

Hà Nội, ngày 01 tháng 8 năm 2011

**THÔNG TƯ**  
**Quy định quy trình kỹ thuật quan trắc**  
**môi trường nước dưới đất**

**BỘ TRƯỞNG BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG**

Căn cứ Nghị định số 25/2008/NĐ-CP ngày 04 tháng 3 năm 2008 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường, đã được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 19/2010/NĐ-CP ngày 08 tháng 3 năm 2010 và Nghị định số 89/2010/NĐ-CP ngày 16 tháng 8 năm 2010;

Căn cứ Nghị định số 102/2008/NĐ-CP ngày 15 tháng 9 năm 2008 của Chính phủ về việc thu thập, quản lý, khai thác và sử dụng dữ liệu về tài nguyên và môi trường;

Căn cứ Quyết định số 16/2007/QĐ-TTg ngày 29 tháng 01 năm 2007 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tổng thể mạng lưới quan trắc tài nguyên và môi trường quốc gia đến năm 2020;

Xét đề nghị của Tổng cục trưởng Tổng cục Môi trường, Vụ trưởng Vụ Khoa học và Công nghệ và Vụ trưởng Vụ Pháp chế,

**QUY ĐỊNH:**

**Chương I**  
**QUY ĐỊNH CHUNG**

**Điều 1. Phạm vi điều chỉnh**

Thông tư này quy định về quy trình kỹ thuật quan trắc môi trường nước dưới đất, gồm: xác định mục tiêu quan trắc, thiết kế chương trình quan trắc và thực hiện chương trình quan trắc.

**Điều 2. Đối tượng áp dụng**

1. Thông tư này áp dụng với các đối tượng sau:

a) Các cơ quan quản lý nhà nước về môi trường ở Trung ương và địa phương; các trạm, trung tâm quan trắc môi trường thuộc mạng lưới quan trắc môi trường quốc gia và mạng lưới quan trắc môi trường địa phương;

b) Các tổ chức có chức năng, nhiệm vụ về hoạt động quan trắc môi trường, hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường để giao nộp báo cáo, số liệu cho cơ quan quản lý nhà nước về môi trường ở Trung ương và địa phương;

2. Thông tư này không áp dụng cho hoạt động quan trắc môi trường nước dưới đất bằng các thiết bị tự động, liên tục.

### **Điều 3. Nguyên tắc áp dụng các tiêu chuẩn, phương pháp viện dẫn**

1. Việc áp dụng các tiêu chuẩn, phương pháp viện dẫn phải tuân thủ theo các tiêu chuẩn, phương pháp quan trắc và phân tích được quy định tại Chương II của Thông tư này;

2. Trường hợp các tiêu chuẩn, phương pháp quan trắc và phân tích quy định tại Chương II của Thông tư này sửa đổi, bổ sung hoặc thay thế thì áp dụng theo tiêu chuẩn, phương pháp mới.

## **Chương II**

### **QUY TRÌNH KỸ THUẬT QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG NƯỚC DƯỚI ĐẤT**

#### **Điều 4. Mục tiêu quan trắc**

Các mục tiêu cơ bản trong quan trắc môi trường nước dưới đất là:

1. Theo dõi sự biến đổi tính chất vật lý, thành phần hoá học, hoạt tính phóng xạ, thành phần vi sinh,... của nước dưới đất theo không gian và thời gian, dưới ảnh hưởng của các yếu tố tự nhiên và nhân tạo;

2. Xác định mức độ tổn hại và dự báo những xu hướng thay đổi trước mắt và lâu dài của môi trường nước dưới đất;

3. Làm cơ sở cho việc hoạch định chính sách, kiểm soát ô nhiễm, quy hoạch sử dụng hợp lý và bảo vệ môi trường nước dưới đất.

#### **Điều 5. Thiết kế chương trình quan trắc**

Chương trình quan trắc sau khi thiết kế phải được cấp có thẩm quyền hoặc cơ quan quản lý chương trình quan trắc phê duyệt hoặc chấp thuận bằng văn bản. Việc thiết kế chương trình quan trắc môi trường nước dưới đất cụ thể như sau:

##### **1. Kiểu quan trắc**

Căn cứ vào mục tiêu quan trắc, khi thiết kế chương trình quan trắc phải xác định kiểu quan trắc là quan trắc môi trường nền hay quan trắc môi trường tác động.

##### **2. Địa điểm và vị trí quan trắc**

Việc xác định địa điểm và vị trí quan trắc môi trường nước dưới đất dựa vào các quy định sau đây:

a) Các vị trí quan trắc môi trường nước dưới đất sẽ được xác định trên bản đồ phân vùng;

b) Vị trí quan trắc được đặt tại những nơi có khả năng làm rõ ảnh hưởng của các nhân tố tự nhiên cũng như nhân tạo đến môi trường nước dưới đất;

c) Giữa công trình khai thác nước dưới đất và nguồn gây ô nhiễm phải có một vị trí quan trắc.

### 3. Xác định thông số quan trắc

Căn cứ vào mục tiêu của chương trình quan trắc, địa điểm và vị trí quan trắc mà quan trắc các thông số sau:

a) Thông số bắt buộc đo, phân tích tại hiện trường:

- Các yếu tố khí tượng, thủy văn liên quan;
- Mục nước và nhiệt độ tại các vị trí quan trắc là giếng khoan, giếng đào;
- Lưu lượng và nhiệt độ tại các vị trí quan trắc là điểm lộ, mạch lộ;
- Tính chất vật lý của nước (màu, mùi, vị, độ đục);
- Độ pH;
- Một số chỉ tiêu về môi trường nước dễ biến đổi: độ dẫn điện (EC), hàm lượng oxy hoà tan (DO), thế oxy hoá khử (Eh hoặc ORP), độ kiềm.

b) Thông số khác:

- Độ cứng tổng số;
- Tổng chất rắn hòa tan (TDS), tổng chất rắn lơ lửng (TSS);
- Các hợp chất: canxi hydrocacbonat  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ , magie hydrocacbonat  $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ , magie cacbonat  $\text{MgCO}_3$ , canxi hydrocacbonat  $\text{CaCO}_3$ , magie sunphat  $\text{MgSO}_4$ , canxi clorua  $\text{CaCl}_2$ , magie clorua  $\text{MgCl}_2$ ;
- Các ion cơ bản: canxi ( $\text{Ca}^{+2}$ ), magie ( $\text{Mg}^{+2}$ ), natri ( $\text{Na}^+$ ), kali ( $\text{K}^+$ ), mangan ( $\text{Mn}^{+2}$ ), hydrocacbonat ( $\text{HCO}_3^-$ ), clorua ( $\text{Cl}^-$ ), sunphat ( $\text{SO}_4^{-2}$ ), cacbonat ( $\text{CO}_3^{-2}$ ); iotua ( $\text{I}^-$ ), florua ( $\text{F}^-$ ), xianua ( $\text{CN}^-$ ), sunfua ( $\text{S}^{2-}$ ), phenol;
- Các kim loại: sắt (Fe), asen (As), thủy ngân (Hg), selen (Se), crom (Cr), cadimi (Cd), Chì (Pb), đồng (Cu), kẽm (Zn), coban (Co), niken (Ni); nhôm (Al);
- Tổng độ phóng xạ alpha ( $\alpha$ ), beta ( $\beta$ );
- Nhu cầu oxy sinh hóa ( $\text{BOD}_5$ ) và nhu cầu oxy hóa học (COD);
- Amoni ( $\text{NH}_4^+$ ), nitrat ( $\text{NO}_3^-$ ), nitrit ( $\text{NO}_2^-$ ), photphat ( $\text{PO}_4^{3-}$ );
- Các chất hoạt động bề mặt, hydrocacbua thơm đa vòng và dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật gồm: benzen, toluen; DDD, HCB, Dieldrin, Aldrin;
- Tổng coliform, phecal coliform.

### 4. Thời gian và tần suất quan trắc

Thời gian và tần suất quan trắc môi trường nước dưới đất cụ thể như sau:

- Quan trắc ít nhất 02 lần/năm, một lần giữa mùa khô và một lần giữa mùa mưa;

- Trong trường hợp đặc biệt đối với nước dưới đất không áp, trong điều kiện tự nhiên, sẽ thay đổi rất mạnh do những thay đổi về thời tiết thì tần suất quan trắc là 01 lần/tháng.

#### 5. Lập kế hoạch quan trắc

Lập kế hoạch quan trắc căn cứ vào chương trình quan trắc, bao gồm các nội dung sau:

a) Danh sách nhân lực thực hiện quan trắc và phân công nhiệm vụ cho từng cán bộ tham gia;

b) Danh sách các tổ chức, cá nhân tham gia, phối hợp thực hiện quan trắc môi trường (nếu có);

c) Danh mục trang thiết bị, dụng cụ, hóa chất quan trắc tại hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm;

d) Phương tiện, thiết bị bảo hộ, bảo đảm an toàn lao động cho hoạt động quan trắc môi trường;

đ) Các loại mẫu cần lấy, thể tích mẫu và thời gian lưu mẫu;

e) Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm;

g) Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường;

h) Kế hoạch thực hiện bảo đảm chất lượng và kiểm soát chất lượng trong quan trắc môi trường.

#### **Điều 6. Thực hiện chương trình quan trắc**

Việc tổ chức thực hiện chương trình quan trắc gồm các công việc sau:

##### 1. Công tác chuẩn bị

Trước khi tiến hành quan trắc cần thực hiện công tác chuẩn bị như sau:

a) Chuẩn bị tài liệu, các bản đồ, sơ đồ, thông tin chung về khu vực định lấy mẫu;

b) Theo dõi điều kiện khí hậu, diễn biến thời tiết;

c) Chuẩn bị các dụng cụ, thiết bị cần thiết; kiểm tra, vệ sinh và hiệu chuẩn các thiết bị và dụng cụ lấy mẫu, đo, phân tích trước khi ra hiện trường;

d) Chuẩn bị hoá chất, vật tư, dụng cụ phục vụ lấy mẫu và bảo quản mẫu;

đ) Chuẩn bị nhãn mẫu, các biểu mẫu, nhật ký quan trắc và phân tích theo quy định;

e) Chuẩn bị các phương tiện phục vụ hoạt động lấy mẫu và vận chuyển mẫu;

g) Chuẩn bị các thiết bị bảo hộ, bảo đảm an toàn lao động;

h) Chuẩn bị kinh phí và nhân lực quan trắc;

i) Chuẩn bị cơ sở lưu trú cho các cán bộ công tác dài ngày;

k) Chuẩn bị các tài liệu, biểu mẫu có liên quan khác.

## 2. Lấy mẫu, đo và phân tích tại hiện trường

a) Việc lấy mẫu nước dưới đất tuân theo tiêu chuẩn quốc gia TCVN 6663-11:2011 (trương đương tiêu chuẩn chất lượng ISO 5667-11:2009);

b) Đối với các thông số bắt buộc đo, phân tích tại hiện trường: theo các hướng dẫn sử dụng thiết bị quan trắc của các hãng sản xuất;

c) Riêng đối với các mạch nước, lỗ khoan tự phun: mẫu được lấy trực tiếp từ nơi chúng xuất lộ hoặc tự phun;

d) Khi nghiên cứu đánh giá sự nhiễm bẩn của nước dưới đất bởi các điểm thải gần kề ngoài mẫu nước dưới đất, phải lấy cả mẫu nước từ các điểm thải đó mà có thể thấm vào nguồn nước dưới đất;

đ) Công tác bảo đảm chất lượng và kiểm soát chất lượng tại hiện trường thực hiện theo các văn bản, quy định của Bộ Tài nguyên và Môi trường về hướng dẫn bảo đảm chất lượng và kiểm soát chất lượng trong quan trắc môi trường.

## 3. Bảo quản và vận chuyển mẫu

a) Các mẫu nước để phân tích thành phần hóa học sau khi lấy đều phải được dán mẫu, đặt vào các hộp đựng mẫu và để ở nơi thoáng gió, râm mát, tránh để ở nơi có nhiệt độ cao;

b) Các mẫu nước để phân tích thành phần vi sinh sau khi lấy phải được đặt trong hộp nước đá hoặc các thiết bị có điều hoà nhiệt độ theo chỉ dẫn của cơ quan y tế;

c) Thời gian vận chuyển hay thời gian lưu mẫu tùy thuộc từng chỉ tiêu hoặc có hay không có hóa chất bảo quản để cố định dạng tồn tại của chúng:

- Khi không có hóa chất bảo quản: một số quy định về thời gian lưu mẫu như Bảng 1 dưới đây:

**Bảng 1. Thời gian lưu mẫu khi không có hóa chất bảo quản**

STT	Thông số	Thời gian lưu mẫu
1	Al	trong 4 giờ
2	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	trong 4 giờ
3	As	trong 1 ngày
4	Br <sup>-</sup>	trong 2 ngày
5	Ca <sup>2+</sup>	trong 2 ngày
6	Cl <sup>-</sup>	trong 1 ngày
7	Độ cứng	trong 2 ngày

STT	Thông số	Thời gian lưu mẫu
8	Độ đục	trong 4 giờ
9	BOD <sub>5</sub>	trong 4 giờ
10	Fe	trong ngày lấy mẫu
11	Mg <sup>2+</sup>	trong 1 tháng
12	COD	trong 4 giờ
13	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	trong 4 giờ
14	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	trong 4 giờ
15	Phenol	trong 2 ngày
16	S <sup>2-</sup>	trong 1 ngày
17	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	trong 7 ngày
18	CN <sup>-</sup>	trong ngày lấy mẫu
19	Các chất hoạt động bề mặt	trong 2 ngày

- Khi có hóa chất bảo quản: mẫu được bảo quản và lưu giữ theo tiêu chuẩn quốc gia TCVN 6663-3:2008 tương đương tiêu chuẩn chất lượng ISO 5667-3:2003.

#### 4. Phân tích trong phòng thí nghiệm

a) Căn cứ vào mục tiêu chất lượng số liệu và điều kiện phòng thí nghiệm, việc phân tích các thông số phải tuân theo một trong các phương pháp quy định trong Bảng 2 dưới đây:

**Bảng 2. Phương pháp phân tích các thông số trong phòng thí nghiệm**

STT	Thông số	Số hiệu tiêu chuẩn, phương pháp
1.	Độ màu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TCVN 6185:1996 (ISO 7887:1984);</li> <li>• APHA 2120</li> </ul>
2.	Độ đục	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TCVN 6184:2008 (ISO 7027:1999);</li> <li>• APHA 2130B</li> </ul>
3.	Tổng độ phóng xạ α	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TCVN 6053:2011 (ISO 9696:2007)</li> </ul>

STT	Thông số	Số hiệu tiêu chuẩn, phương pháp
4.	Na <sup>+</sup> , K <sup>+</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TCVN 6196-3:2000;</li> <li>• APHA 3111</li> </ul>
5.	Ca <sup>2+</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TCVN 6198:1996 (ISO 6058:1984);</li> <li>• APHA 3111</li> </ul>
6.	Mg <sup>2+</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TCVN 6224:1996 (ISO 6059:1984 (E));</li> <li>• APHA 3111</li> </ul>
7.	I <sup>-</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• APHA 4500-I -</li> </ul>
8.	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• APHA 2320</li> </ul>
9.	As	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TCVN 6182:1996 (ISO 6595:1982);</li> <li>• APHA 3114</li> </ul>
10.	Ba	<ul style="list-style-type: none"> <li>• APHA 3114</li> </ul>
11.	Borat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TCVN 6635:2000 (ISO 9390:1990);</li> <li>• APHA 4500-B</li> </ul>
12.	Cd, Pb	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TCVN 6193:1996 (ISO 8288:1986);</li> <li>• APHA 3113</li> </ul>
13.	Cr	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TCVN 6222:2008;</li> <li>• APHA 3111</li> </ul>
14.	Cu, Ni	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TCVN 6193:1996;</li> <li>• APHA 3111</li> </ul>
15.	CN <sup>-</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TCVN 6181:1996 (ISO 6703:1984);</li> <li>• APHA 4500-CN-</li> </ul>
16.	F <sup>-</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TCVN 6195:1996;</li> <li>• APHA 4500-F-</li> </ul>
17.	Mn	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TCVN 6002:1995;</li> <li>• APHA 3111</li> </ul>
18.	Hg	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TCVN 5991:1995;</li> <li>• APHA 3112</li> </ul>
19.	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TCVN 6180:1996 (ISO 7890:1988);</li> <li>• APHA 4110</li> </ul>

STT	Thông số	Số hiệu tiêu chuẩn, phương pháp
20.	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	• TCVN 6178:1996 (ISO 6777:1984)
21.	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	• TCVN 6200: 1996 (ISO 6878:2004); • APHA 4500-SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup> E;
22.	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	• TCVN 6202:2008 (ISO 6878:2004); • APHA-4500P E
23.	Se	• TCVN 6183:1996; • APHA 3114
24.	Hydro cacbua thơm đa vòng	• APHA 6440
25.	Dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật	• EPA 507 • TCVN 7876:2008;
26.	Chất hoạt động bề mặt	• TCVN 6622-1:2000
27.	Ecoli hoặc Coliform	• TCVN 6187-1:2009
28.	Bào tử vi khuẩn kỵ khí khử sunfit	• TCVN 6191-2:1996

b) Khi chưa có các tiêu chuẩn quốc gia để xác định giá trị của các thông số quy định tại Bảng 2 Thông tư này thì áp dụng tiêu chuẩn quốc tế quy định tại Bảng 2 hoặc các tiêu chuẩn quốc tế khác có độ chính xác tương đương hoặc cao hơn;

c) Công tác bảo đảm chất lượng và kiểm soát chất lượng trong phòng thí nghiệm thực hiện theo các văn bản, quy định của Bộ Tài nguyên và Môi trường về hướng dẫn bảo đảm chất lượng và kiểm soát chất lượng trong quan trắc môi trường.

## 5. Xử lý số liệu và báo cáo

### a) Xử lý số liệu

- Kiểm tra số liệu: kiểm tra tổng hợp về tính hợp lý của số liệu quan trắc và phân tích môi trường. Việc kiểm tra dựa trên hồ sơ của mẫu (biên bản, nhật ký lấy mẫu tại hiện trường, biên bản giao nhận mẫu, biên bản kết quả đo, phân tích tại hiện trường, biểu ghi kết quả phân tích trong phòng thí nghiệm,...) số liệu của mẫu QC (mẫu trắng, mẫu lặp, mẫu chuẩn,...);

- Xử lý thống kê: căn cứ theo lượng mẫu và nội dung của báo cáo, việc xử lý thống kê có thể sử dụng các phương pháp và các phần mềm khác nhau nhưng phải có các thống kê miêu tả tối thiểu (giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất, giá trị trung bình, số giá trị vượt chuẩn...);



- Bình luận về số liệu: việc bình luận số liệu phải được thực hiện trên cơ sở kết quả quan trắc, phân tích đã xử lý, kiểm tra và các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật có liên quan.

b) Báo cáo kết quả

Sau khi kết thúc chương trình quan trắc, báo cáo kết quả quan trắc phải được lập và gửi cơ quan nhà nước có thẩm quyền theo quy định.

### Chương III TỔ CHỨC THỰC HIỆN

#### Điều 7. Tổ chức thực hiện

1. Tổng cục Môi trường có trách nhiệm hướng dẫn, kiểm tra, giám sát việc thực hiện Thông tư này;

2. Bộ trưởng, Thủ trưởng cơ quan ngang Bộ, Thủ trưởng cơ quan thuộc Chính phủ, Chủ tịch Ủy ban nhân dân các cấp và tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thực hiện Thông tư này.

#### Điều 8. Hiệu lực thi hành

1. Thông tư này có hiệu lực kể từ ngày 15 tháng 9 năm 2011.

2. Trong quá trình thực hiện Thông tư này, nếu có khó khăn, vướng mắc đề nghị các cơ quan, tổ chức, cá nhân phản ánh về Bộ Tài nguyên và Môi trường (qua Tổng cục Môi trường) để kịp thời xem xét, giải quyết./.

#### **Nơi nhận:**

- Thủ tướng Chính phủ và các Phó Thủ tướng Chính phủ;
- Văn phòng Quốc hội;
- Văn phòng Chủ tịch nước;
- Văn phòng Chính phủ;
- Văn phòng Trung ương và các Ban của Đảng;
- Tòa án nhân dân tối cao;
- Viện Kiểm sát nhân dân tối cao;
- Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ;
- Kiểm toán Nhà nước;
- Ủy ban Trung ương Mặt trận Tổ quốc Việt Nam;
- Cơ quan Trung ương của các đoàn thể;
- HĐND, UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương;
- Cục kiểm tra văn bản QPPL (Bộ Tư pháp);
- Các Thứ trưởng Bộ TN&MT;
- Các đơn vị trực thuộc Bộ TN&MT, Website của Bộ;
- Sở TN&MT các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương;
- Công báo, Cổng Thông tin điện tử Chính phủ;
- Lưu: VT, KHCN, PC, TCMT (QTMT). 300

**KT. BỘ TRƯỞNG  
THỨ TRƯỞNG**



**Bùi Cách Tuyên**