

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Hà Nội, ngày 17 tháng 07 năm 2025

BÁO CÁO KẾT QUẢ TỰ ĐÁNH GIÁ
NHIỆM VỤ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP QUỐC GIA

I. Thông tin chung về nhiệm vụ:

1. Tên nhiệm vụ: Nghiên cứu, ứng dụng công nghệ tiên tiến xác định nguồn gốc, điều kiện thành tạo, quy luật phân bố và tiềm năng khoáng sản vàng ẩn sâu trong cấu trúc nếp lồi tây bắc Thanh Hóa

Mã số: ĐTĐL.CN-85/21

Thuộc: Chương trình Khoa học và Công nghệ Quốc Gia

2. Mục tiêu nhiệm vụ:

+ Làm sáng tỏ nguồn gốc, điều kiện thành tạo và quy luật phân bố vàng ẩn sâu khu vực nghiên cứu;

+ Xây dựng được mô hình nguồn gốc hình thành khoáng sản vàng ẩn sâu tại khu vực nghiên cứu;

+ Đề xuất các phương pháp tiên tiến điều tra hiệu quả nguồn tài nguyên vàng ẩn sâu khu vực nghiên cứu.

3. Chủ nhiệm nhiệm vụ: GS.TS Trương Xuân Luận

4. Tổ chức chủ trì nhiệm vụ: Trường Đại học Mỏ - Địa chất

5. Tổng kinh phí thực hiện: 7.000 triệu đồng.

Trong đó, kinh phí từ ngân sách SNKH: 7.000 triệu đồng.

Kinh phí từ nguồn khác: 0 triệu đồng.

6. Thời gian thực hiện theo Hợp đồng:

Bắt đầu: từ tháng 10/2021

Kết thúc: tháng 9/2024.

Thực tế thực hiện: 46 tháng, từ tháng 10/2021 đến tháng 7/2025.

Thời gian thực hiện theo văn bản điều chỉnh của cơ quan có thẩm quyền: gia hạn

đến tháng 7/2025 theo quyết định số 2430/QĐ-BKHCN, ngày 20 tháng 9 năm 2024.

7. Danh sách thành viên chính thực hiện nhiệm vụ nêu trên gồm:

Số TT	Họ và tên	Chức danh khoa học, học vị	Cơ quan công tác
1	Trương Xuân Luận	GS.TS	Trường Đại học Mỏ-Địa chất
2	Trần Thị Hải Vân	TS	Trường Đại học Mỏ-Địa chất
3	Trần Thanh Hải	GS.TS	Trường Đại học Mỏ-Địa chất
4	Lê Tiến Dũng	PGS.TS	Trường Đại học Mỏ-Địa chất
5	Trương Xuân Quang	TS	Trường Khoa học liên ngành và nghệ thuật, ĐH Quốc gia HN
6	Nguyễn Khắc Giảng	PGS.TS	Trường Đại học Mỏ-Địa chất
7	Đặng Hữu Nghị	ThS	Trường Đại học Mỏ-Địa chất
8	Khương Thế Hùng	PGS.TS	Trường Đại học Mỏ-Địa chất
9	Đỗ Mạnh An	ThS	Trường Đại học Mỏ-Địa chất
10	Trần Văn Miến	TS	Tổng hội Địa chất Việt Nam

Ngoài ra, còn có 28 cán bộ là thành viên, kỹ thuật viên tham gia thực hiện đề tài

II. Nội dung tự đánh giá về kết quả thực hiện nhiệm vụ:

1. Về sản phẩm khoa học:

1.1. Danh mục sản phẩm đã hoàn thành:

Số TT	Tên sản phẩm	Số lượng			Khối lượng			Chất lượng		
		Xuất sắc	Đạt	Không đạt	Xuất sắc	Đạt	Không đạt	Xuất sắc	Đạt	Không đạt
1	Sản phẩm Dạng 1									
2	Sản phẩm dạng 2									
2.1	Bộ cơ sở dữ liệu về địa chất khoáng sản khu vực nghiên cứu được quản lý bằng công nghệ WebGIS		x			x			x	
2.2	Báo cáo khoa học về		x			x			x	

	bản chất quặng hóa, nguồn gốc, điều kiện hình thành và quy luật phân bố vàng ẩn sâu khu vực nghiên cứu									
2.3	Mô hình nguồn gốc hình thành khoáng sản vàng ẩn sâu tại khu vực nghiên cứu		x			x			x	
2.4	Mô hình trí tuệ nhân tạo phục vụ đánh giá tiềm năng khoáng sản vàng ẩn sâu khu vực nghiên cứu		x			x			x	
2.5	Báo cáo đề xuất áp dụng tổ hợp công nghệ tiên tiến điều tra hiệu quả khoáng hóa vàng ẩn sâu khu vực nghiên cứu.		x			x			x	
3	Sản phẩm dạng 3									
	Bài báo khoa học đăng tạp chí quốc tế: 02 1. Machine learning model to assess gold mineralization potential mapping for northwest thanh hoa province 2. Gold Mineral Prospectivity Mapping Using The Ensemble Model Approach, Case Study of Northwestern Thanh Hoa Province, Vietnam		x			x			x	
	03 bài báo/báo cáo tại HNKH trong nước và		x			x			x	

	quốc tế									
	Sản phẩm đào tạo									
	01 Đào tạo thạc sỹ		x			x			x	
	01 hỗ trợ đào tạo tiến sỹ		x			x			x	

1.2. Danh mục sản phẩm khoa học dự kiến ứng dụng, chuyển giao (nếu có):

1.3. Danh mục sản phẩm khoa học đã được ứng dụng (nếu có):

2. Về những đóng góp mới của nhiệm vụ:

+ Làm sáng tỏ nguồn gốc, điều kiện thành tạo và quy luật phân bố vàng ẩn sâu trong khu vực nghiên cứu, là định hướng tốt cho công tác nghiên cứu đánh giá tài nguyên khoáng sản vàng trong khu vực và các khu vực khác tương tự, góp phần làm giàu dữ liệu khoa học phục vụ công tác giảng dạy, NCKH

+ Xây dựng được mô hình nguồn gốc hình thành khoáng sản vàng ẩn sâu tại khu vực nghiên cứu là định hướng tốt cho công tác nghiên cứu đánh giá tài nguyên khoáng sản vàng trong khu vực và các khu vực khác tương tự, góp phần làm giàu dữ liệu khoa học phục vụ công tác giảng dạy, NCKH

+ Xây dựng được bộ cơ sở dữ liệu trên nền tảng WebGIS hiện đại (kết hợp giữa các công nghệ GIS và Internet) nhằm quản lý, lưu trữ và chia sẻ dữ liệu không gian, cung cấp khả năng truy cập, hiển thị, phân tích và tương tác với dữ liệu bản đồ từ xa mà không cần phần mềm cài đặt chuyên dụng, mở hướng nghiên cứu và áp dụng cho ngành địa chất... phục vụ công tác đào tạo sau đại học tại trường Đại học Mở - Địa chất và các trường đại học, Viện nghiên cứu khác có liên quan, giá trị tham khảo cho Bộ Nông nghiệp và Môi trường và các cơ quan khác quan tâm

+ Lần đầu tiên thử nghiệm thành công các mô hình học máy/AI trong đánh giá, phân vùng trên vọng khoáng hóa vàng trong khu vực nghiên cứu

+ Đã khai thác nhiều mô hình toán địa chất, địa thống kê, phần mềm phục vụ nghiên cứu đã nâng cao trình độ nghiên cứu của các cán bộ tham gia đề tài, sẽ phục vụ tốt trong giảng dạy, nghiên cứu, triển khai ứng dụng công nghệ và đổi mới sáng tạo tại trường đại học Mở-Địa Chất và các trường khác

+ Đề xuất được các phương pháp tiên tiến điều tra hiệu quả nguồn tài nguyên vàng ẩn sâu, đặc biệt là các mô hình học máy/AI, tích hợp dữ liệu viễn thám và các kết quả nghiên cứu địa vật lý để đánh giá tiềm năng tài nguyên khoáng, có giá trị tham khảo cho Bộ Nông nghiệp và Môi trường, và các trường,

viện nghiên cứu liên quan

3. Về hiệu quả của nhiệm vụ:

3.1. Hiệu quả kinh tế

- Cơ sở dữ liệu dạng WebGIS hiện đại nhằm quản lý, lưu trữ và chia sẻ dữ liệu không gian, cung cấp khả năng truy cập, hiển thị, phân tích và tương tác với dữ liệu bản đồ - khoáng sản từ xa mà không cần phần mềm cài đặt chuyên dụng sẽ giảm thiểu thời gian thu thập dữ liệu, người không chuyên về công nghệ vẫn dễ dàng tiếp cận sử dụng, góp phần nâng cao *chỉ số giao dịch/thương mại điện tử*

- Công nghệ địa tin học (GIS, Viễn thám, toán địa chất, toán địa thống kê) với các phần mềm chuyên dụng sẽ tạo khả năng giải các bài toán địa không gian (đánh giá, dự báo,..) thuận lợi cho triển khai ứng dụng trong tương lai

- Các bản đồ dự báo/phân vùng triển vọng tài nguyên khoáng là luận cứ triển khai các nghiên cứu, khảo sát đánh giá sẽ tiết kiệm đáng kể về nhân vật lực, thời gian ban đầu để nghiên cứu đánh giá tài nguyên khoáng, đặc biệt đối với khu vực rộng lớn, địa hình khó khăn cho công tác thực địa; góp phần nâng cao *chỉ số sẵn sàng cho phát triển và ứng dụng công nghệ thông tin*

- Hợp tác với các trường Đại học, Học viện nghiên cứu liên quan đào tạo, nghiên cứu; thiết lập và triển khai mô hình học máy dự báo tài nguyên khoáng. Áp dụng các mô hình này ngoài làm quen với công nghệ AI tiên tiến còn định hướng nhanh cho công tác chọn lựa vùng ưu tiên đưa vào khảo sát đánh giá tài nguyên khoáng, tranh rủi ro lãng phí nhân vật lực, thời gian; góp phần nâng cao hiệu quả kinh tế, góp phần bảo vệ môi trường

- Hợp tác với các địa phương nghiên cứu và triển khai việc khoanh định vùng khảo sát, bảo vệ tài nguyên khoáng, góp phần *chỉ số đổi mới sáng tạo cấp địa phương*

3.2. Hiệu quả xã hội

- Góp phần bổ sung, hoàn thiện tổ phương pháp nghiên cứu hiện đại, phù hợp cho đánh giá tài nguyên khoáng vàng ẩn sâu

- Góp phần đào tạo cán bộ thực hiện nhiệm vụ khoa học với tổ hợp phương pháp có hàm lượng công nghệ thông tin cao, ý thức làm việc theo nhóm, khả năng hợp tác, trao đổi thông tin khoa học trong nghiên cứu khoa học

- Góp phần đào tạo nghiên cứu sinh, các học viên cao học về xây dựng cơ sở dữ liệu hiện đại, tiện ích; về khả năng phân tích ảnh viễn thám, khả năng tích hợp các dữ liệu viễn thám với các kết quả địa vật lý

tiếp cận công nghệ để nâng cao khả năng tiếp cận, giải thích, tổng hợp tài liệu để phân biệt các kiểu khoáng hóa vàng, các mô hình nguồn gốc tạo khoáng

- Về công nghệ thông tin và lập trình: Nâng cao tính thực tiễn đa dạng để giải các bài toán thực tế như khoáng sản vàng, loại hình khó và phức tạp

3.3. Phương thức chuyển giao

- Các kết quả nghiên cứu và sản phẩm của đề tài sẽ được giao nộp trực tiếp cho Bộ Khoa học và Công nghệ theo các quy định hiện hành

- Nếu được Bộ Khoa học và Công nghệ cho phép, cơ quan chủ quản là trường Đại học Mở-Địa chất chuyển giao cho các Trường, Viện đào tạo nghiên cứu và một số cơ sở sản xuất có liên quan

III. Tự đánh giá, xếp loại kết quả thực hiện nhiệm vụ

1. Về tiến độ thực hiện: (đánh dấu ☒ vào ô tương ứng):

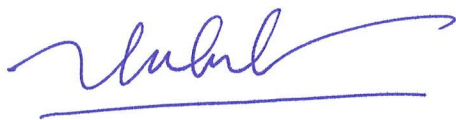
- Nộp hồ sơ đúng hạn ☒
- Nộp chậm từ trên 30 ngày đến 06 tháng ☐
- Nộp hồ sơ chậm trên 06 tháng ☐

2. Về kết quả thực hiện nhiệm vụ:

- Xuất sắc ☐
- Đạt ☒
- Không đạt ☐

Cam đoan nội dung của Báo cáo là trung thực; Chủ nhiệm và các thành viên tham gia thực hiện nhiệm vụ không sử dụng kết quả nghiên cứu của người khác trái với quy định của pháp luật.

CHỦ NHIỆM NHIỆM VỤ
(Học hàm, học vị, Họ, tên và chữ ký)



GS.TS Trương Xuân Luận

THỦ TRƯỞNG 
TỔ CHỨC CHỦ TRÌ NHIỆM VỤ
(Họ, tên, chữ ký và đóng dấu)



PHÓ HIỆU TRƯỞNG
PGS.TS Nguyễn Thế Vinh