

# TIỀM NĂNG DI SẢN ĐỊA CHẤT LÀO CAI VÀ CÁC GIẢI PHÁP BẢO TỒN PHÁT TRIỂN

LA THẾ PHÚC, PHẠM KIM TUYẾN, KIỀU THANH NGA, NGUYỄN THỊ NGA

Email: laphuc@gmail.com

*Bảo tàng Địa chất, Cục Địa chất và Khoáng sản Việt Nam*

Ngày nhận bài: 29 - 6 - 2013

## 1. Mở đầu

Lào Cai là tỉnh miền núi phía Bắc có nguồn tài nguyên khoáng sản phong phú, đa dạng với trữ lượng lớn và có tính đại diện cao về chủng loại khoáng sản của cả nước. Nhiều loại khoáng sản đã được người Pháp khai thác từ đầu thế kỷ XX. Dựa vào tiềm năng to lớn về khoáng sản, nhiều dự án khai thác, chế biến khoáng sản quy mô lớn đã được triển khai, tạo nên bước phát triển đột phá cho ngành công nghiệp và là nguồn thu đáng kể cho ngân sách của tỉnh. Tổng thu ngân sách từ khai thác, chế biến khoáng sản năm 2009 đạt 192,285 tỷ đồng; năm 2010 đạt 389,496 tỷ đồng; năm 2011 đạt khoảng 670 tỷ đồng [5]. Bên cạnh tài nguyên khoáng sản, di sản địa chất (DSĐC) đã góp phần tạo nên ngành kinh tế mũi nhọn thứ hai của tỉnh là ngành du lịch. Do sở hữu những danh thắng tuyệt vời do thiên nhiên ban tặng, du lịch Lào Cai nói chung hay du lịch Sa Pa nói riêng luôn làm say đắm lòng du khách trong nước và quốc tế. Khai thác du lịch mang lại nguồn lợi kinh tế không nhỏ, được thể hiện qua từng con số: năm 2010, lượng khách du lịch đến Lào Cai đạt trên 888.000 lượt, doanh thu du lịch đạt 823 tỷ đồng; Năm 2011, lượng du khách quốc tế đến Lào Cai là 439.620 lượt người; doanh thu du lịch đạt: 1.356 tỷ đồng; Năm 2012, lượng khách du lịch đến Lào Cai ước đạt 948.610 lượt, doanh thu đạt hơn 1.844 tỷ đồng [5]. Trên văn liệu, DSĐC của tỉnh Lào Cai mới được nhận diện và điều tra sơ bộ qua các công trình nghiên cứu của các tác giả: Trịnh Đánh, Lê Đức An, Trần Tân Văn. Việc khai thác danh thắng cho du lịch của tỉnh lâu nay mới chỉ là một phần nhỏ của tiềm năng DSĐC mà thôi. Kết quả điều tra đánh giá sơ bộ cho thấy DSĐC tỉnh Lào Cai phong

phú, đa dạng và có tiềm năng lớn nhưng chưa được xác lập đầy đủ, cụ thể; công tác bảo vệ bảo tồn, quản lý và khai thác hợp lý DSĐC còn nhiều vấn đề bất cập cần được quan tâm chú ý giải quyết. Hiện nay, UBND tỉnh Lào Cai đang có chủ trương điều tra đánh giá chi tiết tiềm năng di sản, đặc biệt là DSĐC để xây dựng hồ sơ trình duyệt công viên địa chất toàn cầu khu vực Hoàng Liên - Sa Pa với mục tiêu bảo vệ bảo tồn, khai thác phát huy các giá trị di sản cho sự phát triển bền vững kinh tế xã hội.

## 2. Tiềm năng di sản địa chất tỉnh Lào Cai

Theo định nghĩa của UNESCO thì DSĐC là những phần tài nguyên địa chất có giá trị nổi bật về khoa học, giáo dục, thẩm mỹ và kinh tế. Chúng bao gồm: các cảnh quan địa mạo, các di chỉ cổ sinh, các miệng núi lửa đã tắt hoặc đang hoạt động, các hang động, hẻm vực sông, hồ tự nhiên, thác nước, các diện lộ tự nhiên hay nhân tạo của đá và quặng; các thành tạo, cảnh quan còn ghi lại những biến cố, bối cảnh địa chất đặc biệt; các địa điểm mà tại đó có thể quan sát được các quá trình địa chất đã và đang diễn ra hàng ngày, thậm chí cả các khu mỏ đã ngừng khai thác,... UNESCO đã phân chia DSĐC thành 10 kiểu: (1). Kiểu A- Cổ sinh, (2). Kiểu B- Địa mạo, (3). Kiểu C- Cổ môi trường, (4). Kiểu D- Đá, (5). Kiểu E- Địa tầng, (6). Kiểu F- Khoáng vật (Khoáng sản), (7). Kiểu H- Kinh tế địa chất, (8). Kiểu I- Kiến tạo (lịch sử địa chất), (9). Kiểu K- Các vấn đề vũ trụ, (10). Kiểu L- Những đặc trưng địa chất cỡ lục địa/đại dương. Theo định nghĩa và phân loại như trên của UNESCO cũng như trong thực tiễn, xét về mặt nguồn gốc thành tạo, DSĐC được chia ra làm 2 nhóm khác nhau là thiên tạo và nhân tạo. Nhóm nguồn gốc thiên tạo bao gồm các DSĐC được thành tạo bởi các quá trình địa chất tự

nhiên là chủ yếu. Nhóm này chiếm tỷ lệ cao (9/10 kiểu) trong bảng phân loại của UNESCO. Nhóm nhân tạo là các DSĐC được thành tạo bởi hoạt động của con người, đó là DSĐC kiểu H - kiểu kinh tế địa chất, bao gồm: các moong khai thác lộ thiên, các hầm lò đã ngừng khai thác, các hồ nhân tạo do khai thác khoáng sản và các hồ trữ nước cho các công trình thủy điện có cấu trúc cảnh quan đẹp,... Các DSĐC kiểu H có nhiều hay ít tùy thuộc vào điều kiện tự nhiên ở mỗi quốc gia, mỗi địa phương. Lào Cai là tỉnh giàu khoáng sản, hoạt động khai thác khoáng sản ở đây diễn ra rất sôi động, cho nên sẽ có tiềm năng lớn về DSĐC kiểu H nếu như các nhà khai thác mỏ quy hoạch sau khi đóng cửa mỏ, mỗi mỏ hay khu mỏ sẽ biến thành DSĐC hay khu DSĐC để khai thác du lịch. Kết quả điều tra sơ bộ ban đầu đã xác lập ở tỉnh Lào Cai có 7 kiểu DSĐC, bao gồm: kiểu B - Địa mạo; kiểu D - Đá; kiểu E - Địa tầng; kiểu F - Khoáng vật, khoáng sản; kiểu H - Kinh tế địa chất; kiểu I - Kiến tạo; Kiểu L - Những đặc trưng địa chất cỡ lục địa/đại dương. Sau đây là một số di sản tiêu biểu:

### 2.1. Di sản địa chất kiểu B - Địa mạo

DSĐC kiểu B của Lào Cai bao gồm: các cảnh quan rừng, đỉnh núi cao; cảnh quan karst, cảnh quan xâm thực bóc mòn trẻ trong bối cảnh nâng tân kiến tạo tích cực; địa hình kiến tạo dọc đới đứt gãy sâu Sông Hồng; hệ thống hang động, thác nước,... Dưới đây là một số di sản nổi bật:

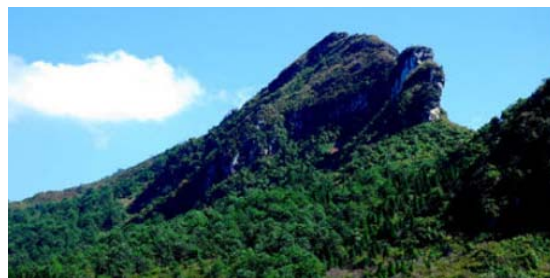
*Dãy núi Hoàng Liên Sơn* có chiều dài 180km từ Phong Thổ đến Hòa Bình, chiều ngang chân núi rộng nhất khoảng 75km, hẹp là 45km; gồm ba khối: khối Bạch Mộc Lương Tử, khối Fansipan và khối Pú Luông. Cả “mái nhà” đồ sộ này là nơi khởi nguồn của hàng trăm dòng suối lớn nhỏ với hàng chục con thác đẹp kỳ vĩ. Cảnh quan hùng vĩ nhất của dãy Hoàng Liên Sơn và của Đông Dương là đỉnh Fansipan. Tại đỉnh Fansipan - nơi thấp mốc đánh dấu độ cao 3.143m (*hình 1*), lộ ra các tầng, khối tảng đá granit, granosyenit của phức hệ Phu Sa Phìn tuổi Creta (Kpp)[1]. Nếu lên được đỉnh Fansipan vào hôm đẹp trời sẽ quan sát được quang cảnh trời đất bao la với các dãy núi trùng điệp trong đó có cả cao nguyên đá Đồng Văn, vùng đá vôi Chợ Chu, miền đồi trung du Phú Thọ - Việt Trì, cao nguyên đá vôi Mộc Châu,... . Cũng từ trên đỉnh Fansipan có thể cảm nhận rõ tính bất đối xứng của dãy Hoàng Liên Sơn: sườn tây nam ngắn, dốc, đồ thẳng xuống các thung lũng Phong Thổ - Than

Uyên. Sườn đông bắc dài, chuyển tiếp từ từ với những bậc địa hình có độ cao thấp dần dạng bậc thang. Cảnh quan địa mạo ở Sa Pa, đèo Ô Quý Hồ,... là di tích của các bề mặt san bằng cổ ở các độ cao 2100-2300m, 1700-1800m, 1000-1300m,... Ở khu vực bản Sa Pa Hạ, trên bề mặt san bằng 1000 - 1300m còn tồn tại vỏ phong hóa kaolin khác với trên các bề mặt khác chỉ thấy có mảnh đá vụn, dăm, sạn hoặc sét, bột (Trần Tân Văn: báo cáo tổng kết đề tài “Điều tra nghiên cứu các di sản địa chất và đề xuất xây dựng công viên địa chất ở miền Bắc Việt Nam”). Từ thị trấn Sa Pa có thể thấy ở phía đông là thung lũng Ngòi Dum trải dài tít tắp với màu xanh lá mạ mát mắt, phía tây là thung lũng Mường Hoa trù phú dưới chân Fansipan.



Hình 1. Đỉnh Fansipan (Nguồn: tourdulich-sapa.com)

*Núi Hàm Rồng* là một ngọn núi nằm trong dãy Hoàng Liên Sơn hùng vĩ, trên đỉnh có mỏm đá vươn cao tựa đầu rồng mang nghĩa tượng hình “Hàm của Rồng” (*hình 2*). Núi Hàm Rồng nằm trong vườn hoa mang tên Hàm Rồng, sát trung tâm thị trấn Sa Pa, có độ cao 1.450-1.850m. Đá của núi Hàm Rồng là đá hoa thuộc hệ tầng Đá Đình, tuổi Neoproterozoi - Cambri sớm (1000-513 triệu năm) [1, 4]. Vườn hoa Hàm Rồng được xây dựng theo địa thế tự nhiên của núi Hàm Rồng. Cứ cách một đoạn ngắn, cảnh trí lại trải ra trước mắt đó là vườn lan tự nhiên, vườn châu Âu, rừng hoa đào,...



Hình 2. Núi Hàm Rồng ở Sa Pa (Nguồn: mytour.vn)

Các điểm cao của vườn hoa được đặt tên là Cổng Trời 1 và Cổng Trời 2; điểm cao nhất là đỉnh Hàm Rồng. Tại các điểm cao này có thể ngắm nhìn thị trấn Sa Pa, thung lũng Mường Hoa, Sa Pa, Tả Phìn ẩn hiện trong mây khói. Hiện nay, với bàn tay tôn tạo của con người, Hàm Rồng thực sự là một thắng cảnh đầy hoa trái của Sa Pa. Lên Hàm Rồng, du khách như lạc vào vườn tiên, mây ùa kín thân người, hoa rực rỡ mặt đất.

*Thác Bạc* cách thị trấn Sa Pa khoảng 12 km theo đường quốc lộ 4D đi Lai Châu (ở ngay đường quốc lộ), thuộc xã San Sả Hồ, huyện Sa Pa (hình 3). Thác có độ cao trên 200m, là thượng nguồn của dòng suối Mường Hoa nằm dưới chân đèo Ô Quý Hồ với độ cao 1.800m so với mực nước biển. Đứng trên đỉnh núi Hàm Rồng ở trung tâm thị trấn Sa Pa có thể nhìn thấy Thác Bạc trắng xóa vào những hôm trời quang mây. Từ độ cao trên 200m, dòng nước âm âm đổ xuống, bọt tung trắng xóa nên được gọi là Thác Bạc. Dòng nước giống như con rồng bạc trườn mình, uốn khúc theo từng vách đá, chảy ào ào trên nền xanh ngút ngàn của núi rừng rồi đổ xuống thung lũng Mường Hoa xinh đẹp, tạo nên một bức tranh thiên nhiên vừa thơ mộng, vừa kỳ vĩ. Đứng trên đỉnh thác nhìn xuống, sẽ thấy những nếp nhà sàn của người dân tộc H'Mông thấp thoáng ẩn hiện trong làn sương mỏng, phía xa xa là những dãy núi nhấp nhô in đậm trên nền trời xanh biếc. Thác là một thắng cảnh đẹp thu hút nhiều du khách, rất thuận tiện cho tham quan, chiêm ngưỡng và thưởng ngoạn.



Hình 3. Thác Bạc ở Sa Pa (Nguồn: La Thế Phúc, 2013)

*Thác Tình yêu* thuộc địa phận xã San Sả Hồ, huyện Sa Pa, cách thị trấn Sa Pa khoảng 15km theo

đường quốc lộ 4D đi Lai Châu, cách đường 4D khoảng 2,5 km về phía nam. Thác nằm trong vườn quốc gia Hoàng Liên, có độ cao khoảng 100m, bắt nguồn từ đỉnh Fansipan, mang theo hơi lạnh của núi rừng chảy qua nền địa hình cao, dốc, đồ sộ xé, ào ào xuống tung bọt trắng xóa rất ngoạn mục (hình 4). Dòng suối của thác có tên là Suối Vàng rất nên thơ. Nước suối trong nhưng có sắc hơi vàng, điều đặc biệt là đá ở dưới lòng suối có màu vàng - vàng nhạt; khi ánh nắng mặt trời len lỏi qua các tán lá xanh của núi rừng, chiếu xuống lòng Suối Vàng gặp đá và nước sẽ phản chiếu cho màu vàng lung linh huyền ảo, tương phản đẹp mắt đến lạ kỳ. Truyền thuyết liên quan đến tên gọi của thác là những câu chuyện tình lãng mạn nhưng đượm buồn, trong đó có chuyện thật về mối tình lãng mạn với kết cục buồn của một người lính Pháp với một cô thiếu nữ vùng sơn cước [5]. Ngoài ra, Lào Cai còn có cả chục ngọn thác đẹp khác như thác Tà Lâm, Cây Hai, Nà Pao, Văng Leng (còn gọi là thác Hàm Rồng, thác Páo Tùng) ở Mường Khương (hình 5); thác Cốc San ở Bát Xát; thác Đầu Nhuận ở Bảo Thắng; thác Lạnh, Cát Cát ở Sa Pa,... Mỗi ngọn thác đều gắn với truyền thuyết kỳ bí đã góp phần tạo nên sức hấp dẫn mạnh mẽ, thu hút du khách thập phương đến với Lào Cai [5].



Hình 4. Thác Tình Yêu ở Sa Pa (Nguồn: La Thế Phúc, 2013)



Hình 5. Thác Văng Leng ở Mường Khương, Lào Cai  
(Nguồn: depbonphuong.com)

*Động Hàm Rồng* ở huyện Mường Khương, cách trung tâm huyện khoảng 1,5 - 2,0km đã được xếp hạng danh thắng quốc gia (năm 2003). Động Hàm Rồng thực chất là quần thể hang động phân bố trong hệ thống núi đá vôi thuộc hệ tầng Chang Pung có tuổi Cambri sớm (501 - 488 triệu năm) [1, 4], bao gồm 4 hang: hang Lũng Pâu, hang Năm Oọc, hang Mười Ngựa và hang động Cao Sơn, trong đó 2 hang chính nối liền nhau có tổng chiều dài 750m. Cửa chính vào động là nơi bắt nguồn của dòng suối Tùng Lô quanh năm uốn mình tạo thành dòng thác Văng Leng - một thắng cảnh tuyệt đẹp của Lào Cai. Hang Lũng Pâu thuộc xã Tung Chung Phố nằm sâu trong lòng dãy núi đá vôi sừng sững. Chính nơi này vào năm 1959 đã phát hiện ra trống đồng Pha Long (thuộc Hêgơ I) nổi tiếng, có niên đại cách đây gần 4.000 năm. Hang Năm Oọc thuộc xã Năm Lư có nhiều nhũ đá kỳ ảo, một số quần thể nhũ đá phát quang rực rỡ khi được luồng ánh sáng mạnh rọi vào (hình 6). Nơi đây thường tổ chức các lễ hội dân gian đặc sắc của người Nùng và H'Mông, Pa Dí, Phù Lá trong vùng. Hang Mười

Ngựa hay còn gọi là hang Sừ Ma Tùng thuộc xã Tả Ngải Chồ, trước kia là tụ điểm hoạt động của bọn phi Châu Quang Lô - tay sai khét tiếng của thực dân Pháp đã bị quân dân ta tiêu diệt năm 1952, góp phần giải phóng khu Pha Long. Khu hang động Cao Sơn nằm ẩn mình trong lòng dãy núi đá vôi chập chùng cao chót vót. Bên trong hang có rất nhiều hình thù đẹp mắt bằng đá, trông giống như những ô ruộng bậc thang, các nông cụ sản xuất, những chiếc bàn, ghế,... Hầu như trong các hang đều có những khoang rộng với trần cao trên 10m, chứa được hàng trăm người. Nơi đây không chỉ là chứng tích “phơi thây xác giặc” với huyền thoại “khe diệt Hán” đã in đậm trong tâm thức nhân dân, mà còn là căn cứ hoạt động cách mạng chống Pháp, diệt phi ở Mường Khương và là khu vực phòng thủ quốc phòng - an ninh bảo vệ vững chắc biên cương Tổ quốc thời kỳ đất nước đổi mới hiện nay [5]. Đến với động, du khách không những được thưởng ngoạn phong cảnh hữu tình của núi rừng, sông suối tự nhiên, thực hiện các nghiên cứu về địa lý, địa chất, khảo cổ, lịch sử, đất đai thổ nhưỡng,... mà còn là nguồn cảm hứng sáng tạo nghệ thuật, thơ văn, hội họa, nhiếp ảnh,...



Hình 6. Nhũ đá phát quang trong động Hàm Rồng ở Mường Khương (Nguồn: Nguyễn Trí thức, 2013)

*Hang Mã Tuyên* ở thôn Mã Tuyên, cửa ngõ của thị trấn Mường Khương, nằm trong hệ thống núi đá vôi thuộc hệ tầng Chang Pung có tuổi Cambri sớm (501 - 488 triệu năm). Hang Mã Tuyên nằm ở độ cao gần 800m so với mực nước biển, dài 90m, chỗ rộng nhất là 17m. Mới đầu, cửa hang Mã Tuyên chỉ đủ một người chui lọt, muốn vào sâu trong hang người ta phải bò cúi rất vất vả, bởi đất tấp dầy hang. Sau này, anh Đinh Mạnh Thắng mở rộng cửa hang để làm nơi “luyện” rượu mang thương hiệu

Cổ Ngủ nổi tiếng của Lào Cai (*hình 7*). Thật tình cờ, tại nơi rộng nhất của hang, dưới lớp đất sâu 4 - 5m đã phát lộ một kho hóa thạch. Các nhà khảo cổ đã phân loại và xác định có 12 họ của 6 bộ như: linh trưởng, có vòi, ăn thịt, guốc ngón lẻ, guốc ngón chẵn, gặm nhấm... có niên đại 3 - 5 vạn năm. Đặc biệt trong đó có răng voi của ba loài là voi răng kiếm (*Stegodon orientalis* Owen), voi Châu Á (*Elephas maximus* L.; Trung Quốc còn gọi loại voi này với tên khác là voi Ấn Độ *Elephas indicus*) và voi cổ *Palaeoloxodon naumanni*. Ngoài răng voi (*hình 8*), các nhà khảo cổ đã khai quật được nhiều hóa thạch của các động vật quý hiếm như: họ Gấu - loài Gấu Tre, họ Tê giác - loài *Rhinocerotidae*, họ Nhím - loài Nhím Đuôi Ngắn hay Don, họ Hươu nai, họ Dúi - loài Dúi Mốc Đỏ hay loài Dúi Nâu, họ Lợn - loài Lợn Rừng, họ Sừng gầy - loài Bò Rừng, họ Chuột - loài Chuột Rừng, họ *Cercopithecidae* - loài Khỉ Vàng,... [5]. Hang Mã Tuyên có giá trị lớn về khảo cổ, địa chất, lịch sử, văn hóa, tâm linh và du lịch.



Hình 7. Nhũ đá, cột đá ở hang Mã tuyên  
(Nguồn: Phan Hoạt - Mạnh Hà, Cand.com 13/02/2010)



Hình 8. Răng voi hóa thạch tìm thấy ở hang Mã Tuyên.  
(Ảnh: baolaocai [5])

*Động Mường Vi* ở huyện Bát Xát. Mường Vi tiếng Giáy dịch ra tiếng Kinh là “Băm Nhỏ”. Quần thể hang động Mường Vi nằm trong đá hoa của hệ tầng Đá Đỉnh có tuổi 1000 - 513 triệu năm [1], gồm 4 hang động đẹp nổi tiếng là: Cám Rang, Ná Rin, Cám Rúm và Cám Tắm. Trong đó, hang Cám Rúm là một động khô hay còn gọi là “hang gió” vì thường xuyên có một luồng gió mạnh thổi ngược từ trong ra [5]. Vừa bước vào cửa hang đã bị choáng ngợp bởi cảnh sắc sơn thủy hữu tình ở đây, nhũ tạo thành viên mỏng nhỏ và đều như miệng túi đồng bào Giáy, lại có những nhũ xoắn quện vào nhau vô xù xì như một đàn ốc (*hình 9*), như con rồng hay những ruộng bậc thang nối tiếp nhau,...



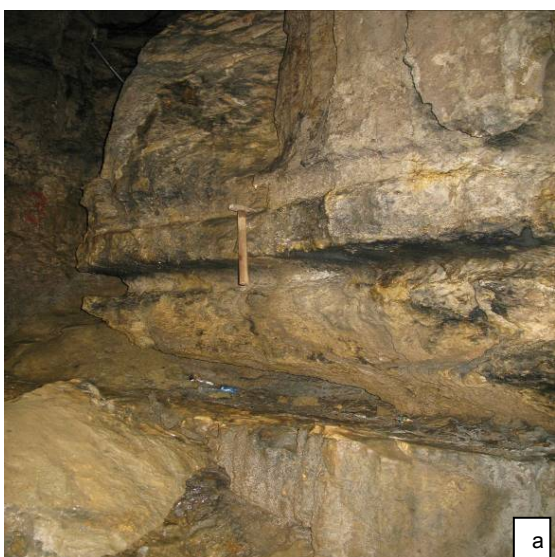
Hình 9. Nhũ đá trong hang động Mường Vi [5]

Chiều cao của các hang trung bình khoảng 5-10m, rộng trung bình là 10-15m, chiều dài của các hang này chưa được đánh giá. Điều kỳ thú là hang có lượng nhũ đá nhiều và đẹp, chạy dài theo dòng suối (*hình 10*). Nhũ đá trong động có màu ánh bạc, trắng trong đan xen vào nhau tạo thành những bức “màn gió” rất đẹp. Trên vách có những nhóm nhũ đá tựa như đèn chùm to nhỏ khác nhau, tạo thành một khung cảnh nguy nga lộng lẫy. Càng đi sâu vào trong động càng có nhiều điều kỳ lạ, những nhũ đá nối với măng đá tạo thành những cột đá to, gõ vào chúng phát ra âm thanh vang vọng, huyền ảo. Giữa hang có một dòng suối mát, trong veo với những cùn cát mịn hay những dải đá sỏi nhỏ trải dài. Suối còn có giếng tiên, có dòng nước nóng chảy ra từ chân núi nên được gọi là nước tiên. Bên cạnh động Cám Rúm còn có các động Ná Rin, Cám Rang bên trong có mâm ngũ quả, công trời bằng nhũ đá kỳ ảo. Cùng với đó là động Cám Tắm nghĩa là “hang thấp”. Nhũ đá ở đây ít hơn các hang khác nhưng chứa đựng vẻ linh thiêng huyền bí, gắn

liên với sự tích về các nàng tiên xuống giúp bà con dân bản trong những ngày mùa. Động Cám Tắm được coi là kho nông cụ và đồ dùng của các nàng tiên đã hoá đá,... Quần thể hang động Mường Vi có giá trị địa chất, khảo cổ, lịch sử, văn hóa, tâm linh và du lịch, đã được xếp hạng Di tích quốc gia năm 1999, là một trong số ít danh thắng của Lào Cai khiến du khách đã đến một lần thì không thể không đến thêm nhiều lần nữa.



Hình 10. Nhũ đá và suối nước trong hang động Mường Vi [5]



Hình 11. Dấu vết xói mòn (a) và trầm tích (b) trong hang Tả Phìn, Sa Pa (Nguồn: La Thế Phúc và [5])

## 2.2. Di sản địa chất kiểu F - khoáng vật, khoáng sản

Thuộc vào nhóm này là các diện lộ tự nhiên hay nhân tạo của mỏ, khoáng sản. Đến nay, ở Lào Cai đã được phát hiện được 150 mỏ và điểm quặng với trên 30 loại khoáng sản, trong đó có nhiều mỏ

*Hang động Tả Phìn* cách thị trấn Sa Pa 12km về hướng đông bắc, nằm ở xã Tả Phìn, huyện Sa Pa. Hang phân bố trong đá hoa của hệ tầng Đá Đỉnh có tuổi 1000 - 513 triệu năm [1]. Cửa hang có chiều cao khoảng 5m, rộng khoảng 3m, mở ra một lối đi xuyên xuống đất.

Bên trong, hang động chia đi rất nhiều ngách, có ngách chúc xuống lòng đất chỉ vừa một người chui lọt, nhiều đoạn lại cheo leo phải bám vào những tai đá, đu người mà lên xuống. Đi theo những vách nhỏ này càng tỏa ra nhiều lối, thậm chí có những ngách đi vòng vèo, dích dắc và cuối cùng vẫn có thể trở về vị trí ban đầu. Quan sát trong động có những tầng đá giống như thiếu phụ đang bồng con, những tầng đá giống như các nàng tiên, chỗ thì như những mâm xôi khổng lồ; tại chỗ rộng nhất trong hang, các nhũ đá rủ xuống như dải đăng ten uốn lượn, nhấp nhô, long lanh màu ngọc bích. Điều đặc biệt là trong hang còn để lại các dấu vết xói mòn của dòng chảy vào vách hang (?) và các lớp trầm tích trẻ Neogen - Đệ tứ? (*hình 11*). Hang động Tả Phìn là nơi có nhiều giá trị nghiên cứu về địa chất trầm tích, tân kiến tạo - địa mạo, khảo cổ và tham quan du lịch.



quặng đã được thăm dò, đánh giá trữ lượng, chất lượng và khai thác, chế biến; điển hình là các loại quặng sau [1, 5]:

- Quặng apatit, phân bố kéo dài từ Lũng Pô, huyện Bát Xát đến Làng Phúng, huyện Văn Bàn với tổng trữ lượng lên tới 2,5 tỷ tấn các loại.

- Quặng sắt, phân bố tập trung chủ yếu tại các mỏ Quý Xa, Làng Lếch, Làng Vinh và Làng Cọ thuộc huyện Văn Bàn với tổng trữ lượng 140 triệu tấn.

- Quặng đồng, phân bố tập trung chủ yếu tại các mỏ Sin Quyền, Vi Kẽm và Tả Phời với tổng trữ lượng và tài nguyên dự báo đạt trên 450 triệu tấn quặng.

- Quặng vàng gốc, phân bố ở khu vực Minh Lương - Sa Phìn, huyện Văn Bàn với trữ lượng khoảng 35.000 kg Au.

- Quặng đất hiếm, phân bố ở Mường Hum, huyện Bát Xát với trữ lượng 3.000.000 tấn

- Quặng molipden, phân bố ở Kin Chang Hồ, huyện Bát Xát; Bản Khoang và Ô Quý Hồ huyện Sa Pa với tổng trữ lượng khoảng 28.000 tấn Mo (tương đương 18,6 triệu tấn quặng).

- Quặng secpentin, phân bố ở Thượng Hà, huyện Bảo Yên với trữ lượng 21 triệu tấn.

- Quặng graphít phân bố ở khu vực Nậm Thi (thuộc thành phố Lào Cai và Bảo Thắng), Bảo Hà (huyện Bảo Yên) với tổng trữ lượng trên 10 triệu tấn.

- Feldspat phân bố ở Sơn Mãn, Bản Phiệt, Làng Mạ, Lương Sơn, Long Phúc với tổng trữ lượng khoảng 5 triệu tấn.

Ngoài ra, còn nhiều khoáng sản và khoáng vật khác như: chì, kẽm, antimon, mangan, đolômít, nước khoáng, nước nóng;... các tinh thể thạch anh, disten, granat, mica,... [5]. Mỗi loại mỏ quặng đều được hình thành trong những điều kiện địa chất nhất định, là nơi có nhiều giá trị nghiên cứu về khoa học địa chất nói chung và điều kiện thành tạo quặng nói riêng.

### 2.3. Di sản địa chất kiểu H - Kinh tế địa chất

DSĐC kiểu H thực chất là các mỏ khai thác, hầm lò khai thác quặng mà ở đó phản ánh được năng lực khai thác, có độ an toàn cao và cảnh quan đẹp. Ngoài ra, các hồ nhân tạo, hồ tích nước ở các công trình thủy điện, thủy lợi... có cảnh quan đẹp để khai thác du lịch đều thuộc di sản địa chất kiểu này. Do có điều kiện tự nhiên ưu đãi với trên 150 mỏ và điểm quặng, hệ thống núi non trùng điệp với 122 công trình thủy điện lớn nhỏ đã được phê duyệt [5], Lào Cai tiềm ẩn một tiềm năng lớn về DSĐC kiểu H với điều kiện: các nhà quy hoạch

khai thác phải tích hợp tư duy “di sản địa chất”, các mỏ quặng phải được quy hoạch sau khi khai thác hết quặng (đóng cửa mỏ) sẽ trở thành DSĐC; và hồ chứa nước của các công trình thủy điện, thủy lợi phải được quy hoạch có cảnh quan đẹp, an toàn môi sinh để thu hút khách du lịch.

### 2.4. Các biểu hiện di sản địa chất khác

Ngoài các di sản tiêu biểu thuộc 3 kiểu DSĐC nêu trên, Lào Cai còn có biểu hiện của các kiểu DSĐC khác như: di sản đá, di sản địa tầng, di sản kiến tạo,... *Di sản đá* có các thành tạo magma chủ yếu của các phức hệ Po Sen ( $PZ_1 ps$ ): diorit, granodiorit, granit; phức hệ Mường Hum ( $PZ_1 mh$ ): granosyenit, syenit, granit kiềm; phức hệ Phu Sa Phìn ( $Kpp$ ): granit á kiềm-kiềm, syenit, granosyenit; phức hệ Tú Lệ - Ngòi Thia ( $Kt$ ): ryodacit, ryolit, trachyryolit; phức hệ Yê Yên Sun ( $Eys$ ): granit, granosyenit á kiềm; phức hệ Nậm Xe - Tam Đường ( $Ent$ ) syenit, granosyenit, granit á kiềm-kiềm;...[1]. Đặc biệt, bên cạnh các đá magma còn có diện lộ của các đá biến chất nhiệt áp cao dọc đứt gãy sâu Sông Hồng thuộc các hệ tầng Núi Con Voi ( $PPnv$ ): plagiogneis, gneis biotit granat có silimanit; hệ tầng Ngòi Chi ( $PP-MPnc$ ): đá phiến thạch anh - biotit - silimanit - granat, đá phiến - biotit - granat - silimanit, đá phiến hai mica, thấu kính quartzit; hệ tầng Sin Quyền ( $PPsp$ ): đá phiến hai mica, amphibolit, quartzit; hệ tầng Cha Pá ( $NPcp$ ): đá phiến thạch anh - sericit đá hoa; hệ tầng Đá Đỉnh ( $NPdd$ ): đá hoa, dolomit, đá hoa có tremolit phân lớp dày [1, 4]. *Di sản địa tầng* có các mặt cắt chuẩn của các phân vị địa tầng (gồm các hệ tầng: Núi Con Voi, Ngòi Chi, Sin Quyền, Cha Pá, Đá Đỉnh, Cam Đường); có các quan hệ địa tầng (chính hợp: giữa hệ tầng Suối Chiềng và hệ tầng Sin Quyền, giữa hệ tầng Sa Pá và hệ tầng Đá Đỉnh, giữa hệ tầng Bản Nguồn và hệ tầng Bản Páp,...; bất chính hợp giữa hệ tầng Cam Đường và hệ tầng Đá Đỉnh,...); có các mối quan hệ địa chất thành tạo của các đá trầm tích với các đá magma (hệ tầng Sin Quyền với phức hệ Yê Yên Sun, hệ tầng Viên Nam và phức hệ Phu Sa Phìn,...); có các thành tạo magma minh chứng cho sự kiện liên quan tới quá trình tách giãn là các đá thuộc phức hệ Phu Sa Phìn, minh chứng cho va chạm mảng Ấn Độ - Âu Á trong Kainozoi và dịch trượt dọc theo đứt Sông Hồng là các đá thuộc phức hệ Yê Yên Sun. [1, 4]. *Di sản Kiến tạo* có giá trị nổi bật nhất ở Lào Cai là các hệ thống đứt gãy, đặc biệt là đứt gãy sâu Sông Hồng. Hoạt động đứt gãy, phá hủy ảnh hưởng

manh mẽ tới hình thái địa hình của khu vực. Chúng làm dịch chuyển các thành tạo địa chất, làm biến dạng các nếp uốn, đồng thời khống chế sự phát triển và phân dị của địa hình, tạo nên những dãy núi cao và thung lũng dạng tuyến kéo dài. Liên quan đến hệ thống núi cao, cùng với các hoạt động đứt gãy đã tạo nên vô vàn thác nước, sông suối, khe nứt trong đá vôi, tạo điều kiện thuận lợi cho hoạt động karst hóa, hang động,...[1, 4].

### 3. Các giải pháp bảo tồn và phát triển

#### 3.1. Hiện trạng công tác bảo tồn DSĐC ở Lào Cai

Hiện tại, các DSĐC nằm trong các vườn quốc gia, khu bảo tồn, công viên hay khu di tích của tỉnh Lào Cai đã được khai thác du lịch và được bảo vệ bảo tồn. Để bảo tồn những danh thắng và di tích quốc gia, các cấp thẩm quyền đã tìm mọi cách để nâng cao nhận thức người dân, đã thực hiện chủ trương phổ thông hóa công tác này một cách hiệu quả. Cụ thể: ở huyện Bát Xát, trường Trung học cơ sở Mường Vi đã nhận chăm sóc di tích lịch sử, văn hóa Động Mường Vi. Nhà trường đã xây dựng kế hoạch tổ chức giáo dục truyền thống văn hóa dân tộc một cách trực quan cho tất cả cán bộ, giáo viên, nhân viên và học sinh. Trong năm học, nhà trường luôn tổ chức cho giáo viên, học sinh tới thăm, chăm sóc, trồng cây và vệ sinh cảnh quan môi trường khu di tích. Ban quản lý di tích đã cùng với Trường tổ chức cho học sinh tìm hiểu về di tích lịch sử của quần thể hang động trong xã cũng như các câu chuyện truyền thuyết của quần thể hang động này. Ở huyện Mường Khương cũng triển khai mô hình tương tự, học sinh trường phổ thông Dân tộc nội trú Mường Khương thường xuyên dọn dẹp vệ sinh, bảo vệ và thuyết phục cộng đồng trong vùng tích cực bảo vệ di tích hang động Hàm Rồng, thường xuyên tổ chức đưa học sinh vào thăm quan, học tập trong các giờ hoạt động ngoại khóa,... Bằng những hành động thiết thực và việc làm cụ thể, học sinh đã có thêm điều kiện để hiểu hơn về lịch sử, chung tay góp sức tôn tạo bảo tồn di tích, di sản văn hóa của địa phương. Từ đó các em thêm tự hào về truyền thống lịch sử của cha ông và tự hào hơn về vẻ đẹp riêng của quê mình. Đó là những việc làm hiệu quả cần được nhân rộng để nâng cao nhận thức cộng đồng trong việc bảo tồn di sản. Đối với các DSĐC liên quan tới di tích lịch sử văn hóa chưa được xếp hạng (như: hang động Mã Tuyển, Tả Phìn,...), các DSĐC khác nằm ngoài các khu vực nêu trên và các DSĐC chưa

được điều tra xác lập cụ thể,... sẽ rất dễ bị xâm hại và phá hủy bởi sự “vô tình” của hoạt động nhân sinh như khai thác mỏ, xây dựng thủy điện, xây dựng cầu đường giao thông cũng như cơ sở hạ tầng. Các hoạt động nhân sinh này luôn là mối xung đột mạnh mẽ với bảo tồn di sản thiên nhiên (trong đó có DSĐC) và bảo vệ môi trường.

Khai thác khoáng sản luôn thể hiện rõ tính hai mặt. Mặt tích cực là đem lại lợi nhuận kinh tế, làm phát lộ những tinh thể khoáng vật có tính khoa học giáo dục, thẩm mỹ và giá trị trưng bày cao, làm chuyển đổi từ DSĐC kiểu F thành DSĐC kiểu H (nếu được quy hoạch tốt) [3]. Mặt tiêu cực là làm biến cải địa hình, gây ô nhiễm môi trường và phá hủy di sản khu vực khai thác. Thực tế ở Lào Cai, các nhà khai thác mỏ mới chỉ chú ý đến hiệu quả kinh tế trực tiếp mang lại và giảm thiểu ô nhiễm môi trường, chưa chú ý tới việc phát triển DSĐC như: biến đổi địa hình địa mạo theo hướng có lợi để hình thành DSĐC, khai thác lưu giữ tính đa dạng của tinh thể khoáng vật trong khi khai thác quặng và chuyển đổi các mỏ sau khai thác thành các DSĐC kiểu H,...

Xây dựng thủy điện, xét về mặt tiêu cực cũng có nhiều hệ lụy. Có thể lấy ví dụ khai thác thủy điện ở Sa Pa: theo quy hoạch huyện Sa Pa có 19 thủy điện, sau khi triển khai một số dự án (trong đó có dự án thủy điện Bản Hồ) đã nảy sinh bất cập về môi sinh, cảnh quan, danh thắng. Trước đây bản Dền (xã Bản Hồ) là trung tâm của du lịch cộng đồng, du khách đến rất đông, đặc biệt là khách nước ngoài, điều đó đồng nghĩa với việc người dân sở tại được hưởng lợi, đời sống được nâng cao, cảnh quan danh thắng được bảo vệ bảo tồn. Khi thực hiện các dự án thủy điện trên suối Mường Hoa thì Bản Hồ tan hoang, mất cá, mất thác, mất cảnh quan, mất khách du lịch,... Trước thực trạng đó, cùng với phản ánh của người dân và Giám đốc Sở Văn hóa, Thể thao và Du lịch; tỉnh đã cắt giảm (14 dự án) chỉ còn lại 5 dự án (m.tuoiitre.vn ngày 21/8/2012). Đây là động thái rất tích cực trong công tác bảo tồn DSĐC.

Xây dựng cơ sở hạ tầng cũng có những tác động xấu đến DSĐC. Hệ thống giao thông đường sắt, đường bộ và các khu đô thị đang được đầu tư phát triển rất mạnh. Đương nhiên quá trình xây dựng sẽ không xâm phạm đến những danh lam thắng cảnh, những di tích đã được xếp hạng vì những nơi đó đã có trong các văn bản luật và được



pháp luật bảo vệ. Còn lại, những khu du lịch, những khu danh thắng và DSĐC chưa được xác lập, chưa được định danh (kể cả di tích) và xếp hạng nằm trong địa giới quy hoạch của các dự án phát triển cơ sở hạ tầng sẽ “vô tình” bị phá hủy.

Tóm lại, công tác bảo tồn di sản thiên nhiên, danh thắng quốc gia, DSĐC chưa được di tích cấp quốc gia ở Lào Cai đã được các cấp chính quyền chú ý thực hiện với nhiều biện pháp thích hợp và hiệu quả. Những dự án phát triển kinh tế mặc dù đã được phê duyệt nhưng gây nhiều hệ lụy, xâm hại danh thắng hoặc di tích đều được xem xét, xử lý và cất bỏ,... Đó là những động thái rất tích cực của cấp thẩm quyền, cần được phát huy. Vấn đề bất cập lớn nhất trong công tác bảo tồn và phát triển DSĐC ở Lào Cai là nhận thức về DSĐC còn hạn chế, DSĐC trong địa bàn tỉnh chưa được xác lập đầy đủ, các nhà quy hoạch chiến lược trong các lĩnh vực khai thác tài nguyên thiên nhiên và xây dựng cơ sở hạ tầng chưa có sự tích hợp với nghiên cứu DSĐC; điều đó dẫn đến DSĐC đã, đang và sẽ tiếp tục “vô tình” bị phá hủy.

### **3.2. Các giải pháp bảo tồn và phát triển**

Nghiên cứu DSĐC, thành lập các khu bảo tồn địa chất (KBTĐC) và xây dựng CVĐC là 3 giai đoạn kế tiếp nhau của một quá trình nghiên cứu phát triển DSĐC, là xu thế khách quan. Thực chất đó là một quá trình nghiên cứu triển khai nhằm đạt được mục tiêu bảo vệ bảo tồn, quản lý và khai thác hợp lý DSĐC, di sản thiên nhiên cho sự phát triển bền vững kinh tế xã hội [2]. Trên cơ sở đánh giá hiện trạng bảo tồn DSĐC và thực trạng phát triển kinh tế xã hội ở Lào Cai, các giải pháp bảo tồn và phát triển DSĐC được đề xuất như sau:

- Cần có sự chỉ đạo thống nhất ở tầm vĩ mô để nhất quán về các tiêu chí khoa học và cơ sở pháp lý trong vấn đề nghiên cứu DSĐC, cụ thể là: bổ sung nội dung bảo tồn DSĐC vào Luật và các văn bản dưới luật; ban hành các văn bản pháp quy về cơ sở khoa học và pháp lý cho việc nghiên cứu xác lập DSĐC, thành lập KBTĐC và xây dựng CVĐC cũng như việc phân loại xếp hạng chúng. Hiện nay đã có các văn bản Luật (Luật Khoáng sản, Luật Di sản,...), văn bản dưới Luật (Nghị định, Thông tư,...), các văn bản pháp quy ở mức thấp hơn là các quy định, nội quy của chính quyền địa phương (tỉnh, huyện, xã) và các cơ quan quản lý trực tiếp (Ban quản lý ở các khu bảo tồn, công viên, vườn quốc gia...); nhưng nội dung các văn bản này còn

chung chung, khái niệm về DSĐC chưa được xác định và làm rõ, chưa có các tiêu chí khoa học để xác lập và chưa xác định tổ chức nào chịu trách nhiệm để thẩm định, công nhận việc xác lập và xếp hạng DSĐC, KBTĐC, CVĐC.

- Cần sớm triển khai điều tra nghiên cứu để đánh giá xác lập đầy đủ DSĐC cũng như lập hồ sơ xếp hạng chúng trên toàn địa bàn tỉnh Lào Cai. DSĐC được xác lập đầy đủ sẽ là căn cứ để bảo vệ bảo tồn, căn cứ để thành lập các KBTĐC và xây dựng CVĐC; căn cứ để quy hoạch phát triển cơ sở hạ tầng, giảm thiểu sự phá hủy “vô tình” trong các hoạt động nhân sinh; và là cơ sở để quy hoạch phát triển du lịch cũng như các ngành kinh tế khác.

- Để bảo tồn DSĐC, đi đôi với các văn bản pháp quy với chế tài đủ mạnh, cần đẩy mạnh công tác tuyên truyền giáo dục để nâng cao nhận thức cộng đồng về DSĐC. Phương thức quần chúng hóa công tác bảo tồn DSĐC như bảo tồn di tích ở động Hàm Rồng và Mường Vi là biện pháp rất hay, cần được nhân rộng. Một khi cộng đồng đã hiểu được vai trò, ý nghĩa của DSĐC thì họ sẽ có ý thức bảo vệ bảo tồn và khai thác bền vững DSĐC; người dân sở tại cũng sẽ hiểu được chính họ là người được hưởng lợi ích trước tiên từ DSĐC.

- Để phát triển DSĐC, không còn cách nào khác là các nhà quy hoạch chiến lược về các lĩnh vực khai thác mỏ, xây dựng thủy điện và cơ sở hạ tầng cần phải tích hợp “tư duy DSĐC”, ứng dụng nghiên cứu DSĐC trong lĩnh vực của mình để phát triển và hạn chế phá hủy DSĐC.

### **4. Kết luận**

Qua kết quả nghiên cứu sơ bộ về DSĐC và tình hình thực tế khai thác tài nguyên thiên nhiên tại tỉnh Lào Cai, các tác giả có một vài kết luận và kiến nghị sau:

- DSĐC ở Lào Cai rất phong phú, đa dạng và có tiềm năng lớn, nhưng chưa được nghiên cứu đánh giá chi tiết để xác lập đầy đủ DSĐC làm cơ sở cho việc bảo vệ bảo tồn, quản lý và khai thác hợp lý cho sự phát triển bền vững kinh tế - xã hội.

- Tiềm năng lớn về tài nguyên thiên nhiên (đặc biệt là tài nguyên khoáng sản) Lào Cai vừa là cơ hội, vừa là thách thức cho bảo tồn và phát triển DSĐC cũng như cho phát triển du lịch và các ngành kinh tế mũi nhọn của tỉnh.

- Công tác bảo tồn các di tích và danh thắng (đã

được xếp hạng) được thực hiện tương đối tốt với phương thức “phổ thông hóa” - là một biện pháp hiệu quả, cần được áp dụng rộng rãi cho bảo tồn DSĐC.

- Cần sớm hoàn thiện và ban hành các văn bản pháp quy liên quan tới công tác nghiên cứu DSĐC (như: các tiêu chí đánh giá, xếp hạng DSĐC; cơ sở khoa học - pháp lý cho việc đăng ký, xét duyệt và thành lập các KBTĐC, xây dựng CVĐC; tổ chức đánh giá, thẩm định - xếp hạng các DSĐC, KBTĐC và CVĐC; tổ chức quản lý và khai thác DSĐC,...), trước mắt là các văn bản pháp quy đi đôi với chế tài đủ mạnh về bảo vệ bảo tồn DSĐC để kịp thời ngăn chặn xung đột giữa hoạt động nhân sinh với bảo tồn DSĐC, di sản thiên nhiên.

- Cần sớm đầu tư nghiên cứu điều tra, xác lập đầy đủ DSĐC để bảo vệ bảo tồn, quản lý và khai thác hợp lý DSĐC; và làm cơ sở khoa học cho quy hoạch phát triển bền vững kinh tế xã hội của tỉnh.

Công trình được hoàn thành dưới sự hỗ trợ của Đề tài Khoa học Công nghệ cấp tỉnh mã số TTH.2012-KC.06.

## TÀI LIỆU DẪN

[1] *Bùi Phú Mỹ* (chủ biên), 2004: Bản đồ địa chất và khoáng sản từ Kim Bình - Lào Cai, tỷ lệ 1:200.000. Cục Địa chất và Khoáng sản Việt Nam, Hà Nội.

[2] *La Thế Phúc, Trần Tân Văn*, 2009: Nghiên cứu di sản địa chất và xây dựng công viên Địa chất ở Việt Nam. TC. Địa chất; loạt A310, tr10-19.

[3] *La Thế Phúc, Võ Tiến Dũng, Nguyễn Tuấn Anh*, 2012: Ứng dụng nghiên cứu di sản địa chất trong quy hoạch khai thác mỏ ở Việt Nam. Tuyển tập báo cáo “Chiến lược phát triển khoáng sản VN từ tầm nhìn đến hành động” - Hội nghị KHKT Mỏ toàn quốc lần thứ 23, tr.30-35.

[4] *Trần Văn Tri, Vũ Khúc* (đồng chủ biên), 2009: Địa chất và Tài nguyên Việt Nam. Nhà xuất bản Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, Hà Nội. 589tr.

[5] [www.laocai.gov.vn](http://www.laocai.gov.vn)

## SUMMARY

### Potential geoheritages in Lao Cai - Suggestions preservation and development

Lao Cai is one of the richest provinces in Viet Nam in terms of geological resources and minerals. Mineral resources have been exploited for a long time. They brought numerous economic benefits for the owner. Although geoheritages have identified in preliminary investigation but they proved to be diverse and of great potential. According to preliminary research, Lao Cai province has 6 types of 10 types of geoheritages in the UNESCO classification, including: type B - Geomorphology; type D - Stone; type E -Stratigraphy; type F - Mineral resources; type H - Geological economy; type I - Tectonic; type L - Geological characteristics continent/ocean. In this, the geoheritage type B (landscape, waterfall, cave), which has been exploited since the middle of last century to present, brought real economic effects. However, the exploitation of geoheritages is still in low level. The definition of geoheritage has not been clarified yet, and the issues of conservation and promotion of geoheritages are insufficient. The paper introduces briefly the potential of geoheritages according to the preliminary research and proposes possible measures of conservation and development of geoheritages in Lao Cai.