

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

Hà Nội, ngày 18 tháng 7 năm 2020

**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, mã số: Nghiên cứu đặc điểm cấu trúc sâu và chuyển động hiện đại vỏ Trái đất miền Bắc Việt Nam bằng số liệu địa chấn dải rộng và hệ thống định vị vệ tinh toàn cầu liên tục, mã số NĐT.18.TW/16.

Thuộc:

- Chương trình (tên, mã số chương trình): Khoa học và công nghệ quốc gia.

2. Mục tiêu nhiệm vụ:

1. Triển khai quan trắc, thu thập số liệu địa chấn dải rộng và GPS liên tục trong thời gian thực hiện đề tài phục vụ các mục tiêu nghiên cứu chính của nhiệm vụ.

2. Xác định được cơ cấu chấn tiêu các trận động đất có độ lớn $M > 3$ tại khu vực miền Bắc Việt Nam giai đoạn 2013 – 2017.

3. Xác định mô hình chuyển động hiện đại vỏ Trái đất vùng Tây Bắc Việt Nam (dọc đứt gãy Lai Châu, Sơn La, Sông Hồng).

3. Chủ nhiệm nhiệm vụ: ThS. KSC. Đinh Quốc Văn

4. Tổ chức chủ trì nhiệm vụ: Viện Vật lý Địa cầu

5. Tổng kinh phí thực hiện: 4.200

triệu đồng.

Trong đó, kinh phí từ ngân sách SNKH:

4.200 triệu đồng.

Kinh phí từ nguồn khác:

triệu đồng.

6. Thời gian thực hiện theo Hợp đồng:

Bắt đầu: tháng 10 năm 2016

Kết thúc: tháng 10 năm 2019



Thời gian thực hiện theo văn bản điều chỉnh của cơ quan có thẩm quyền: đến hết tháng 7 năm 2020.

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

Số TT	Họ và tên	Chức danh khoa học	Cơ quan công tác
1	ThS. Đinh Quốc Văn	Kỹ sư chính,	Viện Vật lý Địa cầu
2	ThS. Nguyễn Tiến Hùng	Nghiên cứu viên	Viện Vật lý Địa cầu
3	TS. Nguyễn Lê Minh	Nghiên cứu viên chính	Viện Vật lý Địa cầu
4	TS. Lê Tử Sơn	Nghiên cứu viên chính	Viện Vật lý Địa cầu
5	TS. Lê Huy Minh	Nghiên cứu viên cao cấp	Viện Vật lý Địa cầu
6	PGS. TS. Nguyễn Hồng Phương	Nghiên cứu viên cao cấp	Viện Vật lý Địa cầu
7	TS. Nguyễn Văn Dương	Nghiên cứu viên chính	Viện Vật lý Địa cầu
8	ThS. Hà Thị Giang	Nghiên cứu viên	Viện Vật lý Địa cầu
9	ThS. Phạm Thế Truyền	Nghiên cứu viên chính	Viện Vật lý Địa cầu
10	ThS. Hà Vĩnh Long	Nghiên cứu viên	Viện Vật lý Địa cầu

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
I	Sản phẩm Dạng II									
1	Mạng trạm quan sát động đất bao gồm 25 trạm địa chấn. - 25 trạm đặt theo		x			x		x		

Số TT	Tên sản phẩm	Số lượng			Chất lượng			Chất lượng		
		Xuất sắc	Đạt	Không đạt	Xuất sắc	Đạt	Không đạt	Xuất sắc	Đạt	Không đạt
	tuyến cắt ngang sông Hồng, mỗi trạm cách nhau 10 - 20 km.									
2	- Mạng trạm thu tín hiệu GPS liên tục bao gồm 10 trạm GPS; - 10 trạm đặt theo tuyến cắt ngang sông Hồng, mỗi trạm cách nhau 20 - 40km, đặt cùng vị trí với trạm địa chấn. Mạng trạm hoạt động liên tục, đảm bảo thu nhận		x			x		x		

Số TT	Tên sản phẩm	Số lượng			Chất lượng			Chất lượng		
		Xuất sắc	Đạt	Không đạt	Xuất sắc	Đạt	Không đạt	Xuất sắc	Đạt	Không đạt
	được tín hiệu GPS từ các vệ tinh.									
3	- Bộ số liệu động đất ghi được từ mạng trạm hợp tác với Đài Loan trong thời gian triển khai đề tài; - Các băng số liệu động đất được ghi một cách liên tục dưới dạng tín hiệu số, đủ chất lượng của 25 trạm để thực hiện các nội dung nghiên		x			x			x	

Số TT	Tên sản phẩm	Số lượng			Chất lượng			Chất lượng		
		Xuất sắc	Đạt	Không đạt	Xuất sắc	Đạt	Không đạt	Xuất sắc	Đạt	Không đạt
	cứu. Tổng dung lượng các băng ghi động đất trong thời gian 2016-2019 là 900,7Gb.									
4	- Bộ số liệu GPS ghi được từ mạng trạm hợp tác với Đài Loan trong thời gian triển khai đề tài; - Các băng số liệu tín hiệu GPS được ghi một cách liên tục dưới dạng tín hiệu số, đủ chất lượng để thực hiện		x			x			x	

Số TT	Tên sản phẩm	Số lượng			Chất lượng			Chất lượng		
		Xuất sắc	Đạt	Không đạt	Xuất sắc	Đạt	Không đạt	Xuất sắc	Đạt	Không đạt
	các nội dung nghiên cứu của 10 trạm. Tổng dung lượng các băng ghi tín hiệu GPS trong thời gian từ năm 2017 đến nay là 11.3Gb;									
5	- Sơ đồ cấu trúc vận tốc sóng S miền Bắc Việt Nam; - Các sơ đồ cấu trúc thạch quyển 2D theo các mặt cắt ngang tại các độ sâu khác nhau (2km,		x			x			x	

Số TT	Tên sản phẩm	Số lượng			Chất lượng			Chất lượng		
		Xuất sắc	Đạt	Không đạt	Xuất sắc	Đạt	Không đạt	Xuất sắc	Đạt	Không đạt
	10km, 20km, 30 km) và mặt cắt dọc có độ sâu đến 50 km trên khu vực miền Bắc Việt Nam.									
6	- Sơ đồ cấu trúc vận tốc sóng P miền Bắc Việt Nam; - Các sơ đồ cấu trúc thạch quyển 3D theo các độ sâu khác nhau (0, 5, 10, 15, 20, 35, 100, 200, 300, 400, 500, 700 km) trên khu vực miền		x			x			x	

Số TT	Tên sản phẩm	Số lượng			Chất lượng			Chất lượng		
		Xuất sắc	Đạt	Không đạt	Xuất sắc	Đạt	Không đạt	Xuất sắc	Đạt	Không đạt
	Bắc Việt Nam;									
7	- Mặt cắt cấu trúc phân lớp phía Đông Nam đứt gãy sông Hồng; - Mặt cắt cấu trúc thạch quyển 2D, có độ sâu tới lớp Manti trên phía Đông Nam đứt gãy sông Hồng.		x			x			x	
8	- Cơ cấu chấn tiêu các trận động đất có độ lớn magnitude lớn hơn 3; - Cơ cấu		x			x			x	

Số TT	Tên sản phẩm	Số lượng			Chất lượng			Chất lượng		
		Xuất sắc	Đạt	Không đạt	Xuất sắc	Đạt	Không đạt	Xuất sắc	Đạt	Không đạt
	chấn tiêu của 25 trận voi đầy đủ các thông số nguồn như góc phương vị, góc cắm, góc trượt của các trận động đất giai đoạn 2013 – 2017 có độ lớn magnitude lớn hơn 3.									
9	- Mô hình dịch chuyển vỏ trái đất khu vực Tây Bắc và đứt gãy sông Hồng; - Sơ đồ dịch chuyển có		x			x			x	

Số TT	Tên sản phẩm	Số lượng			Chất lượng			Chất lượng		
		Xuất sắc	Đạt	Không đạt	Xuất sắc	Đạt	Không đạt	Xuất sắc	Đạt	Không đạt
	độ chính xác từ 0,7-1,0 mm/năm cho khu vực Tây Bắc và 1,7-1,9 mm/năm cho đứt gãy sông Hồng.									
10	- Cơ sở dữ liệu tổng hợp số liệu, báo cáo các nội dung nghiên cứu, các sơ đồ, bản đồ kết quả; - Bộ cơ sở dữ liệu tổng hợp (gồm 05 modul) trên nền GIS, chạy trên hệ điều hành		x			x			x	

Số TT	Tên sản phẩm	Số lượng			Chất lượng			Chất lượng		
		Xuất sắc	Đạt	Không đạt	Xuất sắc	Đạt	Không đạt	Xuất sắc	Đạt	Không đạt
	Windows, cài đặt trên máy PC. Có giao diện đồ họa thân thiện, dễ sử dụng. Hiển thị được toàn bộ các kết quả nghiên cứu của đề tài dưới dạng hình ảnh, bản đồ và báo cáo.									
11	- Báo cáo tổng hợp đề tài; - Báo cáo trình bày rõ ràng, đầy đủ các kết quả của nội dung nghiên cứu. Kết quả nghiên cứu		x			x			x	

Số TT	Tên sản phẩm	Số lượng			Chất lượng			Chất lượng		
		Xuất sắc	Đạt	Không đạt	Xuất sắc	Đạt	Không đạt	Xuất sắc	Đạt	Không đạt
	phù hợp với yêu cầu đề ra.									
II	Sản phẩm Dạng III									
1	- 01 bài trong Tạp chí Khoa học, Kỹ thuật Mỏ - Địa chất Tập 60, Kỳ 5 (2019) 18-30; - 01 bài trong Tạp chí các Khoa học về Trái đất, đã chấp nhận; - 02 bài trình bày các kết quả nghiên cứu mới và có giá trị khoa		x			x			x	

Số TT	Tên sản phẩm	Số lượng			Chất lượng			Chất lượng		
		Xuất sắc	Đạt	Không đạt	Xuất sắc	Đạt	Không đạt	Xuất sắc	Đạt	Không đạt
	học về cơ chế nguồn phát sinh động đất và cấu trúc sâu - mô hình dịch chuyển vỏ trái đất khu vực miền Bắc Việt Nam.									
2	- 01 bài trong Tạp chí TAO thuộc ISI chấp nhận đăng ngày 05/3/2020; - Trình bày các kết quả nghiên cứu mới và có giá trị khoa học về cấu trúc sâu vỏ Trái đất khu vực miền Bắc Việt Nam.		x			x			x	

Số TT	Tên sản phẩm	Số lượng			Chất lượng			Chất lượng		
		Xuất sắc	Đạt	Không đạt	Xuất sắc	Đạt	Không đạt	Xuất sắc	Đạt	Không đạt
III	Kết quả đào tạo: Đào tạo nguồn nhân lực cho Việt Nam		x			x			x	
1	Đào tạo 01 Thạc sỹ, hoàn thành ngày 22/5/2020		x			x			x	
2	- Hỗ trợ đào tạo 02 NCS; gửi 01 NCS đi đào tạo tại Đài Loan - Trung Quốc.		x			x			x	
IV	Đào tạo/trao đổi cán bộ, chuyên gia									
1	- Trao đổi, tập huấn một tháng tại Đài Loan:		x			x			x	

Số TT	Tên sản phẩm	Số lượng			Chất lượng			Chất lượng		
		Xuất sắc	Đạt	Không đạt	Xuất sắc	Đạt	Không đạt	Xuất sắc	Đạt	Không đạt
	+ cử 04 cán bộ, đi 1 tháng (từ 16 đến 22/3/2017); + cử 02 cán bộ đi 01 tháng và 01 cán bộ người đi trong 15 ngày từ 8/9/2018 đến 07/10/2018; + 02 người đi 15 ngày từ 13-25/5/2019;									
2	Đón 01 đoàn vào: 03 người từ 26 - 30/8/2019		x			x			x	

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

Số TT	Tên sản phẩm	Thời gian dự kiến ứng dụng	Cơ quan dự kiến ứng dụng	Ghi chú
1				
2				

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

SỐ T T	Tên sản phẩm	Thời gian ứng dụng	Tên cơ quan ứng dụng	Ghi chú
1				
2				

2. Về những đóng góp mới của nhiệm vụ:

- Bộ số liệu động đất ghi được từ mạng trạm hợp tác với Đài Loan trong thời gian triển khai đề tài. Các băng số liệu động đất được ghi một cách liên tục dưới dạng tín hiệu số, đủ chất lượng của 25 trạm để thực hiện các nội dung nghiên cứu. Tổng dung lượng các băng ghi động đất trong thời gian 2016-2019 là 900,7Gb;

- Bộ số liệu GPS ghi được từ mạng trạm hợp tác với Đài Loan trong thời gian triển khai đề tài. Các băng số liệu tín hiệu GPS được ghi một cách liên tục dưới dạng tín hiệu số, đủ chất lượng để thực hiện các nội dung nghiên cứu của 10 trạm. Tổng dung lượng các băng ghi tín hiệu GPS trong thời gian từ năm 2017 đến nay là 11.3Gb;

- Các sơ đồ cấu trúc thạch quyển 2D theo các mặt cắt ngang tại các độ sâu khác nhau (2km, 10km, 20km, 30 km) và mặt cắt dọc có độ sâu đến 50 km trên khu vực miền Bắc Việt Nam;

- Các sơ đồ cấu trúc thạch quyển 3D theo các độ sâu khác nhau (0, 5, 10, 15, 20, 35, 100, 200, 300, 400, 500, 700 km) trên khu vực miền Bắc Việt Nam;

- Mặt cắt cấu trúc thạch quyển 2D, có độ sâu tới lớp Manti trên phía Đông Nam đứt gãy sông Hồng;

- Cơ cấu chấn tiêu của 25 trận với đầy đủ các thông số nguồn như góc phương vị, góc cắm, góc trượt của các trận động đất giai đoạn 2013 – 2017 có độ lớn magnitude lớn hơn 3;

- Sơ đồ dịch chuyển có độ chính xác từ 0,7-1,0 mm/năm cho khu vực Tây Bắc và 1,7-1,9 mm/năm cho đứt gãy sông Hồng;

- Bộ cơ sở dữ liệu tổng hợp (gồm 05 modul) trên nền GIS, chạy trên hệ điều hành Windows, cài đặt trên máy PC. Có giao diện đồ họa thân thiện, dễ sử dụng. Hiện thị được toàn bộ các kết quả nghiên cứu của đề tài dưới dạng hình ảnh, bản đồ và báo cáo;

- 01 bài báo trong Tạp chí Khoa học, Kỹ thuật Mỏ - Địa chất Tập 60, Kỳ 5 (2019) 18-30 và 01 bài báo trong Tạp chí các Khoa học về Trái đất;

- 01 bài trong Tạp chí TAO thuộc ISI chấp nhận đăng ngày 05/3/2020.

3. Về hiệu quả của nhiệm vụ:

3.1. Hiệu quả kinh tế

- Các kết quả của đề tài góp hiểu rõ hơn về đặc điểm cấu trúc, địa động lực hiện đại miền Bắc và khu vực Đông Nam Á, là các thông tin cơ bản trong việc xác định, nghiên cứu các khu vực tiềm ẩn nguy cơ xảy ra các tai biến động đất.

- Nâng cao năng lực đội ngũ cán bộ trẻ trong nghiên cứu cũng như tăng cường khả năng hội nhập và hợp tác quốc tế.

3.2. Hiệu quả xã hội

- Số liệu mạng lưới quan trắc này sẽ góp phần vào việc xác định chính xác hơn thông tin các trận động đất xảy ra trên miền Bắc phục vụ công tác báo tin động đất và cảnh báo sóng thần.

- Các kết quả của đề tài sẽ cung cấp thêm những thông tin mới bổ ích phục vụ các nghiên cứu cơ bản và ứng dụng khác trong lĩnh vực đánh giá nguy hiểm động đất cũng như các tai biến khác 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



ThS. KSC. Đinh Quốc Văn

VIỆN VẬT LÝ ĐỊA CẦU
VIỆN TRƯỞNG



TS. Nguyễn Xuân Anh