

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

Hà Nội, ngày 07 tháng 01 năm 2021

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

I. Thông tin chung về đề tài:

1. Tên đề tài, mã số: Nghiên cứu đánh giá độ nguy hiểm động đất phục vụ quy hoạch phát triển vùng lãnh thổ, đảm bảo an toàn công trình thủy điện, thủy lợi và di tích văn hoá tỉnh Thừa Thiên Huế, mã số ĐTĐL.CN.51/16.

Thuộc:

- Chương trình (tên, mã số chương trình):
- Khác (ghi cụ thể): Đề tài độc lập cấp quốc gia

2. Mục tiêu đề tài:

- Làm sáng tỏ đặc trưng hoạt động động đất tỉnh Thừa Thiên Huế, trọng tâm là khu vực các hồ chứa.
- Đánh giá chi tiết độ nguy hiểm động đất khu vực thành phố Huế.
- Đề xuất các giải pháp phòng tránh và giảm thiểu thiệt hại phục vụ quy hoạch đảm bảo an toàn công trình hồ đập và công trình di tích văn hóa.

3. Chủ nhiệm đề tài: TS. Nguyễn Ánh Dương

4. Tổ chức chủ trì đề tài: Viện Vật lý địa cầu

5. Tổng kinh phí thực hiện: 6.869 triệu đồng.

Trong đó, kinh phí từ ngân sách SNKH: 5.900 triệu đồng.

Kinh phí từ nguồn khác: 969 triệu đồng.

6. Thời gian thực hiện theo Hợp đồng:

Bắt đầu: tháng 12 năm 2016

Kết thúc: tháng 12 năm 2019

Thời gian thực hiện theo văn bản điều chỉnh của cơ quan có thẩm quyền: ngày 08 tháng 12 năm 2020 (Quyết định số 3617/QĐ-BKHCHN ngày 03/12/2019 của Bộ Khoa học và Công nghệ).

7. Danh sách thành viên chính thực hiện đề tài nêu trên gồm:

TT	Họ và tên	Chức danh khoa học	Cơ quan công tác
1	TS. Nguyễn Ánh Dương	Nghiên cứu viên chính	Viện Vật lý địa cầu
2	TS. Vũ Văn Chinh	Nghiên cứu viên chính	Viện Địa chất
3	TS. Lê Tử Sơn	Nghiên cứu viên chính	Viện Vật lý địa cầu
4	PGS.TS. Cao Đình Triều	Nghiên cứu viên cao cấp	Viện Địa vật lý ứng dụng
5	PGS.TS. Phạm Tích Xuân	Nghiên cứu viên cao cấp	Viện Địa chất
6	ThS. Đinh Quốc Văn	Kỹ sư chính	Viện Vật lý địa cầu
7	TS. Nguyễn Lê Minh	Nghiên cứu viên chính	Viện Vật lý địa cầu
8	ThS. Bùi Văn Duẩn	Nghiên cứu viên chính	Viện Vật lý địa cầu
9	ThS. Vũ Minh Tuấn	Nghiên cứu viên	Viện Vật lý địa cầu
10	ThS. Nguyễn Thuỳ Linh	Nghiên cứu viên	Viện Vật lý địa cầu
11	TS. Nguyễn Hữu Tuyên	Nghiên cứu viên chính	Viện Vật lý địa cầu
12	TS. Trần Hữu Tuyên	Nghiên cứu viên chính	Đại học Khoa học Huế
13	ThS. Vi Văn Vững	Nghiên cứu viên	Viện Vật lý địa cầu
14	ThS. Hà Thị Giang	Nghiên cứu viên	Viện Vật lý địa cầu
15	ThS. Lê Quang Khôi	Nghiên cứu viên chính	Viện Vật lý địa cầu
16	TS. Phạm Nam Hưng	Nghiên cứu viên chính	Viện Vật lý địa cầu

II. Nội dung tự đánh giá về kết quả thực hiện đề tài:

1. Về sản phẩm khoa học:

1.1. Danh mục sản phẩm đã hoàn thành:

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									
I.1	Hệ thống các trạm quan trắc, trang thiết bị phục vụ cho việc duy trì hệ thống thuộc phần ngân sách đầu tư được bàn giao cho chính quyền địa phương.		x			x		x		
I.2	Danh mục động đất khu vực tỉnh Thừa Thiên Huế và lân cận		x			x		x		

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.3	Bản đồ địa chấn kiến tạo và địa động lực hiện đại khu vực tỉnh Thừa Thiên Huế và lân cận tỷ lệ 1:250.000 và chi tiết cho khu vực tỉnh Thừa Thiên Huế tỷ lệ 1:50.000		x			x			x	
I.4	Bộ bản đồ độ nguy hiểm động đất khu vực tỉnh Thừa Thiên Huế và lân cận tỷ lệ 1:250.000 và chi tiết cho thành phố Huế tỷ lệ 1:50.000 và 1:10.000.		x			x		x		
I.5	Báo cáo nghiên cứu hoạt động động đất kích thích khu vực các hồ chứa tỉnh Thừa Thiên Huế		x			x			x	
I.6	Báo cáo về các giải pháp phòng tránh và giảm thiểu thiệt hại do động đất gây ra phục vụ quy hoạch đảm bảo an toàn công trình hồ đập và công trình di tích văn hóa; Bản dự thảo “Kế hoạch ứng phó động đất với tình huống giả định”.		x			x			x	
I.7	Cơ sở dữ liệu về độ nguy hiểm động đất		x			x			x	

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.8	Báo cáo tổng kết đề tài		x			x			x	
II	Sản phẩm Dạng III									
II.1	<p><i>Tạp chí và hội thảo trong nước:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 01 bài trong Journal of Marine Science and Technology, Vol. 17, No. 4B, 2017: 145-150, DOI: 10.15625/1859-3097/17/4B/13002; - 01 bài trong Vietnam Journal of Marine Science and Technology, Vol. 19, No. 4, 2019: 517-526, DOI: 10.15625/1859-3097/19/4/14903; - 01 bài trong Vietnam Journal of Marine Science and Technology, Vol. 20, No. 4B, 2020, 211-224, DOI: 10.15625/1859-3097/15723 - 01 bài trong Tuyển tập các bài báo khoa học tại Hội nghị "Các Khoa học về Trái đất và Phát triển Bền vững 2020, ISBN 978-604-9985-011-0, 332p., trang 33-50. 	x			x				x	

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
II.2	<i>Tạp chí quốc tế:</i> - 01 bài trong Journal of Geoscience and Environment Protection, 2020, 8, 44-64, DOI: 10.4236/gep.2020.87003		x			x			x	
III	<i>Kết quả đào tạo:</i>									
III.1	<i>Đào tạo 02 Thạc sỹ, trong đó có: 01 ngành đào tạo: Kỹ thuật Địa vật lý, Trường Đại học Mở - Địa chất, hoàn thành ngày 31/5/2017; 01 ngành đào tạo: Vật lý học, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG Hà Nội, hoàn thành ngày 22/5/2020.</i>	x				x			x	
III.2	<i>Hỗ trợ đào tạo 01 NCS, ngành đào tạo: Kỹ thuật Địa vật lý, Trường Đại học Mở - Địa chất.</i>		x			x			x	

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

TT	Tên sản phẩm	Thời gian dự kiến ứng dụng	Cơ quan dự kiến ứng dụng	Ghi chú
1	Bộ bản đồ độ nguy hiểm động đất khu vực tỉnh Thừa Thiên Huế và lân cận tỷ lệ 1:250.000	2021	Sở Khoa học và Công nghệ, Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Xây dựng, UBND tỉnh	Sử dụng vào việc quy hoạch các khu dân cư, tái định cư; thiết kế chống động đất cho các công trình xây

	và chi tiết cho thành phố Huế tỷ lệ 1:50.000 và 1:10.000.		Thừa Thiên Huế, Ban Chỉ huy Phòng chống lụt bão và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Thừa Thiên Huế	dựng; bảo tồn, tu tạo các di sản văn hoá
2	Báo cáo nghiên cứu hoạt động động đất kích thích khu vực các hồ chứa tỉnh Thừa Thiên Huế	2021	Công ty, Ban Quản lý thủy điện, thủy lợi, Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN)	Sử dụng kết quả của đề tài để đưa ra phương thức vận hành an toàn, hiệu quả.
3	Báo cáo về các giải pháp phòng tránh và giảm thiểu thiệt hại do động đất gây ra phục vụ quy hoạch đảm bảo an toàn công trình hồ đập và công trình di tích văn hóa; Bản dự thảo “Kế hoạch ứng phó động đất với tình huống giả định”.	2021	Ban Chỉ huy Phòng chống lụt bão và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Thừa Thiên Huế	Sử dụng kết quả để xây dựng các phương án tác nghiệp theo qui chế phòng chống động đất và sóng thần của Chính phủ.
4	Cơ sở dữ liệu về độ nguy hiểm động đất	2021	Sở Khoa học và Công nghệ, Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Xây dựng, UBND tỉnh Thừa Thiên Huế, Ban Chỉ huy Phòng chống lụt bão và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Thừa Thiên Huế	Phục vụ tra cứu thông tin

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

TT	Tên sản phẩm	Thời gian ứng dụng	Tên cơ quan ứng dụng	Ghi chú
1				

2. Về những đóng góp mới của đề tài:

- Xây dựng được 10 trạm quan trắc động đất khu vực Thừa Thiên Huế góp phần xác định chính xác các trận động đất nhỏ có độ lớn cỡ $M=1,0$;

- Thành lập được danh mục động đất khu vực tỉnh Thừa Thiên Huế và lân cận từ năm 1829 - 2020, có đầy đủ thông tin về thời gian, toạ độ, độ sâu của các trận động đất có độ lớn $M \geq 0,2$;

- Các bản đồ địa chấn kiến tạo và địa động lực hiện đại khu vực tỉnh Thừa Thiên Huế và lân cận tỷ lệ 1:250.000 và chi tiết cho khu vực tỉnh Thừa Thiên Huế tỷ lệ 1:50.000, có đầy đủ thông tin về ranh giới khối, các mảng cấu trúc, trường ứng suất kiến tạo hiện đại, phân đoạn đứt gãy, hình động học đứt gãy, phân bố động đất theo không gian và độ lớn,...

- Bộ bản đồ độ nguy hiểm động đất khu vực tỉnh Thừa Thiên Huế và lân cận tỷ lệ 1:250.000 và chi tiết cho thành phố Huế tỷ lệ 1:50.000 và 1:10.000, đáp ứng yêu cầu sử dụng trong thiết kế kháng chấn cho các công trình xây dựng, vận hành an toàn công trình thủy điện, thủy lợi và bảo tồn di sản văn hóa. Cụ thể của các bản đồ sau:

+ Bản đồ phân bố gia tốc nền cực đại và cường độ chấn động cực đại I_{max} (MSK-64) trên nền đá (nền loại A) cho khu vực tỉnh Thừa Thiên Huế và lân cận tỷ lệ 1: 250.000.

+ Các bản đồ phân bố gia tốc nền và cường độ chấn động I (MSK-64) trên nền đá (nền loại A) với chu kỳ lặp lại 200, 500, 1000, 2500 và 10.000 năm cho khu vực tỉnh Thừa Thiên Huế và lân cận tỷ lệ 1: 250.000.

+ Bản đồ phân bố gia tốc nền cực đại và cường độ chấn động cực đại I_{max} (MSK-64) khu vực TP. Huế theo điều kiện nền đất tỷ lệ 1:50.000 và 1:10.000.

+ Các bản đồ phân bố gia tốc nền và cường độ chấn động I (MSK-64) với chu kỳ lặp lại 200, 500, 1000, 2500 và 10.000 năm khu vực TP. Huế theo điều kiện nền đất tỷ lệ 1:50.000 và 1: 10.000.

- Sơ đồ phân bố giá trị vận tốc truyền sóng ngang V_{s30} khu vực tỉnh Thừa Thiên Huế và lân cận, sơ đồ phân bố giá trị chu kỳ trội dao động nền đất khu vực TP. Huế và các đường phổ phản ứng gia tốc của các loại nền đất khu vực TP. Huế, đáp ứng yêu cầu sử dụng trong thiết kế kháng chấn cho các công trình xây dựng trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế.

- Báo cáo tổng hợp đề tài gồm đầy đủ thông tin về động đất, đứt gãy kiến tạo, độ nguy hiểm động đất, các giải pháp phòng tránh và giảm nhẹ thiên tai cho hồ đập và các di tích văn hoá khu vực Thừa Thiên Huế và lân cận.

- Bộ cơ sở dữ liệu tổng hợp về nguy hiểm động đất 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.

- 01 bài trong tạp chí quốc tế uy tín Journal of Geoscience and Environment Protection, 2020, 8, 44-64, DOI: 10.4236/gep.2020.87003

- 01 bài trong tạp chí trong nước Journal of Marine Science and Technology, Vol. 17, No. 4B, 2017: 145-150, DOI: 10.15625/1859-3097/17/4B/13002;

- 01 bài trong tạp chí trong nước Vietnam Journal of Marine Science and Technology, Vol. 19, No. 4, 2019: 517-526, DOI: 10.15625/1859-3097/19/4/14903;

- 01 bài trong tạp chí trong nước Vietnam Journal of Marine Science and Technology, Vol. 20, No. 4B, 2020, 211-224, DOI: 10.15625/1859-3097/15723

- 01 bài trong Tuyển tập các bài báo KH tại Hội nghị "Các Khoa học về Trái đất và Phát triển Bền vững 2020, ISBN 978-604-9985-011-0, 332p., trang 33-50.

- Đào tạo thành công 02 Thạc sỹ chuyên ngành Vật lý địa cầu.

- Hỗ trợ đào tạo 01 Nghiên cứu sinh chuyên ngành Vật lý địa cầu.

3. Về hiệu quả của đề tài

3.1. Hiệu quả kinh tế

- Đề tài cung cấp những thông tin về đặc điểm cấu trúc, kiến tạo - địa động lực hiện đại, về động đất, đứt gãy hoạt động, mức độ nguy hiểm động đất. Ngoài ra, kết quả nghiên cứu còn có thể sử dụng như những tài liệu cơ sở để đánh giá các tai biến thiên nhiên khác như trượt lở...

- Kết quả của đề tài sử dụng được trong thiết kế kháng chấn cho các công trình xây dựng trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế.

- Kết quả của đề tài cung cấp những thông tin KH&CN hỗ trợ cho các nhà quản lý trong quy hoạch hợp lý nhằm giảm thiểu thiệt hại do động đất gây ra. Cảnh báo cho cộng đồng dân cư sống trong khu vực động đất có các giải pháp chủ động tích cực trong xây dựng, quy hoạch phát triển kinh tế.

- Thông tin tổng hợp về phương pháp, số liệu, kết quả nghiên cứu của đề tài góp phần đào tạo, giáo dục cộng đồng, nâng cao năng lực đội ngũ cán bộ trẻ trong nghiên cứu.

3.2. Hiệu quả xã hội

- Từ các kết quả của đề tài, chính quyền địa phương sẽ đưa ra các phương án thích hợp trong quy hoạch phát triển vùng lãnh thổ góp phần vào sự phát

triển kinh tế - xã hội và bảo vệ môi trường. Nâng cao khả năng phòng chống động đất cho các công trình xây dựng nhằm giảm thiểu thiệt hại về người và của, góp phần vào ổn định tình hình kinh tế - xã hội khi động đất xảy ra.

- Số liệu mạng trạm quan trắc động đất trong đề tài này sẽ góp phần vào việc xác định nhanh, chính xác thông tin các trận động đất xảy ra ở khu vực miền Trung 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 triển khai khác có liên quan tại các cơ sở giáo dục, các sở ban ngành, các công ty, ban quản lý thủy điện, thủy lợi trong địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế và lân cận.

III. Tự đánh giá, xếp loại kết quả thực hiện đề tài

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 đề tài:

- Xuất sắc
- Đạt
- Không đạt

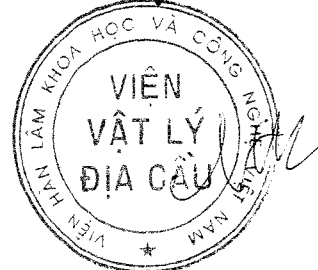
Cam đoan nội dung của Báo cáo là trung thực; Chủ nhiệm và các thành viên tham gia thực hiện đề tài không sử dụng kết quả nghiên cứu của người khác trái với quy định của pháp luật.

CHỦ NHIỆM ĐỀ TÀI



TS. Nguyễn Ánh Dương

**VIỆN VẬT LÝ ĐỊA CẦU
VIỆN TRƯỞNG**



TS. Nguyễn Xuân Anh