

Số: 40/2017/TT-BTNMT

Hà Nội, ngày 23 tháng 10 năm 2017

## **THÔNG TƯ**

### **Quy định kỹ thuật chuẩn bộ dữ liệu về quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường không khí và nước**

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

*Căn cứ Nghị định số 36/2017/NĐ-CP ngày 04 tháng 4 năm 2017 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 cục trưởng Tổng cục Khí tượng Thủy văn, Vụ trưởng Vụ Khoa học và Công nghệ và Vụ trưởng Vụ pháp chế;*

*Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Thông tư quy định kỹ thuật chuẩn bộ dữ liệu về quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường không khí và nước.*

## **CHƯƠNG I**

### **QUY ĐỊNH CHUNG**

#### **Điều 1. Phạm vi điều chỉnh**

Thông tư này quy định kỹ thuật chuẩn bộ dữ liệu về quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng thủy văn, môi trường không khí và nước.

#### **Điều 2. Đối tượng áp dụng**

Thông tư này áp dụng đối với cơ quan, tổ chức, cá nhân trong nước; tổ chức, cá nhân nước ngoài ở Việt Nam có liên quan đến xây dựng cơ sở dữ liệu khí tượng thủy văn quốc gia và quản lý, khai thác và trao đổi thông tin, dữ liệu khí tượng thủy văn.

#### **Điều 3. Giải thích từ ngữ**

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

1. Chuẩn bộ dữ liệu khí tượng thủy văn là cách thức quy định nội dung, cấu trúc, kiểu thông tin và định dạng lưu trữ dữ liệu cho bộ dữ liệu khí tượng thủy văn được sử dụng khi giao nộp, trao đổi dữ liệu.

2. Siêu dữ liệu khí tượng thủy văn là dữ liệu đặc tả khí tượng thủy văn mô tả nội dung, định dạng, chất lượng, nguồn gốc, phương pháp xử lý và các thông tin đặc tính khác của dữ liệu khí tượng thủy văn.

3. Cấu trúc dữ liệu là cách tổ chức dữ liệu trong máy tính thể hiện sự phân

cấp, liên kết của các nhóm dữ liệu.

4. Kiểu thông tin của dữ liệu là tên, kiểu giá trị và độ dài trường thông tin của dữ liệu.

5. Hệ cao độ quốc gia là hệ cao độ được sử dụng thống nhất trong toàn quốc có điểm gốc cao độ đặt tại Hòn Dấu - Hải Phòng.

6. VN-2000 là tên hệ quy chiếu và hệ tọa độ Quốc gia hiện hành của Việt Nam được thống nhất áp dụng trong cả nước theo Quyết định số 83/2000/QĐ-TTg ngày 12 tháng 7 năm 2000 của Thủ tướng Chính phủ về việc áp dụng Hệ quy chiếu và Hệ tọa độ quốc gia VN-2000.

7. Cao độ hải đồ (số "0 hải đồ" hay số "0" độ sâu) là mặt phẳng chuẩn quy ước được chọn làm gốc để đo độ sâu của biển, mặt này là một mặt phẳng nằm ngang, được quy định cho từng vùng biển sử dụng số "0" này và thường được chọn là mực nước thấp nhất có thể có theo điều kiện thiên văn (nước ròng thấp nhất) tại vùng này. Số "0" độ sâu Nhà nước là mặt mực chuẩn trùng với mực nước triều thấp nhất lịch sử tại trạm Hòn Dấu.

8. XML (eXtensible Markup Language) là ngôn ngữ đánh dấu mở rộng được sử dụng để xây dựng tài liệu văn bản có cấu trúc phục vụ mục đích trao đổi dữ liệu.

## CHƯƠNG II

### QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

#### **Điều 4. Hệ cao độ, tọa độ không gian và hệ quy chiếu thời gian**

Thông tin, dữ liệu về quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng thủy văn, môi trường không khí và nước phải áp dụng hệ cao độ, tọa độ không gian và hệ quy chiếu thời gian như sau:

1. Hệ cao độ:

a) Sử dụng hệ cao độ quốc gia đối với thông tin, dữ liệu khí tượng, thủy văn;

b) Sử dụng cao độ hải đồ đối với thông tin, dữ liệu hải văn.

2. Hệ tọa độ không gian: Áp dụng Hệ quy chiếu và Hệ tọa độ quốc gia VN-2000.

3. Hệ quy chiếu thời gian: Ngày, tháng, năm theo năm Dương lịch; giờ, phút, giây theo múi giờ Việt Nam (UTC+07:00).

#### **Điều 5. Nội dung, cấu trúc, kiểu thông tin, dữ liệu**

1. Nội dung thông tin, dữ liệu:

a) Thông tin, dữ liệu khí tượng bề mặt: Nhiệt độ không khí, nhiệt độ điểm sương, độ ẩm không khí, áp suất khí quyển, bốc hơi, thời gian nắng, hướng và

tốc độ gió, mây, lượng mưa, nhiệt độ đất, trạng thái mặt đất, tầm nhìn ngang, các hiện tượng khí tượng;

b) Thông tin, dữ liệu thủy văn: Nhiệt độ nước sông, mực nước, độ rộng mặt nước, chiều dài lưu vực, diện tích lưu vực, diện tích mặt cắt, tốc độ, lưu lượng nước, độ sâu, độ đục, độ dốc, hệ số nhám lòng sông, tổng lượng dòng chảy, lượng triều, lưu lượng chất lơ lửng, hàm lượng chất lơ lửng, tổng lượng chất lơ lửng;

c) Thông tin, dữ liệu khí tượng nông nghiệp: Nhiệt độ nước trên ruộng, độ ẩm các lớp đất sâu, xáo trộn không khí tại lớp không khí gần bề mặt, lượng nước trong đất, lượng nước có ích;

d) Thông tin, dữ liệu khí tượng hải văn: Gió bề mặt biển, tầm nhìn xa phía biển, mực nước biển, mực nước biển trung bình, thủy triều, dao động dư, loại sóng biển, yếu tố sóng biển, dạng sóng, cấp sóng, nhiệt độ bề mặt biển, trạng thái mặt biển, độ muối nước biển, sáng biển, các hiện tượng khí tượng hải văn nguy hiểm;

đ) Thông tin, dữ liệu môi trường không khí và nước: Thành phần hóa học của nước mưa, các thông số vật lý, các thông số hóa học của môi trường không khí, các thông số vật lý, các thông số hóa học của môi trường nước sông, hồ, biển, thông tin về các vật trôi nổi trên sông hồ;

e) Thông tin, dữ liệu khí tượng bức xạ: Trực xạ, cán cân bức xạ, phản xạ, tán xạ, tổng xạ, albedo, thời sai, độ cao mặt trời, màu sắc bầu trời, trạng thái mặt đệm, trạng thái đĩa mặt trời, độ trong suốt và độ vẩn đục khí quyển;

g) Thông tin, dữ liệu ô dôn - bức xạ cực tím: Tổng lượng ô dôn, cường độ bức xạ cực tím;

h) Thông tin, dữ liệu thám không vô tuyến: Nhiệt độ không khí, độ ẩm không khí, áp suất khí quyển và gió;

i) Thông tin, dữ liệu gió Pilot: Gió trên cao;

k) Thông tin, dữ liệu điều tra, khảo sát: thủy văn, khí tượng hải văn, môi trường nước biển.

2. Cấu trúc và kiểu thông tin, dữ liệu bao gồm phân cấp thông tin, ký hiệu, kiểu dữ liệu, độ dài trường, đơn vị và mô tả được quy định cụ thể tại Phụ lục 01 Thông tư này.

## **Điều 6. Siêu dữ liệu**

1. Nội dung, cấu trúc và kiểu thông tin của siêu dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường không khí và nước được xây dựng tuân thủ theo chuẩn dữ liệu Dublin Core và phải được mã hóa.

2. Siêu dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường không khí và nước gồm:

- a) Nhóm thông tin nội dung: nhan đề, chủ đề, mô tả, loại, tóm tắt;
- b) Nhóm thông tin bản quyền: tác giả, tác giả phụ, nhà xuất bản, bản quyền;
- c) Nhóm thông tin thuyết minh: ngày tháng, nơi chứa, liên kết, định danh, ngôn ngữ.

3. Siêu dữ liệu được lập trong quá trình xây dựng cơ sở dữ liệu và được cập nhật thường xuyên.

4. Cấu trúc và kiểu thông tin của siêu dữ liệu bao gồm phân cấp thông tin, ký hiệu trường thông tin, kiểu giá trị và mô tả được quy định chi tiết tại Phụ lục 02 Thông tư này.

#### **Điều 7. Định dạng dữ liệu và siêu dữ liệu**

1. Định dạng dữ liệu và siêu dữ liệu sử dụng theo ngôn ngữ XML.
2. Dữ liệu và siêu dữ liệu được trao đổi, phân phối dưới dạng tệp dữ liệu thông qua các thiết bị lưu trữ và các dịch vụ truyền dữ liệu.

#### **Điều 8. Kiểm tra chất lượng nội dung thông tin, dữ liệu**

Việc kiểm tra chất lượng nội dung thông tin, dữ liệu được thực hiện theo các hạng mục sau:

1. Kiểm tra nội dung, cấu trúc, kiểu thông tin, dữ liệu.
2. Kiểm tra tính đầy đủ của thông tin, dữ liệu.
3. Kiểm tra lược đồ ứng dụng trong trao đổi, phân phối và cập nhật dữ liệu và siêu dữ liệu.
4. Chi tiết hạng mục và mức độ kiểm tra được quy định tại Phụ lục 03 Thông tư này.

### **CHƯƠNG III TỔ CHỨC THỰC HIỆN**

#### **Điều 9. Hiệu lực thi hành**

Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 8 tháng 12 năm 2017.

#### **Điều 10. Trách nhiệm thực hiện**

1. Chánh Văn phòng Bộ, Tổng cục trưởng Tổng cục Khí tượng Thủy văn, Vụ trưởng Vụ Khoa học và Công nghệ, Vụ trưởng Vụ Pháp chế, Thủ trưởng các đơn vị trực thuộc Bộ, Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương và các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Thông tư này.



2. Tổng cục Khí tượng Thủy văn có trách nhiệm hướng dẫn, kiểm tra, giám sát việc thực hiện Thông tư này.

3. Trong quá trình thực hiện Thông tư này, nếu có khó khăn, vướng mắc, các cơ quan, tổ chức, cá nhân phản ánh về Bộ Tài nguyên và Môi trường để xem xét, giải quyết./.

**Nơi nhận:**

- Văn phòng Chính phủ;
- Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ;
- UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương;
- Cục Kiểm tra văn bản QPPL (Bộ Tư pháp);
- Bộ trưởng, các Thứ trưởng;
- Sở Tài nguyên và Môi trường các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương;
- Công báo; Cổng Thông tin điện tử Chính phủ;
- Website Bộ Tài nguyên và Môi trường;
- Lưu: VT, KHCN, PC, KTTVQG, BĐKH (200).

*[Handwritten signatures]*

**KT. BỘ TRƯỞNG**

**THỨ TRƯỞNG**



**Nguyễn Linh Ngọc**

**PHỤ LỤC 01**

**NỘI DUNG, CẤU TRÚC VÀ KIỂU THÔNG TIN, DỮ LIỆU KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN**

*(Ban hành theo Thông tư số 40/TT-BTNMT ngày 23 tháng 10 năm 2017 Quy định kỹ thuật chuẩn bộ dữ liệu về quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường không khí và nước)*

1. Thông tin dữ liệu về Khí tượng bề mặt										
STT	Phân cấp thông tin		Kí hiệu	Kiểu dữ liệu		Độ dài trường	Phần thập phân	Đơn vị		Mô tả
	Đối tượng thông tin	Thành phần thông tin		Tiếng Việt	Tiếng Anh			Tên gọi	Viết tắt	
1	Nhiệt độ không khí	Nhiệt độ	T	Số	Number	3	0	Độ Celcius	°C	Nhiệt độ không khí trong lều đo bằng nhiệt kế khô.
		Nhiệt độ tối cao	Tx	Số	Number	3	0	Độ Celcius	°C	Là giá trị nhiệt độ tối cao trong ngày chọn được từ các obs quan trắc (theo quy định) của nhiệt kế tối cao và nhiệt kế khô thứ tự ưu tiên chọn từ nhiệt kế tối cao.
		Nhiệt độ tối thấp	Tn	Số	Number	3	0	Độ Celcius	°C	Là giá trị nhiệt độ tối thấp trong ngày chọn được từ các obs quan trắc (theo quy định) của nhiệt kế tối thấp và nhiệt kế khô thứ tự ưu tiên chọn từ nhiệt kế tối thấp trước.
		Nhiệt độ ướt	Tw	Số	Number	3	0	Độ Celcius	°C	Nhiệt độ không khí trong lều đo bằng nhiệt kế bầu ướt. Tw dùng để xác định các đặc trưng của độ ẩm không khí.
2	Nhiệt độ điểm sương		Td	Số	Number	3	0	Độ Celcius	°C	Là nhiệt độ mà ở đó thành phần hơi nước trong không khí bắt đầu có sự ngưng kết (trong điều kiện áp suất không đổi).
3	Độ ẩm không khí	Sức trương hơi nước (Ám độ tuyệt đối)	e	Số	Number	3	0	Hectopascal, Milibar	hPa, mb	Là áp suất riêng của hơi nước, được đo bằng đơn vị áp suất.

		Sức trương hơi nước bão hòa	$e_w$	Số	Number	3	0	Hectopascal, Milibar	hPa, mb	Là áp suất riêng của hơi nước cực đại đạt được tại nhiệt độ nhất định ở trạng thái cân bằng trên bề mặt nước phẳng tinh khiết.
		Âm độ tương đối	U	Số	Number	3	0	Phần trăm	%	Là tỷ số phần trăm giữa sức trương hơi nước chứa trong không khí và sức trương hơi nước bão hòa trong cùng nhiệt độ.
		Độ hụt bão hòa	d	Số	Number	3	0	Hectopascal, Milibar	hPa, mb	Là hiệu giữa sức trương hơi nước bão hòa E và sức trương hơi nước e.
4	Áp suất khí quyển	Khí áp mực trạm	P	Số	Number	5	0	Hectopascal, Milibar	hPa, mb	Là kết quả quan trắc khí áp tại trạm bằng các loại thiết bị đo khí áp và sau đó được hiệu chỉnh.
		Khí áp tối cao mực trạm	$P_x$	Số	Number	5	0	Hectopascal, Milibar	hPa, mb	Là trị số khí áp cao nhất trong ngày hoặc trong chu kỳ biến thiên áp triều tại trạm.
		Khí áp tối thấp mực trạm	$P_n$	Số	Number	5	0	Hectopascal, Milibar	hPa, mb	Là trị số khí áp thấp nhất trong ngày hoặc trong chu kỳ biến thiên áp triều tại trạm.
		Khí áp mực biển	$P_0$	Số	Number	5	0	Hectopascal, Milibar	hPa, mb	Là giá trị khí áp mực trạm qui về mực mặt biển. Khí áp này dùng để so sánh khí áp giữa các trạm và phân tích bản đồ Synop.
		Khí áp tối cao mực biển	$P_{0x}$	Số	Number	5	0	Hectopascal, Milibar	hPa, mb	Là trị số khí áp cao nhất trong ngày qui về mực mặt biển.
		Khí áp tối thấp mực biển	$P_{0n}$	Số	Number	5	0	Hectopascal, Milibar	hPa, mb	Là trị số khí áp thấp nhất trong ngày qui về mực mặt biển.

5	Gió	Hướng gió	dd	Kí tự	Character	3		Độ, hoặc hướng La bàn	N, NNE, NE, ENE, E, ESE, SE, SSE, S, SSW, SW, WSW, W, WNW, NW, NNW	Hướng gió là hướng phương trời từ đó gió thổi tới. Quan trắc bằng mắt thường hoặc bằng các máy gió.
		Tốc độ gió	ff	Số	Number	2	0	Mét/giây	m/s	Là quãng đường phần tử không khí di chuyển được trong một đơn vị thời gian. Quan trắc được bằng các loại máy gió.
		Hướng gió mạnh nhất trong ngày	dx <sub>1</sub> dx <sub>1</sub>	Kí tự	Character	3		Độ, hoặc hướng La bàn	16 hướng la bàn	Là hướng gió xác định được khi tốc độ gió đạt cực đại trong ngày (19h hôm trước đến 19h hôm sau).
		Tốc độ gió mạnh nhất trong ngày	fx <sub>1</sub> fx <sub>1</sub>	Số	Number	2	0	Mét/giây	m/s	Là tốc độ gió đạt cực đại trong ngày (19h hôm trước đến 19h hôm sau) được quan trắc trung bình trong 2 phút.
		Hướng gió trung bình trong hai phút	d <sub>2</sub> d <sub>2</sub>	Kí tự	Character	3		Độ, hoặc hướng La bàn	16 hướng la bàn	Hướng gió thịnh hành trong hai phút quan trắc.
		Tốc độ gió trung bình trong hai phút	f <sub>2</sub> f <sub>2</sub>	Số	Number	2	0	Mét/giây	m/s	Tốc độ gió trung bình quan trắc trong hai phút.
		Hướng gió giật mạnh nhất trong 2 giây	dx <sub>2</sub> dx <sub>2</sub>	Kí tự	Character	3		Độ, hoặc hướng La bàn	16 hướng la bàn	Hướng gió mạnh nhất tức thời xảy ra trong thời gian 2 giây.



		Tốc độ gió giật mạnh nhất trong 2 giây	$f_{x_2}f_{x_2}$	Số	Number	2	0	mét/giây	m/s	Tốc độ gió giật mạnh nhất xảy ra trong 2 giây.
6	Bốc hơi	Lượng bốc hơi	E	Số	Number	3	0	Milimet	mm	Là lượng nước bị bốc hơi trên một đơn vị diện tích trong một đơn vị thời gian.
7	Nhiệt độ đất	Nhiệt độ thường mặt đất	Tg	Số	Number	3	0	Độ Celcius	°C	Là nhiệt độ đất đo được ở mặt đất.
		Nhiệt độ đất tối cao	Tgx	Số	Number	3	0	Độ Celcius	°C	Là nhiệt độ mặt đất tối cao.
		Nhiệt độ đất tối thấp	Tgn	Số	Number	3	0	Độ Celcius	°C	Là nhiệt độ mặt đất tối thấp.
		Nhiệt độ đất tại các lớp đất sâu (5,...,300)	Tg <sub>5...Tg300</sub>	Số	Number	3	0	Độ Celcius	°C	Là nhiệt độ trên các nhiệt kế tại các lớp đất sâu: 5,10,...,300cm ở khu đất nơi không có cây cỏ.
8	Trạng thái mặt đất	Trạng thái mặt đất	Es	Số	Number	1	0			Là trạng thái của mặt đất được quan trắc bằng mắt thường, nó biểu thị mức độ ẩm ướt của vườn quan trắc và được quy định theo mã số.
9	Giáng thủy	Lượng giáng thủy	R	Số	Number	5	0	Milimet	mm	Là độ dày tính bằng mm của lớp nước do mưa, tuyết, mưa đá, sương mù,... phủ trên bề mặt nằm ngang mà chưa bị bốc hơi, ngấm hoặc chảy mất đi.
		Cường độ giáng thủy	Ri	Số	Number	5	0	Milimet/giờ	mm/h	Được tính bằng lượng giáng thủy trên đơn vị thời gian và được chia cấp: mạnh (to), trung bình (vừa) và nhẹ (nhỏ).
		Kích thước (rắn)	d	Số	Number	3	0	Centimet	cm	Đối với giáng thủy rắn như mưa đá đo đường kính của hạt trung bình và hạt lớn nhất.
		Độ dày (tuyết)	d <sub>n</sub>	Số	Number	4	0	Centimet	cm	Đo độ dày của lớp tuyết phủ và cân trọng lượng mẫu tuyết.

10	Mây	Lượng mây tổng quan	N	Số	Number	2	0	Phần bầu trời	0-10	Là sự ước lượng phần bầu trời bị mây che phủ. Tính theo phần mười bầu trời. (Từ 0 - 10 phần bầu trời).
		Lượng mây dưới	Ns	Số	Number	2	0	Phần bầu trời	0-10	Là sự ước lượng phần bầu trời bị lượng mây dưới che phủ. Tính theo phần mười bầu trời. (Từ 0 - 10 phần bầu trời).
		Mây giữa	C <sub>M</sub>	Kí tự	Character	2	0			Theo quy ước quốc tế.
		Mây trên	C <sub>H</sub>	Kí tự	Character	2	0			Theo quy ước quốc tế.
		Mây dưới	C <sub>L</sub>	Kí tự	Character	2	0			Theo quy ước quốc tế.
		Loại mây, Dạng mây, Tính mây, dạng mây phụ		Kí tự	Character	50				Theo quy ước quốc tế, mây được phân thành các loại mây, dạng mây và tính mây khác nhau và được ký hiệu theo quy định.
		Độ cao chân mây	h	Số	Number	3	0	Mét	m	Là khoảng cách từ mặt dưới các lớp mây tới mặt đất thuộc khu vực trạm. Được xác định bằng mắt, cầu bay, đèn chiếu hay cao kế.
11	Hiện tượng khí tượng			Kí tự	Character	100				Mỗi hiện tượng khí tượng được ký hiệu bởi một ký hiệu riêng, theo quy định.
12	Năng	Thời gian nắng	Sh	Số	Number	3	0	Giờ	h	Thời gian bức xạ mặt trời $\geq 0,1KW/m^2$ .
13	Tầm nhìn ngang		VV	Số	Number	2	0	Cấp tầm nhìn, mét	cấp, m	Là một đặc tính biểu thị độ trong suốt của khí quyển, khoảng cách lớn nhất có thể phân biệt được vật đen tuyệt đối.

## 2. Thông tin dữ liệu về Thủy văn

STT	Phân cấp thông tin		Kí hiệu	Kiểu dữ liệu		Độ dài trường	Phần thập phân	Đơn vị		Mô tả
	Đối tượng thông tin	Thành phần thông tin		Tiếng Việt	Tiếng Anh			Tên gọi	Viết tắt	
1	Nhiệt độ nước	Nhiệt độ nước tối cao	Twx	Số	Number	3	0	Độ Celcius	°C	Nhiệt độ nước đặc trưng cho chuyển động nhiệt của các phân tử trong nước sông.

		Nhiệt độ nước	Tw	Số	Number	3	0	Độ Celcius	°C		
		Nhiệt độ nước tối thấp	Twn	Số	Number	3	0	Độ Celcius	°C		
2	Lượng mưa	lượng mưa ngày	R	Số	Number	5	0	Milimet	mm	Là độ dày tính bằng mm của lớp nước do mưa trên mặt ngang bằng và chưa bị bốc hơi, ngấm hoặc chảy.	
3	Mực nước	Mực nước từng giờ	H	Số	Number	6	0	Centimet	cm	Mực nước là độ cao của mặt nước trong sông tại một vị trí đo so với độ cao chuẩn quốc gia.	
4	Độ sâu		h	Số	Number	<5 ≥5	4 4	2 1	Mét	m	Là khoảng cách từ mặt nước đến đáy sông theo phương thẳng đứng.
5	Độ rộng mặt nước		B	Số	Number	<100 ≥100	4 6	1	Mét	m	Là khoảng cách từ mép nước trái sang mép nước phải theo hướng vuông góc với hướng nước chảy.
6	Chiều dài lưu vực		L	Số	Number	4		0	Kilomet	km	Là khoảng cách theo đường gấp khúc qua các điểm giữa của đoạn thẳng cắt ngang qua lưu vực và vuông góc với hướng dòng chảy đi từ nguồn nước.
7	Diện tích lưu vực		A	Số	Number	<10 10<F <100 ≥100	4 4 5	2 1 0	Kilomet vuông	km <sup>2</sup>	Là diện tích hứng nước mưa tính đến một vị trí nào đó chạy dọc theo sông.
8	Diện tích mặt cắt ngang		F	Số	Number	<10 10<F <100 ≥100	4 4 4	2 1 0	Mét vuông	m <sup>2</sup>	Diện tích bộ phận, diện tích nước tù, diện tích giữa hai thùy trực đo tốc độ.
9	Tốc độ		V	Số	Number	5		2	Mét /giây	m/s	Tốc độ điểm đo, tốc độ trung bình thủy trực, tốc độ trung bình mặt ngang.
10	Lưu lượng	Lưu lượng	Q	Số	Number	<1	5	3	Mét khối	m <sup>3</sup> /s	Lưu lượng nước là lượng nước chảy qua mặt

	nước	nước				$1 \leq Q < 10$	4	2	/giây		cắt ngang sông trong một đơn vị thời gian.
						$10 \leq Q < 100$	4	1			
						$\geq 100$	6	0			
11	Độ dốc		I	Số	Number	$< 1$	4	2	Một phần vạn	$\cdot 10^{-4}$	
						$1 \leq I < 10$	3	1			
12	Hệ số nhám lòng sông		n	Số	Number		5	3			Dựa vào các tham thủy lực của mặt ngang nằm giữa hai tuyến đo độ dốc để tính.
13	Tổng lượng dòng chảy		$W_Q$	Số	Number		4	0	Nghìn, triệu hoặc tỷ mét khối	$\cdot 10^3, \cdot 10^6$ hoặc $\cdot 10^9 \text{ m}^3$	Tổng lượng dòng chảy của một con sông trong một thời đoạn là tổng thể tích nước chuyển qua mặt cắt sông trong thời đoạn đó.
14	Lượng triều		W	Số	Number	$< 100$	4	2	Nghìn mét khối	$\cdot 10^3 \text{ m}^3$	Là lượng nước chảy do quá trình lên, xuống của thủy triều.
						$100 \leq W < 1000$	5	1			
15	Hàm lượng chất lơ lửng		$c_s$	Số	Number	$10 < c_s < 100$	4	1	Gam /mét khối	$\text{g/m}^3$	Là lượng chất lơ lửng khô trong một đơn vị thể tích hỗn hợp gồm nước và chất lơ lửng.
						$\leq 10$	4	0			
						$< 1$	5	3	Kilogram/mét khối (dùng cho trạm có HLCLL lớn)	$\text{kg/m}^3$	
						$1 \leq c_s < 10$	4	2			
						$10 \leq c_s < 100$	4	1			
						$\geq 100$	4	0			

16	Lưu lượng chất lơ lửng	$Q_s$	Số	Number	<100	4	1	Gam / giây (dùng cho trạm có HLCLL nhỏ)	g/s	Là lượng chất lơ lửng được dòng nước chuyển qua mặt cắt ngang trong một đơn vị thời gian.
					<1	5	3	Kilogam/ giây	kg/ s	
					$1 \leq R < 10$	4	2			
					$10 \leq R < 100$	4	1			
					$\geq 100$	4	0			
17	Tổng lượng chất lơ lửng	$W_{Qs}$	Số	Number	<100	4	1	Nghìn tấn hoặc triệu tấn	$10^3$ tấn hoặc $10^6$ tấn	Là lượng chất lơ lửng chuyển qua mặt cắt ngang trong một khoảng thời gian.
					$\geq 100$	4	0			

### 3. Thông tin dữ liệu về Khí tượng Nông nghiệp

STT	Phân cấp thông tin		Kí hiệu	Kiểu dữ liệu		Độ dài trường	Phân thập phân	Đơn vị		Mô tả
	Đối tượng thông tin	Thành phần thông tin		Tiếng Việt	Tiếng Anh			Tên gọi	Viết tắt	
1	Nhiệt độ nước trên ruộng	Nhiệt độ nước trên ruộng	$T_w$	Số	Number	3	0	Độ Celcius	°C	Nhiệt độ nước trên ruộng đo bằng nhiệt kế.
2	Độ ẩm ở các lớp đất sâu	Độ ẩm đất đo theo phương pháp định lượng (khoan và hòm sấy)	$P_5, P_{10}, \dots$	Số	Number	3	0	Phần trăm	%	Độ ẩm đất: Lượng nước trong đất được biểu thị bằng số % của hàm lượng nước trong đất so với khối lượng đất khô tuyệt đối.  $P(\%) = (m_1 - m_2) / (m_2 - m_3) \cdot 100\%$

										m1: khối lượng hộp và đất ướt trước khi sấy; m2: khối lượng hộp và đất sau khi sấy; m3: khối lượng hộp.
		Độ ẩm đất đo theo phương pháp định tính (ước lượng bằng mắt)	U <sub>0-2cm</sub>	Số	Number	3	1	Cấp	cấp	Cấp 1: quá ẩm ( $\geq 100\%$ )
	U <sub>10-12cm</sub>		Cấp 2: Ẩm (~ 85-99%)							
	...		Cấp 3: Ẩm trung bình (~65-84%)							
										Cấp 4: Tương đối khô (~40-64%)
										Cấp 5: rất khô ( $\sim \leq 39\%$ )
3	Xáo trộn không khí tại các lớp không khí gần mặt đất			Kí tự	Character	100				Quan trắc thường xuyên theo giai đoạn sinh trưởng và phát triển của cây
5	Lượng nước trong đất	Lượng nước trong đất tính ra %	P	Số	Number	0	0	Phần trăm	%	Phương pháp tính giống độ ẩm đất
		Lượng nước trong đất tính ra mm	V	Số	Number	3	0	Milimet	mm	V=P.d.h.0,1 P: độ ẩm đất tính theo % d: Dung khối đất (g/cm <sup>3</sup> ) h: độ dày lớp đất khoan (cm)
6	Lượng nước có ích		W	Số	Number	3	0	Milimet	mm	W=(P-a)dh 0,1 P: độ ẩm đất a: độ ẩm khô héo d: Dung khối đất (g/cm <sup>3</sup> ) h: độ dày lớp đất (cm)

#### 4. Thông tin dữ liệu về Hải văn

STT	Phân cấp thông tin	Kí hiệu	Kiểu dữ liệu	Độ dài	Phần	Đơn vị	Mô tả
-----	--------------------	---------	--------------	--------	------	--------	-------



	Đối tượng thông tin	Thành phần thông tin		Tiếng Việt	Tiếng Anh	trường	thập phân	Tên gọi	Viết tắt	
1	Gió bề mặt biển	Tốc độ gió	ff	Số	number	2	1	Mét / giây	m/s	
		Hướng gió	dd	Kí tự	Character	3		Theo 16 hướng la bàn	N, NNE, NE, ENE, E, ESE, SE, SSE, S, SSW, SW, WSW, W, WNW, NW, NNW	
2	Tầm nhìn xa phía biển		VV	Số	Number	2	0	Cấp tầm nhìn, Kilomet, mét	0-9, km, m	Tầm nhìn xa được xác định theo 10 cấp từ 0 đến 9. 0 - 500 m cấp quy ước 0-2, 500m-2km cấp quy ước 3-4, 2-10km cấp quy ước 5-6, 10-20km cấp quy ước 7. 20-50km cấp quy ước 8. > 50km cấp quy ước 9.
3	Mực nước biển		H	Số	Number	4	0	Centimet	cm	Mực nước biển quan trắc $H = MSL + T + MR$ .
4	Mực nước biển TB		MSL	Số	Number	4	0	Centimet	cm	Mực nước biển trung bình là giá trị trung bình của tất cả các quan trắc mực nước trong một thời gian nhất định.
5	Thủy triều		T	Số	Number	3	0	Centimet	cm	Thủy triều là dao động tuần hoàn gây ra do lực tạo triều. Lực tạo triều xuất hiện do tác động của các lực vũ trụ - các lực hấp dẫn giữa Trái đất, Mặt trăng và Mặt trời.
6	Dao động dư		MR	Số	Number					Là thành phần phi triều gây ra do những nhiễu động của thời tiết và nó được xác định sau khi tách thủy triều ra khỏi dao động mực nước tổng cộng.

7	Loại sóng biển			Ký tự	Character	3					Bao gồm các loại sóng gió, sóng lừng, sóng nước nông, sóng lặn tần, sóng sô bờ, sóng đập...xem QPHV.94 TCN 8-2006 Trang 38/134.
8	Yếu tố sóng biển	Độ cao sóng	h	Số	Number	4	2	Mét	m	Là khoảng cách đo bằng mét theo chiều thẳng đứng từ chân sóng đến đỉnh sóng.	
		Biên độ sóng	a	Số	Number	4	2	Mét	m	Là khoảng cách đo bằng mét bằng 1/2 độ cao sóng theo chiều thẳng đứng từ chân sóng đến đỉnh sóng.	
		Độ dài sóng	$\lambda$	Số	Number	3	0	Mét	m	Là khoảng cách đo bằng mét theo chiều ngang giữa hai đầu sóng hoặc hai chân sóng liên tiếp	
	Độ dốc sóng	$\alpha$	Số	Number	3	0	Độ	°	Là góc nghiêng tạo bởi đường thẳng nằm ngang và đường thẳng nối đỉnh sóng với điểm thấp nhất của chân sóng về phía khuất gió.		
	Chu kỳ sóng	$\tau$	Số	Number	3	1	Giây	s	Là khoảng thời gian tính bằng giây giữa hai đỉnh đầu sóng liên tiếp qua một điểm nhất định nào đó trên mặt biển.		
	Tốc độ truyền sóng	C	Số	Number	3	1	Mét / giây	m/s	Là khoảng cách mà một đỉnh sóng chuyển dịch trong một giây theo hướng truyền sóng.		
	Tần số sóng	f	Số	Number	2		Giây	s	Là số lượng đỉnh sóng truyền qua một điểm cố định trên mặt biển trong thời gian 1 giây.		
	Hướng sóng	dwdw	Kí tự	Character			Theo 8 hướng chính la bàn	N, NE, E, SE, S, SW, W, NW	Hướng sóng được xác định là hướng mà sóng từ đâu truyền tới. hướng sóng được xác định theo 8 hướng chính la bàn.		
9	Dạng sóng	Đ, KĐ	Kí tự	Character	2					Có hai dạng sóng chủ yếu: đều và không đều. Đặc điểm của sóng đều và không đều mô tả trong Bảng 5 Qui phạm quan trắc hải văn ven bờ.	

10	Cấp sóng			Kí tự	Character	3		Cấp	I-IX	Cấp sóng được phân chia theo cấp từ I đến IX.
11	Trạng thái mặt biển			Số	Number	1	0	Cấp	0-9	Là hình dạng mặt biển dưới tác dụng của gió tới mặt biển.
12	Nhiệt độ bề mặt biển		Tw	Số	Number	3	0	Độ Celcius	oC	Nhiệt độ bề mặt biển đặc trưng cho chuyển động nhiệt của các phân tử trong nước biển.
13	Độ muối		S	Số	Number	3	0	Phần nghìn	‰	Tổng lượng muối (tính ra gam) chứa trong 1 kg nước biển gọi là độ muối của nước biển.
14	Sáng biển	Kiểu sáng biển	T, S, SVL	Kí tự	Character	3				Sáng biển là hiện tượng phát sáng của các vi sinh vật, đặc biệt là các sinh vật biển ở lớp nước tầng mặt, có thể nhìn thấy vào ban đêm.
		Cường độ sáng biển		Số	Number	1		Cấp	0-4	
15	Các hiện tượng khí tượng hải văn nguy hiểm			Kí tự	Character	150				

## 5. Thông tin dữ liệu môi trường

### 5.1. Thông tin dữ liệu môi trường không khí

STT	Phân cấp thông tin		Kí hiệu	Kiểu dữ liệu		Độ dài trường	Phần thập phân	Đơn vị		Mô tả
	Đối tượng thông tin	Thành phần thông tin		Tiếng Việt	Tiếng Anh			Tên gọi	Viết tắt	
1	Bụi lắng tổng cộng tháng	Bụi lắng tổng cộng tháng	M	Số	Number	4	1	Miligam	mg	Được xác định bằng phương pháp thu bụi trên giấy lọc, cân giấy lọc để xác định nồng độ bụi trong không khí.
		Lượng nước sau mỗi lần lọc		Số	Number					

		Tổng lượng nước thu được sau lọc		Số	Number	5	1	Mililit	ml	
		Số bình lấy mẫu		Số	Number	2	0	Bình		
		Số trận mưa trong tuần		Số	Number	2	0	Trận		
		Tổng lượng mưa hứng được		Số	Number	5	1	Mililit	ml	
2	Nước mưa	Độ dẫn điện	EC	Số	Number	4	1	Micro giây/centimet	μs/cm	Được xác định bằng máy đo độ dẫn điện.
		Độ pH	pH	Số	Number	4	2			Được xác định bằng máy đo pH hoặc thang màu Alimovski.
		Hàm lượng NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Số	Number	5	3	Miligam/lit, ...	mg/l, meq/l	
		Hàm lượng Na <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Số	Number	5	3	Miligam/lit, ...	mg/l, meq/l	
		Hàm lượng K <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Số	Number	5	3	Miligam/lit, ...	mg/l, meq/l	
		Hàm lượng Ca <sup>2+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Số	Number	5	3	Miligam/lit, ...	mg/l, meq/l	
		Hàm lượng Mg <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Số	Number	5	3	Miligam/lit, ...	mg/l, meq/l	
		Hàm lượng Cl <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	Số	Number	5	3	Miligam/lit, ...	mg/l, meq/l	
		Hàm lượng NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Số	Number	5	3	Miligam/lit, ...	mg/l, meq/l	

	Hàm lượng $\text{SO}_4^{2-}$	$\text{SO}_4^{2-}$	Số	Number	5	3	Miligam/lit, ...	mg/l, meq/l	
	Hàm lượng $\text{HCO}_3^-$	$\text{HCO}_3^-$	Số	Number	5	3	Miligam/lit, ...	mg/l, meq/l	
	Tổng lượng ion	$\text{i}^- + \text{i}^+$	Số	Number	5	3	Miligam/lit, ...	mg/l, meq/l	
	Sai số phân tích		Số	Number	4	3	Phần trăm	%	

### 5.2. Thông tin dữ liệu môi trường nước sông

STT	Phân cấp thông tin		Kí hiệu	Kiểu dữ liệu		Độ dài trường	Phần thập phân	Đơn vị		Mô tả
	Đối tượng thông tin	Thành phần thông tin		Tiếng Việt	Tiếng Anh			Tên gọi	Viết tắt	
1	Trạng thái sông và ht MT	Trạng thái dòng chảy		Kí tự	Character	10				Biểu thị trạng thái dòng chảy của sông (mạnh, trung bình, lặng).
		Các vật nổi, hiện tượng khác thường		Kí tự	Character	20				Ghi rõ các vật trôi nổi, các hiện tượng khác thường (đột biến về độ đục, váng dầu, cá chết).
		Mùi		Kí tự	Character	20				Mùi được xác định bằng giác quan ở nhiệt độ bình thường và 60°C.
		Vị		Kí tự	Character	20				Vị được xác định bằng vị giác.
2	Môi trường nước sông	Độ dẫn điện	EC	Số	Number				$\mu\text{s/cm}$	
		Độ pH	pH	Số	Number	4	2			
		Tổng lượng ion	$\text{i}^- + \text{i}^+$	Số	Number	5	3	Miligam/lit, ...	mg/l, meq/l	
		Hàm lượng $\text{Na}^+$	$\text{Na}^+$	Số	Number	5	3	Miligam/lit, ...	mg/l, meq/l	
		Hàm lượng $\text{K}^+$	$\text{K}^+$	Số	Number	5	3	Miligam/lit, ...	mg/l, meq/l	

Hàm lượng $\text{Ca}^{2+}$	$\text{Ca}^{2+}$	Số	Number	5	3	Miligam/lit, ...	mg/l, meq/l	
Hàm lượng $\text{Mg}^{2+}$	$\text{Mg}^{2+}$	Số	Number	5	3	Miligam/lit, ...	mg/l, meq/l	
Hàm lượng $\text{CO}_3^{2-}$	$\text{CO}_3^{2-}$	Số	Number	5	3	Miligam/lit, ...	mg/l, meq/l	
Hàm lượng $\text{SO}_4^{2-}$	$\text{SO}_4^{2-}$	Số	Number	5	3	Miligam/lit, ...	mg/l, meq/l	
Hàm lượng $\text{HCO}_3^-$	$\text{HCO}_3^-$	Số	Number	5	3	Miligam/lit, ...	mg/l, meq/l	
Hàm lượng $\text{Cl}^-$	$\text{Cl}^-$	Số	Number	5	3	Miligam/lit, ...	mg/l, meq/l	
Sai số phân tích		Số	Number	5	3	Phần trăm	%	
Tổng sắt		Số	Number	5	3	Miligam/lit, ...	mg/l, meq/l	
Hàm lượng Silic điôxít	$\text{SiO}_2$	Số	Number	5	3	Miligam/lit, ...	mg/l, meq/l	
Độ kiềm toàn phần		Số	Number	3	1	Miligam/lit, ...	mg/l, meq/l	
Độ cứng toàn phần		Số	Number	4	2	Miligam/lit, ...	mg/l, meq/l	
Độ đục		Số	Number				NTU	Không phân tích
Độ mặn	S	Số	Number	5	3	Phần nghìn	(‰)	Không phân tích



Nhu cầu oxy hóa học	COD	Số	Number	3	1	Miligam/lit	mg/l	Lượng ô xy có trong Kali bicromat ( $K_2Cr_2O_7$ ) đã dùng để ô xy hoá chất hữu cơ trong nước.
Ôxy hòa tan	DO	Số	Number	4	2	Miligam/lit	mg/l	Lượng oxy hòa tan trong nước cần thiết cho sự hô hấp của các thủy sinh.
Hàm lượng $PO_4^{3-}$ (P)	$PO_4^{3-}$ (P)	Số	Number	5	3	Miligam/lit, ...	mg/l, meq/l	
Hàm lượng F		Số	Number	5	3	Miligam/lit, ...	mg/l, meq/l	
Hàm lượng $NO_2^-$	$NO_2^-$	Số	Number	5	3	Miligam/lit, ...	mg/l, meq/l	
Hàm lượng $NCO_3^-$	$NCO_3^-$	Số	Number	5	3	Miligam/lit, ...	mg/l, meq/l	
Hàm lượng $NH_4^+$	$NH_4^+$	Số	Number	5	3	Miligam/lit, ...	mg/l, meq/l	
Hàm lượng tổng N	Tổng N	Số	Number	5	3	Miligam/lit	mg/l	
Hàm lượng tổng P	Tổng P	Số	Number	5	3	Miligam/lit	mg/l	
Hàm lượng Cr (VI)	Cr (VI)	Số	Number	5	3	Miligam/lit	mg/l	
Hàm lượng Asen	As	Số	Number	5	3	Miligam/lit	mg/l	

Hàm lượng thủy ngân	Hg	Số	Number	5	3	Miligam/lit	mg/l
Hàm lượng Kẽm	Zn	Số	Number	5	3	Miligam/lit	mg/l
Hàm lượng Cadimi	Cd	Số	Number	5	3	Miligam/lit	mg/l
Hàm lượng Chì	Pb	Số	Number	5	3	Miligam/lit	mg/l
Hàm lượng đồng	Cu	Số	Number	5	3	Miligam/lit	mg/l
Hàm lượng Niken	Ni	Số	Number	5	3	Miligam/lit	mg/l
Hàm lượng Mangan	Mn	Số	Number	5	3	Miligam/lit	mg/l
Hàm lượng Cr tổng	Cr tổng	Số	Number	5	3	Miligam/lit	mg/l
Dầu mỡ		Số	Number	5	3	Miligam/lit	mg/l
Tổng Colifom		Số	Number	5	3	Miligam/lit	mg/l
Dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật - Clo hữu cơ		Số	Number	5	3	Miligam/lit	mg/l
Aldrin + Dieldrin		Số	Number	5	3	Miligam/lit	mg/l
Endrin		Số	Number	5	3	Miligam/lit	mg/l
BHC		Số	Number	5	3	Miligam/lit	mg/l
DDT		Số	Number	5	3	Miligam/lit	mg/l

		Endounfan		Số	Number	5	3	Miligam/lit	mg/l	
		Lindan		Số	Number	5	3	Miligam/lit	mg/l	
		Chlordance		Số	Number	5	3	Miligam/lit	mg/l	
		Heptachlor		Số	Number	5	3	Miligam/lit	mg/l	
		Dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật - Phốt pho hữu cơ		Số	Number	5	3	Miligam/lit	mg/l	
3	Bụi thể tích lớn	Paration		Số	Number	5	3	Miligam/lit	mg/l	
		Malation		Số	Number	5	3	Miligam/lit	mg/l	
		Tổng thể tích hút được		Số	Number	3		Mét khối	m <sup>3</sup>	
		Hàm lượng bụi tổng số		Số	Number			Miligam/ mét khối	mg/m <sup>3</sup>	
		Hàm lượng NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Số	Number	5	3	Miligam/ mét khối	mg/m <sup>3</sup>	
		Hàm lượng SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Số	Number	6	4	Miligam/ mét khối	mg/m <sup>3</sup>	
		Hàm lượng NCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Số	Number	5	3	Miligam/ mét khối	mg/m <sup>3</sup>	
		Hàm lượng Chì	Pb	Số	Number	5	3	Miligam/ mét khối	mg/m <sup>3</sup>	

### 5.3. Thông tin dữ liệu môi trường nước hồ

STT	Phân cấp thông tin		Kí hiệu	Kiểu dữ liệu		Độ dài trường	Phân thập phân	Đơn vị		Mô tả
	Đối tượng thông tin	Thành phần thông tin		Tiếng Việt	Tiếng Anh			Tên gọi	Viết tắt	

1	Trạng thái hồ và các hiện tượng môi trường	Sóng và cấp sóng		Số	Number	4	2	Mét	m	Sóng yếu ( độ cao: 0-0.25m); Sóng vừa (0.25-0.75m); Sóng lớn (độ cao > 0.75m).	
		Trạng thái dòng chảy		Kí tự	Character	10					Mô tả nếu có
		Các vật trôi nổi		Kí tự	Character	20					Mô tả nếu có
		Sự phát triển của thủy sinh vật		Kí tự	Character	20					Rong, tảo, ... được rõ mô tả nếu có
		Các hiện tượng khác thường		Kí tự	Character	20					Mô tả rõ: sự đột biến về độ đục, váng dầu, cá chết,...
2	Môi trường nước hồ	Độ trong		Số	Number	3	0	Centimet	cm	Được đo tại thủy trực lấy mẫu theo quy định. Được xác định bằng thước đo độ trong	
		Mùi		Kí tự	Character	20					Mùi được xác định bằng giác quan ở nhiệt độ bình thường và 60°C
		Vị		Kí tự	Character	20					
		ĐỘ pH	pH	Số	Number	4	2				
		Oxy hòa tan	DO	Số	Number	4	2	Miligam/lít	mg/l		Lượng oxy hòa tan trong nước cần thiết cho sự hô hấp của các thủy sinh.
		Độ dẫn điện	EC	Số	Number	3	1		μs/cm		
		Độ mặn	S	Số	Number	5	3	Phần nghìn	(‰)		
		Tổng lượng ion		Số	Number	5	3	Miligam/lít, ...	mg/l, me/l		
		Hàm lượng Na <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Số	Number	5	3	Miligam/lít, ...	mg/l, me/l		
Hàm lượng K <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Số	Number	5	3	Miligam/lít, ...	mg/l, me/l				

Hàm lượng $\text{Ca}^{2+}$	$\text{Ca}^{2+}$	Số	Number	5	3	Miligam/lít, ...	mg/l, me/l	
Hàm lượng $\text{Mg}^{2+}$	$\text{Mg}^{2+}$	Số	Number	5	3	Miligam/lít, ...	mg/l, me/l	
Hàm lượng $\text{CO}_3^{2-}$	$\text{CO}_3^{2-}$	Số	Number	5	3	Miligam/lít, ...	mg/l, me/l	
Hàm lượng $\text{SO}_4^{2-}$	$\text{SO}_4^{2-}$	Số	Number	5	3	Miligam/lít, ...	mg/l, me/l	
Hàm lượng $\text{HCO}_3^-$	$\text{HCO}_3^-$	Số	Number	5	3	Miligam/lít, ...	mg/l, me/l	
Hàm lượng $\text{Cl}^-$	$\text{Cl}^-$	Số	Number	5	3	Miligam/lít, ...	mg/l, me/l	
Sai số phân tích		Số	Number	5	3	Phần trăm	%	
Tổng sắt		Số	Number	5	3	Miligam/lít, ...	mg/l, me/l	
Hàm lượng Silic điôxít	$\text{SiO}_2$	Số	Number	5	3	Miligam/lít, ...	mg/l, me/l	
Độ kiềm toàn phần		Số	Number	4	1	Miligam/lít, ...	mg/l, me/l	
Độ cứng toàn phần		Số	Number	4	2	Miligam/lít, ...	mg/l, me/l	
Độ đục		Số	Number				NTU	
Độ mặn	S	Số	Number	5	3	Phần nghìn	(‰)	
Nhu cầu oxy hóa học	COD	Số	Number	4	1	Miligam/lít	mg/l	Lượng oxy có trong Kali bicromat ( $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ) đã dùng để oxy hoá chất hữu cơ trong nước.
Ôxy hòa tan	DO	Số	Number	4	2	Miligam/lít	mg/l	Lượng oxy hòa tan trong nước cần thiết cho sự hô hấp của các thủy sinh.

5.4. Thông tin dữ liệu môi trường nước biển ven bờ

STT	Phân cấp thông tin		Kí hiệu	Kiểu dữ liệu		Độ dài trường	Phân thập phân	Đơn vị		Mô tả
	Đối tượng thông tin	Thành phần thông tin		Tiếng Việt	Tiếng Anh			Tên gọi	Viết tắt	
1	Trạng thái biển và các hiện tượng môi trường	Dòng chảy ven bờ		Kí tự	Character	10				
		Hướng chảy		Kí tự	Character	10				
		Cường độ chảy		Kí tự	Character	10				
		Màu nước		Kí tự	Character	20				
		Váng dầu		Kí tự	Character	20				
		Phát triển tảo		Kí tự	Character	20				
		Đột biến độ đục		Kí tự	Character	20				
		Các vật trôi nổi		Kí tự	Character	20				
2	Môi trường nước biển	Độ pH	pH	Số	Number	4	2			
		Độ dẫn điện	EC	Số	Number	3	1		µs/cm	
		Độ mặn	S	Số	Number	5	3	Phần nghìn	(‰)	
		Nhu cầu ô xy hóa sinh học BOD <sub>5</sub>	BOD <sub>5</sub>	Số	Number	5	3	Miligam/lit, ...	mg/l, me/l	Lượng oxy cần thiết của 5 ngày đầu trong nhiệt độ 20°C trong buồng tối để tránh ảnh hưởng các quá trình quang hợp.
		Hàm lượng NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Số	Number	5	3	Miligam/lit, ...	mg/l, me/l	
		Hàm lượng NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Số	Number	5	3	Miligam/lit, ...	mg/l, me/l	
		Hàm lượng NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	Số	Number	5	3	Miligam/lit, ...	mg/l, me/l	



	Hàm lượng PO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	Số	Number	5	3	Miligam/lit, ...	mg/l, me/l	
	Hàm lượng Silic	Si	Số	Number	5	3	Miligam/lit, ...	mg/l, me/l	
	Hàm lượng Chì	Pb	Số	Number	5	3	Miligam/lit, ...	mg/l, me/l	
	Hàm lượng Đồng	Cu	Số	Number	5	3	Miligam/lit, ...	mg/l, me/l	
	Nhu cầu oxy hóa học	COD	Số	Number	3	1	Miligam/lit, ...	mg/l, me/l	Lượng oxy có trong Kali bicromat (K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> ) đã dùng để oxy hoá chất hữu cơ trong nước.
	Ôxy hòa tan	DO	Số	Number	4	2	Miligam/lit, ...	mg/l, me/l	Lượng oxy hòa tan trong nước cần thiết cho sự hô hấp của các thủy sinh.

#### 6. Thông tin dữ liệu bức xạ

STT	Phân cấp thông tin		Kí hiệu	Kiểu dữ liệu		Độ dài trường	Phần thập phân	Đơn vị		Mô tả
	Đối tượng thông tin	Thành phần thông tin		Tiếng Việt	Tiếng Anh			Tên gọi	Viết tắt	
1	Trực xạ	Cường độ bức xạ trực tiếp	S	Số	Number	6	2	Calo/centimet vuông phút; wat/mét vuông	Cal/cm <sup>2</sup> .phút; w/m <sup>2</sup>	Đo trực tiếp bằng trực xạ kế.
		Cường độ trực xạ trên mặt phẳng ngang	S'	Số	Number	6	2	Calo/centimet vuông phút; wat/mét vuông	Cal/cm <sup>2</sup> .phút; w/m <sup>2</sup>	S'=S*sinh <sub>0</sub>

2	Cán cân bức xạ	Cán cân bức xạ (được tính)	B	Số	Number	6	2	Calo/centimet vuông phút; wat/mét vuông	Cal/cm <sup>2</sup> .phút; w/m <sup>2</sup>	$B=(B-S')+S'$
		Cán cân bức xạ sóng ngắn	B <sub>N</sub>	Số	Number	6	2	Calo/centimet vuông phút; wat/mét vuông	Cal/cm <sup>2</sup> .phút; w/m <sup>2</sup>	$B_N=Q-R_N$
		Cán cân bức xạ không có bức xạ trực tiếp	B-S'	Số	Number	6	2	Calo/centimet vuông phút; wat/mét vuông	Cal/cm <sup>2</sup> .phút; w/m <sup>2</sup>	Đo trực tiếp bằng thụ xạ kế.
		Cán cân bức xạ sóng dài	B <sub>d</sub>	Số	Number	6	2	Calo/centimet vuông phút; wat/mét vuông	Cal/cm <sup>2</sup> .phút; w/m <sup>2</sup>	$B_d=B+R_n-Q$
3	Phản xạ	Trị số phản xạ sóng ngắn	R <sub>n</sub>	Số	Number	6	2	Calo/centimet vuông phút; wat/mét vuông	Cal/cm <sup>2</sup> .phút; w/m <sup>2</sup>	Đo trực tiếp bằng tỷ xạ (nhiệt xạ) kế.
4	Tán xạ	Trị số bức xạ khuếch tán	D	Số	Number	6	2	Calo trên centimet vuông phút; wat/mét vuông	Cal/cm <sup>2</sup> .phút; w/m <sup>2</sup>	Đo trực tiếp bằng tỷ xạ (nhiệt xạ) kế

5	Anbedo	Anbedo	An	Số	Number	6	2	Phần trăm	%	$An=Rn/Q$
6	Tổng xạ	Tổng xạ	Q	Số	Number	7	2	Calo/ centimet vuông phút; wat/mét vuông	$Cal/cm^2 \cdot \text{phút};$ $w/m^2$	$Q=S'+D$
7	Thời sai	Thời sai	$\Delta t$	Số	Number	2	0			Trị số thời sai được tra bảng theo quy định.
10	Độ cao mặt trời	Độ cao mặt trời	$h_0$	Số	Number	4	2	Độ	°	
11	Màu sắc bầu trời	Màu sắc bầu trời		Số	Number	1	0			Được mã hóa theo số thứ tự từ 1-4
12	Trạng thái mặt đệm	Trạng thái mặt đệm		Số	Number	2	0			Được mã hóa bằng một số có hai chữ số
13	Trạng thái đĩa mặt trời	Trạng thái đĩa mặt trời		Số	Number	1	0			Trạng thái đĩa mặt trời được mã hóa theo mã số từ 0-9 tùy theo đặc điểm của nó. Dựa vào trạng thái đĩa mặt trời mà các dạng bức xạ sẽ được đo và tính toán theo quy định.
14	Độ trong suốt khí quyển		P	Số	Number	5	2			Phụ thuộc vào cường độ bức xạ mặt trời và độ cao mặt trời.
15	Độ vẩn đục khí quyển		T	Số	Number	5	2			Phụ thuộc vào cường độ bức xạ mặt trời và độ cao mặt trời.

#### 7. Thông tin dữ liệu ô dôn, bức xạ cực tím

STT	Phân cấp thông tin		Kí hiệu	Kiểu dữ liệu		Độ dài trường	Phần thập phân	Đơn vị		Mô tả
	Đối tượng thông tin	Thành phần thông tin		Tiếng Việt	Tiếng Anh			Tên gọi	Viết tắt	
1	Ô dôn	Điều kiện khí tượng		Kí tự	Character	150				Đặc điểm của mây, tầm nhìn, gió khi thực hiện quan trắc.

Dạng mây		Kí tự	Character	50				Là dạng mây tại thời điểm quan trắc mã số ứng với dạng mây đó.
Độ cao mặt trời	$h_0$	Số	Number	3	1	Độ	°	Là độ cao mặt trời tính được tại thời điểm lấy giá trị $J_1, J_2$ theo bảng tính sẵn.
Loại quan trắc	O và Z	Kí tự	Character	1				Được phân theo ký hiệu: O: quan trắc theo ánh sáng trực tiếp của mặt trời; Z: quan trắc theo ánh sáng tán xạ của bầu trời thiên đỉnh.
Cường độ ánh sáng theo phin I	$J_1$	Số	Number			Micro ampe	$\mu A$	Lấy theo chỉ số của kim Microampe kế.
Cường độ ánh sáng theo phin II	$J_2$	Số	Number			Micro ampe	$\mu A$	Lấy theo chỉ số của kim Microampe kế.
Độ nhạy	n	Số	Number					
Nhiệt độ	T	Số	Number	4	1	Độ Cenciun	°C	Nhiệt độ của dụng cụ đo
Hệ số nhiệt	$K_t$	Số	Number	5	3			Hệ số nhiệt này tìm được theo nhiệt độ.
Hệ số dạng mây	$K_m$	Số	Number					Là hệ số phụ thuộc vào dạng mây (độ thấu quang học của lớp mây), hệ số này tìm được từ bảng quy ước hệ số dạng mây.
Tổng lượng ô don quan trắc theo ánh sáng mặt trời trực tiếp	$X_0$	Số	Number		1	Đơn vị Đốp xon	DU	Dùng toán đồ mặt trời dựa vào các giá trị $J_1/J_2 * K_t$ và độ cao mặt trời ta sẽ tìm được tổng lượng odon.

	Tổng lượng ô dôn quan trắc theo ánh sáng tán xạ của vùng trời thiên đỉnh	$X_z$	Số	Number		1	Đơn vị Đốp xon	DU	Dùng toán đồ thiên đỉnh tìm tổng lượng odon theo giá trị $(J_1/J_2)*K_t*K_m$ và độ cao mặt trời.
	Tổng lượng ô dôn của lần đo	$X_i$	Số	Number		1	Đơn vị Đốp xon	DU	Là tổng lượng odon trung bình theo từng cặp số trong lần đo đó.
	Tổng lượng ô dôn của kỳ quan trắc	$\bar{X}$		Number		1	Đơn vị Đốp xon	DU	Là tổng lượng odon trung bình của các lần đo trong kỳ quan trắc.
	Số lượng kỳ quan trắc theo ánh sáng trực tiếp của mặt trời trong ngày	$n_0$	Số	Number		0			
	Số lượng kỳ quan trắc theo ánh sáng tán xạ của bầu trời thiên đỉnh	$n_z$	Số	Number		0			

		Tổng lượng ô dôn trung bình ngày quan trắc theo ánh sáng trực tiếp của mặt trời	$\bar{X}_0$	Số	Number	1	Đơn vị Đốp xon	DU	$N_0=(n_0)X_0$
		Tổng lượng ô dôn trung bình ngày quan trắc theo ánh sáng tán xạ của bầu trời thiên đỉnh	$N_z$	số	Number	1	Đơn vị Đốp xon	DU	$N_z=(n_z)X_z$
2	Bức xạ tử ngoại (cực tím)	Cường độ bức xạ trong miền tử ngoại B	$Q_B$	Số	Number	3	Wat/mét vuông phút	$w/m^2$ phút	(UV-B là vùng tử ngoại trong dải quang phổ: 280-315 nm).
		Cường độ bức xạ trong miền tử ngoại A	$Q_A$	Số	Number	3	Wat/mét vuông phút	$w/m^2$ phút	(UV-A là vùng tử ngoại trong dải quang phổ: 315-400 nm).
		Cường độ bức xạ Eriten	$Q_{EA}, Q_{EB}$	Số	Number	3		$Eg/m^2$ phút	Cường độ bức xạ làm xém da trong các vùng tử ngoại A,B.
		Hệ số kiểm định	$K_{IA}, K_{IB}$	Số	Number	4			Các hệ số kiểm định ứng với dải phổ A,B của miền tử ngoại (nằm trong bảng hệ số kiểm định).



	Hệ số suy giảm năng lượng	$R_{O1B}, R_{O3A}$	Số	Number	2			Là hệ số suy giảm năng lượng trong các miền từ ngoại, nó phụ thuộc vào độ cao mặt trời và có trong bảng hệ số suy giảm.
	Hệ số suy giảm năng lượng bức xạ Eriten trong miền từ ngoại A, B	$R_{EB}, R_{EA}$	Số	Number	3			Mức độ giảm năng lượng bức xạ Eriten trong miền từ ngoại A, B.
	Hệ số nhiệt của dụng cụ	$q_{To1}, q_{To3}$	Số	Number	2			Hệ số nhiệt này phụ thuộc vào nhiệt độ của dụng cụ và loại Fil ánh sáng.
	Cường độ ánh sáng	$J_1, J_3$	Số	Number	1	Micro ampe	$\mu A$	Giá trị này nhận được từ trị số đo được từ microampe kế.
	Thời gian tối ưu	$\Delta t$	Số	Number	1	Phút		Là khoảng thời gian tối ưu mà da của cơ thể người có thể chịu đựng được lượng bức xạ từ ngoại hiện có khi phơi nắng bất động ngoài trời

### 8. Thông tin dữ liệu thám không vô tuyến

STT	Phân cấp thông tin		Kí hiệu	Kiểu dữ liệu		Độ dài trường	Phân thập phân	Đơn vị		Mô tả
	Đối tượng thông tin	Thành phần thông tin		Tiếng Việt	Tiếng Anh			Tên gọi	Viết tắt	
<i>Các đặc tính nhiệt, ẩm, gió được chọn thể hiện những tính chất đặc biệt trong quá trình biến thiên của nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ và hướng gió theo độ cao</i>										
1	Khí áp	Khí áp	P	Số	Number	1		Hecto Pascal	hPa	Các mặt đẳng áp tiêu chuẩn: 1000,900.850.800,700,600,500,400.350,300,250,200,150.100.70,50,40,30,20,15,10.5(mb); Tại các mặt đẳng áp này ta phải xác định các trị số độ cao(H), nhiệt độ (T), độ ẩm (U) và gió.

2	Nhiệt độ	Nhiệt độ	T	Số	Number		1	Độ Celsius	°C	Các điểm đặc tính của nhiệt độ gồm: Mức mặt trạm, mức kết thúc quan trắc, các mức ở đó thể hiện những chỗ gãy đột ngột của đường nhiệt độ (vd: điểm đầu và cuối của lớp nghịch nhiệt và đẳng nhiệt hoặc những điểm mà gradian thẳng đứng của nhiệt độ tăng hoặc giảm rõ rệt).
4	Độ ẩm	Độ ẩm	U	Số	Number		0	Phần trăm	%	Những điểm đặc tính của độ ẩm: Giới hạn dưới và giới hạn trên của lớp có trị số độ ẩm bằng 100%, những chỗ gãy đột ngột của đường độ ẩm thỏa mãn tiêu chuẩn độ ẩm tại điểm đem xét sai khác quá 15% so với trị số độ ẩm nội suy bậc nhất giữa điểm đặc tính ẩm đã chọn ở phía dưới và điểm đặc tính ẩm dự định ở phía trên.
5	Gió	Hướng gió	dd	Kí tự	Character	3	0		độ	Các điểm đặc tính: Mức gió mặt đất tại thời điểm thả bóng, tại 100 hPa, điểm cuối kỳ quan trắc, các điểm giới hạn của đoạn bỏ cách và lớp lặng gió, điểm có tốc độ gió lớn nhất và cực đại.
		Tốc độ gió	ff	Số	Number	3	0	Mét/giây	m/s	
6	Độ cao địa thế vị	Độ cao địa thế vị	H	Số	Number		0	Mét	m	Được xác định theo các mặt đẳng áp tiêu chuẩn.
7	Tỷ ẩm	Tỷ ẩm	r	Số	Number		2	Gam/kilogam	g/kg	Là tỷ số giữa khối lượng hơi nước trên khối lượng không khí khô.
8	Nhiệt độ thế vị	Nhiệt độ thế vị	$\theta$	Số	Number		1	Độ Kenvil	K	Là nhiệt độ có được khi phần tử khí di chuyển đoạn nhiệt từ mực khởi điểm đến mực 1000mb.
		Nhiệt độ thế vị tương đương	$\theta_e$	Số	Number		1	Độ Kenvil	K	Là nhiệt độ mà không khí sẽ thu được, nếu toàn bộ hơi nước ngưng kết lại và sau đó không khí ẩm đã trở thành khô sẽ được đưa đoạn nhiệt về áp suất chuẩn bằng 1000mb.

		Nhiệt độ thể vị ảo	θv	Số	Number		1	Độ Kenvil	K	
--	--	-----------------------	----	----	--------	--	---	-----------	---	--

### 9. Thông tin dữ liệu gió trên cao (Pilot)

STT	Phân cấp thông tin		Kí hiệu	Kiểu dữ liệu		Độ dài trường	Phân thập phân	Đơn vị		Mô tả
	Đối tượng thông tin	Thành phần thông tin		Tiếng Việt	Tiếng Anh			Tên gọi	Viết tắt	
1	Gió trên cao	Hướng gió	d <sub>i</sub> d <sub>i</sub>	Kí tự	Character	3			độ	Hướng gió và tốc độ gió tại các độ cao nhất định
		Tốc độ gió	f <sub>i</sub> f <sub>i</sub> f <sub>i</sub>	Số	Number		1	Mét/giây, kilomet/giờ	m/s, km/h	

### 10. Thông tin dữ liệu điều tra, khảo sát khí tượng thủy văn và môi trường

#### 10.1. Thông tin dữ liệu điều tra, khảo sát thủy văn

STT	Phân cấp thông tin		Kí hiệu	Kiểu dữ liệu		Độ dài trường	Phân thập phân	Đơn vị		Mô tả
	Đối tượng thông tin	Thành phần thông tin		Tiếng Việt	Tiếng Anh			Tên gọi	Viết tắt	
1	Điều tra và xác nhận vết lũ		H lũ điều tra	Số	Number	6		Centimet	cm	Vết lũ là dấu ấn của nước lũ lưu lại trên bề mặt của một vật nào đó như cột điện, tường nhà....tại những địa điểm có lũ đi qua.
2	Điều tra thời gian xuất hiện đỉnh lũ		t lũ điều tra	Số	Date/time			Giờ, phút	h, ph	Điều tra thời gian xuất hiện lũ bằng cách tìm liên hệ giữa thời gian xuất hiện đỉnh lũ với thời gian xảy ra sự kiện.
3	Điều tra khái quát địa mạo đoạn sông			Kí tự	Character					Điều tra sự thay đổi của lòng sông theo thời gian từ khi xuất hiện lũ điều tra.

#### 10.2. Thông tin dữ liệu điều tra, khảo sát khí tượng biển

STT	Phân cấp thông tin		Kí hiệu	Kiểu dữ liệu		Độ dài trường	Phân thập phân	Đơn vị		Mô tả
	Đối tượng thông tin	Thành phần thông tin		Tiếng Việt	Tiếng Anh			Tên gọi	Viết tắt	

1	Bức xạ mặt trời			Số	Number	6	2	Oat/ mét vuông	w/m <sup>2</sup>	
2	Độ trong suốt nước biển			Số	Number	3	0	Mét	m	
<b>10.3. Thông tin dữ liệu điều tra, khảo sát Hải văn</b>										
STT	Phân cấp thông tin		Kí hiệu	Kiểu dữ liệu		Độ dài trường	Phần thập phân	Đơn vị		Mô tả
	Đối tượng thông tin	Thành phần thông tin		Tiếng Việt	Tiếng Anh			Tên gọi	Viết tắt	
1	Dòng chảy biển	Hướng		Kí tự	Character	3		Theo 16 hướng la bàn	16 hướng la bàn	Dòng chảy đặc trưng bởi hướng và tốc độ.
		Tốc độ	v	Số	Number	4	1	Mét/giây	m/s	
<b>10.4. Thông tin dữ liệu điều tra khảo sát về môi trường nước biển</b>										
STT	Phân cấp thông tin		Kí hiệu	Kiểu dữ liệu		Độ dài trường	Phần thập phân	Đơn vị		Mô tả
	Đối tượng thông tin	Thành phần thông tin		Tiếng Việt	Tiếng Anh			Tên gọi	Viết tắt	
1	Tổng dầu tầng mặt			Số	Number		3	Miligam/lit	mg/l	
2	Kim loại nặng	Hàm lượng cadimi	Cd	Số	Number	6	4	Miligam/lit	mg/l	
		Hàm lượng đồng	Cu	Số	Number	5	3	Miligam/lit	mg/l	
		Hàm lượng chì	Pb	Số	Number	5	3	Miligam/lit	mg/l	
		Hàm lượng sắt	Fe	Số	Number	5	3	Miligam/lit	mg/l	
		Hàm lượng kẽm	Zn	Số	Number	5	3	Miligam/lit	mg/l	

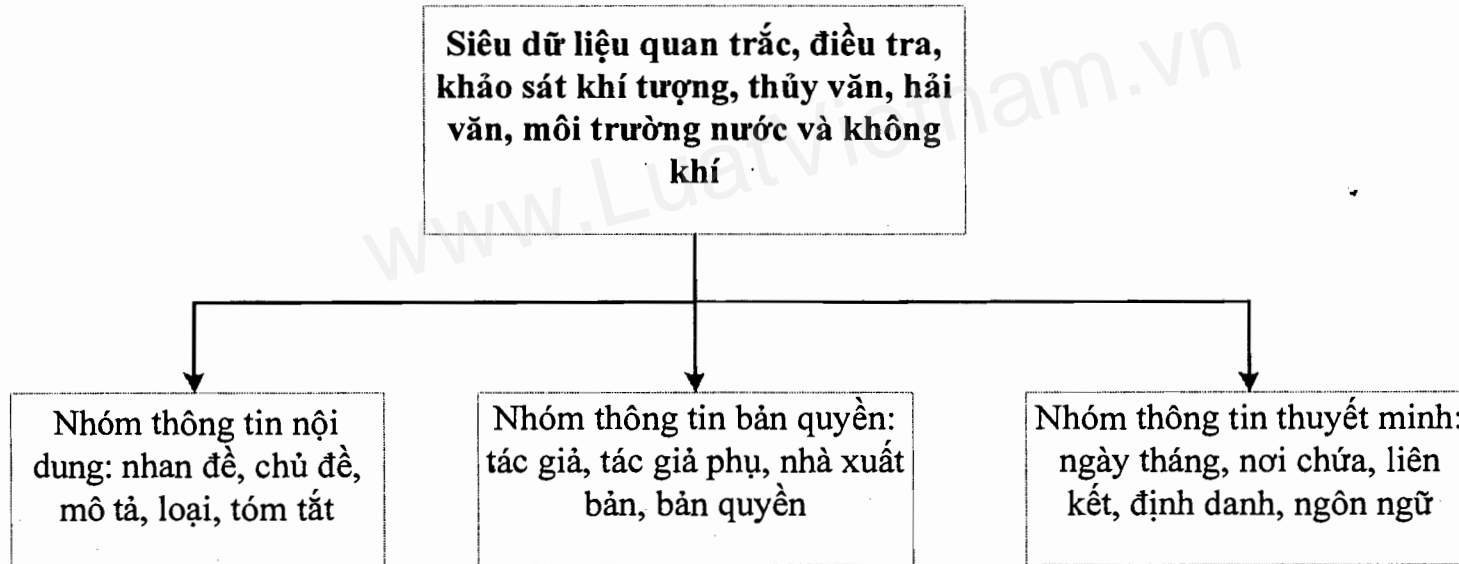
		Hàm lượng Asen	As	Số	Number	5	3	Miligam/lit	mg/l	
		Hàm lượng thủy ngân	Hg	Số	Number	6	4	Miligam/lit	mg/l	
		Hàm lượng Mangan	Mn	Số	Number	5	3	Miligam/lit	mg/l	
		Hàm lượng Sắt	Fe	Số	Number	5	3	Miligam/lit	mg/l	
		Hàm lượng Niken	Ni	Số	Number	5	3	Miligam/lit	mg/l	
3	Muối dinh dưỡng	Muối Phốt phát	$PO_4^{3-}$	Số	Number	5	2	Miligam	mg	
		Nitrit	$NO_2^-$	Số	Number	5	3	Miligam	mg	
		Nitrat	$NO_3^-$	Số	Number	5	2	Miligam	mg	
		Ammoni	$NH_4^+$	Số	Number	5	2	Miligam	mg	
		Silicat	$SiO_3^{2-}$	Số	Number	5	3	Miligam	mg	
4	Sinh thái biển	Thực vật nổi,		Số	Number	5	3	Mililit/mét khối	$ml/m^3$	Trong thực vật nổi bao gồm các loài nhiệt đới phân bố rộng.
		Động vật nổi		Số	Number	5	3	Miligam/mét khối	$mg/m^3$	
		Sinh vật đáy		Số	Number	5	3	Miligam/mét khối	$mg/m^3$	

## PHỤ LỤC 02

### CẤU TRÚC VÀ KIỂU THÔNG TIN CỦA SIÊU DỮ LIỆU QUAN TRẮC, ĐIỀU TRA, KHẢO SÁT KHÍ TƯỢNG, THỦY VĂN, HẢI VĂN, MÔI TRƯỜNG NƯỚC VÀ KHÔNG KHÍ

(Ban hành theo Thông tư số 40/TT-BTNMT ngày 23 tháng 10 năm 2017 Quy định kỹ thuật chuẩn bộ dữ liệu về quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường không khí và nước)

I. Các nhóm dữ liệu cấu thành siêu dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường nước và không khí.



II. Nội dung, cấu trúc và kiểu thông tin của siêu dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường nước và không khí.

1. Nhóm thông tin nội dung.

Phân cấp thông tin	Ký hiệu trường thông tin	Kiểu giá trị		Mô tả
Nhan đề	Nhande	Chuỗi ký tự	CharacterString	Tên cơ quan, đơn vị, tổ chức quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường nước và không khí
Chủ đề chính	Chude_chinh	Chuỗi ký tự	CharacterString	Cơ sở dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường nước và không khí cần mô tả, trong đó có các chủ đề con là các đối tượng được quản lý là thông tin dữ liệu khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường nước và không khí, ô dôn - bức xạ cực tím
Chủ đề thông tin dữ liệu khí tượng	Chude_khituong	Chuỗi ký tự	CharacterString	Thông tin dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng
Chủ đề thông tin dữ liệu thủy văn	Chude_thuyvan	Chuỗi ký tự	CharacterString	Thông tin dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát thủy văn
Chủ đề thông tin dữ liệu hải văn	Chude_haivan	Chuỗi ký tự	CharacterString	Thông tin dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát hải văn
Chủ đề thông tin dữ liệu môi trường nước và không khí	Chude_moitruong	Chuỗi ký tự	CharacterString	Thông tin dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát môi trường nước và không khí

Phân cấp thông tin	Ký hiệu trường thông tin	Kiểu giá trị		Mô tả
<i>Chủ đề thông tin dữ liệu ô dôn - bức xạ cực tím</i>	Chude_odoncuctim	Chuỗi ký tự	CharacterString	Thông tin dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát ô dôn – bức xạ cực tím
Mô tả, tóm tắt		Chuỗi ký tự	CharacterString	Mô tả các thông tin cơ bản của dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường nước và không khí, ô dôn – bức xạ cực tím
<i>Mô tả dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng</i>	Mota_khituong	Chuỗi ký tự	CharacterString	Là mô tả ngắn gọn dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng
<i>Mô tả dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát thủy văn</i>	Mota_thuyvan	Chuỗi ký tự	CharacterString	Là mô tả ngắn gọn dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát thủy văn
<i>Mô tả dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát hải văn</i>	Mota_haivan	Chuỗi ký tự	CharacterString	Là mô tả ngắn gọn dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát hải văn
<i>Mô tả dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát môi trường nước và không khí</i>	Mota_moitruong	Chuỗi ký tự	CharacterString	Là mô tả ngắn gọn dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát môi trường nước và không khí
<i>Mô tả dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát ô dôn – bức xạ cực tím</i>	Mota_odoncuctim	Chuỗi ký tự	CharacterString	Là mô tả ngắn gọn dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát ô dôn – bức xạ cực tím
Đơn vị xây dựng dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường nước và không khí, ô dôn - bức xạ cực tím.				



Phân cấp thông tin	Ký hiệu trường thông tin	Kiểu giá trị		Mô tả
<i>Tên đơn vị</i>	Tendonvi	Chuỗi ký tự	CharacterString	Tên của cơ quan, đơn vị, tổ chức có liên quan đến dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường nước và không khí, ô dôn –bức xạ cực tím.
<i>Người đại diện</i>	Nguroidaidien	Chuỗi ký tự	CharacterString	Tên của người đại diện cho cơ quan, đơn vị, tổ chức có liên quan đến dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường nước và không khí, ô dôn –bức xạ cực tím.
<i>Chức vụ</i>	Chucvu	Chuỗi ký tự	CharacterString	Chức vụ của người đại diện cho cơ quan, đơn vị, tổ chức có liên quan đến dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường nước và không khí, ô dôn –bức xạ cực tím.
<i>Vai trò</i>	Vaitro	Chuỗi ký tự	CharacterString	Vai trò của cơ quan, đơn vị, tổ chức có liên quan đến dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường nước và không khí, ô dôn –bức xạ cực tím.
<i>Thông tin liên hệ</i>				
<i>Địa chỉ trực tuyến</i>				

Phân cấp thông tin	Ký hiệu trường thông tin	Kiểu giá trị		Mô tả
<i>Địa chỉ</i>	Diachi	Chuỗi ký tự	CharacterString	Địa chỉ trang web của cơ quan, đơn vị, tổ chức có liên quan đến dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường nước và không khí, ô dôn – bức xạ cực tím.
<i>Mô tả</i>	Motaweb	Chuỗi ký tự	CharacterString	Mô tả thêm về trang web của cơ quan, đơn vị, tổ chức có liên quan đến dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường nước và không khí, ô dôn – bức xạ cực tím.
<i>Thời gian có thể liên hệ</i>	Thoigianlienweb	Chuỗi ký tự	CharacterString	Thời gian có thể liên hệ thông qua trang web chủ.
<i>Chỉ dẫn liên hệ</i>	Chidanlienhe	Chuỗi ký tự	CharacterString	Các chỉ dẫn bổ sung nhằm giúp cho người có nhu cầu có thể liên hệ với các cơ quan, đơn vị, tổ chức có liên quan đến dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường nước và không khí, ô dôn – bức xạ cực tím.
<i>Điện thoại</i>	Dienthoai	Chuỗi ký tự	CharacterString	Số điện thoại liên hệ của cơ quan, đơn vị, tổ chức có liên quan đến dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường nước và không khí, ô dôn - bức xạ cực tím.

Phân cấp thông tin	Ký hiệu trường thông tin	Kiểu giá trị		Mô tả
<i>Địa chỉ hành chính</i>				
<i>Địa chỉ chi tiết</i>	Diachichitiet	Chuỗi ký tự	CharacterString	Số nhà, ngõ, đường phố, phường (xã, thị trấn).
<i>Huyện</i>	Huyen	Chuỗi ký tự	CharacterString	Tên quận, huyện, thị xã, thành phố trực thuộc tỉnh.
<i>Tỉnh</i>	Tinh	Chuỗi ký tự	CharacterString	Tên tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương.
<i>Quốc gia</i>	Quocgia	Chuỗi ký tự	CharacterString	Việt Nam
<i>Thư điện tử</i>	Thudentu	Chuỗi ký tự	CharacterString	Địa chỉ thư điện tử.
Đơn vị quản lý dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường nước và không khí, ô dôn –bức xạ cực tím.				
<i>Tên đơn vị</i>	Tendonvi	Chuỗi ký tự	CharacterString	Tên cơ quan, đơn vị, tổ chức quản lý dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường nước và không khí
<i>Người đại diện</i>	Nguoidaidien	Chuỗi ký tự	CharacterString	Tên của người đại diện cho cơ quan, đơn vị, tổ chức quản lý dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường nước

Phân cấp thông tin	Ký hiệu trường thông tin	Kiểu giá trị		Mô tả
				và không khí, ô dôn –bức xạ cực tím.
<i>Chức vụ</i>	Chucvu	Chuỗi ký tự	CharacterString	Chức vụ của người đại diện cho cơ quan, đơn vị, tổ chức quản lý dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường nước và không khí, ô dôn –bức xạ cực tím.
<i>Vai trò</i>	Vaitro	Chuỗi ký tự	CharacterString	Vai trò của cơ quan, đơn vị, tổ chức quản lý dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường nước và không khí, ô dôn –bức xạ cực
<i>Thông tin liên hệ</i>				
<i>Địa chỉ trực tuyến</i>				
<i>Địa chỉ</i>	Diachi	Chuỗi ký tự	CharacterString	Địa chỉ trang web của cơ quan, đơn vị, tổ chức quản lý dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường nước và không khí, ô dôn – bức xạ cực tím.
<i>Mô tả</i>	Motaweb	Chuỗi ký tự	CharacterString	Mô tả thêm về trang web của cơ quan, đơn vị, tổ chức quản lý dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường nước và không khí, ô dôn – bức xạ cực tím

Phân cấp thông tin	Ký hiệu trường thông tin	Kiểu giá trị		Mô tả
<i>Thời gian có thể liên hệ</i>	Thoigianlienheweb	Chuỗi ký tự	CharacterString	Thời gian có thể liên hệ thông qua trang web chủ.
<i>Chỉ dẫn liên hệ</i>	Chidanlienhe	Chuỗi ký tự	CharacterString	Các chỉ dẫn bổ sung nhằm giúp cho người có nhu cầu có thể liên hệ với các cơ quan, đơn vị, tổ chức quản lý dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường nước và không khí, ô dôn – bức xạ cực tím.
<i>Điện thoại</i>	Dienthoai	Chuỗi ký tự	CharacterString	Số điện thoại liên hệ của cơ quan, đơn vị, tổ chức quản lý dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường nước và không khí, ô dôn – bức xạ cực tím.
<i>Địa chỉ hành chính</i>				
<i>Địa chỉ chi tiết</i>	Diachichitiet	Chuỗi ký tự	CharacterString	Số nhà, ngõ, đường phố, phường (xã, thị trấn).
<i>Huyện</i>	Huyen	Chuỗi ký tự	CharacterString	Tên quận, huyện, thị xã, thành phố trực thuộc tỉnh.
<i>Tỉnh</i>	Tinh	Chuỗi ký tự	CharacterString	Tên tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương.
<i>Quốc gia</i>	Quocgia	Chuỗi ký tự	CharacterString	Việt Nam

Phân cấp thông tin	Ký hiệu trường thông tin	Kiểu giá trị		Mô tả
<i>Thư điện tử</i>	Thudentu	Chuỗi ký tự	CharacterString	Địa chỉ thư điện tử.
Đơn vị phân phối dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường nước và không khí, ô dôn – bức xạ cực tím				
<i>Tên đơn vị</i>	Tendonvi	Chuỗi ký tự	CharacterString	Tên cơ quan, đơn vị, tổ chức phân phối dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường nước và không khí
<i>Người đại diện</i>	Ngroidaidien	Chuỗi ký tự	CharacterString	Tên của người đại diện cho cơ quan, đơn vị, tổ chức phân phối dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường nước và không khí, ô dôn –bức xạ cực tím.
<i>Chức vụ</i>	Chucvu	Chuỗi ký tự	CharacterString	Chức vụ của người đại diện cho cơ quan, đơn vị, tổ chức phân phối dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường nước và không khí, ô dôn –bức xạ cực tím.
<i>Vai trò</i>	Vaitro	Chuỗi ký tự	CharacterString	Vai trò của cơ quan, đơn vị, tổ chức phân phối dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường nước và không khí, ô dôn –bức xạ cực

Phân cấp thông tin	Ký hiệu trường thông tin	Kiểu giá trị		Mô tả
<i>Thông tin liên hệ</i>				
<i>Địa chỉ trực tuyến</i>				
<i>Địa chỉ</i>	Diachi	Chuỗi ký tự	CharacterString	Địa chỉ trang web của cơ quan, đơn vị, tổ chức phân phối dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường nước và không khí, ô dôn – bức xạ cực tím.
<i>Mô tả</i>	Motaweb	Chuỗi ký tự	CharacterString	Mô tả thêm về trang web của cơ quan, đơn vị, tổ chức phân phối dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường nước và không khí, ô dôn – bức xạ cực tím.
<i>Thời gian có thể liên hệ</i>	Thoigianlienheweb	Chuỗi ký tự	CharacterString	Thời gian có thể liên hệ thông qua trang web chủ.
<i>Chỉ dẫn liên hệ</i>	Chidanlienhe	Chuỗi ký tự	CharacterString	Các chỉ dẫn bổ sung nhằm giúp cho người có nhu cầu có thể liên hệ với các cơ quan, đơn vị, tổ chức phân phối dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường nước và không khí, ô dôn – bức xạ cực tím.
<i>Điện thoại</i>	Dienthoai	Chuỗi ký tự	CharacterString	Số điện thoại liên hệ của cơ quan, đơn vị, tổ chức quản lý dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường nước và không khí, ô dôn – bức xạ cực tím.

Phân cấp thông tin	Ký hiệu trường thông tin	Kiểu giá trị		Mô tả
<i>Địa chỉ hành chính</i>				
<i>Địa chỉ chi tiết</i>	Diachichitiet	Chuỗi ký tự	CharacterString	Số nhà, ngõ, đường phố, phường (xã, thị trấn).
<i>Huyện</i>	Huyen	Chuỗi ký tự	CharacterString	Tên quận, huyện, thị xã, thành phố trực thuộc tỉnh.
<i>Tỉnh</i>	Tinh	Chuỗi ký tự	CharacterString	Tên tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương.
<i>Quốc gia</i>	Quocgia	Chuỗi ký tự	CharacterString	Việt Nam
<i>Thư điện tử</i>	Thudientu	Chuỗi ký tự	CharacterString	Địa chỉ thư điện tử.
<i>Loại</i>	Loai	Chuỗi ký tự	CharacterString	Loại của cơ sở dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường nước và không khí, ô dôn – bức xạ cực tím



## 2. Nhóm thông tin bản quyền.

Phân cấp thông tin	Ký hiệu trường thông tin	Kiểu giá trị		Mô tả
Tác giả	Tacgia	Chuỗi ký tự	CharacterString	Đơn vị chính chủ trì xây dựng cơ sở dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường nước và không khí, ô dôn - bức xạ cực tím
Tác giả phụ	Tacgiaphu	Chuỗi ký tự	CharacterString	Các đơn vị cùng tham gia hợp tác, xây dựng cơ sở dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường nước và không khí, ô dôn - bức xạ cực tím
Nhà xuất bản	Nhaxuatban	Chuỗi ký tự	CharacterString	Đơn vị công bố tài liệu cơ sở dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường nước và không khí, ô dôn - bức xạ cực tím đã số hóa
Bản quyền	Banquyen	Chuỗi ký tự	CharacterString	Các ràng buộc khi truy cập, phải được cấp phép khi sử dụng dữ liệu (Quyền truy suất, xem thông tin chung)

### 3. Nhóm thông tin thuyết minh.

Phân cấp thông tin	Ký hiệu trường thông tin	Kiểu giá trị		Mô tả
Ngày tháng	Ngaythang	Kiểu ngày tháng	Datetime	Ngày tháng có quyết định nghiệm thu phiên bản cơ sở dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường nước và không khí, ô dôn - bức xạ cực tím đã số hóa đầu tiên và các thời gian cập nhật dữ liệu
Nơi chứa	Noichua	Chuỗi ký tự	CharacterString	Vị trí vật lý chứa đựng và lưu trữ cơ sở dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường nước và không khí, ô dôn - bức xạ cực tím
Liên kết	Lienket	Chuỗi ký tự	CharacterString	Địa chỉ tên trang chủ URL của đơn vị sở hữu và trang Web chứa cơ sở dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường nước và không khí, ô dôn - bức xạ cực tím
Định danh	Dinhdanh	Chuỗi ký tự	CharacterString	Thông tin về định danh tài liệu, các nguồn tham chiếu đến, chuỗi ký tự để định vị tài nguyên từng loại quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường nước và không khí, ô dôn - bức xạ cực tím
Ngôn ngữ	Ngonngu	Chuỗi ký tự	CharacterString	Sử dụng ngôn ngữ tiếng Việt

### PHỤ LỤC 03

## HẠNG MỤC VÀ MỨC ĐỘ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG NỘI DUNG, CẤU TRÚC, KIỂU THÔNG TIN DỮ LIỆU

(Ban hành theo Thông tư số 40/TT-BTNMT ngày 23 tháng 10 năm 2017 Quy định kỹ thuật chuẩn bộ dữ liệu về quan trắc, điều tra, khảo sát khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường không khí và nước)

Stt	Hạng mục kiểm tra	Đơn vị tính	Mức kiểm tra %
<b>1</b>	<b>Kiểm tra nội dung, cấu trúc và kiểu thông tin, dữ liệu KTTV</b>		
1.1	Kiểm tra tên đối tượng thông tin	Trường thông tin	100
1.2	Kiểm tra tên thành phần thông tin	Trường thông tin	100
1.3	Kiểm tra kí hiệu thông tin	Trường thông tin	100
1.4	Kiểm tra kiểu và độ dài của trường thông tin dữ liệu	Trường thông tin	50
1.5	Kiểm tra đơn vị của trường thông tin dữ liệu	Trường thông tin	100
1.6	Kiểm tra độ chính xác của trường thông tin dữ liệu	Trường thông tin	100
<b>2</b>	<b>Kiểm tra tính đầy đủ của thông tin dữ liệu KTTV</b>		
2.1	Kiểm tra số lượng trường thông tin	Trường thông tin	100
2.2	Kiểm tra tính đầy đủ nội dung dữ liệu của thành phần thông tin	Thuộc tính đối tượng	100
<b>3</b>	<b>Kiểm tra lược đồ ứng dụng trong trao đổi, phân phối và cập nhật dữ liệu KTTV và siêu dữ liệu KTTV</b>		
3.1	Kiểm tra quy định về dạng lược đồ ứng dụng XML	Đối tượng	100
3.2	Kiểm tra khuôn dạng dữ liệu XML với lược đồ ứng dụng chuẩn	Đối tượng	100