

TIẾN HÓA TRŨNG TRƯỜNG SƠN TRONG PALEOZOI SỚM - GIỮA

PHAN VĂN QUÝNH, PHAN DUY NGÀ,
NGUYỄN VĂN PHÚC, PHAN ĐÔNG PHA
TRẦN NGỌC NAM (1), NGUYỄN VĂN ĐÀI

Cứ liệu được thu thập trong các mùa thực địa 1981-1982 ở Lệ Kỳ (2), Long Đại, Mỹ Đức, Đường 10, năm 1982 - 1983 ở đường 9, Nam Đông, Qui Đạt, Tây Quảng Nam - Đà Nẵng. Riêng với diện tích phần bắc Trường Sơn các tác giả sử dụng các cứ liệu thu thập trong những năm 1972 - 1973; 1974 - 1975. Trong các mùa thực địa kể trên các tác giả đã tiến hành thành lập các mặt cắt, chi tiết ở Tây Thanh Hóa, Tây Nghệ Tĩnh, Tây Bình Trị Thiên. Công trình thừa kế và sử dụng tài liệu cơ sở của tờ bản đồ tỷ lệ nhỏ (1:500000) của A. E. Dovjikov chủ biên [1] và các tờ bản đồ tỷ lệ trung bình (1:200000) của LDBĐ - Tổng cục Địa chất (của các đoàn 206 - 207 v.v...). Công trình cũng thừa kế và sử dụng kết quả nghiên cứu của đề tài sinh địa tầng Paleozoi sớm của các tác giả thuộc Viện Địa chất - khoáng sản (Lương Hồng Hược và nnk... 1980).

Trên bình đồ kiến trúc hiện đại, đối tượng nghiên cứu là một khối kiến trúc bị phân cắt mạnh mẽ. Ranh giới tự nhiên là các đứt gãy sâu: hệ thống đứt gãy sông Mã và hệ thống đứt gãy Tam Kỳ - Phước Sơn với đặc điểm đặc trưng là phát triển trường mafic - siêu mafic lớn nhất Việt Nam, đứt gãy xuyên Lào và đứt gãy Hải Nam Calimantan.

Kiến trúc bên trong của blok Trường Sơn là kiến trúc xen kẽ tiếp các địa hào và địa lũy kéo dài theo phương TB - ĐN: địa hào Sầm Nưa, địa lũy Phu Hoạt, địa hào phức tạp sông Cả - Rào Này, địa lũy Đồng Hới, Địa hào Nông Sơn. Các kiến trúc vừa nêu được tạo nên bởi các phức thành hệ kiến trúc khác nhau. Địa hào Sầm Nưa, địa hào Nông Sơn được hình thành trong trường tách giãn thế Triat giữa - muộn kỷ Anizi - Cácnit và Triat muộn kỷ Nori - Rêti và Lias. Địa hào được lấp đầy chủ yếu bởi các sản phẩm phun trào axit (riolit) và các thành tạo lục nguyên cũng như các trầm tích lục địa có chứa than (đặc biệt ở Nông Sơn). Các kiến trúc địa lũy thể hiện các kiến trúc khác nhau của các tầng kiến trúc, phức thành hệ kiến trúc, đại phức thành hệ kiến trúc. Ở địa lũy Phu Hoạt bộc lộ kiến trúc của đại phức thành hệ kiến trúc Cambri. Ở đây lộ ra các thành tạo biến chất, với kết quả của tuổi phóng xạ cho trên 650 tr. năm ứng với

(1) Đại học Tổng hợp Huế.

(2) Các mặt cắt chi tiết Nam Đông, Dương Hòa Tân Lâm Tà-poi-Cobai, Động Tiên, Mỹ Đức, Lệ Kỳ Xóm Nha, Cầu Rồng, Con Giàu, Khe Lốp, Qui Đạt, Con Cuông, Ngọc Lạc..

giền Cambri cơ cấu nên vòm nang Bù Khang rất đặc trưng. Ở Nam Thôn (Lào) cũng lộ ra móng đá biến chất. Đại bộ phận diện tích còn lại (bề mặt) được tạo nên bởi các thành tạo thuộc Paleozoi sớm và có đủ điều kiện để lặp lại lịch trình tiến hóa của bồn trũng trong thời gian đó.

Ở khu vực Trường Sơn, trên cơ sở đo vẽ bản đồ địa chất tỷ lệ nhỏ và trung bình, hiện nay đã xác lập các phân vị địa tầng sau: hệ tầng A vương ($O_1 - O_{1av}$), hệ tầng Long Đại ($O_3 - S_1ld$), hệ tầng Đại Giang (S_3dg), hệ tầng Huồi Nhi ($S_2 - D_1hn$), hệ tầng Rào Chan (D_1rc), hệ tầng Thanh Tân ($D_{1-2} - t$) (hoặc Tân Lâm $D_1 - 2^1$), hệ tầng Bản Giàng (D_2bg), hệ tầng Đông Thọ (D_{3ft}), hệ tầng Cát Đàng (D_3fred)*...

Các phân vị địa tầng được thiết lập chủ yếu là theo phương pháp xác định tuổi dựa vào cổ sinh và đặc tính của các tầng thạch học. Do chủ yếu là dựa vào hóa thạch thu lượm được trong quá trình đo vẽ bản đồ địa chất nên các mức địa tầng của các phân vị được xác lập thường không được xác định rõ ràng. Hơn nữa trong khu vực nghiên cứu các mặt cắt trung tâm thường bị các thành tạo trẻ che lấp. Bộc lộ chủ yếu là các mặt cắt rìa bồn trũng với đặc tính đặc trưng là phát triển các tương ven bờ. Bởi vậy việc chọn một mặt cắt chuẩn thường là không mang lại tính đại diện. Sự so sánh thành phần thạch học tương đồng để gộp chúng vào cùng một phân vị địa tầng ở một khu vực phát triển sự chuyển tương như ở Trường Sơn trong một số trường hợp làm đảo lộn địa tầng thật.

Ở đây cần nhấn mạnh rằng các kiến trúc uốn nếp nguyên sinh của các trầm tích Paleozoi sớm thường là kiến trúc uốn nếp đường kính rộng, kiến trúc uốn nếp của các trầm tích Devon thường là các nếp lồi ngắn, nếp lõm ngắn. Các kiến trúc uốn nếp này bị làm phức tạp hóa lên rất nhiều lần do chuyển động khối tầng xảy ra trong Mesozoi và Kainozoi. Kết quả là dọc các đứt gãy thường có bậc trạnh vò nhàu dạng tuyến rắc rối. Các phần trung tâm thường tạo nên các đơn nghiêng giả. Hay nói một cách khác mặt cắt được quan sát thoát đầu chỉ là một đơn nghiêng đơn giản. Song thực tế nghiên cứu kỹ sẽ thấy chúng là một tập hợp các kiến trúc vảy phủ chòm phức tạp do chuyển động của các khối, hoặc kiến trúc chòm do trượt theo mặt lớp. Do đó trong một đơn nghiêng giả giữa các thành tạo của tầng A có thể đột ngột bắt gặp các thành tạo của tầng B mặc dù giữa chúng phương vị hoàn toàn giống nhau (hay gây ra ấn tượng là mặt cắt liên tục). Bởi vậy, nếu mức độ nghiên cứu không đủ chi tiết đáp ứng với đặc thù kiến trúc khu vực thì thường đưa đến các kết luận và qui nạp rất khác nhau đối với các phân vị địa tầng.

Dưới đây, trên cơ sở nghiên cứu các mặt cắt chi tiết, tổng hợp các tài liệu đo vẽ bản đồ địa chất, phân tích điều kiện tương đá cổ địa lý chúng tôi xác lập được các thành hệ trầm tích và bước đầu xác định qui luật tiến hóa bồn trũng Trường Sơn như sau:

* Các phân vị địa tầng phân chia trên các tờ bản đồ do A. E. Dopjicov chủ biên (1965), Trần Đức Lương, Nguyễn Xuân Báo (1981), Nguyễn Xuân Dương (1976), Nguyễn Văn Thành (1978), Trần Tính (1980), Nguyễn Quang Trung (1982).

Thành hệ lục nguyên địa máng vỏ chuyên tiếp tuổi Vend — Cambri sớm. Cho đến nay các thành tạo của thành hệ này chưa được đánh giá một cách đầy đủ. Do đó tính ước lệ của chúng là rất lớn. Chúng tôi xếp các thành tạo thô (cuội kết sạn kết, cát kết) phân bố bất chỉnh hợp trên hệ tầng Khâm Đức (PRkd) vào thành hệ này. Cần chú ý rằng không gian Trường Sơn ngày nay không phải là không gian Trường Sơn trong Paleozoi sớm. Hay nói một cách khác vào Vend — Cambri sớm chế độ kiến tạo vỏ chuyên tiếp đặc trưng cho cả Tây Bắc Việt Nam. Bởi vậy chúng tôi cho các thành tạo Cambri sớm chứa foforit hệ tầng Cam Đường là một bộ phận của thành hệ kiến tạo này. Thành hệ lục nguyên máng vỏ chuyên tiếp Vend — Cambri sớm là thành hệ được nghiên cứu yếu, cần được nghiên cứu tiếp tục mới hy vọng làm sáng tỏ nhiều vấn đề của thành hệ này.

Thành hệ lục nguyên cacbonat địa máng vỏ chuyên tiếp tuổi Cambri giữa — Odovic sớm. Thuộc vào thành hệ này là đại bộ phận của các thành tạo hệ tầng A vương ($G_2 - O_{1av}$), hệ tầng Đông Sơn ($G_2 - O_{2ds}$) hệ tầng Bến Khế ($G_2 - O_{bk}$) trong đó A vương thuộc tương rìa phía Nam, Đông Sơn, Bến Khế thuộc nhóm tương rìa phía Bắc. Phản ánh đặc tính của tên gọi thành hệ có hai phần rõ rệt. Phần thấp chủ yếu là thành tạo lục nguyên xen các thấu kính phun trào mafic đặc thù của vỏ chuyên tiếp, phần cao là trầm tích cacbonat tạo thành các tập dày hoặc các thấu kính. Các thành tạo của thành hệ này ngày nay đều bị biến đổi tuy mức độ biến chất không đồng đều: đá phiến xerixit, đá phiến xerixit thạch anh đá phiến thạch anh xerixit, đá cacbonat tái kết tinh, có chỗ là đá hoa, quaczit. Tương A vương, tương Bến Khế — Đông Sơn đều thuộc kiểu rìa như vậy, tương trung tâm của thành hệ kiến tạo này ngày nay vẫn chưa bộc lộ.

Thành hệ lục nguyên phun trào tạo núi vỏ chuyên tiếp tuổi Odovic giữa — muộn. Đại biểu cho các thành hệ này là các tạo Long Đại chủ yếu là cát kết, cát kết xen sét kết, cuội kết, sạn kết, tuf và các thành tạo phun trào andezit — riolit đặc trưng cho tập hợp này, phần trên của tập hợp Long Đại là đá phiến sét phần lớp mỏng, hoặc đá phiến sét xen kẽ cát kết, đá phiến sét dạng sọc dải. Ở Pahami điểm khác biệt là phát triển phun trào mafic. Các nhóm tương vừa trình bày đặc trưng cho vòng cung đảo (phần trung tâm không bộc lộ).

Thành hệ lục nguyên địa máng vỏ lục địa tuổi Silua Devon. Đại biểu cho thành hệ này là các thành tạo Đại Giang, Sinh vinh, trong đó ở Đại Giang là tập hợp bột kết xen đá phiến sét màu vàng, xám, lục nhạt, chủ yếu là các tập cát kết mỏng (cát kết dạng quanzit). Đáy của thành hệ là các tập cuội kết có nguồn gốc biển phân bố chỉnh hợp với các tầng lót dưới. Tập hợp Sinh Vinh có đặc điểm khác biệt với tên hợp Đại Giang. Ở đây phát triển các thành tạo cacbonat phân lớp trung bình màu xám, xám sẫm. Phần đáy phát triển tập cuội kết cơ sở có thể nằm trái khớp trên tầng lót. Loại cuội kết tương tự bắt gặp ở nam Bến Thủy (Thành phố Vinh). Ở đây khác với sự phân chia địa tầng, chúng tôi cho rằng ranh giới dưới của thành hệ được tính từ các tập cuội kết. Phần trên của thành hệ có tính đồng nhất trên diện tích rộng với thành phần tương đối ổn định: cát kết, sét kết và kết thúc là các thành tạo cacbonat.

Lót dưới thành hệ địa máng vỏ chuyên tiếp tuổi Vend — Cambri sớm là các thành tạo thuộc đại phức thành hệ kiến trúc tiền Cambri, cụ thể là các thành tạo

Khâm Đức và các thê tương đồng. Thành tạo Khâm Đức là một thê địa chất mang đặc tính biến tướng không gian rõ rệt. Theo hệ qui chiếu hiện đại từ Nam lên Bắc các mặt cắt địa chất thê hiện rõ sự thay đổi thành phần. Cùng với việc xác định phức hệ Ngọc Linh có cùng tuổi thì chúng ta có quang cảnh như sau. Các thành tạo Ngọc Linh với đặc tính phát triển chủ yếu là các đá lục nguyên xen kẽ các đá phun trào andezit đặc trưng cho vòng cung đảo thì Khâm Đức với đặc tính phát triển phun trào mafic, lục nguyên mỏng và biến chất yếu đặc trưng cho bồn trầm tích có một cánh phát triển granit, một cánh nằm trực tiếp trên các thành tạo bazan.

Tương đồng không tuyệt đối với Ngọc Linh, Khâm Đức ở phía Bắc là các thành tạo biến chất Sông Hồng — Fanxipang.

Phủ các thành hệ Paleozoi sớm là các thành hệ cacbonat nền vỏ lục địa tuổi Cacbon — Pecmi. Phủ trực tiếp có các thành tạo lục nguyên chứa than. Chúng tôi cho rằng các thành tạo than ở Qui Đạt thuộc thành hệ này và đi cùng với tập hợp than Saravan (Nam Lào).

Ở trong khu vực nghiên cứu phát triển hai trường granit có ý nghĩa quan trọng cho nhận thức về quá trình tiền hóa trũng Paleozoi sớm Trường Sơn.

1. Trường granit Chu Lai với đặc tính là sản phẩm maema tạo lớp granit nguyên thủy hình thành trong quá trình granit hóa. Phức hệ Chu Lai đã được Huỳnh Trung xác lập (1979) với thành phần mô tả: granit micmatit, granit — togonal — biotit.

2. Trường granit Đại Lộc có đặc tính là sản phẩm tăng trưởng vỏ, hình thành trong quá trình phát triển lớp granit nguyên thủy thành lớp granit của vỏ á lục địa. Phức hệ Đại Lộc được Huỳnh Trung xác lập (1977) với thành phần mô tả là granit hai mica hạt lớn dạng gơnai, grani — biotit hạt lớn dạng gơnai, granit hai mica hạt nhỏ sáng màu dạng gơnai, đá thuộc loại giàu kali.

Tiền hóa của bồn trũng Trường Sơn có thể lặp lại như sau: Trong Ackeiozoi nhân vị lục địa Đông Dương được hình thành. Vào Proterozoi nhân vị lục địa đó được mở rộng không đối xứng với sự thành tạo các tập hợp vật chất Ngọc Linh — Khâm Đức có tuổi Proterozoi. Vào cuối Proterozoi với sự phát triển quá trình granit hóa rầm rộ (granit hóa Chu Lai) vị lục địa Tiền Đông Dương được mở rộng. Song song với quá trình đó đại lục địa Hoa Nam — Bắc Việt Nam cũng được mở rộng về phương Nam. Do kết quả của quá trình trên vào Paleozoi sớm xuất hiện bồn trũng Trường Sơn là một kiến trúc thứ cấp thuộc bộ phận biển sau cung đảo nằm giữa tuyến đảo (vị lục địa Tiền Đông Dương) và đại lục Hoa Nam — Bắc Việt Nam. Ở diện tích của bồn trũng Trường Sơn lúc đó đã xuất hiện lớp granit, song có độ dày mỏng và phân bố không đồng đều đặc trưng cho kiểu vỏ chuyền tiếp. Không gian Trường Sơn lúc đó rộng hơn không gian Trường Sơn ngày nay. Do quá trình tạo núi Chu Lai ở phạm vi vỏ lục địa «vị lục địa — Tiền Đông Dương» có địa hình núi đặc trưng cho thời kỳ đó. Ở đây xảy ra quá trình thành tạo các sản phẩm molat đầu tiên trong khu vực (hệ tầng PôKô). Tương đồng với thời gian đó ở diện tích Trường Sơn xảy ra quá trình tạo thành hệ địa mảng vỏ chuyền tiếp tuổi Vend — cambri sớm với sự phát triển phong phú thế giới sinh vật và có điều kiện tốt để tạo các tầng fotforit dày.

Trong Cambri muộn — Odovic sớm tiếp tục hình thành hệ tiếp theo thành hệ lục nguyên cacbonat địa máng vỏ chuyển tiếp tuổi Cambri giữa — Odovic sớm. Hệ thống đó có rất nhiều thành phần hữu cơ sinh vật: bọt ba thùy, bút đá (graptolit), một trong những đại biểu đó đã tìm được ở Khe Tre sống vào Odovic sớm. Vào Odovic giữa — muộn xảy ra quá trình tạo núi vòng cung đảo biển vỏ chuyển tiếp thành vỏ á lục địa. Với kết quả hình thành trường granit Đại Lộc diện tích lên bốn trùng Trường Sơn thu hẹp lại và xuất hiện các đảo núi lửa phun trào các đá thuộc loại andezit đề đưa đến kết quả tạo mặt phân dị địa bình (hình thành là hình núi và vòng giữa núi). Trong các khu vực đó vào Silua xảy ra quá trình tạo núi các đảo, hình thành tập cuội dưới biển (molat biển) điển hình là các tập cuội Lệ Kỳ, Bến Lũ. Ở từng bộ phận, các tập cuội này nằm chính hợp với các tầng trầm tích lót dưới (vì tất cả quá trình đều xảy ra dưới nước). Nhưng trên hình đồ tổng thể, quan hệ của chúng là bất chính hợp. Gần các đảo hình thành các hệ tầng trầm tích thô, xa các đảo, trung tâm tồn trùng hình thành phần lớn các tầng trầm tích mịn, chủ yếu là sét, càng về sau đáy biển càng được lấp đầy. Quá trình tích tụ vật liệu lớn nên đáy biển nông dần. Với điều kiện ban đầu là biển sâu, trầm tích sét là chính, thế giới hữu cơ chủ đạo là graptolit, dần dần chuyển sang trầm tích vụn cơ học thô và hình thành điều kiện để tạo lập các ám tiêu biển sâu. Trong thời gian đó ở diện tích phía nam (Huế — Nam Đông) đã tồn tại trong môi trường lục địa. Ở đây bắt gặp các thành tạo cuội lục địa hỗn tạp rất điển hình (Nam Đông. Ven bờ hình thành các hệ tầng trầm tích không dày lắm về tầng Thanh Tân) (3) thì vòng trung tâm (Qui Đạt hình thành hệ tầng trầm tích dày. Vào cuối Devon diện tích lục địa phát triển rộng, biển bị thu hẹp lại nhiều hơn. Trên lục địa phát triển rừng. Sự di chuyển các di tích thực vật các khu rừng này là nguồn gốc thành tạo các tập than Savavan, Qui Đạt.

Từ những điều trình bày trên thấy rõ ràng:

1. Trong Paleozoi sớm — giữa khu vực Trường Sơn tiến hóa định hướng bắt đầu là địa máng vỏ chuyển tiếp và kết thúc là địa máng vỏ lục địa. Sự thay đổi bản chất vỏ đó được đánh dấu bằng quá trình tạo núi vỏ chuyển tiếp.
2. Theo thời gian vỏ dày dần, không gian trầm tích thu hẹp dần, ở khu vực này có sự chuyển từ thành tạo biển sang thành tạo lục địa. Chỉ có ở khu vực trung tâm là phát triển mặt cắt trầm tích Paleozoi sớm — giữa đầy đủ.
3. Với việc xác định đặc điểm tiến hóa của khu vực cho phép dự đoán tiền đề khoáng sản có nguồn gốc nội sinh cũng như ngoại sinh hình thành trong Paleozoi sớm giữa.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Довжикоп А. Е. và nnk. 1965. Địa chất miền Bắc Việt Nam. Nxb KHKT Hà Nội.
2. Phan Văn Quỳnh, Võ Năng Lạc, Nguyễn Nghiêm Minh và nnk. Mô hình kiến tạo vỏ lục địa đại dương. «Các khoa học về trái đất» N° 3.
3. Trần Văn Trị và nnk. 1977. Địa chất Việt Nam (phần miền Bắc) Nxb KHKT, Hà Nội.