

LIÊN HỆ ĐỊA TẦNG KAINOZOI TẠI CÁC ĐỒNG BẰNG VEN BIỂN TRUNG TRUNG BỘ VIỆT NAM

NGUYỄN ĐỊCH DỸ, ĐINH VĂN THUẬN, MAI THÀNH TÂN,
VŨ VĂN HÀ, NGUYỄN TRỌNG TẤN, NGUYỄN THỊ LINH GIANG

I. MỞ ĐẦU

Trong quá trình thực hiện đề tài nghiên cứu cơ bản "Liên hệ địa tầng Kainozoi tại các đồng bằng ven biển Trung Bộ", mã số 70.91.06, tập thể tác giả lựa chọn các đồng bằng ven biển Trung Bộ Việt Nam làm đối tượng nghiên cứu trong năm 2006.

Đồng bằng ven biển thuộc các tỉnh Thừa Thiên - Huế, Đà Nẵng, Quảng Nam, Quảng Ngãi và Bình Định được tiến hành đo vẽ bản đồ địa chất - khoáng sản với các tỷ lệ 1:500.000 (Trần Đức Lương, Nguyễn Xuân Bao), 1:200.000 (Nguyễn Văn Trang), 1:50.000 (nhóm tờ Quy Nhơn, Trần Văn Sinh, nhóm tờ Phú Mỹ, Nguyễn Sơn, nhóm tờ Quảng Ngãi, Thân Đức Duyệt, nhóm tờ Đà Nẵng - Hội An, Cát Nguyễn Hùng, nhóm tờ Huế, Phạm Huy Thông) và 1:25.000 tại các đô thị Huế, Đà Nẵng, Hội An, Quảng Ngãi, Quy Nhơn. Kết quả công tác đo vẽ đã thiết lập hàng loạt phân vị địa tầng Kainozoi với mức độ nghiên cứu chi tiết khác nhau phụ thuộc tỷ lệ bản đồ. Ngoài ra, nhiều công trình nghiên cứu địa tầng Kainozoi và Đệ Tứ đã được nhiều nhà nghiên cứu địa chất tiến hành như: đề tài "Địa chất Đệ Tứ và đánh giá tiềm năng khoáng sản liên quan" mã số KT -01-07, do Nguyễn Địch Dĩ chủ nhiệm (1991-1995), "Địa chất Đệ Tứ Việt Nam" bản thuyết minh bản đồ địa chất Đệ Tứ Việt Nam, tỷ lệ 1:500.000, 1994 do Nguyễn Đức Tâm và Đỗ Tuyết đồng chủ nhiệm, bản đồ địa chất Đệ Tứ và vỏ phong hoá tỷ lệ 1:1.000.000 do Ngô Quang Toàn làm chủ nhiệm; các luận văn tiến sỹ địa chất - địa lý của Đặng Văn Bào, 1996, Vũ Quang Lân, 2001.

II. CÁC PHÂN VỊ ĐỊA TẦNG KAINOZOI

1. Các phân vị địa tầng Neogen

Kết quả đo vẽ bản đồ địa chất khoáng sản loạt tờ Hướng Hoá - Huế - Đà Nẵng, tỷ lệ 1: 200.000 đã thiết lập các phân vị địa tầng như: basalt Pliocen - Pleistocen dưới (βN_2-Q_1), bồi tích (aN_2-Q_1). Trong

báo cáo địa chất loạt tờ Huế - Quảng Ngãi, tỷ lệ 1:200.000, trầm tích Neogen được xếp vào hệ tầng Ái Nghĩa có tuổi Neogen không phân chia (*Nan*). Báo cáo đo vẽ địa chất và tìm kiếm khoáng sản nhóm tờ Đà Nẵng - Hội An, tỷ lệ 1:50.000, ở phía bắc đứt gãy Thanh Quýt phân bố các trầm tích hạt thô của hệ tầng Ái Nghĩa, trong khi đó ngay phía nam của đứt gãy này gặp các trầm tích phân nhip, trầm tích được xếp vào hệ tầng Vĩnh Điện có tuổi Neogen không phân chia (*Nvd*). Theo Đặng Văn Bào (1996) tại Quảng Nam, trầm tích Neogen phân bố ở đông nam Cửa Đại được xếp vào hệ tầng Bình Dương, tuổi Neogen không phân chia [1]. Tại khu vực Ba Làng An của đồng bằng Quảng Ngãi, trầm tích Neogen ở đây được Nguyễn Ngọc Hoa (1995) xác lập hệ tầng Mỹ Lai, có tuổi Miocen muộn trên cơ sở tuổi tuyệt đối của basalt là 5-6 triệu năm [1]. Thân Đức Duyệt (1999) xếp basalt thuộc nhóm tờ Quảng Ngãi vào hệ tầng Đại Nga ($\beta N_1^3 dn$) [2], còn theo Nguyễn Sơn (nhóm tờ Phú Mỹ), hệ tầng Đại Nga có tuổi Neogen không phân chia ($\beta N dn$) [8]. Thân Đức Duyệt dựa vào kết quả tuổi tuyệt đối của basalt ở Quảng Ngãi do Tung Yi Lee và nnk (1998) xác định bằng phương pháp $^{40}Ar - ^{39}Ar$, có tuổi 5,39-16,8 triệu năm [2]. Điều này khẳng định basalt ở Quảng Ngãi có tuổi Miocen muộn.

2. Các phân vị địa tầng Neogen - Đệ Tứ

Trong nhóm tờ Quảng Ngãi, Thân Đức Duyệt xếp basalt Quảng Ngãi và basalt đảo Lý Sơn (Cù Lao Ré) vào hệ tầng Túc Trưng ($\beta N_2-Q_1 tt$) với tuổi tuyệt đối 1,5-2,3 triệu năm [2].

3. Các phân vị địa tầng Đệ Tứ

Trong các báo cáo đo vẽ địa chất thuộc vùng nghiên cứu, các thành tạo trầm tích Đệ Tứ được phân chia thành các phân vị địa tầng:

a) Pleistocen dưới gồm các hệ tầng: hệ tầng Đại Phước (Q_1^1), hệ tầng Tân Mỹ (Q_1^2), hệ tầng Suối Uẩn (Q_1^3), hệ tầng Phú Mỹ (Q_1^4).

b) Pleistocen giữa gồm các phân vị : hệ tầng Miếu Bông (Q_2^2), hệ tầng Suối Tre (Sơn Thành) (Q_2^1).

c) Pleistocen giữa - trên gồm các phân vị : hệ tầng Hoà Tiến ($Q_1^{2-3} ht$), hệ tầng Quảng Điền ($Q_1^{2-3a} qđ$).

d) Pleistocen trên bao gồm : hệ tầng Phú Xuân ($Q_1^{3b} px$), hệ tầng Thăng Bình (ml $Q_1^3 tb$), hệ tầng Hoà Bình ($Q_1^3 hb$), hệ tầng La Châu ($Q_1^3 đn$), hệ tầng Đà Nẵng ($Q_1^3 đn$), hệ tầng Nam Ô ($Q_1^3 nđ$), hệ tầng Trà Ô ($Q_1^3 tđ$), hệ tầng Mộ Đức ($Q_1^3 mđ$), hệ tầng Phong Niên ($Q_1^3 pn$), hệ tầng Cát Lâm ($Q_1^3 cl$). Theo Đặng Văn Bào (1996) cát trắng Nam Ô được xếp vào Pleistocen trên ($Q_1^3 nđ$) [1].

đ) Holocen vùng nghiên cứu được các tác giả thiết lập các phân vị sau : hệ tầng Kỳ Lam ($Q_2^{1-2} kl$), hệ tầng Cẩm Hà ($Q_2^{1-2} ch$), hệ tầng Nam Phước ($Q_2^{1-2} np$), hệ tầng Phú Bài ($Q_2^{1-2} pb$), hệ tầng Nam Ô ($Q_2^{1-2} nđ$), hệ tầng Phú Vang ($Q_2^{2-3} pv$), basalt Gio Linh ($\beta Q_2^2 gl$) và các thành tạo Holocen trên với các kiểu nguồn gốc khác nhau không thiết lập các hệ tầng được các tác giả xếp vào các trầm tích với kiểu nguồn gốc của chúng, ví dụ trầm tích biển gió (mv Q_2^3) (bảng 1).

Các phân vị địa tầng được thiết lập trong quá trình đo vẽ bản đồ địa chất ở các tỷ lệ khác nhau là những phân vị địa tầng địa phương, phân vị địa tầng đo vẽ bản đồ. Những phân vị này chủ yếu dựa vào thành phần thạch học trầm tích, có thể xem đây là những phân vị thạch địa tầng.

4. Những vấn đề tồn tại trong liên hệ đối sánh địa tầng vùng nghiên cứu

Qua tổng hợp, phân tích tài liệu, tập thể tác giả rút ra những vấn đề tồn tại dưới đây :

a) Các phân vị địa tầng Đệ Tứ được thiết lập theo nguồn gốc và thời gian thành tạo. Vì vậy, có những phân vị cùng thời gian thành tạo, song có nguồn gốc khác nhau, phụ thuộc vào vị trí trong cấu trúc đồng bằng ven biển được thiết lập các phân vị địa tầng khác nhau gọi là hệ tầng hoặc "trầm tích". Mặc dù khái niệm "trầm tích" không có ý nghĩa như một phân vị địa tầng.

b) Các phân vị địa tầng còn có sự định tuổi khác nhau theo các tác giả khác nhau, thí dụ như hệ tầng Nam Ô và hệ tầng Đà Nẵng.

c) Có phân vị địa tầng được thiết lập trước đây, nay kết quả đo vẽ bản đồ địa chất tỷ lệ lớn hơn không còn tồn tại, thí dụ như điệp Huế. Điệp Huế không

có vị trí địa tầng trong thang địa tầng tổng hợp vùng Thừa Thiên Huế.

d) Các phân vị địa tầng có nhiều nguồn gốc khác nhau, nhưng đều được thành tạo trong cùng một thời gian. Việc sắp xếp chúng trong thang địa tầng của các tác giả đo vẽ bản đồ chưa hợp lý.

đ) Những phân vị địa tầng có tuổi Pleistocen giữa - muộn phân thấp, được ký hiệu ($Q_1^{2-3} 1$ hoặc $Q_1^{2-3} a$), có tuổi Pleistocen muộn phân cao lại được các tác giả chia phân cao thành 2 phân dưới và trên hoặc 3 phân dưới, giữa và trên được ký hiệu (Q_1^{3-2a} và Q_1^{3-2b} hoặc Q_1^{3-2a} , Q_1^{3-2b} và Q_1^{3-2c}). Do tỷ lệ bản đồ 1:50.000 các tác giả đã phân chia khá chi tiết, song chưa có sự nhất quán trong việc phân chia cũng như quy ước ký hiệu.

e) Các tác giả nhóm từ Huế và tác giả Vũ Quang Lân [6] khi thiết lập các hệ tầng đã xếp các kiểu nguồn gốc khác nhau trong đồng bằng Huế vào một phân vị - hệ tầng. Thí dụ như hệ tầng Phú Vang ($Q_2^{2-3} pv$) bao gồm các kiểu nguồn gốc ap, a, amb, ma, m. Việc xếp nhiều kiểu nguồn gốc vào một hệ tầng là chưa hợp lý. Theo định nghĩa, hệ tầng là phân vị cơ bản của hệ thống phân loại thạch địa tầng; đó là phân vị được xác lập trên cơ sở đặc điểm thạch học của đá, do đó cũng là phân vị chủ yếu để đo vẽ địa chất. Hệ tầng là một thể đá phân lớp có thành phần thạch học tương đối đồng nhất, hoặc bao gồm một thứ đá chủ yếu xen những lớp kẹp đá khác [12].

Những vấn đề còn tồn tại nêu trên được giải quyết theo những nguyên tắc liên hệ đối sánh địa tầng trình bày ở phần dưới.

III. NGUYÊN TẮC LIÊN HỆ ĐỐI SÁNH ĐỊA TẦNG VÀ KẾT QUẢ ĐỐI SÁNH ĐỊA TẦNG KAINOZOI

1. Nguyên tắc đối sánh

Liên hệ đối sánh địa tầng là một trong hai nhiệm vụ quan trọng của địa tầng học : phân chia địa tầng và liên hệ đối sánh địa tầng.

Liên hệ đối sánh địa tầng phải tuân thủ quy luật phân bố theo không gian và theo thời gian của các phân vị địa tầng tại các bồn tích tụ trầm tích, mặt khác phải đảm bảo được tính đồng thời của chúng.

Đối với việc đối sánh ngang cần căn cứ vào vị trí vùng tích tụ, ở đây là các đồng bằng châu thổ ven biển. Đồng bằng châu thổ gồm vùng địa hình cao, vùng tích tụ đồng bằng châu thổ, vùng tiền

Bảng 2. Sơ đồ liên hệ đối sánh địa tầng Kainozoi các đồng bằng ven biển Trung Bộ Việt Nam

Giới	Hệ	Thống	Phụ thống	Ký hiệu	Tầng	Hệ tầng	M ô t á	Chú thích	
Kainozoi	Đệ Tứ	Holocen	Trên	Q ₃	Phú Vang	Phú Vang, Nam Phước	Tầng Phú Vang Q ₃ gồm các hệ tầng : Phú Vang, Nam Phước		
			Giữa	Q ₂	Phú Bài	Phú Bài, Kỳ Lam, Cẩm Hà	Tầng Phú Bài Q ₂ ^{1,2} gồm các hệ tầng : Phú Bài, Kỳ Lam		
			Dưới	Q ₂					
		Trên	Q ₁	Đà Nẵng	Đà Nẵng, Phú Xuân, Cát Lâm, Hoà Bình, La Châu, Phong Niên	Tầng Đà Nẵng Q ₁ gồm các hệ tầng : Đà Nẵng, Phú Xuân, Cát Lâm, Hoà Bình, La Châu, Phong Niên, Quảng Điện	Tầng Quảng Điện Q ₂₋₃ gồm các hệ tầng : Đà Nẵng, Phú Xuân, Cát Lâm, Hoà Bình, La Châu, Phong Niên, Quảng Điện, Miếu Bông, Sơn Thành		
		Giữa	Q ₁	Miếu Bông	Sơn Thành, Miếu Bông	Tầng Miếu Bông Q ₁ gồm các hệ tầng : Sơn Thành, Miếu Bông, Quảng Điện			
		Dưới	Q ₁	Đại Phước	Đại Phước, Tân Mỹ, Suối Uẩn, Phú Mỹ	Tầng Đại Phước Q ₁ gồm các hệ tầng : Đại Phước, Tân Mỹ, Suối Uẩn, Phú Mỹ		Tầng Túc Trưng N ₂ - Q ₁ gồm các hệ tầng : Túc Trưng, Đại Phước, Tân Mỹ, Suối Uẩn, Phú Mỹ, Ái Nghĩa, Mỹ Lai, Đại Nga, Vĩnh Điện, Bình Dương, Gio Việt, Đổng Hới	
	Neogen	Pliocen	Trên	N ₂	Ái Nghĩa	Túc Trưng	Ái Nghĩa, Mỹ Lai, Đại Nga, Vĩnh Điện, Bình Dương, Gio Việt, Đổng Hới	Tầng Ái Nghĩa N gồm các hệ tầng : Ái Nghĩa, Mỹ Lai, Đại Nga, Vĩnh Điện, Bình Dương, Gio Việt, Đổng Hới, Túc Trưng	
			Dưới	N ₂					
			Trên	N ₁	Ái Nghĩa	Túc Trưng	Ái Nghĩa, Mỹ Lai, Đại Nga, Vĩnh Điện, Bình Dương, Gio Việt, Đổng Hới	Tầng Ái Nghĩa N gồm các hệ tầng : Ái Nghĩa, Mỹ Lai, Đại Nga, Vĩnh Điện, Bình Dương, Gio Việt, Đổng Hới, Túc Trưng	
			Giữa	N ₁					
			Dưới	N ₁					

công tác đo vẽ bản đồ địa chất từ Huế ở tỷ lệ 1:50.000, các thành tạo của điệp Huế cũ được các tác giả bản đồ chuyển thành các phân vị như Phú Bài, Phú Vang.

Đối với các phân vị địa tầng như các hệ tầng thiết lập cho các kiểu nguồn gốc khác nhau thể hiện trong thang địa tầng tổng hợp phải đảm bảo tính đồng thời của chúng. Phân vị địa tầng ở cấp "Tầng" bao quát các hệ tầng cũng như các "trầm tích" trình bày trong thang địa tầng tổng hợp cần bảo đảm quy luật phân bố trong không gian của bốn tích tụ và tính đồng thời của chúng. Như vậy, thang địa tầng tổng hợp đảm bảo được nguyên tắc liên hệ đối sánh của các thành tạo trầm tích theo không gian của bốn tích tụ cũng như thời gian thành tạo.

Theo kết quả của đề tài KT - 01 - 07, thời gian thành tạo các trầm tích Pleistocen muộn được tính từ 125.000 năm trở lại đây. Đây là mốc thời gian được công nhận tại khu vực Đông Nam Á. Như vậy với mốc 125.000 năm thì phân thấp này đều thuộc Pleistocen muộn. Song trên thực tế, trong công tác đo vẽ bản đồ địa chất đều sử dụng Pleistocen giữa - muộn với khoảng thời gian 300.000 năm trở lại đây cho tuổi của các thành tạo trầm tích Pleistocen trên.

KẾT LUẬN

- Liên hệ đối sánh địa tầng là một nhiệm vụ của địa tầng học, đảm bảo thể hiện quy luật phân bố trong không gian và phân bố theo thời gian của các thành tạo trầm tích. Mặt khác, sơ đồ liên hệ đối sánh địa tầng còn phản ánh hình hài cấu trúc của bốn tích tụ trầm tích.

- Liên hệ đối sánh địa tầng của các phân vị địa tầng Đệ Tứ rất phức tạp, do sự thay đổi tương rất nhanh trong một diện tích nhỏ, khác hẳn với các thành tạo trầm tích trước Đệ Tứ.

- Để liên hệ đối sánh địa tầng các thành tạo trầm tích Đệ Tứ, tập thể tác giả sử dụng phân vị địa tầng - "Tầng", nhằm gộp toàn bộ những thành tạo trầm tích được hình thành trong cùng một thời gian mang tính đồng thời.

- Trên diện tích nghiên cứu vùng đồng bằng ven biển Trung Trung Bộ Việt Nam, tập thể tác giả đưa ra các "tầng" như sau : tầng Túc Trung (N_2-Q_1 tt), tầng Quảng Điền (Q_1^{2-3} qđ), tầng Phú Bài (Q_2^{1-2} pb) và tầng Phú Vang (Q_2^3 pv).

Bài báo được hoàn thành với sự tài trợ của Đề tài nghiên cứu cơ bản trong khoa học tự nhiên, mã số 70.9106.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] ĐẶNG VĂN BÀO, 1996 : Đặc điểm địa mạo dải đồng bằng ven biển Huế - Quảng Ngãi. Luận án tiến sĩ, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Hà Nội.

[2] THÂN ĐỨC DUYỆN (chủ biên), 1999 : Địa chất nhóm tờ Quảng Ngãi, tỷ lệ 1:50.000. Trung tâm Thông tin Lưu trữ - Cục Địa chất, Hà Nội.

[3] NGUYỄN ĐỊCH DỸ, 1987 : Địa tầng và cổ địa lý Kainozoi Việt Nam và các vùng kế cận. Luận án TsKh (Nga văn). Lưu trữ Viện Địa chất.

[4] NGUYỄN ĐỊCH DỸ (chủ biên), 1995 : Địa chất Đệ Tứ và tiềm năng khoáng sản liên quan Báo cáo tổng kết đề tài KT01-07, lưu trữ Trung tâm TTKH&CN Quốc gia Hà Nội.

[5] CÁT NGUYỄN HÙNG (chủ biên), 1996 : Nhóm tờ Đà Nẵng - Hội An, tỷ lệ 1:50.000. Trung tâm Thông tin Lưu trữ - Cục Địa chất, Hà Nội.

[6] VŨ QUANG LÂN, 2002 : Tiến hoá các thành tạo trầm tích Đệ Tứ vùng đồng bằng Quảng Trị - Thừa Thiên - Huế. Luận án tiến sĩ, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Hà Nội.

[7] TRẦN VĂN SINH (chủ biên), 1999 : Nhóm tờ Quy Nhơn, tỷ lệ 1:50.000. Trung tâm Thông tin Lưu trữ - Cục Địa chất, Hà Nội.

[8] NGUYỄN SƠN (chủ biên), 2001 : Nhóm tờ Phù Mỹ, tỷ lệ 1:50.000. Trung tâm Thông tin Lưu trữ - Cục Địa chất, Hà Nội.

[9] NGUYỄN ĐỨC TÂM, ĐỖ TUYẾT (chủ biên) 1994 : Thuyết minh bản đồ địa chất Đệ Tứ Việt Nam, tỷ lệ 1:500000. Lưu trữ Cục Địa chất và Khoáng sản Việt Nam.

[10] PHẠM HUY THÔNG (chủ biên), 2001 : Nhóm tờ Huế, tỷ lệ 1:50.000. Trung tâm thông tin lưu trữ - Cục Địa chất, Hà Nội.

[11] NGUYỄN VĂN TRANG (chủ biên), 1986 : Nhóm tờ Hướng Hoá - Huế - Đà Nẵng, tỷ lệ 1:200.000. Trung tâm Thông tin Lưu trữ - Cục Địa chất, Hà Nội.

[12] Quy phạm địa tầng Việt Nam, 1994. Cục Địa chất Việt Nam, Hà Nội.

SUMMARY

On the Cenozoic stratigraphic correlation of the coastal plains in the middle part of Central Viet Nam

Various mapping works as well as geological survey for mineral resource prospecting purpose at different scales have been carried out in the coastal plains of Thua Thien Hue, Da Nang, Quang Nam, Quang Ngai and Binh Dinh provinces. Cenozoic stratigraphic units with different levels have been established by many authors, leading to the necessity of a commonly accepted correlation rule.

Stratigraphic correlation must be established not only based on the temporal and spatial distribution of the stratigraphic units in the sedimentary basin but also maintain its isochronism. For the

horizontal correlation, the locality of sedimentary area, i.e coastal plain must be counted. Delta plain is known as a complex of topographically elevated area, sedimentary plain, pro-delta and slope-delta areas. In order to set up a correct stratigraphic correlation units in time and in space, the stratigraphic correlation must rely on the complexed research results obtained, including: lithology, lithofacies, paleontological analyses, geophysics, radioactive dating and geological events as well. In the studied area, the authors have proposed the following "Stratata": Tuc Trung strata (N_2-Q_1 tt), Quang Dien strata (Q_1^{2-3} qđ), Phu Bai strata (Q_2^{1-2} pb) and Phu Vang strata (Q_3 pv).

Ngày nhận bài : 20-9-2006

Viện Địa Chất - Viện KHvCN Việt Nam