

**QUY ĐỊNH KỸ THUẬT VỀ QUAN TRẮC RA ĐA THỜI TIẾT
VÀ Ô DÔN - BỨC XẠ CỰC TÍM**

*(Ban hành kèm theo Thông tư số 44/2017/TT-BTNMT ngày 23 tháng 10 năm
2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường)*

CHƯƠNG I
QUY ĐỊNH CHUNG

Điều 1. Phạm vi điều chỉnh

Thông tư này quy định kỹ thuật về quan trắc ra đa thời tiết và ô dôn - bức xạ cực tím.

Điều 2. Đối tượng áp dụng

Thông tư này áp dụng đối với cơ quan, tổ chức, cá nhân liên quan đến hoạt động quan trắc ra đa thời tiết và ô dôn - bức xạ cực tím.

Điều 3. Giải thích từ ngữ

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

1. Ra đa thời tiết truyền thống (không Doppler) là ra đa chỉ đo được cường độ phản hồi vô tuyến, không đo được tốc độ di chuyển của mục tiêu qua một lần đo.
2. Ra đa thời tiết Doppler là ra đa đo cường độ phản hồi vô tuyến và sử dụng nguyên lý Doppler để đo tốc độ di chuyển của vật mục tiêu.
3. Ra đa thời tiết phân cực là ra đa đo cường độ phản hồi vô tuyến và sử dụng nguyên lý Doppler để đo tốc độ di chuyển của mục tiêu. Ra đa thời tiết phân cực phát và nhận tín hiệu theo phương thẳng đứng và phương nằm ngang.
4. Gió Doppler là gió thành phần xuyên tâm được xác định thông qua độ lệch giữa tần số phát và thu hoặc sự biến đổi về độ lệch pha giữa các tín hiệu.
5. Sản phẩm dẫn xuất là sản phẩm được tạo ra thông qua phần mềm của nhà sản xuất ra đa từ sản phẩm quét khối.
6. Tổng lượng ô dôn là toàn bộ lượng ô dôn có trong một cột thẳng đứng của không khí tính từ bề mặt trái đất đến giới hạn trên của khí quyển có tiết diện ngang 1 cm^2 ở điều kiện nhiệt độ và khí áp tiêu chuẩn.
7. Bức xạ cực tím là bức xạ sóng cực ngắn của mặt trời trong dải quang phổ $100\text{nm} - 400\text{nm}$, được chia thành 3 loại: bức xạ cực tím dải A (UV - A) $315\text{nm} - 400\text{nm}$, bức xạ cực tím dải B (UV - B) $280\text{nm} - 315\text{nm}$ và bức xạ cực tím dải C (UV - C) $100\text{nm} - 280\text{nm}$.

CHƯƠNG II
QUY ĐỊNH VỀ QUAN TRẮC RA ĐA THỜI TIẾT

Điều 4. Quan trắc và truyền thông tin

1. Ra đa thời tiết Doppler và ra đa thời tiết phân cực

a) Các chế độ quét khối

Bảng 1: Các chế độ quét khối của ra đa băng sóng S

Chế độ Thông số	CD1A	CD1B	CD2A	CD2B
Góc nâng (α°)	0.5, 1.0, 1.5	0.5, 1.0, 1.5, 2.5, 3.5, 4.5	0.5, 1.5, 2.4, 3.4, 4.3, 6.0, 8.0, 10.0, 12.5, 15.0	0.5, 1.5, 2.4, 3.4, 4.3, 6.0, 8.0, 10.0, 12.5, 15.0
Chế độ xung $\tau(\mu s)$	xung dài	xung dài	xung ngắn	xung dài
Tốc độ quay ăng ten ($^\circ/s$)	9	9	9	9
Bán kính quan trắc R (km)	450	450	200	450
Chế độ Unfolding	không	không	on: 3:2 - 5:4	không
Sản phẩm	quét khối (File *.uf, *.vol) và các sản phẩm dẫn xuất	quét khối (File *.uf, *.vol) và các sản phẩm dẫn xuất	quét khối (File *.uf, *.vol) và các sản phẩm dẫn xuất	quét khối (File *.uf, *.vol) và các sản phẩm dẫn xuất

Bảng 2: Các chế độ quét khối của ra đa băng sóng C

Chế độ Thông số	CD1A	CD1B	CD2A	CD2B	CD3
Góc nâng (α°)	0.5, 1.0, 1.5	0.5, 1.0, 1.5, 2.5, 3.5, 4.5	0.5, 1.5, 2.4, 3.4, 4.3, 6.0, 8.0, 10.0, 12.5, 15.0	0.5, 1.5, 2.4, 3.4, 4.3, 6.0, 8.0, 10.0, 12.5, 15.0	0.5, 1.5, 2.4, 3.4, 4.3, 6.0, 8.0, 10.0, 12.5, 15.0
Chế độ xung $\tau(\mu s)$	xung dài	xung dài	xung dài	xung dài	xung ngắn
Tốc độ quay ăng ten ($^\circ/s$)	6	6	9	9	9
Bán kính quan trắc R (km)	240	480	240	480	120

Chế độ Unfolding	không	không	không	không	on: 3:2 - 5:4
Sản phẩm	quét khối (File *.uf, *vol) và các sản phẩm dẫn xuất	quét khối (File *.uf, *vol) và các sản phẩm dẫn xuất	quét khối (File *.uf, *vol) và các sản phẩm dẫn xuất	quét khối (File *.uf, *vol) và các sản phẩm dẫn xuất	quét khối (File *.uf, *vol) và các sản phẩm dẫn xuất

Bảng 3: Các chế độ quét khối của ra đa băng sóng X

Chế độ / Thông số	CD1A	CD1B	CD2A	CD2B
Góc nâng (α°)	0.5, 1.0, 1.5	0.5, 1.0, 1.5, 2.5, 3.5, 4.5	0.5, 1.5, 2.4, 3.4, 4.3, 6.0, 8.0, 10.0, 12.5, 15.0	0.5, 1.5, 2.4, 3.4, 4.3, 6.0, 8.0, 10.0, 12.5, 15.0
Chế độ xung $\tau(\mu s)$	xung dài	xung dài	xung ngắn	xung dài
Tốc độ quay ăng ten ($^\circ/s$)	9	9	9	9
Bán kính quan trắc R (km)	200	200	100	200
Chế độ Unfolding	không	không	On: 3:2- 5:4	không
Sản phẩm	quét khối (File *.uf, *vol) và các sản phẩm dẫn xuất	quét khối (File *.uf, *vol) và các sản phẩm dẫn xuất	quét khối (File *.uf, *vol) và các sản phẩm dẫn xuất	quét khối (File *.uf, *vol) và các sản phẩm dẫn xuất

b) Chế độ quan trắc

Thực hiện theo chế độ quan trắc đã được định trước trên cơ sở đặc điểm trường phản hồi vô tuyến (PHVT) của kỳ quan trắc mới nhất và điều kiện thời tiết cụ thể:

b1) Không có PHVT mây: quan trắc theo chế độ CD1A, chu kỳ liên tục 10 phút/lần.

b2) Có PHVT mây: quan trắc theo chế độ CD2A, chu kỳ liên tục 10 phút/lần.

b3) Có PHVT mây đôi lưu với $Z_{max} \geq 30$ dBZ nằm trong bán kính quan trắc gió hiệu dụng của ra đa hoặc có các dấu hiệu đặc biệt liên quan đến các hiện tượng thời tiết nguy hiểm:

- Đối với ra đa băng sóng C: quan trắc liên tục theo chế độ CD2A - CD3 - CD2A trong thời gian 30 phút;

- Đối với ra đa băng sóng S và X: quan trắc theo chế độ CD2A, chu kỳ liên tục 10 phút/lần.

b4) Khi có xoáy thuận nhiệt đới:

- Khi tâm xoáy thuận nhiệt đới cách trạm ra đa dưới 800 km:

+ Quan trắc theo chế độ CD1B, chu kỳ liên tục 10 phút/lần;

+ Xác định các đặc điểm PHVT liên quan đến xoáy thuận nhiệt đới và thực hiện cảnh báo theo quy định.

- Khi tâm xoáy thuận nhiệt đới đã vào vùng hoạt động của ra đa nhưng vùng PHVT nằm ngoài bán kính 200 km, tùy thuộc vào đặc điểm trường PHVT để thực hiện chế độ quan trắc:

+ Đối với ra đa băng sóng C: quan trắc theo chế độ CD2B, chu kỳ liên tục 10 phút/lần hoặc quan trắc theo chế độ CD2A - CD3 - CD2A trong thời gian 30 phút;

+ Đối với ra đa băng sóng S và X: quan trắc theo chế độ CD2B hoặc CD2A, chu kỳ liên tục 10 phút/lần;

+ Phân tích các đặc điểm PHVT của xoáy thuận nhiệt đới và hiện tượng thời tiết kèm theo, thực hiện nhiệm vụ cảnh báo theo quy định.

- Khi toàn bộ trường PHVT mây của xoáy thuận nhiệt đới nằm trong bán kính 200km đối với ra đa băng sóng C, S và 100 km đối với ra đa băng sóng X:

+ Thực hiện chế độ quan trắc như ý b3, điểm b khoản 1 Điều này;

+ Phân tích các đặc điểm PHVT của xoáy thuận nhiệt đới và hiện tượng thời tiết kèm theo; thực hiện nhiệm vụ cảnh báo theo quy định.

c) Truyền thông tin:

c1) Phương thức: truyền tự động và truyền thủ công khi có sự cố;

c2) Sản phẩm truyền: sản phẩm quét khối và sản phẩm dẫn xuất;

c3) Địa chỉ truyền: theo quy định.

2. Ra đa thời tiết truyền thống

Trên cơ sở đặc điểm trường PHVT khi đang quan trắc ở góc nâng $0,5^\circ (\pm 0,1^\circ)$ và điều kiện thời tiết cụ thể để lựa chọn góc nâng, bán kính và chu kỳ quan trắc phù hợp.

a) Chế độ quan trắc:

a1) Không có PHVT mây: thực hiện quét tròn ở góc nâng $0,5^\circ (\pm 0,1^\circ)$, chu kỳ liên tục 5 phút/lần;

a2) Có PHVT mây nhưng ở ngoài bán kính 128 km: quét tròn ở bán kính 256 km lần lượt 4 góc nâng $0,5^\circ, 1,0^\circ, 2,0^\circ, 3,0^\circ$ (sai số $\pm 0,1^\circ$) để xác định góc

nâng quan trắc có PHVT mây nhiều nhất(α_{QT}); quét tròn tại góc nâng α_{QT} , chu kỳ liên tục 5 phút/lần;

a3) Có PHVT mây ở trong bán kính 128km

- Chế độ quan trắc:

+ Thực hiện như ý a2 điểm a khoản 2 Điều này;

+ Quét thẳng đứng ở hướng có PHVT cực đại, nếu có nhiều điểm có giá trị PHVT bằng nhau thì ưu tiên điểm gần ra đa nhất với chu kỳ quét 20 phút/lần;

- Tạo sản phẩm PPIZ (α_{QT}) và RHI; phân tích các đặc điểm PHVT mây và hiện tượng thời tiết kèm theo; thực hiện nhiệm vụ cảnh báo theo quy định.

a4) Khi có xoáy thuận nhiệt đới

- Tâm xoáy thuận nhiệt đới cách trạm ra đa dưới 800 km: thực hiện quan trắc và tạo sản phẩm như ý a2 hoặc a3 điểm a khoản 2 Điều này với bán kính quét là 384 km; phân tích các đặc điểm PHVT của xoáy thuận nhiệt đới và hiện tượng thời tiết kèm theo; thực hiện nhiệm vụ cảnh báo theo quy định.

- Toàn bộ trường PHVT của xoáy thuận nhiệt đới nằm trong bán kính 256km: xác định góc nâng quan trắc, ưu tiên góc nâng mà ở đó vùng tâm xoáy thuận nhiệt đới thể hiện rõ nhất; thực hiện quan trắc theo ý a2 điểm a khoản 2 Điều này; quét thẳng đứng ở góc hướng xuyên tâm xoáy thuận nhiệt đới với chu kỳ 20 phút/lần; phân tích các đặc điểm PHVT của xoáy thuận nhiệt đới và hiện tượng thời tiết kèm theo; thực hiện cảnh báo theo quy định.

b) Truyền thông tin:

b1) Phương thức: truyền tự động và truyền thủ công khi có sự cố;

b2) Sản phẩm truyền: sản phẩm PPIZ (α_{QT}) và RHI;

b3) Địa chỉ truyền: theo quy định.

Điều 5. Đơn vị đo và sai số cho phép

1. Vận tốc gió đốp le (V_r)

a) Đơn vị đo: m/s

b) Sai số cho phép: ± 1.0 m/s

2. Độ phản hồi vô tuyến (Z)

a) Đơn vị đo: dBZ

b) Sai số cho phép: ± 1.0 dBZ

3. Độ rộng phổ vận tốc (σ_v)

a) Đơn vị đo: m/s

b) Sai số cho phép: ± 1.0 m/s

Điều 6. Phát báo, giao nộp kết quả quan trắc và báo cáo hoạt động trạm ra đa thời tiết

1. Phát báo kết quả: thực hiện theo điểm c khoản 1 và điểm b khoản 2 Điều 4 Thông tư này.

2. Giao nộp kết quả quan trắc: kết quả quan trắc của từng tháng được lưu vào vật mang tin và gửi về đơn vị quản lý trước ngày mùng 5 của tháng kế tiếp.

3. Báo cáo:

a) Báo cáo định kỳ: hàng tháng trạm lập báo cáo theo quy định tại Mẫu số 01 ban hành kèm theo Thông tư này và gửi về đơn vị quản lý trước ngày mùng 5 của tháng kế tiếp;

b) Báo cáo đột xuất: trường hợp có sự cố kỹ thuật hoặc sau khi kết thúc đợt quan trắc hiện tượng thời tiết nguy hiểm, trạm phải báo cáo ngay đơn vị quản lý bằng điện thoại; trong thời hạn 3 ngày, gửi báo cáo bằng văn bản đến đơn vị trên.

CHƯƠNG III

QUY ĐỊNH VỀ QUAN TRẮC Ô DÔN - BỨC XẠ CỰC TÍM

Điều 7. Chế độ quan trắc

1. Quan trắc tổng lượng ô dôn: thực hiện hàng ngày, bắt đầu từ khi độ cao mặt trời lớn hơn 15° vào buổi sáng và kết thúc khi độ cao mặt trời nhỏ hơn 15° vào buổi chiều.

2. Quan trắc cường độ bức xạ cực tím: thực hiện hàng ngày từ 06:00 đến 18:00(giờ Hà Nội).

Điều 8. Đơn vị đo và sai số cho phép

1. Đơn vị đo

a) Tổng lượng ô dôn: DU (Dobson).

b) Đo cường độ bức xạ cực tím: $W/m^2/phút$.

2. Sai số cho phép: $\pm 0,1\%$.

Điều 9. Kiểm tra, phát báo, giao nộp kết quả quan trắc và báo cáo hoạt động trạm ô dôn - bức xạ cực tím

1. Kiểm tra số liệu: số liệu trước khi phát báo và đưa vào lưu trữ phải được kiểm tra đánh giá theo quy định.

2. Phát báo kết quả quan trắc: hàng tháng phát báo kết quả quan trắc về địa chỉ theo quy định.

3. Giao nộp kết quả quan trắc: kết quả quan trắc của từng tháng được lưu vào vật mang tin và gửi về đơn vị quản lý trước ngày mùng 03 của tháng kế tiếp.

4. Báo cáo:

a) Báo cáo định kỳ: hàng tháng trạm lập báo cáo theo quy định tại Mẫu số 02 ban hành kèm theo Thông tư này và gửi về đơn vị quản lý trước ngày mùng 3 của tháng kế tiếp;

b) Báo cáo đột xuất: trường hợp có sự cố kỹ thuật hoặc sự cố khi quan trắc, trạm phải báo cáo ngay đơn vị quản lý bằng điện thoại; trong thời hạn 3 ngày, gửi báo cáo bằng văn bản đến đơn vị trên.

..., ngày tháng năm...

BÁO CÁO
CÔNG TÁC QUAN TRẮC RA ĐA THỜI TIẾT

Thángnăm ...

1. Tình hình nhân sự

2. Tình trạng máy móc thiết bị, vật tư kỹ thuật, công trình trạm

2.1. Hoạt động của ra đa thời tiết và các thiết bị phụ trợ

2.2. Vật tư kỹ thuật và công trình trạm

3. Hoạt động quan trắc

3.1. Tổng số obs quan trắc trong tháng

3.2. Số obs không quan trắc trong tháng (*nêu rõ lý do và liệt kê chi tiết*)

3.3. Thực hiện quy trình, quy chế quan trắc; chế độ quan trắc; phát báo thông tin và lưu trữ số liệu

4. Công tác phục vụ dự báo

4.1. Tình hình cung cấp thông tin ra đa cho các đơn vị quản lý theo quy định

4.2. Tổng số lần phải thực hiện công tác cảnh báo thời tiết

4.3. Số lần không thực hiện được công tác cảnh báo thời tiết (*nêu rõ lý do*)

4.4. Đánh giá về chất lượng thông tin cảnh báo thời tiết

5. Những đề nghị của trạm

5.1. Với đơn vị quản lý trực tiếp

5.2. Với đơn vị quản lý chuyên môn

Nơi nhận:

- Đơn vị quản lý trực tiếp;
- Đơn vị quản lý chuyên môn;
- Lưu: trạm.

Trưởng trạm

(ký tên, đóng dấu)

Mẫu số 02: Báo cáo công tác quan trắc tổng lượng ô dôn - bức xạ cực tím

ĐƠN VỊ QUẢN LÝ CẤP TRÊN
TRẠM

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

..., ngày tháng năm...

BÁO CÁO
CÔNG TÁC QUAN TRẮC
TỔNG LƯỢNG Ô DÔN - BỨC XẠ CỰC TÍM

Thángnăm ...

1. Tình hình nhân sự

2. Tình hình quan trắc tổng lượng ô dôn

2.1. Số lần quan trắc được giao

2.2. Số lần quan trắc được

2.3. Số lần quan trắc đạt kết quả

- Theo mặt trời:

- Theo thiên đỉnh:

2.4. Số lần quan trắc không đạt kết quả

2.5. Số lần không quan trắc

2.6. Số ngày có số liệu

2.7. Số ngày không có số liệu

3. Tình hình quan trắc bức xạ cực tím

3.1. Số lần quan trắc được giao

3.2. Số lần quan trắc được

3.3. Số lần quan trắc đạt kết quả

3.4. Số lần quan trắc không đạt kết quả

3.5. Số lần không quan trắc

3.6. Số ngày có số liệu

3.7. Số ngày không có số liệu

4. Ngày nộp số liệu, tài liệu

5. Chất lượng điều tra cơ bản đánh giá tại trạm

5.1. Chất lượng trong tháng tự đánh giá theo quy chế

- Bảo đảm dung lượng quan trắc:

- Thực hiện quy trình quy phạm :

- Công trình đo đạc và máy móc thiết bị:

- Chất lượng tài liệu quan trắc:

5.2. Chất lượng quan trắc viên

6. Tình hình máy móc, vật tư, công trình trạm

7. Kết quả thực hiện

7.1. Các kiến nghị và kết luận của kỳ kiểm tra kỹ thuật gần nhất

7.2. Các nhận xét và hướng dẫn chuyên môn

8. Những đề nghị

8.1. Với đơn vị quản lý trực tiếp

8.2. Với đơn vị quản lý chuyên môn

Nơi nhận:

- Đơn vị quản lý trực tiếp;
- Đơn vị quản lý chuyên môn;
- Lưu: trạm.

Trưởng trạm

(ký tên, đóng dấu)