

TẠP CHÍ

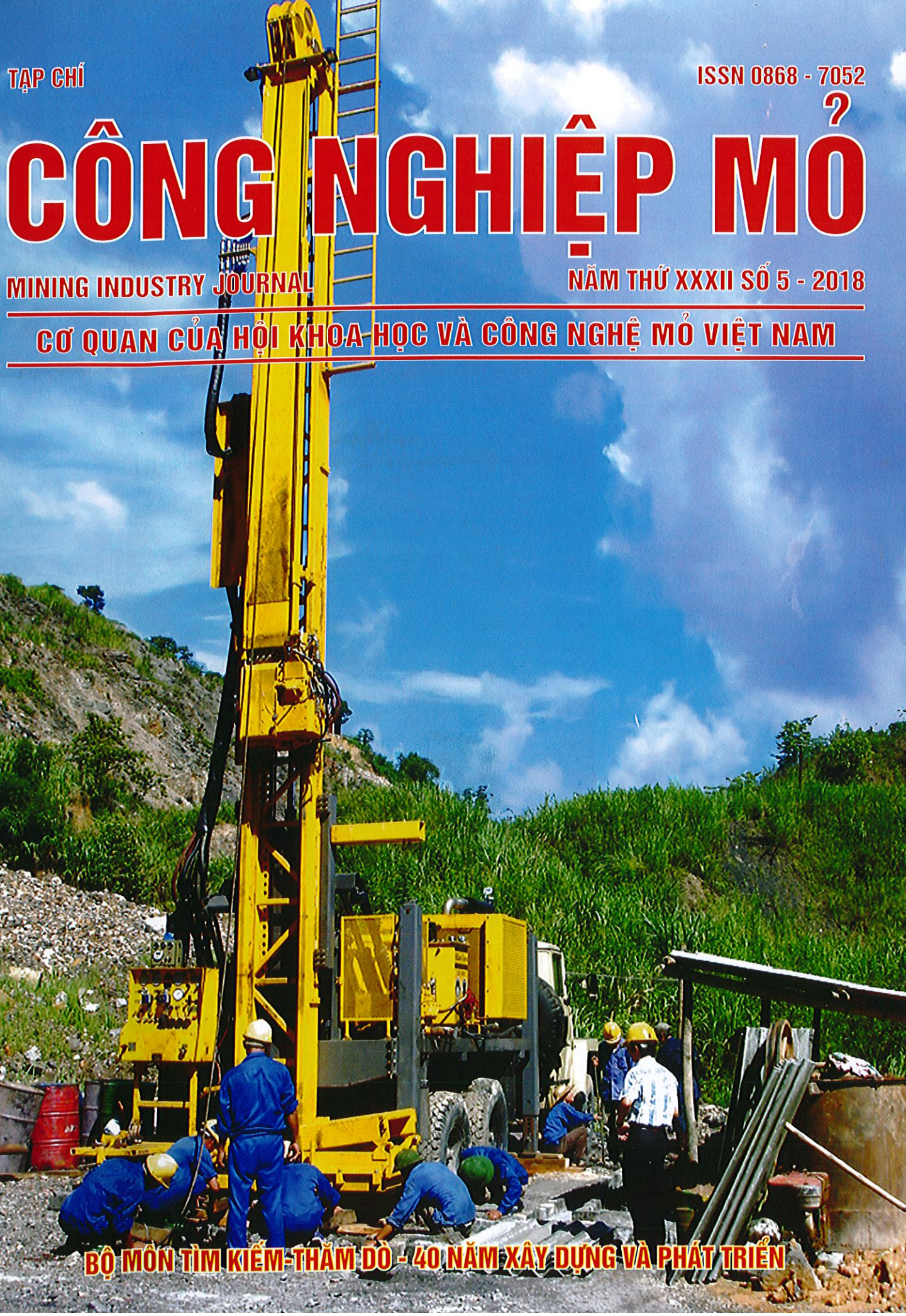
ISSN 0868 - 7052

# CÔNG NGHIỆP MỎ

MINING INDUSTRY JOURNAL

NĂM THỨ XXXII SỐ 5 - 2018

CƠ QUAN CỦA HỘI KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ MỎ VIỆT NAM



BỘ MÔN TÌM KIẾM-THẨM ĐÒ - 40 NĂM XÂY DỰNG VÀ PHÁT TRIỂN



TẠP CHÍ  
**CÔNG NGHIỆP MỎ**

CƠ QUAN CỦA HỘI KH&CN MỎ VIỆT NAM

**NĂM THỨ XXXII**  
**SỐ 5 - 2018**

✦ **Tổng biên tập:**  
GS.TS.NGND. **VÕ TRỌNG HÙNG**

✦ **Phó Tổng biên tập**  
**kiêm Thư ký Toà soạn:**  
ThS. **NGUYỄN VĂN BIÊN**

✦ **Ủy viên Phụ trách Trị sự:**  
KS. **TRẦN VĂN TRẠCH**

✦ **Ủy viên Ban biên tập:**  
TS. **NGUYỄN BÌNH**  
PGS.TS. **PHÙNG MẠNH ĐẮC**  
TSKH. **ĐINH NGỌC ĐĂNG**  
TS. **NGHIÊM GIA**  
PGS.TS.NGUT. **HỒ SĨ GIAO**  
TS. **TẠ NGỌC HẢI**  
CN. **NGUYỄN THỊ HUỲNH**  
TS. **NGUYỄN HỒNG MINH**  
GS.TS.NGUT. **VÕ CHÍ MỸ**  
PGS.TS. **NGUYỄN CẢNH NAM**  
KS. **ĐÀO VĂN NGÂM**  
TS. **ĐÀO ĐẮC TẠO**  
TS. **PHAN NGỌC TRUNG**  
GS.TS.NGND. **TRẦN MẠNH XUÂN**

✦ **TOÀ SOẠN:**  
Số 3 - Phan Đình Giót  
Thanh Xuân-Hà Nội  
Điện thoại: 36649158; 36649159  
Fax: (844) 36649159  
Email: [info@vinamin.vn](mailto:info@vinamin.vn)  
Website: <http://vinamin.vn>

✦ **Tạp chí xuất bản với sự cộng tác**  
của: Trường Đại học Mỏ-Địa chất;  
Viện Khoa học và Công nghệ Mỏ-  
Luyện kim; Viện Khoa học Công  
nghệ Mỏ; Viện Dầu khí

✦ **Giấy phép xuất bản số:**  
319/GP-BVHTT ngày 23/7/2002  
của Bộ Văn hoá Thông tin

✦ **In tại Xí nghiệp 2**  
Nhà in Khoa học Công nghệ  
18 Hoàng Quốc Việt - Hà Nội  
Điện thoại: 024.37562778

✦ **Nộp lưu chiểu:**  
Tháng 9 năm 2018

**MỤC LỤC**

**▣ BỘ MÔN TÌM KIẾM-THĂM DÒ - 40 NĂM XÂY DỰNG VÀ PHÁT TRIỂN**

- ✦ Bộ môn Tìm kiếm-Thăm dò - 40 năm xây dựng và phát triển Nguyễn Tiến Dũng 1
- ✦ Một số thành tích nổi bật của Bộ môn Tìm kiếm-Thăm dò trong 40 năm xây dựng và phát triển - 5

**▣ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ MỎ**

- ✦ Kết hợp phương pháp phân tích thứ bậc (AHP) với GIS trong dự báo phân vùng triển vọng quặng hóa wolfram khu vực Plei Meo, Kon Tum Đỗ Mạnh An 6 và nnk
- ✦ Đặc điểm địa chất và các yếu tố ảnh hưởng đến độ tổn thất trong khai thác quặng apatit khu mỏ Cóc, Cam Đường, Lào Cai Khương Thế Hùng 14 và nnk
- ✦ Đặc điểm quặng hóa vàng gốc khu vực Nậm Kha A, Mường Tè, Lai Châu Nguyễn Phương 21 và nnk
- ✦ Một số vấn đề về tạo khoáng urani trong cát kết bồn trũng Nông Sơn Nguyễn Văn Lâm và nnk 30
- ✦ Đặc điểm biến đổi nhiệt dịch liên quan quặng hóa urani vùng Pia Oắc-Bình Đường Trần Ngọc Thái 36 và nnk
- ✦ Đánh giá tiềm năng và định hướng quy hoạch thăm dò, khai thác, sử dụng khoáng sản vật liệu xây dựng tỉnh Quảng Bình Lương Quang Khang 42 và nnk
- ✦ Đặc điểm thành phần khoáng vật, cấu tạo kiến trúc quặng đồng dải Biển Động-Quý Sơn Lê Thị Thu 49 và nnk
- ✦ Đánh giá tài nguyên và giá trị kinh tế đá hoa khu vực Liên Hợp, Quý Hợp, Nghệ An Khương Thế Hùng 57 và nnk
- ✦ Đặc điểm quặng hóa và phân vùng triển vọng quặng vàng gốc khu vực San Xay-Attapeu-CHDCND Lào Houmphavanh 64 Phathana và nnk
- ✦ Đặc điểm quặng hóa thiếc khu vực Núi Cao Lạc Dương, Lâm Đồng Đỗ Văn Định 72 và nnk
- ✦ Đặc điểm khoáng vật và đặc tính lý hóa của khoáng vật halosylt có cấu trúc dạng ống tại mỏ Hang Dơi, Thạch Khoán, Phú Thọ Bùi Hoàng Bắc 80 và nnk
- ✦ Đặc điểm phân bố và tài nguyên, trữ lượng quặng titan, zircon trong sa khoáng ven biển khu vực Hòa Thắng, tỉnh Bình Thuận Nguyễn Trọng Toan 87 và nnk
- ✦ Lựa chọn phương pháp tính trữ lượng và dự báo tài nguyên quặng thiếc-wolfram khu vực Đông Bắc Việt Nam Nguyễn Phương 92 và nnk
- ✦ Phát triển ứng dụng Webgis cho công tác quản lý các dữ liệu bản đồ khu mỏ đồng Sin Quyền, Lào Cai Nguyễn Chí Công và nnk 100
- ✦ Ảnh hưởng của các cấu tạo biến dạng địa chất đến công tác cơ giới hóa trong khai thác than vùng Hòn Gai-Cẩm Phả Nguyễn Hoàng Huân 105 và nnk
- ✦ Ứng dụng một số phương pháp toán địa chất trong phân chia kiểu mỏ đồng đối Phan Si Pan, Tây Bắc Việt Nam Phan Viết Sơn 113 và nnk
- ✦ Đặc điểm cấu trúc các vỉa than và vấn đề thăm dò dưới mức -150 m ở Mỏ than Mạo Khê Nguyễn Tiến Dũng 120 và nnk
- ✦ Nghiên cứu xây dựng mối quan hệ giữa vận tốc "PPV" và các yếu tố ảnh hưởng do chấn động nổ mìn đào hầm đến kết cấu đường hầm lân cận Võ Trọng Hùng, Đặng Văn Kiên 128

**▣ KHOA HỌC KINH TẾ VÀ QUẢN LÝ NGÀNH MỎ**

- ✦ Tình hình tài chính và hiệu quả kinh tế của hai dự án Alumín Nguyễn Tiến Chính 134

**▣ THÔNG TIN KHOA HỌC-KỸ THUẬT NGÀNH MỎ**

- ✦ Tin vắn ngành mỏ thế giới Trung Nguyên 138

**Ảnh Bìa 1: Giàn khoan địa chất thăm dò (Ảnh DCTD)**





# ĐÁNH GIÁ TIỀM NĂNG VÀ ĐỊNH HƯỚNG QUY HOẠCH THĂM DÒ, KHAI THÁC, SỬ DỤNG KHOÁNG SẢN VẬT LIỆU XÂY DỰNG TỈNH QUẢNG BÌNH

LƯƠNG QUANG KHANG, BÙI THANH TỊNH,  
TRẦN THỊ VÂN ANH - *Trường Đại học Mỏ-Địa chất*  
LƯU ĐỨC THẮNG - *Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Bình*  
Email: luongkhang@gmail.com

**N**gành công nghiệp xây dựng của tỉnh Quảng Bình nói chung, công nghiệp khai thác, chế biến và sử dụng khoáng sản vật liệu xây dựng thông thường nói riêng những năm qua đã có tốc độ tăng trưởng cao, góp phần chuyển dịch cơ cấu kinh tế của tỉnh theo hướng công nghiệp hoá, hiện đại hoá, đã và đang hội nhập với xu thế phát triển chung của cả nước. Kết quả nghiên cứu cho thấy tỉnh Quảng Bình có tiềm năng lớn về khoáng sản vật liệu xây dựng (VLXD) và hoàn toàn thỏa mãn nhu cầu sử dụng trong tỉnh và tham gia thị trường xây dựng trong nước và khu vực; đặc biệt là sét gạch ngói, đá xây dựng thông thường, cát, sỏi xây dựng và san lấp. Trên cơ sở phân tích điều kiện kinh tế xã hội, tiềm năng tài nguyên và nhu cầu sử dụng khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường giai đoạn 2016-2020, tầm nhìn đến 2030, đã phân vùng quy hoạch, điều tra đánh giá, thăm dò, khai thác đá xây dựng, sét gạch ngói; cát, sỏi phục vụ phát triển kinh tế xã hội bền vững thành 7 vùng sản xuất nguyên liệu vật liệu xây dựng thông thường của tỉnh Quảng Bình, đó là: Khu vực Minh Hóa, Tuyên Hóa, Thị xã Ba Đồn, Quảng Trạch, Bố Trạch, Quảng Ninh và Lệ Thủy.

## 1. Tổng quan

Phát triển công nghiệp khai khoáng là nhiệm vụ quan trọng hàng đầu để có thể đưa Quảng Bình trở thành một tỉnh công nghiệp vào năm 2030, trong đó công nghiệp sản xuất khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường thuộc lĩnh vực vật liệu xây dựng (VLXD) được xác định là lĩnh vực ưu tiên phát triển thứ tư trong các lĩnh vực của ngành công nghiệp tỉnh Quảng Bình. Tuy nhiên, công nghiệp sản xuất khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường cần được phát triển như thế nào trong giai

đoạn tới để vừa đảm bảo tốc độ tăng trưởng của lĩnh vực được “ưu tiên phát triển”, vừa bảo vệ được cảnh quan môi trường của một tỉnh có lợi thế về phát triển du lịch, đồng thời bảo tồn được giá trị ngoại hạng về cảnh quan địa chất, địa mạo, đa dạng sinh học và giá trị văn hoá, lịch sử của Vườn Quốc gia Phong Nha-Kẻ Bàng đã được UNESCO công nhận là “di sản thế giới” đang là vấn đề đặt ra cho Quảng Bình hôm nay.

Vì vậy, việc nghiên cứu đánh giá tiềm năng tài nguyên khoáng sản vật liệu xây dựng thông thường tỉnh Quảng Bình và định hướng thăm dò, khai thác, sử dụng là rất cần thiết, là cơ sở khoa học phục vụ công tác quản lý Nhà nước về Quy hoạch thăm dò, khai thác và sử dụng khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường trên địa bàn tỉnh Quảng Bình nhằm sử dụng nguồn tài nguyên khoáng sản VLXD thông thường một cách có hiệu quả, đúng mục đích và phát triển ngành công nghiệp VLXD toàn diện, bền vững.

## 2. Khái quát đặc điểm địa chất tỉnh Quảng Bình

Tham gia vào cấu trúc địa chất tỉnh Quảng Bình có mặt 25 hệ tầng và 5 phức hệ magma xâm nhập có tuổi từ Paleozoi đến Kainozoi. Trong đó, đáng chú ý là các thành tạo địa chất chứa các khoáng sản vật liệu xây dựng thông thường, gồm: các trầm tích lục nguyên và trầm tích cacbonat thuộc các hệ tầng Long Đại, Đại Giang, Tân Lâm, Sông Cả, Đồng Trâu, La Khê, Mục Bài, Cù Bai, Cát Đằng, Bắc Sơn, Kẻ Bàng. và các nguồn nguyên liệu sét, vật liệu xây dựng cát, sỏi phân bố trong các trầm tích hệ Đệ Tứ thuộc các bãi bồi hoặc thềm bậc I nằm dọc theo các thung lũng sông hoặc các thung lũng giữa núi. Các thành tạo magma xâm nhập phân bố với khối lượng không nhiều có tuổi từ

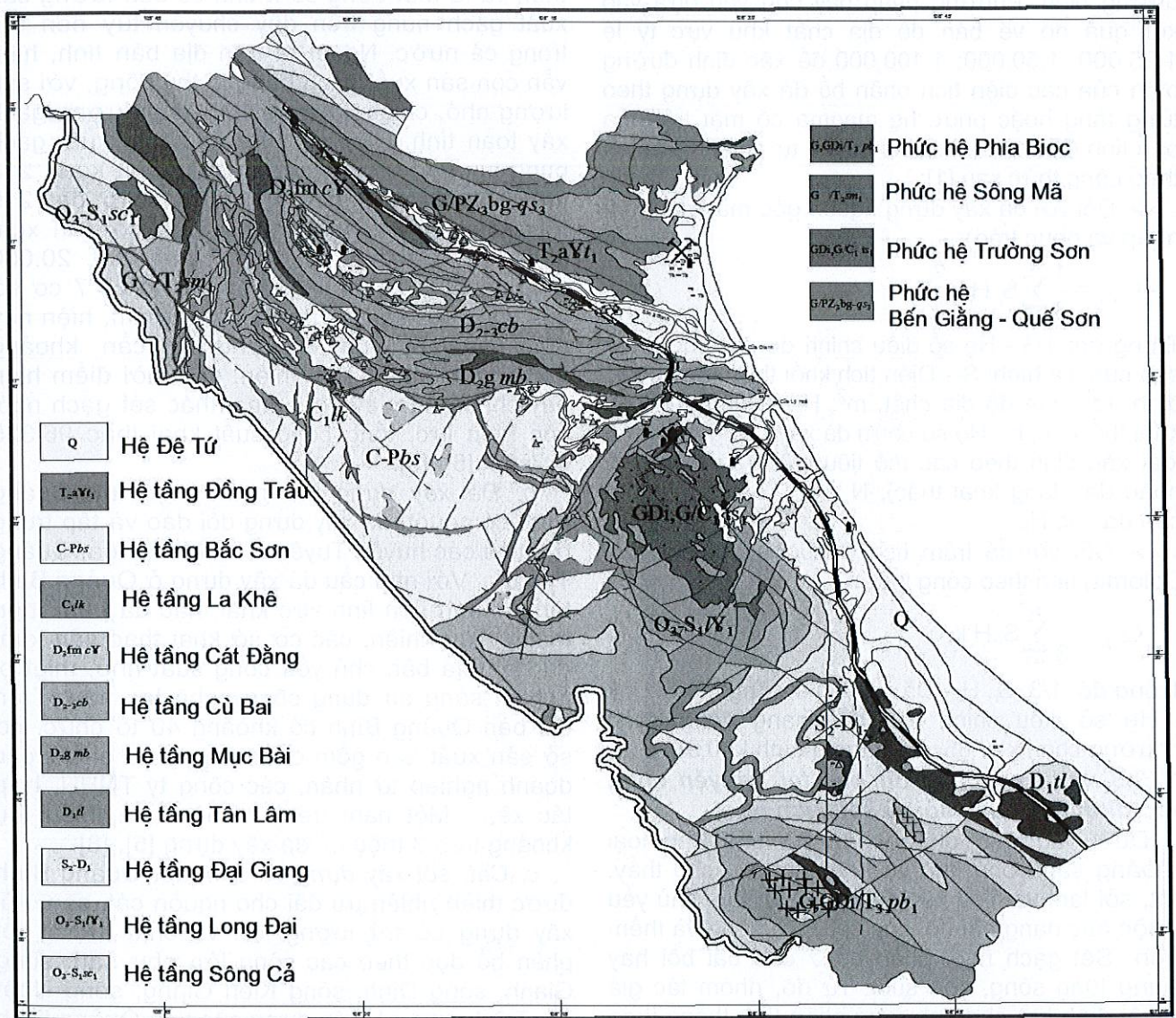


Paleozoi đến Mesozoi với các phức hệ tiêu biểu là phức hệ Trường Sơn, Quế Sơn, Sông Mã, Phia Bioc với thành phần thạch học chính là granit, granodiorit, diorit.

Về kiến tạo khu vực nghiên cứu nằm trong hai đới cấu trúc Long Đại và Hoàn Sơn thuộc miền uốn nếp Việt-Lào gồm nhiều uốn nếp có chiều dài dao động từ 15 km đến 30 km, rộng từ 1 km đến 8 km với trục của nếp uốn thường phát triển theo phương Tây Bắc-Đông Nam. Các hệ thống đứt gãy phát triển khá mạnh mẽ trong khu vực nghiên cứu theo các phương Tây Bắc-Đông Nam, Đông Bắc-Tây Nam và á kinh tuyến.

Tỉnh Quảng Bình có nhiều loại khoáng sản với trên 273 mỏ và điểm quặng đã được phát

hiện, mô tả và nghiên cứu ở mức độ chi tiết khác nhau. Có thể nói Quảng Bình là tỉnh có tiềm năng về khoáng sản ở mức trung bình nếu so với các tỉnh trong cả nước. Tuy nhiên, mức độ nghiên cứu chưa nhiều và các số liệu chỉ dừng về cơ bản ở mức dự báo. Theo các tài liệu hiện có cho thấy trên phạm vi tỉnh Quảng Bình có các loại khoáng sản chính là: sắt, mangan, titan, vàng, bạc, photpho, dolomit, felspat, kaolin, cát thủy tinh, nước khoáng, nước nóng và đặc biệt là nhóm khoáng sản vật liệu xây dựng như sét gạch ngói, sét xi măng, đá vôi xi măng, đá xây dựng và ốp lát, cát, cuội, sỏi xây dựng. Đây là loại khoáng sản có tiềm năng lớn, có giá trị, phân bố rộng trên địa bàn tỉnh Quảng Bình [2].



H.1. Sơ đồ địa chất giản lược tỉnh Quảng Bình

### 3. Phương pháp nghiên cứu

### 3.1. Phương pháp đánh giá tài nguyên đã xác định



Tài nguyên xác định là tài nguyên khoáng sản đã được đánh giá, thăm dò hoặc đang khai thác và được tính toán ở trữ lượng cấp 111, 121, 122, tài nguyên 333.

Để tính trữ lượng và tài nguyên cho các loại khoáng sản vật liệu xây dựng thông thường đã xác nhận, trong các báo cáo địa chất, thường sử dụng các phương pháp sau đây:

- Phương pháp mặt cắt song song thẳng đứng;
- Phương pháp đẳng cao tuyến;
- Phương pháp khối địa chất.

### 3.2. Phương pháp dự báo tài nguyên chưa xác định đá xây dựng

Để dự báo tài nguyên đá xây dựng chưa xác định thường sử dụng phương pháp phác thảo đường biên. Phương pháp này chủ yếu dựa vào kết quả đo vẽ bản đồ địa chất khu vực tỷ lệ 1:25.000; 1:50.000; 1:100.000 để xác định đường biên của các diện tích phân bố đá xây dựng theo từng tầng hoặc phức hệ magma có mặt trên địa bàn tỉnh Quảng Bình. Tài nguyên tự nhiên xác định theo công thức sau [1]:

➢ Đối với đá xây dựng nguồn gốc magma (xâm nhập và phun trào):

$$Q_{TN} = \frac{1}{3} \sum_{i=1}^N S_i \cdot H_i \cdot k_i \quad (1)$$

Trong đó: 1/3 - Hệ số điều chỉnh do mức độ phân cấp của địa hình;  $S_i$  - Diện tích khối thứ  $i$  (được xác định trên bản đồ địa chất,  $m^2$ );  $H_i$  - Chiều cao của khối thứ  $i$ ,  $m$ ;  $k_i$  - Hệ số chứa đá xây dựng của từng loại xác định theo các mô tiêu biểu (đã thăm dò, hoặc đã, đang khai thác);  $N$  - Số khối phân theo cấp độ cao  $H_i$ .

➢ Đối với đá trầm tích Cacbonat (đá vôi, vôi Dolomit) tính theo công thức:

$$Q_{TN} = \frac{1}{3} \sum_{i=1}^N S_i \cdot H_i \cdot k \quad (2)$$

Trong đó: 1/3,  $S_i$ ,  $H_i$  - Đã chỉ dẫn ở công thức (1);  $k$  - Hệ số điều chỉnh tính đến hang động Karst (thường chọn  $k=0,85 \div 0,95$ , trung bình  $k=0,9$ ).

### 3.3. Phương pháp dự báo tài nguyên chưa xác định cát, cuội, sỏi và sét gạch ngói

Dựa vào đặc điểm phân bố của các loại khoáng sản trong khu vực nghiên cứu cho thấy: cát, sỏi làm vật liệu xây dựng và san lấp, chủ yếu thuộc các dạng bãi bồi của các cửa sông và thềm biển. Sét gạch ngói phân bố ở các bãi bồi hay thung lũng sông, khe suối. Từ đó, nhóm tác giả quyết định lựa chọn phương pháp tính thẳng theo thông số quặng hóa để đánh giá tiềm năng của nhóm khoáng sản này [1]:

$$Q_{TN} = S_i \times m_i \times k_i \quad (4)$$

Trong đó:  $S_i$  - Diện tích phân bố tầng (địa tầng) có chứa khoáng sản cần đánh giá được khoanh định trên bản đồ;  $m_i$  - Chiều dày trung bình tầng chứa khoáng sản được dự báo;  $k_i$  - Hệ số chứa khoáng sản được dự báo (sét, cát, cuội sỏi,...).

## 4. Hiện trạng sản xuất và dự báo nhu cầu khoáng sản VLXD thông thường tỉnh Quảng Bình

### 4.1. Hiện trạng sản xuất các chủng loại khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường

a. Sét gạch ngói: Quảng Bình có nguồn đất sét trữ lượng lớn, chất lượng tốt, hầu hết là đất đồi. Phân bố chính ở các huyện Tuyên Hóa, Quảng Trạch, Bố Trạch, thành phố Đồng Hới. Sản xuất gạch ngói ở khu vực này từ lâu đã được phát triển và là một trong số ít tỉnh có sản lượng sản xuất gạch nung trên dây chuyền tụy nen lớn trong cả nước. Ngoài ra trên địa bàn tỉnh, hiện vẫn còn sản xuất gạch bằng lò thủ công, với sản lượng nhỏ, chiếm khoảng 10 % sản lượng gạch xây toàn tỉnh. Hiện có 14 cơ sở sản xuất gạch nung tụy nen với tổng công suất thiết kế là 213 triệu viên/năm. Sản lượng năm 2015 đạt 215 triệu viên qui tiêu chuẩn. Có 3 cơ sở sản xuất gạch lát terrazzo với sản lượng đạt 20.000  $m^2$ /năm. Sản xuất gạch không nung có 7 cơ sở sản xuất, với sản lượng 85 tr.viên/năm, hiện nay nhu cầu sét của địa phương cần khoảng 245.000  $m^3$ /năm. Tuy nhiên, đến thời điểm hiện nay chỉ có 06 giấy phép khai thác sét gạch ngói còn hiệu lực, tổng công suất khai thác 96.325  $m^3$ /năm [5], [8].

b. Đá xây dựng thông thường: Tỉnh Quảng Bình có nguồn đá xây dựng dồi dào và tập trung ở tất cả các huyện Tuyên Hóa, Minh Hóa, Quảng Trạch,... Với nhu cầu đá xây dựng ở Quảng Bình tăng nhanh nên lĩnh vực khai thác đá phát triển mạnh. Tuy nhiên, các cơ sở khai thác sản xuất đá trên địa bàn chủ yếu công suất nhỏ, thiết bị nghiền sàng sử dụng công nghệ lạc hậu. Trên địa bàn Quảng Bình có khoảng 40 tổ chức, cơ sở sản xuất bao gồm các công ty cổ phần, các doanh nghiệp tư nhân, các công ty TNHH, hợp tác xã,... Một năm trên địa bàn tỉnh tiêu thụ khoảng trên 3 triệu  $m^3$  đá xây dựng [5], [8].

c. Cát, sỏi xây dựng và san lấp: Quảng Bình được thiên nhiên ưu đãi cho nguồn cát, sạn, sỏi xây dựng có trữ lượng lớn và chất lượng tốt phân bố dọc theo các sông lớn như sau: sông Gianh, sông Dinh, sông Kiến Giang, sông Nhật Lệ. Trữ lượng cát xây dựng của tỉnh Quảng Bình được quy hoạch với trữ lượng khoảng 12,67 triệu  $m^3$  với tổng diện tích quy hoạch khoảng 355,80 ha. Ở địa phương cơ bản đã có quy



hoạch và quản lý được khai thác cát, với hình thức khai thác chủ yếu bằng thuyền dùng máy hút cát. Tuy nhiên, việc quản lý khai thác vẫn chủ yếu theo hình thức hộ cá thể nên khó quản lý về chất lượng và môi trường. Hiện nay hàng năm Quảng Bình khai thác hơn 1,5 triệu m<sup>3</sup> cát xây dựng [5], [8].

**4.2. Dự báo nhu cầu khoáng sản vật liệu xây dựng thông thường đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030**

Nhu cầu về VLXD trên địa bàn tỉnh Quảng Bình cũng như các tỉnh lân cận ngày càng nhiều và đa dạng. Để dự báo nhu cầu vật liệu xây dựng thông thường Quảng Bình tác giả dựa theo các phương pháp như sau:

- Dự báo theo vốn đầu tư xây dựng cơ bản;
  - Dự báo theo bình quân sản phẩm vật liệu xây dựng thông thường trên đầu người;
  - Dự báo nhu cầu vật liệu xây dựng thông thường theo tốc độ tăng trưởng trong tiêu thụ;
- Mỗi phương pháp nêu trên đều dựa trên mối quan hệ giữa nhu cầu tiêu thụ vật liệu xây dựng

thông thường với các yếu tố kinh tế ảnh hưởng ở từng giai đoạn. Vì vậy, các phương pháp này đều có những sai số nhất định. Do đó, dự báo nhu cầu vật liệu xây dựng thông thường được lựa chọn sẽ là kết quả tổng hợp và lấy trung bình của các kết quả trên.

Căn cứ chính để xây dựng dự báo nhu cầu vật liệu xây dựng:

- Số liệu về dân số và vốn đầu tư từ năm 2011 đến năm 2015;
- Số liệu dự báo phát triển kinh tế-xã hội tỉnh Quảng Bình;
- Số liệu hiện trạng sản xuất vật liệu xây dựng thông thường tỉnh Quảng Bình;
- Số liệu về bình quân vật liệu xây dựng thông thường trên đầu người của cả nước và các tỉnh trong vùng.

Sau khi phân tích kết quả tính toán của mỗi phương pháp, và tham khảo ý kiến của các chuyên gia, dự báo nhu cầu vật liệu xây dựng thông thường của Quảng Bình đến năm 2020, định hướng đến 2030 được lựa chọn (Bảng 1).

**Bảng 1. Dự báo nhu cầu VLXD tỉnh Quảng Bình đến năm 2020 tầm nhìn đến 2030**

Chủng loại VLXD	Đơn vị	Năm 2020	Năm 2030
1. Vật liệu xây	Triệu viên	390÷395	450÷600
2. Đá xây dựng	Triệu m <sup>3</sup>	1,9÷2,1	2,5÷4
3. Cát xây dựng	Triệu m <sup>3</sup>	1,7÷3	2÷4
4. Gạch ốp lát	Triệu m <sup>2</sup>	3,5÷4	4÷5

**5. Đánh giá tiềm năng tài nguyên khoáng sản VLXD thông thường tỉnh Quảng Bình**

Từ những kết quả nghiên cứu trên đây, các tác giả đã tiến hành thống kê, tính toán tài

nguyên trữ lượng đã xác định và dự báo tài nguyên vật liệu xây dựng chưa xác định theo các phương pháp tính tài nguyên, trữ lượng khác nhau (Bảng 2).

**Bảng 2. Bảng tổng hợp tài nguyên, trữ lượng khoáng sản vật liệu xây dựng thông thường đã xác định trên địa bàn tỉnh Quảng Bình [5], [8]**

No	Khu vực có khoáng sản	Loại khoáng sản (triệu m <sup>3</sup> )			Tổng tài nguyên xác định (triệu m <sup>3</sup> )
		Đá xây dựng	Sét gạch ngói	Cát, sỏi xây dựng và san lấp	
1	Huyện Minh Hóa	156,62	0,53	0,02	157,17
2	Huyện Tuyên Hóa	327,09	0,32	1,00	328,41
3	Thị xã Ba Đồn	5,96	0,00	0,00	5,96
4	Huyện Quảng Trạch	162,12	2,20	1,70	166,02
5	Huyện Bố Trạch	57,40	1,53	2,07	61,00
6	Huyện Quảng Ninh	144,71	4,88	4,88	154,46
7	Huyện Lệ Thủy	144,73	1,15	3,01	148,89
	<b>Tổng</b>	<b>998,63</b>	<b>10,61</b>	<b>12,67</b>	<b>1021,91</b>

Từ Bảng 2 rút ra một số nhận xét sau:

- Tổng tài nguyên, trữ lượng đá xây dựng đã xác định ở tỉnh Quảng Bình là 998,63 triệu m<sup>3</sup>, tập trung chủ yếu ở khu vực huyện Minh Hóa, Tuyên

Hóa, Quảng Trạch, Quảng Ninh và Lệ Thủy;

- Tài nguyên trữ lượng sét gạch ngói đã xác định ở tỉnh Quảng Bình là 10,61 triệu m<sup>3</sup>, phân bố tập trung ở khu vực huyện Quảng Trạch, Bố Trạch,



Quảng Ninh và Lệ Thủy;

➢ Tài nguyên trữ lượng cát, sỏi xây dựng và san lấp đã xác định ở tỉnh Quảng Bình đạt 12,67 triệu m<sup>3</sup>, tập trung chủ yếu ở khu vực huyện Quảng Ninh, Quảng Trạch, Lệ Thủy, Bố Trạch và Tuyên Hóa.

➢ Kết quả dự báo tài nguyên khoáng sản vật liệu

*Bảng 3. Bảng tổng hợp kết quả dự báo tài nguyên khoáng sản vật liệu xây dựng thông thường trên địa bàn tỉnh Quảng Bình*

No	Khu vực có khoáng sản	Mức độ điều tra	Loại khoáng sản (triệu m <sup>3</sup> )			Tổng tài nguyên dự báo (triệu m <sup>3</sup> )
			Đá xây dựng	Sét gạch ngói	Cát, sỏi xây dựng và san lấp	
1	Huyện Minh Hóa	Điều tra	15	0,2	0,1	15,3
2	Huyện Tuyên Hóa	Điều tra	45	0,12	2	47,12
3	Thị xã Ba Đồn	Điều tra	10	0	0,5	10,5
4	Huyện Quảng Trạch	Điều tra	162,12	2,2	1,4	165,72
5	Huyện Bố Trạch	Điều tra	18	1,12	1,85	20,97
6	Huyện Quảng Ninh	Điều tra	235	0,8	8	243,8
7	Huyện Lệ Thủy	Điều tra	197	2,2	10	209,2
Tổng			682,12	6,64	23,85	712,61

**6. Phân vùng quy hoạch phát triển và định hướng sử dụng khoáng sản VLXD thông thường tỉnh Quảng Bình**

**6.1. Phân vùng quy hoạch phát triển khoáng sản VLXD thông thường tỉnh Quảng Bình**

Căn cứ vào tiềm năng tài nguyên đã được đánh giá, trữ lượng đã được thăm dò và nhu cầu sử dụng khoáng sản của tỉnh giai đoạn 2016-2020, tầm nhìn đến năm 2030 [3], [4], [5], [6], [7], [9], các tác giả phân vùng quy hoạch phát triển khoáng sản VLXD thông thường trên cơ sở các quan điểm:

➢ Khu vực sản xuất tập trung, gần nguồn khoáng sản có tiềm năng đủ cung cấp cho sản xuất hiện tại và lâu dài, cung cấp thuận lợi cho thị trường tiêu thụ, ảnh hưởng ít nhất tới môi trường tự nhiên,....;

➢ Thiết bị dây chuyền sản xuất cơ bản đạt tiêu chuẩn công nghệ tiên tiến, tạo ra các sản phẩm có chất lượng và giá trị kinh tế cao;

➢ Hạn chế tối đa ảnh hưởng của hoạt động khoáng sản đến quỹ đất canh tác nông nghiệp của địa phương.

Tại đây cần đảm bảo tuân thủ 5 nguyên tắc:

➢ Điều kiện địa lý tự nhiên và kinh tế xã hội: gần khu công nghiệp, bến cảng, trục đường giao thông chính liên tỉnh, xuyên quốc gia;

➢ Tiềm năng tài nguyên khoáng sản vật liệu xây dựng thông thường: phong phú và đa dạng, tiềm năng lớn, chất lượng tốt;

➢ Nhu cầu về thị trường tiêu thụ: có thị trường tiêu thụ mới có khả năng phát triển. Theo dự báo

xây dựng thông thường cho các khu vực dựa trên cơ sở khảo sát điều tra đánh giá tỷ lệ 1:10.000; 1:25.000 và 1:50.000. Tài nguyên dự báo có độ tin cậy tương ứng với cấp tài nguyên dự báo 334. Kết quả dự báo cho từng loại đá xây dựng thông thường; cát, sỏi xây dựng và san lấp và sét gạch ngói được tổng hợp ở Bảng 3.

nhu cầu khoáng sản vật liệu xây dựng tỉnh Quảng Bình giai đoạn 2016-2030;

➢ Quy hoạch khu di tích lịch sử, văn hoá và danh lam thắng cảnh: quy hoạch khai thác vật liệu xây dựng phải đặc biệt chú ý khu vực di tích lịch sử, các công trình văn hóa, cảnh quan thiên nhiên phục vụ du lịch, bảo tồn thiên nhiên,... vùng cấm, tạm cấm hoạt động khoáng sản, rừng đầu nguồn,....;

➢ Đảm bảo an ninh quốc phòng.

Theo đó kết quả phân vùng quy hoạch phát triển khoáng sản VLXD thông thường tỉnh Quảng Bình như sau:

➢ Đối với sét gạch ngói: tổng trữ lượng đã thăm dò mới được khoảng 0,65 triệu m<sup>3</sup> chưa đáp ứng so với nhu cầu sản xuất. Do vậy, trong giai đoạn tới cần khẩn trương thăm dò các điểm khoáng sản mới, phân bố chủ yếu ở các khu vực huyện Tuyên Hoá, Quảng Trạch, Bố Trạch và Lệ Thủy. Đáp ứng nhu cầu cung cấp nguồn nguyên liệu cho các cơ sở sản xuất gạch ngói gần khu vực quy hoạch;

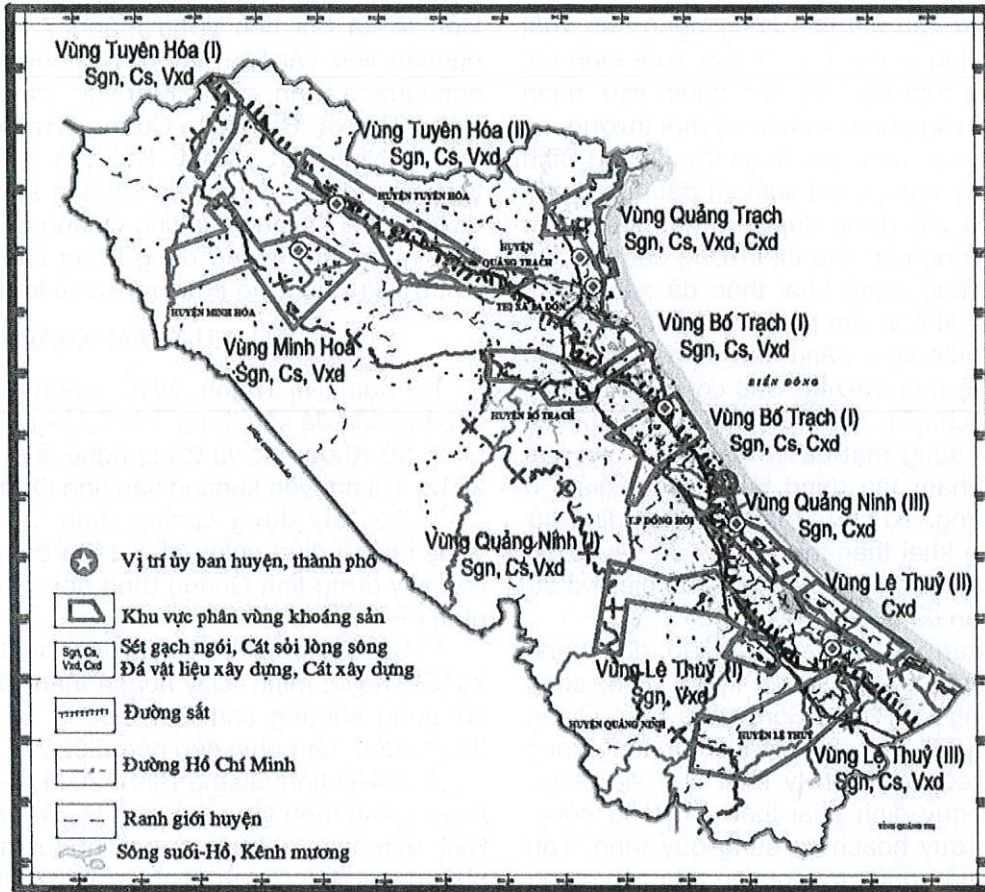
➢ Đối với đá xây dựng: tổng trữ lượng đã thăm dò được khoảng 141,76 triệu m<sup>3</sup> đá xây dựng gồm đá vôi, ryolit, cát kết. Trong số 56 mỏ và điểm quặng thì các mỏ gần như đã được thăm dò, nhưng diện tích thăm dò chỉ một phần, nhiều diện tích còn lại mới được dự báo tài nguyên ở mức độ điều tra;

➢ Đối với cát, sỏi xây dựng: tổng trữ lượng đã được thăm dò là 3,81 triệu m<sup>3</sup> gồm cát, sỏi xây dựng và san lấp; chưa đáp ứng nhu cầu vật liệu



xây dựng thông thường và san lấp, nên trong giai đoạn 2018-2030 cần thăm dò bổ sung 49 khu vực

mỏ và điểm khoáng sản với tổng trữ lượng dự kiến 12,67 triệu m<sup>3</sup>.



H.1. Sơ đồ phân vùng quy hoạch phát triển khoáng sản VLXD thông thường tỉnh Quảng Bình

Trước tiên cần tập trung vào các khu vực: cát xây dựng huyện Quảng Ninh, cát xây dựng xã Lý Nhân, xã Đại Trạch (huyện Bố Trạch); cát cuội sỏi xây dựng dọc sông Long Đại, sông Gianh và sông Kiến Giang. Mục tiêu trữ lượng thăm dò cát 6,5

triệu m<sup>3</sup>, cuội sỏi 6,5 triệu m<sup>3</sup>. Sau đó, tiến hành đánh giá trên các khu vực huyện Minh Hoá, Tuyên Hoá, Quảng Trạch, Bố Trạch, Quảng Ninh, Lê Thủy, Ba Đồn và các sông lớn như: sông Gianh, sông Dinh, sông Long Đại, sông Kiến Giang.

Bảng 4. Bảng dự kiến trữ lượng thăm dò phát triển mỏ vật liệu xây dựng thông thường

No	Loại khoáng sản	Đơn vị tính	Trữ lượng đã thăm dò	Trữ lượng đã khai thác	Nhu cầu 2016-2030	Trữ lượng cần TDBS
1	Sét gạch ngói	Tr.m <sup>3</sup>	0,65	0,35	10,693	10,343
2	Đá xây dựng	Tr.m <sup>3</sup>	141,76	12,27	52,58	206,61
3	Cát, sỏi xây dựng	Tr.m <sup>3</sup>	3,81	3,213	25	21,787

**6.2. Định hướng khai thác và sử dụng khoáng sản VLXD thông thường tỉnh Quảng Bình**

Căn cứ vào mục tiêu phát triển kinh tế-xã hội của tỉnh, trên cơ sở tiềm năng tài nguyên khoáng sản vật liệu xây dựng đã trình bày trên và nhu cầu sử dụng các loại đá xây dựng, sét gạch ngói, cát sỏi xây dựng,... giai đoạn 2016-2020, tầm nhìn 2030 để định hướng sử dụng khoáng sản VLXD

tỉnh Quảng Bình [3], [4], [5].

➤ Sét gạch ngói: tiếp tục sản xuất đáp ứng một phần gạch nung cho xây dựng cơ bản, phát triển vật liệu không nung để dần thay thế gạch nung trong xây dựng. Mở rộng, đa dạng hoá sản phẩm, nghiên cứu sản xuất các sản phẩm có chất lượng cao như gạch xây không trát, gạch nem tách, gạch có độ rỗng lớn dùng xây vách ngăn, tường lót cách



âm, cách nhiệt, gạch trang trí, gạch lát sân, lát nhà. Phát triển các loại gạch có độ rỗng cao từ 50 % trở lên để tiết kiệm nguyên nhiên liệu.

Đầu tư chiều sâu cải tiến công nghệ sản xuất gạch đất sét nung ở các cơ sở sản xuất hiện có, nhằm giảm tiêu hao nguyên liệu, nhiên liệu, nâng cao chất lượng sản phẩm và bảo vệ môi trường.

➤ Đá xây dựng: trong giai đoạn tới, Quảng Bình tiếp tục mở rộng, nâng công suất và đầu tư các cơ sở khai thác đá xây dựng đáp ứng nhu cầu trong tỉnh và có thể cung cấp cho thị trường các tỉnh lân cận. Cải tiến công nghệ khai thác đá xây dựng, khuyến khích khai thác âm tần nhằm giảm tiêu hao nguyên liệu, nhiên liệu, nâng cao chất lượng sản phẩm và bảo vệ môi trường. Các cơ sở khai thác cần đầu tư dây chuyền chế biến hiện đại và phải có phương án sử dụng mặt đá để sản xuất các loại vật liệu khác nhằm tận dụng tài nguyên, giảm ô nhiễm môi trường. Tổ chức thăm dò, xác định trữ lượng, mở rộng khai thác tại các mỏ đá xây dựng theo Quy hoạch thăm dò, khai thác, chế biến và sử dụng khoáng sản đã được phê duyệt.

➤ Cát, sỏi, sạn xây dựng và san lấp: đẩy mạnh khai thác cát trên sông Gianh, sông Dinh, sông Bung, sông Long Đại, sông Sơn, sông Kiến Giang để đáp ứng nhu cầu cát xây và cát đổ bê tông trong toàn tỉnh, trên cơ sở quản lý chặt chẽ việc thực hiện đúng các quy định khai thác cát lòng sông, khai thác đúng quy hoạch và đúng quy trình. Tận dụng có hiệu quả nguồn tài nguyên của tỉnh, song phải gắn với công tác bảo vệ môi trường sinh thái.

Tổ chức sắp xếp lại lực lượng khai thác cát sỏi trên cơ sở tập hợp các hộ cá thể thành lập các cơ sở khai thác cát xây dựng có các bãi chứa cát sỏi tập trung, cũng là đầu mối thu mua cung ứng cát sỏi để hạn chế tình trạng khai thác manh mún, phân tán, nâng cao sản lượng khai thác, tạo điều kiện thuận lợi cho việc tổ chức quản lý khai thác theo quy hoạch, nhằm bảo vệ tài nguyên, bảo vệ các công trình xây dựng, giao thông, thủy lợi. Đồng thời huy động được nguồn vốn trong dân để đầu tư phương tiện, thiết bị khai thác, cải tạo bến bãi, đường giao thông. Chấm dứt tình trạng khai thác trái phép của các tổ chức và tư nhân không có chức năng khai thác và kinh doanh cát.

## 7. Kết luận

Kết quả nghiên cứu và tổng hợp tài liệu chỉ rõ tỉnh Quảng Bình có tiềm năng lớn về khoáng sản vật liệu xây dựng; đặc biệt sét gạch ngói, đá xây dựng thông thường, cát, sỏi xây dựng và san lấp. Trên cơ sở phân tích điều kiện kinh tế xã hội, tiềm năng tài nguyên và nhu cầu sử dụng khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường giai đoạn

2016-2020, tầm nhìn đến 2030, đã phân vùng quy hoạch, điều tra đánh giá, thăm dò, khai thác đá xây dựng, sét gạch ngói; cát, sỏi phục vụ phát triển kinh tế xã hội bền vững thành 7 vùng sản xuất nguyên liệu vật liệu xây dựng thông thường của tỉnh Quảng Bình, đó là: Khu vực Minh Hóa, Tuyên Hóa, Thị xã Ba Đồn, Quảng Trạch, Bố Trạch, Quảng Ninh và Lệ Thủy. Kết quả nghiên cứu cho thấy với nguồn tài nguyên khoáng sản vật liệu xây dựng thông thường của tỉnh Quảng Bình hoàn toàn thỏa mãn nhu cầu sử dụng trong tỉnh và tham gia thị trường xây dựng trong nước và khu vực. □

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Phạm Thị Thanh, 2010. Đánh giá tài nguyên khoáng sản đá xây dựng tỉnh Quảng Ninh.
2. Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Quảng Bình, 2012. Tài nguyên khoáng sản tỉnh Quảng Bình.
3. Sở Xây dựng Quảng Bình, 2015. Báo cáo "Quy hoạch điều chỉnh phát triển công nghiệp vật liệu xây dựng tỉnh Quảng Bình đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030".
4. Sở Tài nguyên & Môi trường Quảng Bình, 2015. Thuyết minh "Quy hoạch thăm dò, khai thác, sử dụng khoáng sản tỉnh Quảng Bình giai đoạn 2016-2020, tầm nhìn đến năm 2025.
5. UBND tỉnh Quảng Bình, 2011. Báo cáo "Quy hoạch phát triển tổng thể kinh tế-xã hội tỉnh Quảng Bình đến năm 2020 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 952/QĐ-TTg ngày 23/6/2011.
6. Viện Vật liệu xây dựng-Bộ Xây dựng, 2014. Quy hoạch tổng thể phát triển Công nghiệp VLXD ở Việt Nam đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030.
7. Viện Vật liệu xây dựng-Bộ Xây dựng, 2008. Quy hoạch thăm dò, khai thác, chế biến khoáng sản làm VLXD ở Việt Nam đến năm 2020.
8. Viện Quy hoạch xây dựng và Sở Xây dựng Quảng Bình, 2015. Tài liệu điều tra về tình hình sản xuất và tiêu thụ VLXD tại các huyện, thành phố và các doanh nghiệp sản xuất VLXD trên địa bàn tỉnh Quảng Bình.
9. Viện Vật liệu xây dựng-Bộ Xây dựng, 2009. Chương trình "Chiến lược phát triển gạch không nung".

**Ngày nhận bài:** 24/02/2018

**Ngày gửi phản biện:** 16/03/2018

**Ngày nhận phản biện:** 21/06/2018

**Ngày chấp nhận đăng bài:** 10/08/2018

**Từ khóa:** tiềm năng tài nguyên, vật liệu xây dựng thông thường, định hướng quy hoạch

(Xem tiếp trang 86)