xả và phát điện của các hồ thủy điện thượng nguồn ảnh hưởng tới trạm quan trắc hoặc hồ chứa phía hạ lưu.

b) Nhận định hiện trạng của các yếu tố và hiện tượng dự báo thời hạn vừa, thời hạn mùa và thời hạn năm

b1) Phân tích, đánh giá, so sánh tổng lượng mưa trên lưu vực, khu vực dự báo với giá trị trung bình nhiều năm cùng thời kỳ;

b2) So sánh mực nước (lưu lượng) của các trạm quan trắc hoặc hồ chứa thủy điện, thủy lợi so với giá trị trung bình nhiều năm cùng thời kỳ;

b3) So sánh tổng lượng dòng chảy trên khu vực dự báo với giá trị trung bình nhiều năm cùng thời kỳ;

b4) Đánh giá biến thiên tổng lượng nước trên lưu vực, khu vực dự báo trong 10 ngày, 1 tháng, 3 tháng, 6 tháng, 12 tháng trước tùy theo thời hạn dự báo;

b5) Đánh giá tác động của yếu tố vận hành hồ chứa, công trình thủy điện, thủy lợi trên lưu vực đến dòng chảy trên lưu vực, khu vực dự báo;

b6) Đánh giá sai số kết quả dự báo của lần dự báo trước đã thực hiện.

3. Thực hiện các phương án dự báo

a) Các phương án thường được sử dụng trong dự báo nguồn nước thời hạn vừa, thời hạn mùa và thời hạn năm, bao gồm:

a1) Phương án dựa trên cơ sở phương pháp thống kê khách quan;

a2) Phương án dựa trên cơ sở phương pháp nhận dạng;

a3) Phương án dựa trên cơ sở phương pháp hồi quy bội;

a4) Phương án dựa trên cơ sở phương pháp phân tích điều hòa;

a5) Phương án dựa trên cơ sở mô hình toán: mô hình thống kê, mô hình tự hồi quy, mô hình mạng trí tuệ nhân tạo;

a6) Phương án dựa trên cơ sở phương pháp thống kê, tương tự.

b) Các phương án dự báo nguồn nước thời hạn vừa, thời hạn mùa và thời hạn năm được sử dụng tại hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia do Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia quy định;

c) Căn cứ vào điều kiện cụ thể, tổ chức, cá nhân hoạt động dự báo, cảnh báo không thuộc hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia tự quy định việc sử dụng các phương án dự báo cho phù hợp.

4. Thảo luận dự báo

a) Nội dung thảo luận:

a1) Phân tích, đánh giá độ tin cậy của các kết quả dự báo bằng các phương án khác nhau được sử dụng trong các bản tin dự báo nguồn nước thời hạn vừa, thời hạn mùa và thời hạn năm gần nhất;

a2) Tổng hợp các kết quả dự báo ban đầu từ các phương án khác nhau và phân tích, đánh giá kết quả nhận định của các dự báo viên;

a3) Người chịu trách nhiệm ra bản tin lựa chọn kết quả dự báo cuối cùng có độ tin cậy cao nhất phù hợp với thời hạn dự báo.

b) Thời gian thảo luận

b1) Hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia

Thảo luận dự báo nguồn nước thời hạn vừa, thời hạn mùa và thời hạn năm được thực hiện trước khi ban hành bản tin ít nhất 01 ngày.

b2) Tổ chức, cá nhân không thuộc hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia có trách nhiệm quy định thời gian thảo luận dự báo, cảnh báo.

5. Xây dựng bản tin dự báo

a) Nội dung bản tin dự báo nguồn nước thời hạn vừa, thời hạn mùa

a1) Tiêu đề bản tin;

a2) Nội dung bản tin dự báo nguồn nước thời hạn vừa, thời hạn mùa được thực hiện theo quy định tại khoản 2 Điều 13 Thông tư số 06/2016/TT-BTNMT ngày 16 tháng 5 năm 2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về loại bản tin và thời hạn dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn;

a3) Thời gian ban hành bản tin, tên người xây dựng bản tin và người soát bản tin; thời gian ban hành bản tin tiếp theo.

b) Nội dung bản tin dự báo nguồn nước thời hạn năm

b1) Tiêu đề bản tin;

b2) Nội dung bản tin dự báo nguồn nước thời hạn năm được thực hiện theo quy định tại khoản 3 Điều 13 Thông tư số 06/2016/TT-BTNMT ngày 16 tháng 5 năm 2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về loại bản tin và thời hạn dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn;

b3) Thời gian ban hành bản tin, tên người xây dựng bản tin và người soát bản tin; thời gian ban hành bản tin tiếp theo.

6. Cung cấp bản tin dự báo

Bản tin dự báo nguồn nước thời hạn vừa, thời hạn mùa và thời hạn năm được cung cấp đúng quy định tại khoản 2, khoản 3 Điều 5 Thông tư này.

7. Bổ sung bản tin dự báo

Trong trường hợp phát hiện các yếu tố dự báo có diễn biến bất thường, cần bổ sung bản tin dự báo. Việc bổ sung bản tin được thực hiện theo quy định từ khoản 1 đến khoản 6 Điều này.

8. Đánh giá chất lượng dự báo

a) Nội dung đánh giá:

a1) Đánh giá việc thực hiện đầy đủ, kịp thời các nội dung quy định của Quy trình kỹ thuật dự báo nguồn nước thời hạn vừa, thời hạn mùa và thời hạn năm;

a2) Đánh giá tính đầy đủ, kịp thời việc cung cấp các bản tin dự báo nguồn nước thời hạn vừa, thời hạn mùa và thời hạn năm theo quy định;

a3) Đánh giá chất lượng bản tin dự báo thông qua so sánh các yếu tố dự báo với quan trắc thực tế theo các quy định về đánh giá dự báo.

b) Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia quy định chi tiết về phương pháp và các chỉ tiêu đánh giá đối với bản tin dự báo nguồn nước thời hạn vừa, thời hạn mùa và thời hạn năm trong hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia;

c) Các tổ chức, cá nhân không thuộc hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia phải tuân thủ các quy định đánh giá hiện hành về đánh giá chất lượng dự báo.

Chương VI
TỔ CHỨC THỰC HIỆN

Điều 19. Hiệu lực thi hành

Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 10 tháng 02 năm 2017.

Điều 20. Trách nhiệm thi hành

1. Tổng giám đốc Trung tâm khí tượng thủy văn quốc gia có trách nhiệm hướng dẫn các đơn vị trực thuộc tổ chức thực hiện các nội dung quy định tại Thông tư này.

2. Cục trưởng Cục Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu theo dõi, kiểm tra việc thực hiện Thông tư này.

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

4. Trong quá trình thực hiện Thông tư này, nếu có khó khăn, vướng mắc, các cơ quan, tổ chức, cá nhân phản ánh kịp thời về Bộ Tài nguyên và Môi trường để nghiên cứu, sửa đổi, bổ sung./.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

Chu Phạm Ngọc Hiển

Phụ lục
Danh sách các địa chỉ được hệ thống dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn quốc gia cung cấp tin dự báo, cảnh báo

TT	Địa chỉ được cung cấp tin	Cơ quan cung cấp tin
1	Website của Trung tâm Dự báo khí tượng thủy văn Trung ương	Trung tâm Dự báo khí tượng thủy văn Trung ương
2	Ban Chỉ đạo Trung ương về phòng, chống thiên tai	Trung tâm Dự báo khí tượng thủy văn Trung ương
3	Đài tiếng nói Việt Nam	Trung tâm Dự báo khí tượng thủy văn Trung ương
4	Đài truyền hình Việt Nam	Trung tâm Dự báo khí tượng thủy văn Trung ương
5	Website của Đài khí tượng thủy văn khu vực/tỉnh (nếu có)	Đài Khí tượng Thủy văn khu vực Đài Khí tượng Thủy văn tỉnh
6	Ban chỉ huy phòng chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn tỉnh	Đài Khí tượng Thủy văn khu vực Đài Khí tượng Thủy văn tỉnh
7	Đài Phát thanh và truyền hình tỉnh	Đài Khí tượng Thủy văn khu vực Đài Khí tượng Thủy văn tỉnh
8	Các cơ quan khác	1. Theo thỏa thuận với các cơ quan thuộc Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia, Bộ Tài nguyên và Môi trường 2. Theo thỏa thuận với Đài Khí tượng Thủy văn khu vực, Đài Khí tượng Thủy văn tỉnh

VĂN PHÒNG CHÍNH PHỦ XUẤT BẢN

Địa chỉ:	Số 1, Hoàng Hoa Thám, Ba Đình, Hà Nội
Điện thoại liên hệ:	
- Nội dung:	080.44417; Fax: 080.44517
- Phát hành:	080.48543
Email:	congbao@chinhphu.vn
Website:	http://congbao.chinhphu.vn
In tại:	Xí nghiệp Bản đồ 1- Bộ Quốc phòng

Giá: 10.000 đồng