



KHÓA HỌC

**NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM ĐỊA CHẤT, ĐỊA TẦNG, KIẾN TẠO,
TƯỜNG THẠCH HỌC VÀ MÔI TRƯỜNG THÀNH TẠO CỦA
CÁC ĐÁ TRẦM TÍCH LỤC NGUYÊN TUỔI ĐỆ TAM**

TRUNG TÂM BỒI DƯỠNG NÂNG CAO

TP. Hồ Chí Minh
762 Cách Mạng Tháng Tám,
Phường Bà Rịa

TP. Hồ Chí Minh
Lô E2B-5, Khu Công nghệ cao,
Phường Tăng Nhơn Phú

Hà Nội
Tòa nhà VPI, 167 Trung Kính,
Phường Yên Hòa

KHÓA HỌC NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM ĐỊA CHẤT, ĐỊA TẦNG, KIẾN TẠO, TƯỚNG THẠCH HỌC VÀ MÔI TRƯỜNG THÀNH TẠO CỦA CÁC ĐÁ TRẦM TÍCH LỤC NGUYÊN TUỔI ĐỆ TAM

| GIỚI THIỆU

Cô Tô là một quần đảo nằm ở phía đông của đảo Vân Đồn, tỉnh Quảng Ninh. Trầm tích lộ ra trên đảo chủ yếu thuộc hệ tầng Cô Tô (O3-Sct), gồm cát kết đa khoáng hạt thô xen cuội kết, sạn kết hỗn tạp, cát kết tuf và các đá bột kết tuf, sét bột kết tuf, đá sét chứa bột, đá sét chlorit, đá phiến sét-silic, đá phiến sét màu xám sẫm đến xám đen chứa hóa thạch Bút đá. Các mảnh vụn có thành phần rất khác nhau, thường góc cạnh, méo mó với độ mài tròn, chọn lọc kém đến rất kém.

Cấu tạo phân nhịp flysh, dạng nêm, dạng dòng chảy rối, dòng xoáy, hỗn độn, lộn xộn, thành phần vật chất không đồng nhất điển hình của thành tạo turbidit là những dấu hiệu cho thấy các trầm tích hệ tầng Cô Tô được thành tạo ở sườn lục địa. Các lớp của nhịp song song, bình ôn, kéo dài dạng sọc dải rõ rệt, bề dày mỗi lớp thay đổi từ một vài centimet (thành phần hạt mịn) đến hàng mét và lớn hơn (hạt thô)

Về bối cảnh kiến tạo hay môi trường địa động lực sinh thành các thành tạo, trầm tích turbidite hệ tầng Cô Tô (O3-S1ct) có nhiều ý kiến và quan điểm khác nhau. Các đá trầm tích hệ tầng Cô Tô có phương kiến trúc chung là ĐB-TN đến á vĩ tuyến với góc dốc của lớp thanh đôi từ 20° đến dốc đứng. Đá bị uốn nếp mạnh mẽ kiểu nếp uốn dạng tuyến không đối xứng với góc dốc ở 2 cánh nếp uốn khác nhau, nhiều chỗ tạo nếp uốn có mặt trực gần như nằm ngang, đôi chỗ trong phạm vi hẹp còn có nếp uốn chờm. Có 2 hệ thống đứt gãy chính: Phương TB-ĐN (vuông góc với phương trực nếp uốn), cắm đứng hoặc hơi dốc về ĐB, dịch chuyển phải; Phương á kinh tuyến, cắm về ĐDB dịch chuyển phải, cự ly hoạt động nhỏ.

Khác với khu vực Cô Tô, các thành tạo địa chất trên đất liền ở quanh khu vực Bãi Cháy là trầm tích cơ học tuổi Mezozoi và Đệ Tam được thành tạo trong môi trường Sông-Hồ, trong đó các trầm tích Đệ Tam ở trũng Hoàn Bò có thể được liên hệ với các đá sinh và đá chứa cùng tuổi trên các bề trầm tích Đệ Tam chứa dầu khí ngoài biển.

Mặc dù còn tồn tại nhiều quan điểm khác nhau về bối cảnh kiến tạo và môi trường trầm tích song Cô Tô và khu vực đất liền Quảng Ninh – Hải Phòng là một trong những “phòng thí nghiệm tự nhiên” lý tưởng để nghiên cứu về cấu trúc-kiến tạo, liên hệ giữa các tướng thạch học với các môi trường trầm tích khác nhau ứng dụng trong lĩnh vực tìm kiếm-thăm dò dầu khí.

| MỤC TIÊU



Chương trình thực địa kết hợp giữa quan sát chi tiết các điểm lộ ngoài thực địa và các thảo luận kỹ thuật chuyên sâu nhằm nghiên cứu:

- Các thành tạo carbonate cổ (Paleozoic carbonate platforms) và hệ thống karst, được xem như các cấu trúc móng và tầng chứa tương tự (structural and reservoir analogs);
- Quan sát các đặc trưng về tướng thạch học, thảo luận về môi trường thành tạo của các đá trầm tích bãi triều và đới bờ (tidal và shoreface) tuổi Devon – Carbon;
- Luận giải về đặc điểm thành phần, tướng thạch học và môi trường trầm tích của Các tập trầm tích vụn (clastic successions) tuổi Trias – Jura, thể hiện rõ các bề mặt bất chỉnh hợp, tương tác với hệ thống đứt gãy và các kiểu biến dạng kiến tạo;
- Các trầm tích sông – hồ và châu thổ tuổi Đệ Tam, bao gồm các mô hình tương tự của đá mẹ giàu vật chất hữu cơ (organic-rich source rock analogs), liên hệ với các thành tạo đá sinh, đá chứa tuổi Oligocene – Miocene ở bể Cửu Long;
- Tìm hiểu về đặc trưng cấu trúc, thành phần và cơ chế thành tạo của trầm tích turbidite biển sâu ở khu vực Cô Tô.
- Luận giải tổng hợp về đặc điểm cấu trúc kiến tạo với lịch sử phát triển địa chất, sự dịch chuyển môi trường trầm tích và liên hệ với hệ thống dầu khí trên thềm lục địa và vùng đặc quyền kinh tế của Việt Nam.
- Cung cấp nhận thức tổng hợp về quá trình tiến hóa kiến tạo – địa tầng (tectono-stratigraphic evolution) của khu vực Đông Bắc Việt Nam.
- Quan sát các mô hình tương tự trên bề mặt liên quan đến tầng chứa (reservoir), tầng chắn (seal), bẫy (trap) và đường di cư (migration) của dầu khí.
- Nâng cao kỹ năng thực hành ngoài thực địa, bao gồm mô tả mặt cắt địa tầng (field logging), đo đạc cấu trúc và diễn giải tướng trầm tích (facies interpretation).
- Tăng cường liên hệ khái niệm giữa các hệ thống trầm tích ven biển với các bể trầm tích Đệ Tam ngoài khơi được sử dụng trong các quy trình thăm dò dầu khí.

| ĐỐI TƯỢNG THAM DỰ

Chương trình chuyến đi thực địa địa chất kéo dài 5 ngày, đi qua các khu vực Đồ Sơn (Hải Phòng), Hạ Long, Vân Đồn và Cô Tô (Quảng Ninh). Chuyến đi được thiết kế dành cho các chuyên gia, kỹ sư và kỹ thuật viên thuộc nhiều chuyên ngành khác nhau đang tham gia vào hoạt động thăm dò và khai thác dầu khí, với mục tiêu liên hệ các quan sát địa chất trên bề mặt với hệ thống dầu khí ngoài khơi (offshore petroleum systems).

| NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH THỰC ĐỊA

Ngày	Thời gian	Địa điểm / Hành trình	Điểm dừng	Nội dung công việc
Ngày 1	08:30–09:00	Sân bay Cát Bi -HP		Đón đoàn tại sân bay Cát Bi-Hải Phòng



Ngày	Thời gian	Địa điểm / Hành trình	Điểm dừng	Nội dung công việc
	09:00–11:30	An Lão (Hải Phòng)	Điểm khảo sát số 1 – Núi Voi	Khảo sát các hóa thạch chỉ thị xác định ranh giới giữa đá vôi Devon muộn và Carbon sớm.
	11:30–13:00	Di chuyển đến Đồ Sơn		Ăn trưa tại Đồ Sơn.
	13:00–13:30	Đồ Sơn (Hải Phòng)	Điểm khảo sát số 2 – Hòn Dấu	Quan sát và luận giải các cấu trúc trầm tích bên trong của trầm tích ven bờ – bãi triều tuổi Devon; thảo luận biến đổi tương đá và ý nghĩa trong phân chia systems tracts theo địa tầng phân tập.
	13:30–17:00	Hạ Long (Quảng Ninh)	Điểm khảo sát số 3 – Hùng Thắng	Nghiên cứu cấu trúc trầm tích trong các tầng Trias; luận giải hình thái và kiến trúc hệ thống trầm tích dạng quạt; nhận diện động học và phân loại các dạng đứt gãy.
	13:30–17:00	Hạ Long (Quảng Ninh)	Điểm khảo sát số 4 – Bãi Cháy	Nghiên cứu trầm tích silic biển sâu tuổi Permi và các trầm tích sông – hồ chứa than tuổi Trias. Mối quan hệ nghịch đảo kiến tạo: bằng chứng cho hoạt động tạo núi Indosini.
	17:00–17:30	Bãi Cháy		Nhận phòng khách sạn, ăn tối và nghỉ đêm tại Bãi Cháy.
Ngày 2	07:00	Hạ Long		Trả phòng.
	07:00–11:30	Hạ Long	Điểm khảo sát số 5 – Đồng Hồ	Khảo sát các đặc tính vật lý và luận giải môi trường trầm tích của đá mẹ Đệ Tam tại suối Đồng Hồ.

Ngày	Thời gian	Địa điểm / Hành trình	Điểm dừng	Nội dung công việc
	07:00–11:30	Trới (Hoành Bò)	Điểm khảo sát số 6 – Thị trấn Trới	Quan sát thành phần khoáng vật, đặc tính vật lý và cấu trúc của cuội kết; thảo luận ý nghĩa đối với trầm tích lấp đầy kênh.
	07:00–11:30	Phường Lê Lợi	Điểm khảo sát số 7 – Lê Lợi	Thảo luận cấu trúc trầm tích, tương đá và môi trường lắng đọng của trầm tích Đệ Tam; nhận diện các đứt gãy thuận tạo nên các cấu trúc graben – horst kế tiếp.
	11:30–13:00	Hạ Long		Nghỉ ăn trưa.
	13:00–14:15	Vũ Oai (Hoành Bò)	Điểm khảo sát số 8 – Vũ Oai	Mô tả hình học các lớp cát kết dạng thấu kính xếp chồng kiểu mái lợp; thảo luận liên quan đến hoạt động đứt gãy chòem nghịch gắn liền với sự kiện nén ép Indosini.
	14:15–15:30	Cầm Phả	Điểm khảo sát số 9 – Mông Dương	Nghiên cứu các lớp đá phiến sét đen giàu hữu cơ chứa than thuộc hệ tầng Hòn Gai (Trias muộn).
	15:30–17:00	Cửa Ông	Điểm khảo sát số 10 – Cửa Ông	Khảo sát cuội kết và phân tích nguồn vật liệu trầm tích; nghiên cứu hình thái các mặt đứt gãy góc dốc lớn.
	17:00–17:30	Vân Đồn		Nhận phòng, ăn tối và nghỉ đêm tại Vân Đồn.
	08:00	Vân Đồn		Trả phòng.
Ngày 3	08:00–09:00	Vân Đồn	Điểm khảo sát số 11 – Vân Đồn 1	Phân tích biến đổi tương đá từ cát kết sang bột kết và sét than trong mặt cắt địa tầng chi tiết của hệ tầng Hòn Gai (môi trường sông – hồ).

Ngày	Thời gian	Địa điểm / Hành trình	Điểm dừng	Nội dung công việc
	09:00–09:30	Vân Đồn	Điểm khảo sát số 12 – Vân Đồn 2	Luận giải chỉ dấu động học của một đứt gãy nội bộ, minh họa biến dạng không đồng nhất.
	09:30–10:00	Vân Đồn	Điểm khảo sát số 13 – Vân Đồn 3	Quan sát hình thái, biến dạng không đồng nhất và sự dày lên của lớp bùn kết trong nếp uốn bất điều hòa.
	10:00–11:00	Vân Đồn	Điểm khảo sát số 14 – Vân Đồn 4	Quan sát và luận giải bất chỉnh hợp nội bộ trong hệ tầng Jura.
	11:00–11:30	Vân Hòa Port	Điểm khảo sát số 15 – Vân Đồn 5	Quan sát mô tả các thân cát kết levee trong trầm tích Jura; thảo luận tương tác giữa hai hệ đứt gãy phương NE–SW và NW–SE.
	11:30–13:30	Vân Đồn		Di chuyển về thị trấn Vân Đồn ăn trưa.
	13:30–15:00	Vân Đồn – Cô Tô		Di chuyển từ cảng Cái Rồng (Vân Đồn) ra đảo Cô Tô bằng tàu cao tốc.
	16:30	Nhận phòng và nghỉ đêm tại Cô Tô		
Ngày 4	Toàn bộ ngày 4 sẽ khảo sát địa chất ở khu vực phía Bắc, phía Nam và phía Tây đảo Cô Tô Lớn. Tại đây sẽ tiến hành khảo sát một chuỗi các điểm lộ (không tách thành các điểm lộ độc lập do tính chất liên tục về địa tầng. Trong đó tập trung vào phân tích, luận giải các vấn đề liên quan đến tương thạch học, môi trường trầm tích (turbidite biển sâu, thành hệ flysch...), hiện tượng biến dạng dòn (đứt gãy trượt bằng, đứt gãy chòm nghịch, khe nứt...) và biến dạng dẻo (nếp uốn đảo, nằm ngang....); thực hành đo đạc, thống kê mật độ khe nứt... Nghỉ đêm tại Cô Tô			
Ngày 5	Buổi sáng	Di chuyển từ đảo Cô Tô về cảng Cái Rồng (Vân Đồn)		
	Buổi chiều	Di chuyển về sân bay Cát Bi, Kết thúc hành trình		



| GIẢNG VIÊN

PGS. TS. Hoàng Văn Long - chuyên gia dày dặn kinh nghiệm trong các lĩnh vực Địa chất cấu tạo, Phân tích bề và Địa chất kinh tế. Ông có nền tảng học vấn vững chắc với bằng Thạc sĩ tại Đức và Tiến sĩ tại Vương quốc Anh, cùng sự nghiệp kết hợp giữa nghiên cứu khoa học, giảng dạy và quản lý thực tiễn.

| CHI PHÍ

Chi phí: **31.500.000VND/học viên** - áp dụng cho khóa học đạt số lượng đăng ký từ 17 người. (Chi phí trên bao gồm thù lao giảng viên, chi phí thiết kế, biên soạn bài giảng, chi phí đi thực địa, đi lại, lưu trú, ăn uống của giảng viên, trợ giảng (nếu có) và các phí khác liên quan).

| LIÊN HỆ

TRUNG TÂM BỒI DƯỠNG NÂNG CAO (ATC) | ADVANCED TRAINING CENTER

TRƯỜNG ĐẠI HỌC DẦU KHÍ VIỆT NAM (PVU) | PETROVIETNAM UNIVERSITY

Địa chỉ: 762 đường Cách mạng Tháng Tám, Phường Bà Rịa, TP. Hồ Chí Minh

ĐT: +84 25 4373 8879 | Fax: +84 25 4373 3579 | Cellphone: 0909.656.998 / 0983653592

Văn phòng tại TP.HCM: Lô E2b-5, Khu Công nghệ cao, Phường Tăng Nhơn Phú.

Văn phòng tại Hà Nội: VPI Tower, 167 Trung Kính, Phường Yên Hòa.

