

Số: 03/2011/TT BTNMT

Hà Nội, ngày 29 tháng 01 năm 2011

THÔNG TƯ

**Quy định nội dung lập bản đồ địa chất khoáng sản chi tiết
và thiết kế, bố trí các dạng công việc đánh giá khoáng sản**

BỘ TRƯỞNG BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Căn cứ Luật Khoáng sản và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Khoáng sản;

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 và Nghị định số 89/2010/NĐ-CP ngày 16 tháng 8 năm 2010 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung Điều 3 Nghị định số 25/2008/NĐ-CP;

Xét đề nghị của Cục trưởng Cục Địa chất và Khoáng sản Việt Nam và Vụ trưởng Vụ Pháp chế,

QUY ĐỊNH:

Chương 1

NHỮNG QUY ĐỊNH CHUNG

Điều 1. Phạm vi điều chỉnh

Thông tư này quy định về công tác đánh giá khoáng sản tỷ lệ 1:10.000, 1:5.000 và 1:2.000 (sau đây gọi tắt là đánh giá khoáng sản).

Nội dung các hạng mục công việc điều chỉnh gồm: lập bản đồ địa chất khoáng sản chi tiết; thiết kế, hiệu chỉnh các dạng công việc đánh giá tiềm năng khoáng sản, bố trí công trình đánh giá khoáng sản, dự tính, dự báo tài nguyên khoáng sản.

Điều 2. Đối tượng áp dụng

Thông tư này áp dụng đối với các cơ quan quản lý nhà nước, tổ chức thực hiện các nhiệm vụ điều tra, đánh giá khoáng sản, các tổ chức, cá nhân khác có liên quan.

Điều 3. Mục tiêu, nhiệm vụ và sản phẩm của công tác đánh giá khoáng sản tỷ lệ 1:10.000, 1:5.000 và 1:2.000

1. Mục tiêu đánh giá khoáng sản là phát hiện, đánh giá tiềm năng khoáng sản, xác định quy luật phân bố khoáng sản, xác định tài nguyên dự tính, dự báo

khoáng sản, khoan định diện tích có tiềm năng khoáng sản để chuyển qua thăm dò, khai thác.

2. Nhiệm vụ công tác địa chất trong đánh giá khoáng sản:

a) Đo vẽ, phân chia và khoan định các thành tạo trầm tích, magma, biến chất theo thành phần thạch học; phát hiện, đo vẽ các cấu trúc uốn nếp, đứt gãy;

b) Phát hiện, đo vẽ, khoan định các diện tích phân bố đá biến đổi nhiệt dịch, đá biến chất trao đổi, tăng lẫn và vết lộ khoáng sản, thân khoáng;

c) Thiết kế các công việc kỹ thuật nhằm phát hiện và đánh giá tiềm năng khoáng sản;

d) Bố trí tuyến lấy mẫu địa hóa, đo địa vật lý, lấy mẫu trọng sa, công trình khoan, khai đào; xử lý các tài liệu trắc địa, địa hóa, khoáng vật, địa vật lý, khoan, khai đào và phân tích mẫu;

đ) Tính tài nguyên dự tính và dự báo cho các thân khoáng;

e) Xác định quy luật phân bố khoáng sản và khoan định các diện tích có triển vọng để chuyển qua thăm dò.

3. Sản phẩm đánh giá khoáng sản gồm: các tài liệu nguyên thủy địa chất, khoáng sản; bản đồ địa chất, khoáng sản; bản đồ (sơ đồ) chi tiết thân khoáng; mặt cắt, bình đồ tính tài nguyên và các tài liệu khác được thiết kế cụ thể theo đề án; báo cáo kết quả đánh giá khoáng sản.

Điều 4. Phân loại diện tích đánh giá khoáng sản theo mức độ phức tạp

Mức độ phức tạp của diện tích đánh giá khoáng sản phụ thuộc vào mức độ phức tạp của cấu trúc địa chất và mức độ phức tạp của đối tượng khoáng sản, được chia thành 4 nhóm: đơn giản, trung bình, phức tạp, rất phức tạp.

Phân loại diện tích đánh giá khoáng sản theo mức độ phức tạp quy định tại Phụ lục 1 ban hành kèm theo Thông tư này.

Điều 5. Tỷ lệ lập bản đồ địa chất khoáng sản trong đánh giá khoáng sản

Tỷ lệ lập bản đồ địa chất khoáng sản trong đánh giá khoáng sản phụ thuộc vào mức độ phức tạp của cấu trúc địa chất, bước điều tra và mức độ phức tạp của đối tượng khoáng sản được xác định cụ thể trong đề án.

Định hướng tỷ lệ bản đồ địa chất khoáng sản cần thành lập trong đánh giá khoáng sản quy định tại Phụ lục 2 ban hành kèm theo Thông tư này.

Điều 6. Kiểm tra, nghiệm thu

Công tác kiểm tra các dạng công việc trong quá trình thực hiện đánh giá khoáng sản theo quy định hiện hành; công tác nghiệm thu thực hiện theo Thông tư số 11/2009/TT-BTNMT ngày 11 tháng 8 năm 2009 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định công tác nghiệm thu kết quả thi công và thẩm định các dự án, báo cáo thuộc lĩnh vực địa chất và khoáng sản.

Chương 2

NỘI DUNG LẬP BẢN ĐỒ ĐỊA CHẤT KHOÁNG SẢN

Điều 7. Nhiệm vụ lập bản đồ địa chất khoáng sản

1. Lộ trình địa chất nhằm đo vẽ, khoan định và thể hiện chi tiết các thành tạo địa chất trên bản đồ; phát hiện, đo vẽ các cấu trúc uốn nếp, đứt vỡ, dăm kết, đứt gãy; xác định quan hệ của cấu trúc uốn nếp, đứt gãy với các thành tạo địa chất và các biểu hiện khoáng sản; phát hiện, khoan vẽ các tiền đề, dấu hiệu khoáng sản; phân tích, sử dụng tài liệu công trình khoan, khai đào để làm rõ ranh giới, quy mô đối tượng chứa quặng hoặc có khả năng chứa quặng; theo dõi, khống chế sự phát triển đối tượng chứa quặng theo đường phương và hướng cấm theo yêu cầu, được thể hiện trong đề án.

2. Lập bản đồ địa mạo, bản đồ vỏ phong hóa đối với diện tích có tiềm năng sa khoáng hoặc các mỏ nguồn gốc ngoại sinh.

3. Xác định các yếu tố phá hủy có hại, có lợi; xác định các yếu tố thuận lợi để tích tụ quặng hóa, yếu tố làm phá hủy, dịch chuyển quặng.

4. Kiểm tra bản chất các vành phân tán địa hóa, khoáng vật, dị thường địa vật lý có khả năng liên quan đến khoáng sản nhằm phát hiện khoáng sản.

5. Thành lập các bản đồ, mặt cắt và các loại tài liệu khác, thể hiện đầy đủ diện phân bố các thành tạo địa chất, cấu tạo uốn nếp, đứt vỡ, dăm kết, đứt gãy, các yếu tố địa chất là tiền đề, dấu hiệu phát hiện khoáng sản; quan hệ giữa các thành tạo địa chất và giữa chúng với quặng hóa trong không gian và theo thời gian.

6. Xử lý, liên kết các loại tài liệu địa vật lý, địa hóa, lấy mẫu trọng sa, kết quả khai đào, khoan, phân tích ảnh viễn thám, phân tích mẫu vật địa chất để lập bản đồ địa chất khoáng sản.

Điều 8. Mật độ khảo sát trong lập bản đồ địa chất khoáng sản

Mức độ chi tiết của lộ trình lập bản đồ địa chất khoáng sản được tính bằng độ dài lộ trình, số điểm quan sát trên diện tích 1km^2 . Yêu cầu về mức độ chi tiết trong lập bản đồ địa chất khoáng sản phụ thuộc vào tỷ lệ đo vẽ, mức độ phức tạp của đối tượng địa chất, khoáng sản được thiết kế cụ thể trong đề án. Định hướng mức độ chi tiết trong đo vẽ bản đồ địa chất khoáng sản quy định tại Phụ lục 3 ban hành kèm theo Thông tư này.

Điều 9. Nội dung đo vẽ các thành tạo trầm tích trong lập bản đồ địa chất khoáng sản

1. Đo vẽ, phân chia và thể hiện đầy đủ các tập, lớp theo thành phần thạch học; xác định, thể nắm, thành phần, bề dày, kiến trúc, cấu tạo đá; phát hiện, đo vẽ thể hiện sự thay đổi của các tập, lớp theo đường phương, hướng cấm; xác định quan hệ giữa các tập, lớp và với các thành tạo magma, biến chất; xác định thành phần khoáng vật, hóa học các tập, lớp điển hình; phát hiện, khoan vẽ các tập, lớp có thành phần, màu sắc, kiến trúc, cấu tạo có thể sử dụng làm lớp đánh dấu.

2. Thành lập bản đồ địa mạo cho các diện tích chứa sa khoáng và bản đồ vỏ phong hóa cho diện tích chứa khoáng sản nguồn gốc phong hóa; xác định mối liên quan của khoáng sản với các yếu tố địa mạo, vỏ phong hóa.

3. Phát hiện, khoanh vẽ cấu trúc uốn nếp, đứt gãy; do vẽ, xác định sự thay đổi thành phần, cấu tạo, bề dày của các thành tạo địa chất trong phần vòm các nếp uốn, trong đới đứt gãy.

4. Xác định các tập, lớp là khoáng sản, chứa khoáng sản hoặc đóng vai trò là môi trường thuận lợi cho tích tụ khoáng sản.

5. Phát hiện, lấy mẫu hóa thạch động vật, thực vật, bào tử phấn.

6. Xác định quan hệ của các thành tạo địa chất với các yếu tố địa hình, địa mạo.

7. Xác định khoanh vẽ các thành tạo biến đổi nhiệt dịch, biến chất trao đổi trong các tập, lớp, trên vòm các nếp uốn, nơi thay đổi bề dày hoặc thành phần trầm tích, tương đá đột ngột.

Điều 10. Nội dung đo vẽ các thành tạo đá núi lửa trong lập bản đồ địa chất khoáng sản

1. Đo vẽ, phân chia chi tiết các thành tạo đá núi lửa theo thành phần thạch học, theo tướng; xác định, thể hiện thể nằm, sự thay đổi thành phần, kiến trúc, cấu tạo đá núi lửa trong không gian; phát hiện, khoanh vẽ các lớp, thấu kính đá trầm tích, trầm tích núi lửa trong đá núi lửa.

2. Xác định quan hệ của các đá núi lửa và giữa đá núi lửa với các đá trầm tích, xâm nhập, biến chất; xác định sự thay đổi thành phần, kiến trúc cấu tạo đá núi lửa với các thể xâm nhập á núi lửa; phát hiện, khoanh vẽ các đá tương hống nhằm xây dựng mô hình cấu trúc núi lửa.

3. Xác định thành phần khoáng vật, hóa học, kiến trúc, cấu tạo, đặc tính địa hóa các đá núi lửa.

4. Phát hiện, khoanh vẽ các đá biến đổi nhiệt dịch, các dấu hiệu chứa quặng trong đá núi lửa.

Điều 11. Nội dung đo vẽ các thành tạo xâm nhập trong lập bản đồ địa chất khoáng sản

1. Đo vẽ các khối xâm nhập; phân chia chi tiết các đá xâm nhập trong khối theo thành phần thạch học, kiến trúc, cấu tạo; xác định, đo vẽ, thể hiện các đới đá biến chất nhiệt, biến chất trao đổi, biến đổi nhiệt dịch trên ranh giới và trong các khối xâm nhập; xác định thể nằm tiếp xúc các khối xâm nhập; xác định quan hệ của các khối xâm nhập với đá vây quanh.

2. Xác định thành phần khoáng vật, hóa học các đá xâm nhập; xác định đặc tính địa hóa của chúng.

3. Xác định, đo vẽ các hệ thống khe nứt trong khối xâm nhập; phát hiện, khoanh vẽ các thành tạo đá mạch, các dấu hiệu quặng hóa trong đá xâm nhập.

4. Xác định thành phần thạch học, cấu tạo, kiến trúc, thành phần khoáng vật, hóa học của đá xâm nhập, các loại đá biến chất, biến đổi nhiệt dịch, đá mạch liên quan với các khối xâm nhập.

Điều 12. Nội dung đo vẽ các đá biến chất trong lập bản đồ địa chất khoáng sản

1. Phân chia, khoanh vẽ chi tiết các tổ hợp đá có thành phần thạch học khác nhau; phát hiện, khoanh vẽ các tập, lớp đánh dấu, có thành phần, cấu tạo còn lưu giữ vết tích của đá nguyên sinh; đo vẽ, xác định cấu trúc theo mặt cắt đá biến chất.

2. Xác định thành phần khoáng vật, hóa học, kiến trúc, cấu tạo các đá biến chất.

3. Xác định quan hệ các đá, tổ hợp đá biến chất và của đá biến chất với đá trầm tích, magma.

4. Phát hiện, khoanh vẽ các đới đá biến đổi nhiệt dịch, biến chất trao đổi, các dấu hiệu khoáng sản trong diện phân bố đá biến chất.

Điều 13. Nội dung đo vẽ cấu tạo uốn nếp, đứt gãy trong lập bản đồ địa chất khoáng sản

1. Xác định, khoanh định các nếp uốn, đới tập trung khe nứt cao, đới dăm kết, vò nhàu, milonit.

2. Xác định, thể hiện hình dạng các nếp uốn trên bình đồ và trên mặt cắt; xác định thể nằm mặt trực và các cánh nếp uốn, sự thay đổi phương, góc dốc trực nếp uốn trong không gian; xác định sự thay đổi bề dày các lớp đá trên phần vòm và trên các cánh; phát hiện các đới tập trung khe nứt trên phần vòm các nếp uốn và mối liên quan của chúng với các thể đá mạch, đá biến đổi nhiệt dịch và quặng hóa.

3. Xác định cấu trúc đứt gãy và đặc điểm biểu hiện đứt gãy, đới dăm kết, đới tập trung khe nứt, đới milonit theo đường phương và theo chiều ngang, hướng dốc; xác định tác động của chúng đến sự thay đổi cấu trúc, thành phần các thành tạo trầm tích, magma, biến chất. Phát hiện các đới đá biến đổi, các thành tạo nhiệt dịch trong các đới tập trung khe nứt, dăm kết; xác định mối liên quan của chúng với quặng hóa.

Điều 14. Nội dung đo vẽ các đới tượng chứa quặng và thân khoáng trong lập bản đồ địa chất khoáng sản

Phát hiện, đo vẽ, theo dõi, thể hiện tất cả các biểu hiện khoáng sản có trên diện tích đánh giá:

1. Khoanh định diện phân bố các thành tạo trầm tích, magma, biến chất là khoáng sản; xác định cấu trúc, quy mô, thành phần khoáng vật, hóa học, cấu trúc kiến tạo, đánh giá chất lượng và khả năng sử dụng chúng;

2. Khoanh định diện phân bố các tầng lẫn khoáng sản, đá biến đổi nhiệt dịch, đá biến chất trao đổi liên quan trực tiếp đến quặng; xác định kích thước, mật độ, hướng di chuyển tầng lẫn và đánh giá tiềm năng khoáng sản;

3. Phát hiện, theo dõi, khoanh vẽ các đới đá biến đổi vây quanh quặng, đá biến chất trao đổi, đới quặng hóa, cấu trúc chứa quặng. Xác định quy mô, cấu trúc các đới quặng, thể nằm và sự phát triển của chúng trong không gian; xác định quy luật phân bố các thân khoáng trong các đới quặng hóa;

4. Đối với các thân khoáng phải xác định được ranh giới trên và dưới, thể nằm, sự thay đổi thành phần, kiến trúc, cấu tạo quặng theo bề dày; theo dõi và dự báo sự biến đổi, phát triển thân khoáng theo đường phương, hướng cắm; quan hệ của thân khoáng với các thành tạo đá biến đổi và đá vây quanh; xác định thành phần khoáng vật và đánh giá đặc điểm phân bố khoáng vật trong thân khoáng; xác định kiến trúc và cấu tạo; lấy mẫu xác định thành phần, hàm lượng các chất có ích, có hại trong quặng nhằm đánh giá khả năng sử dụng khoáng sản; xác định tính chất cơ lý của khoáng sản.

Chương 3

THIẾT KẾ, BỐ TRÍ CÔNG VIỆC ĐÁNH GIÁ KHOÁNG SẢN

Điều 15. Nhiệm vụ thiết kế, bố trí công việc đánh giá khoáng sản

Nhiệm vụ thiết kế, bố trí công việc đánh giá khoáng sản gồm:

1. Thiết kế, hiệu chỉnh thiết kế công việc kỹ thuật đánh giá khoáng sản;
2. Bố trí các dạng công việc phát hiện, đánh giá khoáng sản;
3. Liên kết, xử lý, cập nhật bổ sung nội dung các dạng tài liệu phục vụ cho thiết kế, hiệu chỉnh thiết kế các dạng công việc đánh giá khoáng sản.

Điều 16. Nội dung thiết kế, hiệu chỉnh thiết kế công việc kỹ thuật đánh giá khoáng sản

Nội dung thiết kế, hiệu chỉnh thiết kế các công việc đánh giá khoáng sản gồm:

1. Liên kết, xử lý tài liệu các dạng công việc lập bản đồ địa chất khoáng sản, địa vật lý, địa hóa, trọng sa, phân tích mẫu, viễn thám, tài liệu của giai đoạn trước;
2. Thành lập các bản đồ thân khoáng, bình đồ lấy mẫu, mặt cắt nhằm xác định, chẩn đoán sự phát triển đới khoáng sản, thân khoáng sản trên mặt và dưới sâu. Tỷ lệ các bản vẽ chi tiết phục vụ chẩn đoán khoáng sản phải thể hiện được đầy đủ cấu trúc thân khoáng, vị trí lấy mẫu và kết quả phân tích mẫu;
3. Thiết kế tại thực địa các tuyến lấy mẫu địa hóa, trọng sa, đo địa vật lý chi tiết, công trình khoan, công trình khai đào phù hợp với thực tế địa hình, địa mạo và thông tin mới về địa chất, khoáng sản nhằm tăng hiệu quả phát hiện, đánh giá quy mô, chất lượng các thân khoáng;

4. Cập nhật tài liệu, chỉnh lý các bản đồ, bình đồ, mặt cắt chi tiết; hiệu chỉnh thiết kế công việc phù hợp thông tin mới.

Điều 17. Bố trí các dạng công việc phát hiện, đánh giá khoáng sản

1. Lộ trình kiểm tra thực địa để bố trí hợp lý tuyến lấy mẫu địa hóa, trọng sa, đo địa vật lý chi tiết. Nội dung kiểm tra gồm:

a) Phát hiện, xác định vị trí, phương phát triển, chiều rộng, chiều dài đới quặng hóa dự đoán. Tối thiểu mỗi khu lấy mẫu địa hóa, trọng sa, đo địa vật lý chi tiết phải có 2 tuyến lộ trình kiểm tra cắt qua hết chiều rộng đới quặng hóa;

b) Xác định vị trí địa hình phù hợp yêu cầu lấy mẫu địa hóa, đo địa vật lý; hiệu chỉnh thiết kế tuyến lấy mẫu địa hóa, trọng sa, đo địa vật lý phù hợp thực tế địa hình, địa mạo và địa chất khoáng sản;

c) Bố trí tuyến lấy mẫu địa hóa, trọng sa, đo địa vật lý.

2. Nội dung kiểm tra thực địa, bố trí công trình khoan, khai đào đánh giá khoáng sản:

a) Nghiên cứu vị trí dự kiến bố trí công trình; xác định cấu trúc địa chất đới quặng hóa tại vị trí lộ (hoặc có khả năng lộ) thân khoáng sản hoặc đối tượng chứa khoáng sản trên tuyến dự kiến bố trí công trình. Trong trường hợp tại tuyến bố trí công trình không phát hiện được dấu hiệu chứa khoáng sản phải lộ trình về 2 phía tuyến với khoảng cách tối thiểu bằng một nửa mạng lưới đánh giá khoáng sản;

b) Xác định cấu trúc, thể nằm thân khoáng và đá vây quanh;

c) Tìm hiểu các cấu trúc nếp uốn, phá hủy có thể làm dịch chuyển thân khoáng, xác định (dự đoán) khoảng cách dịch chuyển;

d) Xác định vị trí địa hình phù hợp cho thi công công trình; hiệu chỉnh vị trí, thiết kế công trình phù hợp thực tế;

d) Bố trí công trình: xác định vị trí công trình, cắm mốc công trình.

Điều 18. Công tác văn phòng

Công tác văn phòng có nhiệm vụ hoàn thiện các loại tài liệu kỹ thuật, lập báo cáo năm/bước địa chất phục vụ kiểm tra, nghiệm thu. Nội dung công tác văn phòng gồm:

1. Bổ sung, cập nhật kết quả phân tích các loại mẫu vào nhật lý địa chất, bản vẽ công trình;

2. Hiệu chỉnh tên gọi đất đá, quặng phù hợp với kết quả phân tích mẫu;

3. Rà soát kết quả phân tích các loại mẫu, phát hiện các mẫu không phù hợp với đối tượng địa chất, lựa chọn mẫu phân tích kiểm tra; đánh giá chất lượng phân tích mẫu; xử lý các lô mẫu có kết quả phân tích vượt hạn sai số cho phép;

4. Bổ sung, chỉnh sửa các tài liệu bản đồ, mặt cắt, bình đồ chi tiết, bản đồ địa chất khoáng sản và các loại tài liệu kỹ thuật khác phù hợp với thông tin hiện có;

5. Lập báo cáo kết quả thực hiện theo năm kế hoạch;
6. Phục vụ kiểm tra, nghiệm thu.

Chương 4

LẬP BÁO CÁO TỔNG KẾT, TÍNH TÀI NGUYÊN DỰ TÍNH, DỰ BÁO

Điều 19. Nhiệm vụ lập báo cáo tổng kết

Nhiệm vụ lập báo cáo tổng kết gồm xử lý, tổng hợp tài liệu tất cả các dạng công việc của đề án đánh giá khoáng sản, thành lập tổ hợp tài liệu bản vẽ, thuyết minh đầy đủ, thống nhất đảm bảo phản ánh đúng thực tế địa chất khoáng sản trên diện tích đánh giá; tính tài nguyên khoáng sản với độ tin cậy phù hợp theo quy định; xác định quy luật phân bố quặng hóa; khoanh định các diện tích có triển vọng để chuyển qua thăm dò.

Điều 20. Nội dung công tác lập báo cáo tổng kết

Nội dung báo cáo tổng kết đánh giá khoáng sản gồm:

1. Rà soát kết quả phân tích, phân tích kiểm tra các loại mẫu. Lấy, gửi phân tích, phân tích kiểm tra mẫu bổ sung nếu cần.
2. Lập đề cương báo cáo tổng kết;
3. Xây dựng chỉ dẫn thống nhất cho toàn báo cáo;
4. Bổ sung kết quả phân tích các loại mẫu vào tài liệu nguyên thủy. Chính lý tên gọi đất đá, quặng phù hợp với kết quả phân tích mẫu;
5. Lập bảng tính bề dày, hàm lượng trung bình theo công trình làm cơ sở thành lập, bổ sung, hiệu chỉnh các bản vẽ tính tài nguyên;
6. Thành lập, số hóa thiết đồ công trình khoan, khai đào. Khoanh vẽ chính xác vị trí thân khoáng, bề dày, hàm lượng quặng tại công trình. Rà soát, hiệu chỉnh lại bảng tính bề dày, hàm lượng trung bình theo công trình phù hợp với thiết đồ công trình;
7. Kiểm tra bản vẽ, bản lời, phụ lục các dạng công việc trắc địa, địa vật lý, địa hóa, trọng sa để đảm bảo tính thống nhất các loại tài liệu. Lựa chọn tài liệu, thông tin sử dụng cho thành lập các loại tài liệu tổng hợp;
8. Thành lập bản vẽ, phụ lục phù hợp yêu cầu của báo cáo;
9. Thành lập các bản vẽ, biên tập các bản vẽ thu nhỏ, lựa chọn ảnh minh họa cho báo cáo thuyết minh;
10. Phân tích cấu trúc địa chất, đới quặng, thân khoáng, xác định, dự đoán khả năng phát triển đới quặng, thân khoáng trên mặt và dưới sâu. Xây dựng mô hình tạo khoáng. Xác định quy luật phân bố khoáng sản;
11. Xây dựng tiêu chí lựa chọn và khoanh định diện tích chuyển qua thăm dò;
12. Thành lập báo cáo thuyết minh;

13. Trình nghiệm thu, thẩm định và phê duyệt báo cáo tại cấp có thẩm quyền;

14. Chỉnh sửa báo cáo; trình phê duyệt.

Điều 21. Lấy mẫu nộp Bảo tàng Địa chất

Nội dung lấy mẫu nộp Bảo tàng Địa chất:

1. Thống kê các loại đá, đá biến đổi, quặng điển hình trên diện tích đánh giá khoáng sản;
2. Lựa chọn mẫu vật, làm sạch, làm đẹp mẫu;
3. Lập hồ sơ, danh sách mẫu;
4. Giao nộp Bảo tàng Địa chất.

Chương 5

NỘI DUNG VÀ HÌNH THỨC THỂ HIỆN MỘT SỐ TÀI LIỆU CHÍNH TRONG ĐÁNH GIÁ KHOÁNG SẢN

Điều 22. Các tài liệu chính phải thành lập trong đánh giá khoáng sản

Các tài liệu chính phải thành lập trong đánh giá khoáng sản gồm:

1. Tài liệu bản vẽ:
 - a) Bản đồ tài liệu thực tế và bố trí công trình;
 - b) Bản đồ địa chất khoáng sản;
 - c) Mặt cắt địa chất thân khoáng (hoặc mặt cắt tính tài nguyên);
 - d) Bình đồ lấy mẫu thân khoáng;
 - đ) Bình đồ (mặt cắt dọc) tính tài nguyên;
 - e) Thiết đồ công trình khoan, khai đào;
2. Báo cáo thuyết minh.
3. Phụ lục:
 - a) Thống kê tọa độ, độ cao lưới đa giác, điểm khống chế, công trình khoan, khai đào, tuyến thi công;
 - b) Thống kê kết quả phân tích mẫu, kết quả xử lý mẫu kiểm tra;
 - c) Bảng tính bề dày, hàm lượng trung bình thân khoáng theo công trình;
 - d) Bảng tính bề dày, hàm lượng trung bình thân khoáng theo khối tính tài nguyên;
 - đ) Bảng tính tài nguyên các thân khoáng;
 - e) Ảnh chụp, bản vẽ các vết lộ quặng, cấu trúc địa chất, địa hình, địa mạo có ý nghĩa minh chứng độ tin cậy các kết luận địa chất, khoáng sản.

Điều 23. Nội dung, cách trình bày các bản vẽ chính

1. Bản đồ tài liệu thực tế địa chất:

Bản đồ tài liệu thực tế địa chất được thành lập trên nền bản đồ địa hình, nội dung thể hiện gồm:

a) Lộ trình địa chất, điểm quan sát; tuyến lấy mẫu địa hóa, trọng sa, đo địa vật lý; tuyến điều tra (tìm kiếm); công trình khoan, khai đào (kể cả công trình cũ được thu thập, sử dụng); các thành tạo địa chất và thể nằm của chúng gặp trên các vết lộ tại các điểm quan sát, dọc theo lộ trình và tại các công trình khoan, khai đào; ranh giới các thành tạo địa chất, tập, lớp, tổ hợp đá, tương đá, đới đá biến đổi nhiệt dịch; vị trí phân bố các tầng lẫn quặng, đá biến đổi; lớp, tập đánh dấu; vị trí phát hiện đới dập vỡ, dăm kết, milonit, đứt gãy, đới tập trung mạch nhiệt dịch;

Vị trí công trình khoan, khai đào phải đúng theo tọa độ, độ cao trắc địa;

b) Vị trí phát hiện hóa đá động vật, thực vật, bào tử phấn; hang động, di tích khảo cổ, vị trí khai thác khoáng sản;

c) Ranh giới khu vực đã điều tra, thăm dò, khai thác (nếu có) trong diện tích đánh giá;

2. Bản đồ địa chất khoáng sản:

Bản đồ địa chất khoáng sản được thành lập trên nền bản đồ địa hình. Nội dung phải thể hiện trên bản đồ địa chất khoáng sản gồm:

a) Ranh giới, diện phân bố các phân vị địa chất, các thành tạo địa chất theo thành phần thạch học, pha, tương, kiến trúc, cấu tạo; uốn nếp, đứt gãy, đới dăm kết; lớp đánh dấu; thể nằm các thành tạo địa chất; vị trí phát hiện hóa đá;

b) Diện phân bố các thân khoáng sản, tầng lẫn khoáng sản, đới đá biến đổi nhiệt dịch, biến chất trao đổi; ranh giới đới quặng và các dấu hiệu khoáng sản khác;

c) Các công trình khoan, khai đào: thể hiện các thông tin về số hiệu công trình, bề dày, chất lượng khoáng sản tại công trình; lỗ khoan ghi rõ độ cao miệng công trình và chiều sâu;

d) Vành phân tán địa hóa, khoáng vật, các dị thường địa vật lý liên quan đến quặng hóa;

đ) Diện tích đề nghị chuyển giao thăm dò;

e) Mặt cắt địa chất: mỗi bản đồ địa chất khoáng sản phải có ít nhất 2 mặt cắt kèm theo.

3. Bình đồ lấy mẫu:

Bình đồ lấy mẫu được lập trên nền bản đồ địa hình tỷ lệ 1:500 - 1:2.000, trong trường hợp không có nền bản đồ địa hình phù hợp có thể sử dụng nền bản đồ địa hình phóng từ bản đồ địa hình có tỷ lệ nhỏ hơn. Nội dung cần thể hiện gồm:

a) Ký hiệu, số hiệu công trình;

b) Các thành tạo địa chất gặp trong công trình;

c) Ký hiệu, số hiệu mẫu, chiều dài mẫu (theo tỷ lệ), hàm lượng thành phần có ích chính quyết định đến chỉ tiêu tính tài nguyên; phân biệt theo các mức: nhỏ hơn hàm lượng biên, hàm lượng biên đến nhỏ hơn hàm lượng trung bình tối thiểu theo khối tính tài nguyên, lớn hơn hoặc bằng hàm lượng trung bình tối thiểu theo khối tính tài nguyên. Trong trường hợp các thành phần có hại ảnh hưởng trực tiếp đến việc khoan nổ thân khoáng cần thể hiện cả hàm lượng thành phần có hại;

d) Ranh giới thân khoáng, ranh giới và ký hiệu khối tính tài nguyên;

đ) Trong trường hợp số lượng thân khoáng ít, công trình thưa, cho phép lồng ghép bình đồ lấy mẫu trên bản đồ địa chất khoáng sản bằng các hình trích ở tỷ lệ lớn, bố trí bên cạnh công trình hoặc bên ngoài khung bản vẽ;

e) Đối với các thân khoáng sản nằm ngang, mẫu được lấy theo phương thẳng đứng, lập mặt cắt lấy mẫu.

4. Mặt cắt tính tài nguyên:

Mặt cắt tính tài nguyên được thành lập cùng tỷ lệ, hoặc lớn hơn, so với bình đồ (hoặc mặt cắt dọc chiều đứng) tính tài nguyên. Nội dung phải thể hiện trên mặt cắt gồm:

a) Mặt cắt địa hình, thước độ cao;

b) Vị trí, số hiệu công trình. Đối với công trình khoan cần ghi rõ độ cao miệng công trình, độ sâu; vị trí gặp ranh giới thân khoáng trong công trình, độ sâu gặp trụ, vách thân khoáng; bề dày, hàm lượng quặng gặp trong công trình; thành tạo địa chất gặp trong công trình;

c) Ranh giới, diện phân bố thân khoáng; ranh giới, diện phân bố các thành tạo địa chất;

d) Ranh giới, ký hiệu, diện phân bố các khối tài nguyên.

5. Bình đồ (mặt cắt dọc) tính tài nguyên:

Bình đồ (mặt cắt dọc) tính tài nguyên được lập riêng cho từng thân khoáng; có thể thể hiện bình đồ tính tài nguyên cho nhiều thân khoáng trên cùng bản vẽ khi ranh giới hình chiếu của chúng không chồng lấn lên nhau. Nội dung cần thể hiện trên bình đồ tính tài nguyên gồm:

a) Ranh giới thân khoáng lộ trên mặt (lộ vỉa);

b) Công trình: thể hiện vị trí công trình trên mặt và hình chiếu vị trí công trình cắt qua trụ thân khoáng; bề dày, hàm lượng quặng gặp tại công trình;

c) Khối tính tài nguyên; các số liệu diện tích, bề dày, hàm lượng trung bình khối, số lượng tài nguyên của khối.

Điều 24. Nội dung, hình thức trình bày báo cáo thuyết minh, phụ lục

Nội dung, hình thức trình bày báo cáo thuyết minh, phụ lục thực hiện theo quy định về lập dự án, báo cáo điều tra cơ bản địa chất về khoáng sản và quy định về thành lập, giao nộp, bảo quản và sử dụng báo cáo địa chất.

Điều 25. Hình thức tài liệu đánh giá khoáng sản

1. Các loại tài liệu bản vẽ, phụ lục và bản lời trong đánh giá khoáng sản phải được tin học hóa.

2. Thống nhất ký hiệu, chỉ dẫn cho tất cả các loại tài liệu báo cáo. Các ký hiệu tên, màu quy ước phân vị địa chất, tên khoáng vật; ký hiệu, cách trình bày bản đồ tài liệu thực tế, bản đồ địa chất khoáng sản thực hiện theo quy định tại Phụ lục 4 và Phụ lục 6 của Quy định về đo vẽ địa chất và điều tra khoáng sản tỷ lệ 1:50.000 ban hành kèm theo Quyết định số 13/2008/QĐ-BTNMT ngày 24 tháng 12 năm 2008 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Chương 6

ĐIỀU KHOẢN THI HÀNH

Điều 26. Hiệu lực và trách nhiệm thi hành

1. Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 15 tháng 3 năm 2011.
2. Cục trưởng Cục Địa chất và Khoáng sản có trách nhiệm hướng dẫn, theo dõi và kiểm tra việc thực hiện Thông tư này.
3. Trong quá trình thực hiện Thông tư này, nếu phát sinh khó khăn, vướng mắc, các tổ chức, cá nhân có liên quan kịp thời phản ánh về Bộ Tài nguyên và Môi trường để xem xét giải quyết./.

Nơi nhận:

- Văn phòng Quốc hội;
- Văn phòng Chủ tịch nước;
- Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ;
- Kiểm toán Nhà nước;
- UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương;
- Sở TN&MT các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương;
- Cục Kiểm tra văn bản QPPL (Bộ Tư pháp);
- Các đơn vị trực thuộc Bộ TN&MT; Website của Bộ;
- Công báo, Cổng TTĐT Chính phủ;
- Lưu: VT, ĐCKSVN, PC.

**KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG**



Nguyễn Linh Ngọc

PHỤ LỤC 1
PHÂN LOẠI ĐIỆN TÍCH ĐÁNH GIÁ KHOÁNG SẢN
THEO MỨC ĐỘ PHỨC TẠP

(Kèm theo Thông tư số 03/2011/TT-BTNMT ngày 29 tháng 01 năm 2011
của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

Mức phức tạp	Cấu trúc địa chất	Hình thái, đặc điểm các thân khoáng sản
Đơn giản	Trầm tích bờ rời nằm ngang, hơi nghiêng, lớp ổn định, thấu kính lớn.	Thân khoáng dạng lớp kích thước lớn hoặc trung bình, nằm ngang hoặc hơi nghiêng, dốc thoải; hình dạng đơn giản, ranh giới rõ ràng; bề dày và hàm lượng thành phần có ích, có hại ổn định.
	Trầm tích gắn kết, chỉ có 1-2 lớp ổn định, không bị uốn nếp, đứt gãy.	
Trung bình	Trầm tích bờ rời nhiều lớp, thấu kính nhỏ, thành phần thay đổi mạnh trong không gian.	Thân khoáng dạng lớp, dạng mạch, thấu kính kích thước lớn, hoặc trung bình. Hình dạng thân khoáng ít phức tạp, ranh giới tương đối rõ ràng, Chiều dày và hàm lượng thành phần có ích, có hại tương đối ổn định hoặc biến đổi không lớn.
	Trầm tích gắn kết, không có hoặc có 1-2 loại đá mạch, đá xâm nhập, đá núi lửa với diện phân bố không đáng kể, ít liên quan đến quặng; bị uốn nếp yếu, có ít đứt gãy phá hủy.	
Phức tạp	Đá trầm tích gắn kết đa thành phần, thay đổi phức tạp theo đường phương và hướng cắm; có nhiều loại đá magma xâm nhập, phun trào, đá mạch phân bố rộng rãi có liên quan đến quặng hóa; đá biến chất yếu; có thể có đá biến chất cao nhưng diện phân bố hẹp, ít ảnh hưởng đến cấu trúc vùng. Cấu trúc uốn nếp phức tạp, nhiều hệ thống đứt gãy hoặc nhiều đứt gãy theo 1-2 hệ thống.	Thân khoáng dạng lớp, thấu kính, mạch, ổ kích thước nhỏ hoặc trung bình, bị co thắt, uốn nếp phức tạp, chứa nhiều lớp kẹp không quặng, bị nhiều đứt gãy xuyên cắt, dịch chuyển. Ranh giới thân khoáng rất phức tạp, không rõ ràng, thường phải khoan định theo kết quả phân tích mẫu; bề dày, hàm lượng thành phần có ích, có hại biến đổi phức tạp.
Rất phức tạp	Đá siêu biến chất, đá biến chất tương đá phiến lục trở lên; đá biến chất tương phiến lục hoặc sản đóm nhưng thành phần phức tạp; có mặt đá magma xâm nhập, phun trào đa thành phần, nhiều pha, tương. Cấu trúc rất phức tạp, nhiều uốn nếp, uốn nếp đảo, vò nhàu. Nhiều đứt gãy phá hủy theo nhiều hệ thống; nhiều pha hoạt động kiến tạo, magma.	Thân khoáng dạng lớp, thấu kính, mạch, thấu kính, ổ kích thước nhỏ hoặc trung bình, bị co thắt, uốn nếp rất phức tạp, chứa nhiều lớp kẹp không quặng, bị nhiều đứt gãy xuyên cắt, dịch chuyển. Ranh giới thân khoáng rất phức tạp, không rõ ràng, chủ yếu phải khoan định theo kết quả phân tích mẫu; bề dày, hàm lượng thành phần có ích, có hại biến đổi rất phức tạp theo cả đường phương và hướng cắm.

PHỤ LỤC 2

ĐỊNH HƯỚNG TỶ LỆ LẬP BẢN ĐỒ ĐỊA CHẤT KHOÁNG SẢN TRONG ĐÁNH GIÁ KHOÁNG SẢN

(Kèm theo Thông tư số 03/2011/TT-BTNMT ngày 29 tháng 01 năm 2011
của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

Cấu trúc địa chất khoáng sản	Giai đoạn điều tra	
	Điều tra phát hiện	Đánh giá
Đơn giản	1:25.000	1:10.000 (1:5.000)
Trung bình	1:25.000 (1:10.000)	1:5.000 (1:2.000)
Phức tạp	1:10.000 (1:5.000)	1:5.000 (1:2.000)
Rất phức tạp	1:5.000	1:2.000 (1:1.000)

Ghi chú: - Tỷ lệ 1:10.000: Thường sử dụng
- Tỷ lệ (1:10.000): Có thể sử dụng

PHỤ LỤC 3

ĐỊNH HƯỚNG MỨC ĐỘ CHI TIẾT TRONG ĐỒ VẼ BẢN ĐỒ ĐỊA CHẤT KHOÁNG SẢN TỶ LỆ 1:10.000, 1:5.000, 1:2.000

(Kèm theo Thông tư số 29/2011/TT-BTNMT ngày 29 tháng 01 năm 2011
của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

Mức độ chi tiết		Mức độ phức tạp của diện tích đánh giá khoáng sản	Tỷ lệ đo vẽ		
Yêu cầu	Đơn vị tính		1:10.000	1:5.000	1:2.000
Độ dài lộ trình (km) trên 1km ²	km/km ²	Đơn giản - trung bình	2-4	4-8	10-15
		Phức tạp - rất phức tạp	5-8	10-15	15-25
Số điểm quan sát trên 1km ²	điểm/km ²	Đơn giản - trung bình	20-40	40-80	200-300
		Phức tạp - rất phức tạp	50-80	100-150	300-500