

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

Hà Nội, ngày tháng năm 2024

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 trường mưa trong bão và thử nghiệm xây dựng mô hình dự báo phân bố mưa trong bão cho Việt Nam bằng số liệu vệ tinh.. Mã số: ĐTDL.CN-59/21

Thuộc:

- Chương trình (*tên, mã số chương trình*): Chương trình phát triển khoa học cơ bản trong lĩnh vực hóa học, khoa học sự sống, khoa học trái đất và khoa học biển giai đoạn 2017 - 2025

- Khác (*ghi cụ thể*): Chương trình 562

2. Mục tiêu nhiệm vụ:

Mục tiêu chung:

1) Xác định được đặc điểm cấu trúc ba chiều trường mưa trong bão và đặc điểm phân bố mưa trên đất liền do bão cho khu vực Việt Nam bằng các nguồn số liệu mưa vệ tinh TRMM và GPM/DPR.

2) Đánh giá được khả năng dự báo phân bố mưa do bão trên phần đất liền Việt Nam bằng phương pháp thống kê và nhận dạng tương tự.

3. Chủ nhiệm nhiệm vụ: PGS.TS Phạm Thị Thanh Nga

4. Tổ chức chủ trì nhiệm vụ: Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu

5. Tổng kinh phí thực hiện: 4.950 triệu đồng.

Trong đó, kinh phí từ ngân sách SNKH: 4.950 triệu đồng.

Kinh phí từ nguồn khác: 0 triệu đồng.

6. Thời gian thực hiện theo Hợp đồng:

Bắt đầu: tháng 10 năm 2021

Kết thúc: tháng 9 năm 2024

Thời gian thực hiện theo văn bản điều chỉnh của cơ quan có thẩm quyền (*nếu có*):

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.	Phạm Thị Thanh Nga	PGS.TS	Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu
2.	Đoàn Thị The	Th.S	Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu
3.	Vũ Thanh Hằng	PGS.TS	Đại học Khoa học Tự nhiên- Đại Học Quốc gia Hà Nội
4.	Trịnh Tuấn Long	Tiến sĩ	Đại học Khoa học và Công nghệ Hà Nội
5.	Phạm Thanh Hà	Tiến sĩ	Đại học Khoa học Tự nhiên- Đại Học Quốc gia Hà Nội
6.	Nguyễn Hồng Quảng	Tiến sĩ	Trung tâm Vũ trụ Việt Nam
7.	Nguyễn Thu Hằng	Cử nhân	Trung tâm Dự báo Khí tượng Thủy văn Quốc gia
8.	Vũ Văn Thăng	Tiến sĩ	Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu
9.	Trương Bá Kiên	Tiến sĩ	Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu
10.	Nguyễn Thanh Bằng	Tiến sĩ	Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu
11.	Trần Đình Trọng	Thạc sĩ	Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu
12.	Vũ Anh Tuấn	Thạc sĩ	Trung tâm Dự báo Khí tượng Thủy văn Quốc gia

Ngoài ra, các cán bộ tham gia thực hiện đề tài bao gồm:

Số TT	Họ và tên	Chức danh khoa học, học vị	Cơ quan công tác
1.	Trần Duy Thức	Thạc sĩ	Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu
2.	Nguyễn Thị Phương Hảo	Kỹ sư	Trung tâm Vũ trụ Việt Nam
3.	Lê Văn Tuấn	Thạc sĩ	Viện Khoa học KTTV và BDKH
4.	Lã Thị Tuyết	Thạc sĩ	Viện Khoa học KTTV và BDKH
5.	Phạm Thị Hải Yến	Thạc sĩ	Viện Khoa học KTTV và BDKH
6.	Nguyễn Văn Sơn	Thạc sĩ	Viện Khoa học KTTV và BDKH
7.	Dương Hải Yến	Thạc sĩ	Viện Khoa học KTTV và BDKH
8.	Lê Thị Thu Hà	Thạc sĩ	Viện Khoa học KTTV và BDKH

9.	Đặng Hải Yến	Thạc sĩ	Viện Khoa học KTTV và BDKH
10.	Phùng Thị Mỹ Linh	Thạc sĩ	Viện Khoa học KTTV và BDKH

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:

Sản phẩm dạng II:

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.	Báo cáo đánh giá dữ liệu mưa vệ tinh trong ước tính mưa do bão; các phương pháp xử lý và phân tích tích hợp số liệu mưa vệ tinh TRMM/GPM khi có bão hoạt động trên khu vực Việt Nam	x			x			x		
2.	Báo cáo phân tích đặc điểm cấu trúc trường mưa do bão trên khu vực đất liền Việt Nam trong mối quan hệ với quỹ đạo, cường độ và vùng bão đổ bộ	x			x			x		
3.	Bộ chương trình xử lý và ước tính mưa tích hợp các số liệu vệ tinh trên	x			x			x		
4.	Báo cáo phương pháp và mô hình thống kê, nhận dạng tương tự dự báo mưa do bão đổ bộ vào đất liền Việt Nam	x			x			x		
5.	Báo cáo tóm tắt, Báo cáo tổng kết.	x			x			x		

Sản phẩm dạng III: Bài báo và Đào tạo

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
6.	<p>Bài báo khoa học Quốc tế: 03/02 + Thu, H.N., Thanh, N.P.T., Thanh, H.V. et al. 2024. Development of an R-CLIPER model using GSMaP and TRMM precipitation data for tropical cyclones affecting VietNam. Nat Hazards (2024). https://doi.org/10.1007/s11069-024-06828-2 (thuộc danh mục ISI, Q1)</p> <p>+ Nga Phạm Thi Thanh, et al. 2024. Characteristics of rainfall distribution induced by tropical cyclones using GSMaP data over the VietNam region. Journal of Water and Climate Change 2024; jwc2024210. doi: https://doi.org/10.2166/wcc.2024.210 (thuộc danh mục ISI, Q2)</p> <p>+ Ha Phạm-Thanh, Hang Vu-Thanh, Nga Phạm-Thi-Thanh, The Doan-Thi, Thuc Tran-Duy, Hao Nguyen-Thi-Phuong. 2024. Assessing Tropical Cyclone-induced rainfall distributions derived from the TRMM and GSMaP satellite datasets over VietNam's mainland. VietNam Journal of Earth Sciences, 449–467. https://doi.org/10.15625/2615-9783/21040 (thuộc danh mục SCOPUS/ESCI, Q2)</p>	X			X			X		
7.	<p>Bài báo khoa học trong nước: 02/02 + Trần Minh Hiếu, Vũ Thanh Hằng, Phạm Thị Thanh Nga, Phạm Thanh Hà. 2023. Đặc điểm phân bố mưa khi bão đổ bộ vào Việt Nam sử dụng số liệu vệ tinh GSMaP. Tạp chí Khí tượng Thủy văn 2023, 748, 64-76;</p> <p>+ Đoàn Thị The, Phạm Thị Thanh Nga, Trần Duy Thức. 2024. Thử nghiệm dự báo mưa do bão bằng phương pháp tổ hợp lựa chọn sử dụng dữ liệu GSMaP và mô hình ECMWF cho khu vực Việt Nam. Tạp chí Khoa học Biến đổi khí hậu, số 30 (2024), tr. 51-64</p>	X			X			X		
8.	Báo cáo tại hội thảo Quốc tế: 04/01	X			X			X		

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
	<p>+ Nga Pham Thi Thanh, The Doan Thi, Thuc Tran Duy, Hao Nguyen Thi Phuong. 2023. Selective ensemble forecast of TC-induced rainfall using GSMaP data for VietNam Region. the 3rd international VietNam Conference on Earth and Environmental Sciences (VCEES-2023) at the International Centre for Interdisciplinary Science Education (ICISE), Quy Nhon, VietNam</p> <p>+ Pham Thi Thanh Nga. 2023. TC-induced Rainfall forecasting in VietNam by using GFS selective ensemble with GSMaP. ESCAP/WMO TYPHOON COMMITTEE ROVING SEMINAR 2023. Theme: “Advances in Tropical Cyclone Monitoring and Prediction for Impact Based Forecasting” Date: June 28-30th, 2023. Ha Noi, Viet Nam</p> <p>+ Trịnh Tuấn Long. 2024. Đặc điểm phân bố lượng mưa do Bão khu vực Việt Nam sử dụng dữ liệu GSMAP. Hội thảo khoa học quốc tế “Khoa học và công nghệ - Chìa khóa cho giảm nhẹ rủi ro thiên tai, ứng phó với biến đổi khí hậu, bảo vệ môi trường và phát triển bền vững”, 5.2024, Hà Nội</p> <p>+ Nguyễn Thu Hằng. 2024. Nghiên cứu xây dựng mô hình RCLIPER sử dụng dữ liệu mưa vệ tinh GSMAP và TRMM dự báo lượng mưa do Bão khu vực Việt Nam. Hội thảo khoa học quốc tế “Khoa học và công nghệ - Chìa khóa cho giảm nhẹ rủi ro thiên tai, ứng phó với biến đổi khí hậu, bảo vệ môi trường và phát triển bền vững”, 5.2024, Hà Nội</p>									
9.	<p>Đào tạo: 02 Học viên cao học được cấp bằng Thạc sĩ Hỗ trợ 01 NCS (chưa bảo vệ luận án)</p>	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	Báo cáo đánh giá dữ liệu mưa vệ tinh trong ước tính mưa do bão; các phương pháp xử lý và phân tích tích hợp số liệu mưa vệ tinh TRMM/GPM khi có bão hoạt động trên khu vực Việt Nam		- Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu - Trung tâm Dự báo Khí tượng Thủy văn Quốc gia, Tổng cục Khí tượng Thủy văn - Đài Khí tượng Thủy văn khu vực Bắc Trung Bộ - Đài Khí tượng Thủy văn khu vực Trung Trung Bộ	
2	Báo cáo phân tích đặc điểm cấu trúc trường mưa do bão trên khu vực đất liền Việt Nam trong mối quan hệ với quỹ đạo, cường độ và vùng bão đổ bộ			
3	Bộ chương trình xử lý và ước tính mưa tích hợp các số liệu vệ tinh trên			
4	Báo cáo phương pháp và mô hình thống kê, nhận dạng tương tự dự báo mưa do bão đổ bộ vào đất liền Việt Nam			
5	Báo cáo tóm tắt, Báo cáo tổng kết.			

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

Số TT	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:

Tác động và những đóng góp của nghiên cứu đối với KH&CN có liên quan thể hiện ở những điểm sau:

Nghiên cứu kết hợp giữa quan trắc vệ tinh với các mô hình số trị không phải là mới trên thế giới, mà đã được nghiên cứu phát triển từ lâu, tuy nhiên đây là vấn đề còn hạn chế ở Việt Nam. Đề tài này sẽ thử nghiệm sử dụng các sản phẩm vệ tinh tiên tiến cùng với mô phỏng mô hình để nâng cao hiểu biết về cấu trúc và ảnh hưởng của bão, một trong những hiện tượng KTTV nguy hiểm thường xuyên tác động ở Việt Nam

Việc xây dựng được mô hình thông kê phù hợp với điều kiện Việt Nam sẽ giúp chủ động sử dụng như một dự báo cơ sở để so sánh và thử nghiệm kết hợp với dự báo tổ hợp toàn cầu.

Thúc đẩy việc ứng dụng công nghệ viễn thám trong nghiên cứu cơ bản trong lĩnh vực khoa học trái đất liên quan đến KTTV và thiên tai.

Các công bố khoa học của đề tài trên tạp chí quốc tế sẽ đóng góp vào chất lượng nghiên cứu KHCN trong lĩnh vực khoa học trái đất của Chương trình nghiên cứu cơ bản.

Đối với cơ quan chủ trì đề tài là Viện Khoa học KTTV và Biến đổi khí hậu, việc triển khai và thực hiện đề tài giúp nâng cao trình độ chuyên môn của đội ngũ nghiên cứu, tiếp tục lĩnh vực nghiên cứu cốt lõi của Viện và thúc đẩy hợp tác các đơn vị khác trong và ngoài ngành. Ngoài ra, đề tài cũng giúp cho việc tham gia đào tạo sinh viên cao học trong các lĩnh vực khoa học khác nhau.

3. Về hiệu quả về kinh tế và xã hội của nhiệm vụ:

Đề tài chú trọng vào vấn đề nghiên cứu cơ bản về mưa bão dựa trên công cụ quan trắc vệ tinh hiện đại, kết hợp với mô hình cho khu vực Việt Nam, trong điều kiện các nghiên cứu còn hạn chế cho khu vực này. Trong bối cảnh của biến đổi khí hậu đang diễn ra, những hiện tượng thiên tai nguy hiểm như bão, lũ được dự đoán sẽ có những diễn biến bất thường hơn. Việc dự báo và giám sát các hiện tượng nguy hiểm gây tác động lớn này càng phụ thuộc vào những hiểu biết chính xác và kịp thời ở cả quy mô địa phương và khu vực. Hơn nữa, nhu cầu đòi hỏi của các cấp quản lý, xã hội và cộng đồng đối với độ chi tiết và chính xác của dự báo ngày càng cao. Việc dự báo bão không chỉ còn giới hạn ở cường độ và quỹ đạo, mà đòi hỏi chi tiết về tổng lượng mưa, cường độ mưa, thời gian mưa chi tiết cho từng vùng, địa phương thuộc vùng ảnh hưởng của bão. Có như vậy thì mới chủ động trong việc huy động các nguồn lực ứng phó và giảm thiểu thiệt hại.

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

Giải thích lý do:

- Đúng tiến độ, các sản phẩm đều khách quan, khoa học và có chất lượng tốt;

- Đề tài có tính thời sự, hiện đại, kết quả của đề tài có ý nghĩa khoa học và ứng dụng thực tiễn nghiệp vụ dự báo và phòng chống thiên tai;

- Đề tài có một số sản phẩm dạng II và III vượt so với đặt hàng: vượt 01 bài báo thuộc danh mục SCOPUS/ESCI; vượt 03 báo cáo tại hội thảo quốc tế; vượt 01 thạc sĩ; đã xây dựng được công cụ trên giao diện WebGIS cho dự báo mưa bão;

- Mô hình thống kê R-CLIPER do đề tài xây dựng có tính ứng dụng, đã được thử nghiệm trong dự báo mưa trong mùa bão 2024 tại cơ quan thực hiện đề tài cho thông tin tốt, có thể tiếp tục thử nghiệm trong các cơ quan nghiệp vụ dự báo khí tượng ở Việt Nam, Giao diện WebGIS và có thể cung cấp thông tin trực tiếp cho người dùng.

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 đề tài



PGS.TS. Phạm Thị Thanh Nga

Thủ trưởng tổ chức chủ trì đề tài

(Họ, tên, chữ ký và đóng dấu)



PHÓ VIỆN TRƯỞNG
Lê Ngọc Cầu