

**BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG      CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  
**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 17 /2013/TT-BTNMT

Hà Nội, ngày 21 tháng 6 năm 2013

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| CÔNG THÔNG TIN ĐIỆN TỬ CHỨC |            |
| ĐẾN                         | Số: 5489   |
|                             | Ngày: 09/7 |

**THÔNG TƯ**

**Quy định kỹ thuật lập bản đồ tài nguyên nước dưới đất tỷ lệ 1:200.000**

*Căn cứ Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 ngày 21 tháng 6 năm 2012;*

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

*Căn cứ Nghị định số 24/2009/NĐ-CP ngày 05 tháng 3 năm 2009 của Chính phủ quy định chi tiết và biện pháp thi hành Luật Ban hành văn bản quy phạm pháp luật;*

*Xét đề nghị của Cục trưởng Cục Quản lý tài nguyên nước, Giám đốc Trung tâm Quy hoạch và Điều tra tài nguyên nước, 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 lập bản đồ tài nguyên nước dưới đất tỷ lệ 1:200.000,*

**Chương I**

**QUY ĐỊNH CHUNG**

**Điều 1. Phạm vi điều chỉnh và đối tượng áp dụng**

1. Thông tư này quy định nội dung, quy cách, sản phẩm của bản đồ tài nguyên nước dưới đất tỷ lệ 1:200.000 thuộc các đề án, dự án, nhiệm vụ điều tra, đánh giá tài nguyên nước dưới đất.

2. Thông tư này áp dụng đối với các cơ quan quản lý nhà nước về tài nguyên nước, các tổ chức và cá nhân thực hiện lập bản đồ tài nguyên nước dưới đất tỷ lệ 1:200.000.

**Điều 2. Mục đích thành lập bản đồ tài nguyên nước dưới đất tỷ lệ 1:200.000**

1. Thể hiện kết quả của công tác điều tra, đánh giá tài nguyên nước dưới đất tỷ lệ 1:200.000 hoặc kết quả điều tra, đánh giá ở tỷ lệ lớn hơn.

2. Phục vụ công tác quản lý nhà nước về tài nguyên nước dưới đất theo phạm vi vùng kinh tế - xã hội và các lưu vực sông lớn (lưu vực sông lớn được xác định theo Quyết định số 1989/QĐ-TTg ngày 01 tháng 11 năm 2010 của Thủ tướng Chính phủ về việc ban hành danh mục lưu vực sông liên tỉnh).

3. Làm cơ sở cho việc lập quy hoạch tài nguyên nước dưới đất, quy hoạch phát triển các vùng kinh tế - xã hội và các lưu vực sông lớn.

4. Phục vụ các nhu cầu khai thác, sử dụng thông tin cho các ngành, các địa phương, tổ chức, cá nhân liên quan đến hoạt động khai thác và sử dụng tài nguyên nước.

### **Điều 3. Bản đồ nền trong thành lập bản đồ tài nguyên nước dưới đất tỷ lệ 1:200.000**

1. Bản đồ tài nguyên nước dưới đất tỷ lệ 1:200.000 được thành lập trên cơ sở bản đồ nền địa hình và bản đồ địa chất thủy văn cùng tỷ lệ hoặc tỷ lệ lớn hơn.

2. Nền địa hình được sử dụng là bản đồ địa hình tỷ lệ 1:200.000 được biên tập từ bản đồ địa hình tỷ lệ 1:50.000 hoặc 1:100.000 do Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành.

3. Nền địa chất thủy văn được sử dụng là bản đồ địa chất thủy văn tỷ lệ 1:200.000 hoặc lớn hơn được biên tập về tỷ lệ 1:200.000. Bản đồ địa chất thủy văn là căn cứ để xác định diện phân bố, mức độ chứa nước, thành phần hóa học và khả năng khai thác nước của nguồn nước dưới đất, xác định các phân vị địa tầng, các cấu trúc chứa nước.

4. Trường hợp vùng lập bản đồ chưa có sẵn bản đồ địa chất thủy văn, cần phải điều tra đo vẽ, lập bản đồ địa chất thủy văn có đủ nội dung thông tin đảm bảo cho việc lập bản đồ tài nguyên nước dưới đất.

### **Điều 4. Công tác kiểm tra kỹ thuật, nghiệm thu sản phẩm**

Công tác kiểm tra kỹ thuật, nghiệm thu sản phẩm thực hiện theo quy định hiện hành của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

### **Điều 5. Các dạng sản phẩm**

1. Sản phẩm bản đồ tài nguyên nước dưới đất tỷ lệ 1:200.000 bao gồm:

a) Bản đồ tài nguyên nước dưới đất;

b) Các bản đồ chuyên đề:

- Bản đồ tài liệu thực tế tài nguyên nước dưới đất;

- Bản đồ chất lượng nước dưới đất;

- Bản đồ mô đun dòng ngầm.

c) Thuyết minh bản đồ tài nguyên nước dưới đất;

d) Phụ lục: các bảng tổng hợp, thống kê kết quả điều tra tổng hợp, chi tiết theo cấu trúc chứa nước và đơn vị hành chính; bảng thống kê danh mục các điểm đã điều tra chi tiết và thông tin khác. Các bản vẽ mặt cắt, hình vẽ khác.

2. Sản phẩm bản đồ tài nguyên nước dưới đất tỷ lệ 1:200.000 được xuất bản ở dạng giấy và dạng số hóa.

#### **Điều 6. Cơ sở toán học của bản đồ tài nguyên nước dưới đất tỷ lệ 1:200.000**

1. Bản đồ tài nguyên nước dưới đất tỷ lệ 1:200.000 được thành lập ở Hệ quy chiếu và Hệ tọa độ Quốc gia VN2000 (Lưới chiếu UTM, Ellipsoid WGS84, múi 6<sup>0</sup>, hệ số biến dạng  $k_0 = 0,9996$ ).

2. Kinh tuyến trục của bản đồ tài nguyên nước dưới đất tỷ lệ 1:200.000 được xác định theo bảng 1.

*Bảng 1. Kinh tuyến trục theo các múi chiếu*

| Số thứ tự | Kinh tuyến bên trái | Kinh tuyến trục  | Kinh tuyến bên phải |
|-----------|---------------------|------------------|---------------------|
| Múi 48    | 102 <sup>0</sup>    | 105 <sup>0</sup> | 108 <sup>0</sup>    |
| Múi 49    | 108 <sup>0</sup>    | 111 <sup>0</sup> | 114 <sup>0</sup>    |
| Múi 50    | 114 <sup>0</sup>    | 117 <sup>0</sup> | 120 <sup>0</sup>    |

3. Khung bản đồ, lưới kinh tuyến, vĩ tuyến của bản đồ tài nguyên nước dưới đất tỷ lệ 1:200.000 thể hiện cả 2 hệ thống lưới kinh, vĩ tuyến và lưới ki-lô-mét và theo quy định hiện hành của bản đồ địa hình có tỷ lệ tương đương.

### **Chương II**

## **NỘI DUNG BẢN ĐỒ TÀI NGUYÊN NƯỚC DƯỚI ĐẤT**

### **TỶ LỆ 1:200.000**

#### **Điều 7. Các yếu tố nền**

##### **1. Yếu tố nền địa hình**

Trên bản đồ tài nguyên nước dưới đất tỷ lệ 1:200.000 phải đảm bảo thể hiện các yếu tố địa hình sau:

- a) Lớp cơ sở toán học: tên bản đồ, khung lưới, các yếu tố ngoài khung;
- b) Lớp địa hình: đường đồng mức, điểm độ cao, giá trị độ cao;
- c) Lớp thủy hệ: sông, suối, hồ và tên của chúng;
- d) Lớp giao thông: đường bộ, đường sắt, cầu và tên của chúng;
- đ) Lớp dân cư: khu dân cư tập trung, cụm dân cư;
- e) Lớp hành chính: trụ sở Ủy ban nhân dân huyện, tỉnh; tên đơn vị hành chính;
- g) Lớp ranh giới: ranh giới huyện, tỉnh, đường biên giới.

Chi tiết các yếu tố địa hình tuân thủ theo các quy định trong các quy chuẩn thông tin địa lý do Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành. Các yếu tố nền địa hình được lược bỏ bớt từ 15 đến 25%, để đảm bảo ưu tiên thể hiện các yếu tố tài nguyên nước.

## 2. Yếu tố nền địa chất thủy văn

Các yếu tố nền địa chất thủy văn thể hiện trên bản đồ tài nguyên nước dưới đất tỷ lệ 1:200.000 gồm:

- a) Diện phân bố các đối tượng chứa nước, không chứa nước gồm: các cấu trúc chứa nước, thành tạo đất đá chứa nước hoặc phức hệ chứa nước lớn và các cấu trúc, thành tạo, phức hệ không chứa nước;
- b) Các đứt gãy dự báo chứa nước;
- c) Chất lượng nước dưới đất.

## **Điều 8. Các yếu tố chuyên đề**

- 1. Diện phân bố các đối tượng chứa nước và không chứa nước.
- 2. Trữ lượng nước dưới đất, gồm:
  - a) Trữ lượng động tự nhiên của các cấu trúc chứa nước, thành tạo đất đá chứa nước hoặc phức hệ chứa nước lớn;
  - b) Trữ lượng khai thác nước dưới đất đã được đánh giá.
- 3. Chất lượng nước dưới đất, gồm:
  - a) Các ion chính;
  - b) Tổng khoáng hóa (TDS).

### **Chương III**

## **KỸ THUẬT THỂ HIỆN BẢN ĐỒ TÀI NGUYÊN NƯỚC DƯỚI ĐẤT**

### **TỶ LỆ 1:200.000**

#### **Điều 9. Hình thức bản đồ tài nguyên nước dưới đất tỷ lệ 1:200.000**

1. Tên bản đồ, khung, được thể hiện theo quy định ở phần phụ lục kèm theo Thông tư này.

2. Bản đồ gồm nhiều mảnh thì thể hiện sơ đồ ghép mảnh ở góc bên phải trên khung của bản đồ.

3. Chú giải của bản đồ đặt ở bên phải bản đồ, các mặt cắt đặt ở phía dưới bản đồ. Trong trường hợp có thể, chú giải và mặt cắt có thể đặt trong khung ở vị trí thích hợp.

#### **Điều 10. Kỹ thuật thể hiện nội dung bản đồ tài nguyên nước dưới đất tỷ lệ 1:200.000**

##### **1. Nguyên tắc thể hiện**

Bản đồ tài nguyên nước dưới đất tỷ lệ 1:200.000 phải thể hiện được nội dung các kết quả nghiên cứu đã được tiến hành điều tra đánh giá tài nguyên nước dưới đất tỷ lệ 1:200.000. Các nội dung, thông tin thể hiện trên bản đồ tài nguyên nước dưới đất tỷ lệ 1:200.000 dựa theo các nguyên tắc sau:

a) Các đối tượng chứa nước và không chứa nước được thể hiện theo ranh giới phân bố;

b) Trữ lượng động tự nhiên được thể hiện dạng vùng;

c) Trữ lượng nước dưới đất đã được đánh giá thể hiện qua các cấp trữ lượng được phê duyệt, thể hiện bằng khung và giá trị trữ lượng các cấp;

d) Chất lượng nước dưới đất được thể hiện dạng đường và dạng điểm;

đ) Các công trình nhân tạo như trạm đo thủy văn, giếng khoan, giếng đào, nguồn lộ nước dưới đất thể hiện bằng dạng điểm;

e) Các đứt gãy dự báo chứa nước trên bản đồ tài nguyên nước dưới đất tỷ lệ 1:200.000 thể hiện bằng đường màu đỏ, nét đậm.

##### **2. Kích thước đối tượng thể hiện**

Trên bản đồ tài nguyên nước dưới đất tỷ lệ 1:200.000, các đối tượng thể hiện theo dạng vùng phải có kích thước thực tế lớn hơn hoặc bằng 4km<sup>2</sup>; các đối

tượng thể hiện theo dạng đường phải có chiều dài thực tế lớn hơn hoặc bằng 2.000m; trên mặt cắt, đối tượng được thể hiện phải có chiều dày thực tế lớn hơn hoặc bằng 20m, kéo dài tối thiểu 2.000m.

### 3. Kỹ thuật thể hiện bản đồ

a) Các cấu trúc chứa nước, thành tạo đất đá chứa nước hoặc phức hệ chứa nước lớn và các cấu trúc, thành tạo, phức hệ không chứa nước:

- Mỗi phức hệ, tầng chứa nước được thể hiện bởi các thông tin: dạng tồn tại, tên phức hệ, diện tích phân bố;

- Ranh giới các phức hệ, tầng chứa nước trên mặt thể hiện bằng đường liền màu tím nét 0,4mm; đối với các phức hệ, tầng chứa nước bị phủ được thể hiện bằng đường liền màu tím nét 0,4mm và có gạch hướng về phức hệ, tầng phân bố;

- Các cấu trúc, thành tạo, phức hệ không chứa nước thể hiện bằng vùng màu nâu.

#### b) Trữ lượng động tự nhiên:

- Trữ lượng động tự nhiên của nước dưới đất được xác định theo giá trị mô đun dòng chảy nước dưới đất, chia thành 3 thang:  $< 2 \text{ l/s.km}^2$ ,  $2 \div 6 \text{ l/s.km}^2$ ,  $> 6 \text{ l/s.km}^2$ ;

- Giá trị mô đun dòng chảy nước dưới đất trong nước lỗ hổng và nước khe nứt được phân biệt bằng màu sắc: màu xanh da trời cho nước lỗ hổng, màu xanh lá cây cho nước khe nứt. Tông màu thể hiện giá trị mô đun: màu đậm tương ứng với giá trị mô đun lớn, màu nhạt tương ứng với giá trị mô đun nhỏ.

c) Trữ lượng nước dưới đất đã được đánh giá thể hiện bằng khung màu đen nét 1mm và các số, chữ màu đen chỉ số trữ lượng ở các cấp, ký hiệu đơn vị chứa nước đánh giá;

#### d) Chất lượng nước dưới đất:

Chất lượng của nước dưới đất được thể hiện qua các ion chính (thể hiện theo điểm nghiên cứu) và giá trị tổng khoáng hóa (TDS).

- Các ion chính thể hiện ở các điểm nước bằng màu xanh lam đối với nước bicarbonat, màu đỏ đối với nước clorua và màu vàng đối với nước sunfat;

- Các chỉ tiêu vi lượng thể hiện bằng màu tím khi vượt quá Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước ngầm (QCVN 09/2008/BTNMT);

- Các chỉ tiêu nitơ thể hiện bằng màu xanh lục khi vượt quá QCVN 09/2008/BTNMT;

- Giá trị tổng khoáng hóa (TDS) được chia thành 2 thang như sau:  $TDS < 1\text{g/l}$  và  $TDS \geq 1\text{g/l}$  (thể hiện theo các đường màu cam, nét đứt 0,5mm).

đ) Các điểm nghiên cứu nước dưới đất:

- Trạm đo thủy văn: thể hiện bằng tam giác hướng xuống dưới màu xanh lam có chiều cao 3mm kèm theo các thông tin tên trạm, lưu lượng và giá trị mô đun dòng ngầm;

- Lỗ khoan: thể hiện bằng đường tròn màu đen đường kính 3mm kèm theo các thông tin như số hiệu lỗ khoan, kí hiệu đơn vị chứa nước nghiên cứu, lưu lượng, độ hạ thấp mực nước, mực nước tĩnh, độ tổng khoáng hóa và chiều sâu lỗ khoan;

- Giếng đào: thể hiện bằng hình vuông màu đen cạnh 3mm kèm theo các thông tin như số hiệu, ký hiệu đơn vị chứa nước nghiên cứu, mực nước tĩnh, lưu lượng, độ hạ thấp mực nước, độ tổng khoáng hóa, chiều sâu giếng;

- Nguồn lộ: thể hiện bằng đường tròn màu đen đường kính 3mm có nét cong hướng xuống dưới kèm theo các thông tin như số hiệu nguồn lộ, lưu lượng, độ tổng khoáng hóa.

e) Các đứt gãy dự báo chứa nước thể hiện bằng đường liền màu đỏ, nét 0,7mm;

g) Mặt cắt bản đồ tài nguyên nước dưới đất thể hiện các đơn vị chứa nước nghiên cứu theo chiều sâu. Đường vẽ mặt cắt phải được vạch trên bản đồ bằng màu đen, nét 0,7mm. Trên mỗi tầng chứa nước thể hiện các thông tin trữ lượng, chất lượng nước. Ngoài ra còn thể hiện vị trí và các thông tin của các công trình nghiên cứu điển hình.

Phương pháp và quy cách thể hiện cụ thể theo Phụ lục 1 và 2 kèm theo.

## **Chương IV**

### **ĐIỀU KHOẢN THI HÀNH**

#### **Điều 11. Tổ chức thực hiện**

1. Bộ trưởng, Thủ trưởng cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, Chủ tịch Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương, Cục trưởng Cục Quản lý tài nguyên nước, Giám đốc Trung tâm Quy hoạch và Điều tra tài nguyên

nước, Thủ trưởng các đơn vị trực thuộc Bộ và tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Thông tư này.

2. Cục Quản lý tài nguyên nước có trách nhiệm hướng dẫn, kiểm tra việc thực hiện Thông tư này.

### **Điều 12. Hiệu lực thi hành**

Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 05 tháng 8 năm 2013.

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

#### **Nơi nhận:**

- Thủ tướng Chính phủ;
- Các Phó Thủ tướng Chính phủ;
- Văn phòng Quốc hội;
- Văn phòng Chủ tịch nước;
- Văn phòng Chính phủ;
- Văn phòng Trung ương Đảng;
- 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 Bộ TN&MT;
- Sở Tài nguyên và Môi trường các tỉnh, TP trực thuộc TW;
- Cổng thông tin điện tử CP, Công báo;
- Lưu: VT, TNN, QH&ĐTTNN, KH&CN, PC.

le q   TK

**KT. BỘ TRƯỞNG  
THỨ TRƯỞNG**



**Nguyễn Thái Lai**



**BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG**



**PHỤ LỤC THÔNG TƯ**

**QUY ĐỊNH KỸ THUẬT LẬP BẢN ĐỒ TÀI NGUYÊN  
NƯỚC DƯỚI ĐẤT TỶ LỆ 1:200.000**

*(Ban hành kèm theo Thông tư Số 17 /2013/TT-BTNMT  
ngày 21 tháng 6 năm 2013 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)*

**Hà Nội, 2013**

**CHỈ DẪN****BẢN ĐỒ TÀI NGUYÊN NƯỚC DƯỚI ĐẤT TỶ LỆ 1:200.000**

(Ban hành kèm theo Thông tư số 17/2013/TT-BTNMT ngày 21 tháng 6 năm 2013  
của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

**1. CÁC PHỨC HỆ, TẦNG CHỨA NƯỚC VÀ TRỮ LƯỢNG ĐỘNG TỰ NHIÊN**

| Dạng tồn tại | Tên             | Ký hiệu | Diện tích phân bố (km <sup>2</sup> ) | Thành phần đất đá                          | Mô đun dòng chảy nước dưới đất |                          |                        |
|--------------|-----------------|---------|--------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|------------------------|
|              |                 |         |                                      |                                            | <2 l/s.km <sup>2</sup>         | 2- 6 l/s.km <sup>2</sup> | >6 l/s.km <sup>2</sup> |
| Nước lỗ hổng | Holocen         | qh      | 250                                  | Sỏi, cát, sạn, dăm                         |                                |                          |                        |
|              | Pleistocen      | qp      | 185                                  | Cuội, sỏi, sạn, cát                        |                                |                          |                        |
|              | ....            | ....    | ....                                 | ....                                       | ....                           | ....                     | ....                   |
| Nước khe nứt | Creta           | k       | 230                                  | Cuội kết, cát kết, bột kết, sét kết        |                                |                          |                        |
|              | Jura - Creta    | j-k     | 345                                  | Cuội kết, bột kết, đá vôi, đá phiến, bazan |                                |                          |                        |
|              | ....            | ....    | ....                                 | ....                                       | ....                           | ....                     | ....                   |
| Bị phủ       | Ordovic - Silur | o       | 65                                   | Đá phiến thạch anh -sericit, đá vôi silic  |                                |                          |                        |

Đường đẳng mô đun dòng chảy nước dưới đất

Đường đẳng mô đun dòng chảy nước dưới đất phức hệ, tầng chứa nước bị phủ

Ranh giới phức hệ, tầng chứa nước

Ranh giới phức hệ, tầng chứa nước bị phủ

**2. VÙNG KHÔNG CÓ KHẢ NĂNG KHAI THÁC**

Thành tạo địa chất rất nghèo hoặc không chứa nước

**3. TRỮ LƯỢNG KHAI THÁC NƯỚC DƯỚI ĐẤT ĐÃ ĐƯỢC ĐÁNH GIÁ**

Vùng đã được đánh giá trữ lượng khai thác nước dưới đất m<sup>3</sup>/ ngày

|       |   |
|-------|---|
| 1 - 2 | 4 |
| 3     |   |

1- Trữ lượng cấp A

2- Trữ lượng cấp B

3- Trữ lượng cấp C1

4- Ký hiệu phức hệ chứa nước đánh giá

#### 4. CHẤT LƯỢNG NƯỚC DƯỚI ĐẤT

a

Đường tổng khoáng hóa TDS = 1g/l  
Hướng gạch chỉ là vùng có TDS > 1g/l  
a- Tên tầng chứa nước



Nước Bicacbonat



Nước Clorua



Nước Sun phát



Nước hỗn hợp



Nước có các chỉ tiêu vi lượng vượt quá QCVN 09/2008/BTNMT

#### 5. CÁC ĐIỂM NGHIÊN CỨU NƯỚC

##### Lỗ khoan nghiên cứu nước dưới đất

- 1 - Số hiệu lỗ khoan;  
2 - Ký hiệu phức hệ chứa nước nghiên cứu;  
3 - Lưu lượng, m<sup>3</sup>/ ngày;  
4 - Độ hạ thấp mực nước, m;  
5 - Mực nước tĩnh, m;  
6 - Độ tổng khoáng hoá, g/l;  
7 - Chiều sâu lỗ khoan, m;

##### Điểm lộ

- 1 - Số hiệu;  
2 - Lưu lượng, l/s;  
3 - Tổng độ khoáng hoá, g/l;

##### Giếng nghiên cứu địa chất thủy văn

- 1 - Số hiệu;  
2 - Phức hệ chứa nước khai thác  
3 - Lưu lượng, m<sup>3</sup>/ ngày;  
4 - Mực nước hạ thấp, m;  
5 - Chiều sâu mực nước tĩnh, m  
6 - Tổng độ khoáng hoá, g/l  
7 - Chiều sâu giếng, m

m<sup>3</sup>/ ngày

##### Trạm đo thủy văn

- 1 - Tên trạm đo  
2 - Lưu lượng, m<sup>3</sup>/s  
3 - Giá trị mô đun, l/s.km<sup>2</sup>

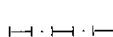
## 6. CÁC KÝ HIỆU KHÁC

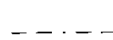
 Đút gãy khu vực dự báo chứa nước

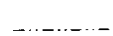
 Sông, Suối

 Đường đồng mức và độ cao

 Điểm độ cao và giá trị, mét

 Biên giới quốc gia

 Địa giới hành chính cấp tỉnh

 Địa giới hành chính cấp huyện

 Địa giới hành chính cấp xã

 Đường quốc lộ

 Đường sắt

**TP HÀ NỘI** Tên thành phố

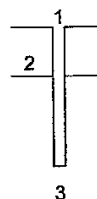
**BẮC NINH** Tên tỉnh

**TỪ SƠN** Tên quận, huyện, thị xã

**Xã Đông Kỵ** Tên xã, phường

**SÔNG HỒNG** Tên sông

## 7. KÝ HIỆU TRÊN MẶT CẮT



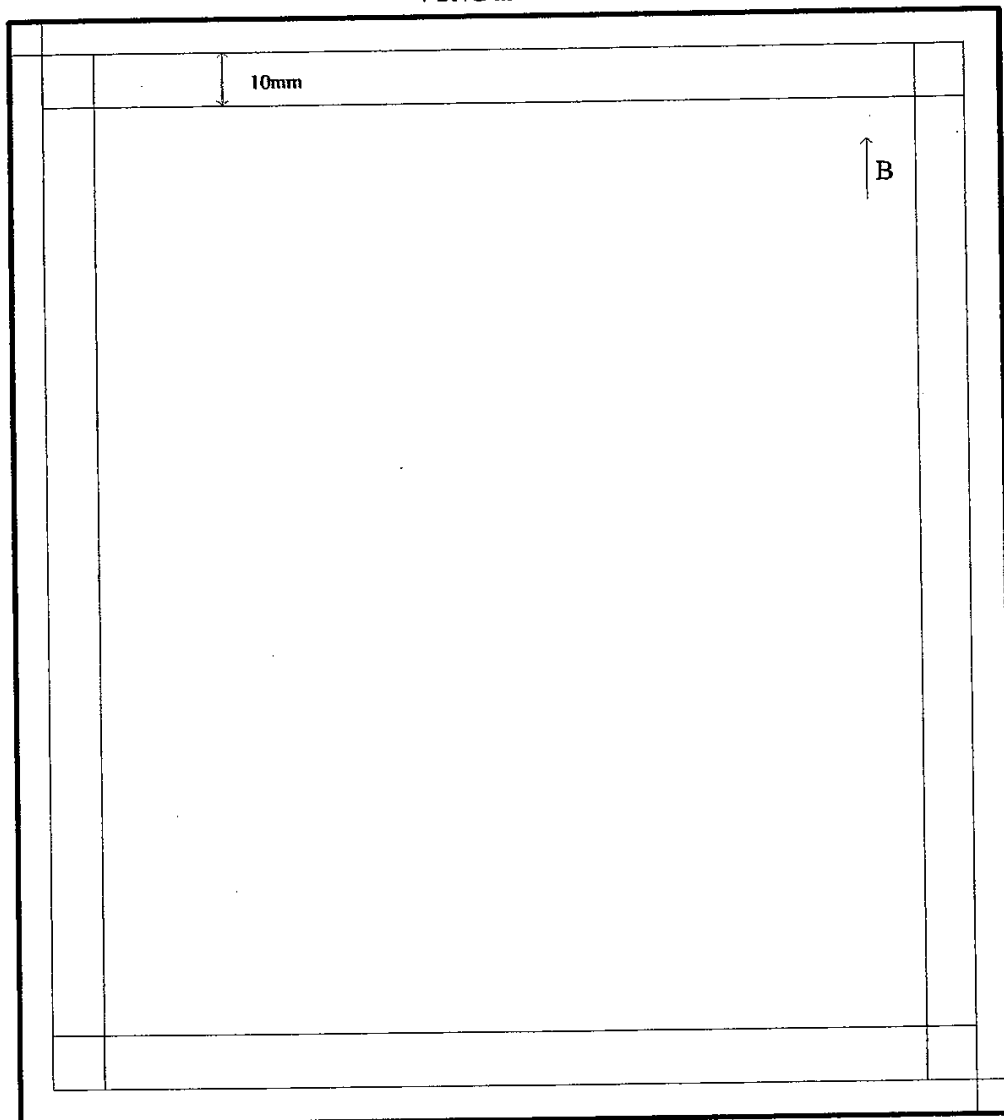
1- Số hiệu lỗ khoan

2- Chiều sâu các lớp, m

3- Chiều sâu lỗ khoan, m

**BẢN ĐỒ TÀI NGUYÊN NƯỚC DƯỚI ĐẤT**  
**VÙNG ...**

Năm



Người thành lập:  
Chủ nhiệm đề án:

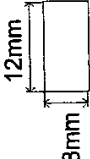
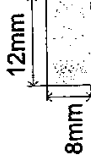
TỶ LỆ

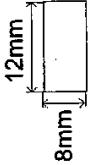
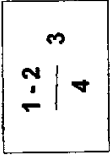
Cơ quan thành lập:  
Sơ đồ ghép mảnh

# KỸ THUẬT THỂ HIỆN NỘI DUNG VÀ HÌNH THỨC BẢN ĐỒ

## TÀI NGUYÊN NƯỚC DƯỚI ĐẤT TỶ LỆ 1:200.000

(Ban hành kèm theo Thông tư số 14 /2013/TT-BTNMT ngày 21 tháng 6 năm 2013 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

| STT | Tên ký hiệu                                                                     | Ký hiệu                                                                                 | Quy cách     |             |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|
|     |                                                                                 |                                                                                         | Kiểu ký hiệu | Màu (R-G-B) |
| 1   | <b>Trữ lượng động tự nhiên</b>                                                  |                                                                                         |              |             |
| 1.1 | Trong các phức hệ, tầng chứa nước khe nứt<br><2                                 |  0.5   | Vùng         | 208-255-208 |
|     | 2-6                                                                             |  0.5   | Vùng         | 160-255-160 |
|     | >6                                                                              |  0.5   | Vùng         | 80-255-80   |
| 1.2 | Trong các phức hệ, tầng chứa nước lỗ hổng                                       |                                                                                         |              |             |
|     | <2                                                                              |  0.5  | Vùng         | 192-213-255 |
|     | 2-6                                                                             |  0.5 | Vùng         | 116-160-255 |
|     | >6                                                                              |  0.5 | Vùng         | 48-117-255  |
| 1.3 | Giá trị mô đun dòng chảy nước dưới đất xác định trong vùng, l/s.km <sup>2</sup> |  0.5 | Đường tròn   | 0-85-255    |

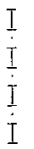
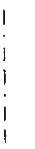
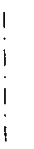
| STT | Tên ký hiệu                                                                                                                                                                                                                                      | Ký hiệu                                                                                              | Quy cách                  |                      |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------|
|     |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                      | Kiểu ký hiệu              | Màu (R-G-B)          |
| 2   | Vùng không có khả năng khai thác<br>Các thành tạo địa chất rất nghèo hoặc không chứa nước                                                                                                                                                        | <br>0.5             | Vùng                      | 255-216-176          |
| 3   | <b>Trữ lượng khai thác nước dưới đất đã được đánh giá</b><br><br>1. Vùng đã được đánh giá trữ lượng khai thác nước dưới đất, m³/ngày<br>2. Trữ lượng cấp A<br>3. Trữ lượng cấp B<br>4. Trữ lượng cấp C1<br>5. Ký hiệu phức hệ chứa nước đánh giá | <br>VnArial (1.3mm) | Đường đa tuyến<br><br>Chữ | 0-0-255<br><br>0-0-0 |

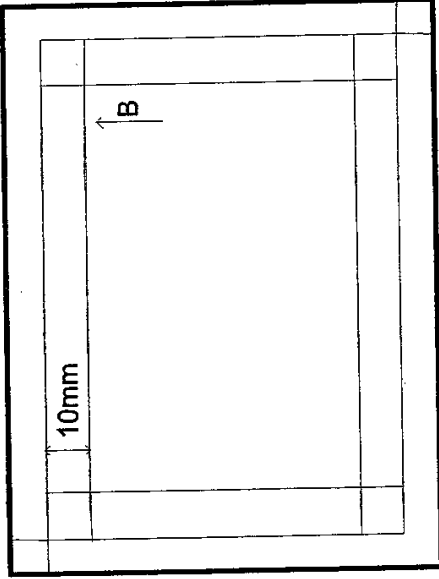
| STT | Tên ký hiệu                                              | Ký hiệu                                                                             | Quy cách     |             |
|-----|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|
|     |                                                          |                                                                                     | Kiểu ký hiệu | Màu (R-G-B) |
| 4   | Chất lượng nước dưới đất                                 |                                                                                     |              |             |
| 4.1 | Độ tổng khoáng hoá, g/l                                  |                                                                                     | Đường        | 255-208-64  |
| 4.2 | Loại hình hóa học của nước                               |                                                                                     |              |             |
|     | Nước Bicarbonat                                          |    | Điểm         | 0-0-255     |
|     | Nước Clorua                                              |    | Điểm         | 255-0-0     |
|     | Nước Sun phát                                            |    | Điểm         | 255-192-0   |
|     | Nước hỗn hợp                                             |  | Điểm         |             |
|     | Nước có chỉ tiêu vi lượng vượt so với QCVN 09/2008/BTNMT |  | Điểm         | 128-0-128   |



| STT | Tên ký hiệu                                                                                                                                                                                                                                        | Ký hiệu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Quy cách     |             |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|
|     |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Kiểu ký hiệu | Màu (R-G-B) |
| 5   | <b>Điểm nghiên cứu nước dưới đất</b>                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |             |
| 5.1 | Lỗ khoan địa chất thủy văn<br>1. Số hiệu lỗ khoan<br>2. Kí hiệu đối tượng chứa nước nghiên cứu<br>3. Lưu lượng, m <sup>3</sup> /ngày<br>4. Độ hạ thấp mực nước, m<br>5. Mực nước tĩnh, m<br>6. Độ tổng khoáng hoá, g/l<br>7. Chiều sâu lỗ khoan, m | <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> 1-2<br/>3<br/>4<br/>5<br/>6<br/>7 </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin: 5px;"> <div style="width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; border-radius: 50%; margin-right: 5px;"></div> <div style="text-align: center;"> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 10px; margin: 0 auto;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 10px; margin: 0 auto;"></div> </div> </div> <div style="text-align: center;">VnArial (1.3mm)</div> </div> | Điểm         | 0-0-0       |
| 5.2 | <b>Điểm lộ</b><br>1. Số hiệu<br>2. Lưu lượng, l/s<br>3. Độ tổng khoáng hoá                                                                                                                                                                         | <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> 1<br/>2<br/>3 </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin: 5px;"> <div style="width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; border-radius: 50%; margin-right: 5px;"></div> <div style="text-align: center;"> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 10px; margin: 0 auto;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 10px; margin: 0 auto;"></div> </div> </div> <div style="text-align: center;">VnArial (1.3mm)</div> </div>                     | Điểm         | 0-0-0       |
|     |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Chữ          | 0-0-0       |

| STT | Tên ký hiệu                                                                                                                                                                                    | Ký hiệu                                       | Quy cách     |                  |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------|------------------|
|     |                                                                                                                                                                                                |                                               | Kiểu ký hiệu | Màu (R-G-B)      |
| 5.3 | Giếng nghiên cứu ĐCTV<br>1. Số hiệu giếng<br>2. Tên đối tượng nghiên cứu<br>3. Lưu lượng, m³/ngày<br>4. Độ hạ thấp mực nước<br>5. Mực nước tĩnh<br>6. Độ tổng khoáng hóa<br>7. Chiều sâu giếng | <br>1-2 5 3.0 0.5<br>3 4 6<br>VnArial (1.3mm) | Điểm<br>Chữ  | 0-0-0<br>0-0-0   |
| 5.4 | Trạm đo thủy văn<br>1. Tên trạm<br>2. Lưu lượng, m³/s<br>3. Giá trị mô đun, l/s.km²                                                                                                            | <br>1 3 3.0<br>VnArial (1.3mm)                | Điểm<br>Chữ  | 0-0-255<br>0-0-0 |

| STT | Tên ký hiệu                      | Ký hiệu                                                                             | Quy cách       |             |
|-----|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|
|     |                                  |                                                                                     | Kiểu ký hiệu   | Màu (R-G-B) |
| 6   | Các ký hiệu khác                 |                                                                                     |                |             |
|     | Ranh giới các đơn vị chứa nước   |    | Đường đa tuyến | 255-0-255   |
|     | Đứt gãy khu vực dự báo chứa nước |    | Đường          | 0-0-255     |
|     | Đường đồng mức địa hình          |                                                                                     | Đường đa tuyến | 255-176-96  |
|     | Sông suối                        |                                                                                     | Đường đa tuyến | 0-255-255   |
|     | Biên giới quốc gia               |    | Đường          | 0 - 0 - 0   |
|     | Địa giới hành chính cấp tỉnh     |   | Đường          | 0 - 0 - 0   |
|     | Ranh giới huyện                  |  | Đường          | 0 - 0 - 0   |
|     | Ranh giới xã                     |  | Đường          | 0 - 0 - 0   |
|     | Quốc lộ                          |  | Đường          | 255 - 0 - 0 |
|     | Đường sắt                        |  | Đường          | 0 - 0 - 0   |

| STT | Tên ký hiệu                                | Ký hiệu                                                                                                                                                                                                                                                     | Quy cách                                           |                        |
|-----|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------|
|     |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                             | Kiểu ký hiệu                                       | Màu (R-G-B)            |
| 5   | <p><b>Khung</b></p> <p>B. Hướng bản đồ</p> | <p><b>BẢN ĐỒ TÀI NGUYÊN NƯỚC DƯỚI ĐẤT</b><br/>VÙNG...</p>  <p>Người thành lập:<br/>Chủ nhiệm đề án:</p> <p><b>TỶ LỆ</b></p> <p>Cơ quan thành lập<br/>Sơ đồ ghép mảnh</p> | <p>Chữ .VnTimeH (35mm)<br/>Chữ .VnTimeH (30mm)</p> | <p>0-0-0<br/>0-0-0</p> |
|     |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                             | Chữ VnArial (13mm)                                 | 0-0-0                  |
|     |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                             | Chữ VnArial (10mm)                                 | 0-0-0                  |
|     |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                             | Chữ VnArial (13mm)<br>Chữ VnArial (13mm)           | 0-0-0<br>0-0-0         |