

Trung tâm Phân tích và Mô hình hóa dữ liệu địa không gian

*(Theo Quyết định số 18/QĐ-VCKHTĐ ngày 31/3/2025 của Viện trưởng Viện
Các Khoa học Trái đất)*

I. Vị trí và chức năng

Trung tâm Phân tích và Mô hình hóa dữ liệu địa không gian là đơn vị trực thuộc Viện Các Khoa học Trái đất có chức năng nghiên cứu cơ bản, điều tra cơ bản, ứng dụng và triển khai công nghệ về địa không gian, địa tin học, mô hình hóa các dữ liệu và thông tin không gian, đào tạo nguồn nhân lực, hợp tác quốc tế, dịch vụ khoa học - công nghệ trong lĩnh vực địa không gian và các lĩnh vực khác có liên quan theo quy định của pháp luật.

II. Nhiệm vụ

1. Nghiên cứu cơ bản, điều tra cơ bản, triển khai và ứng dụng công nghệ địa không gian, địa tin học và hệ thống thông tin địa lý trong các lĩnh vực: quy hoạch lãnh thổ, khai thác, sử dụng tài nguyên và bảo vệ môi trường, phòng tránh và giảm nhẹ thiên tai;

2. Nghiên cứu, triển khai, ứng dụng công nghệ khoa học mới thuộc các lĩnh vực địa lý: địa không gian, địa tin học, mô hình hóa, năng lượng mới và năng lượng tái tạo, trí tuệ nhân tạo (AI), Blockchain, BigData,...;

3. Nghiên cứu dự báo, cảnh báo thiên tai và các biến động môi trường trên cơ sở ứng dụng công nghệ địa không gian dưới tác động của các yếu tố tự nhiên, hoạt động của con người và của quá trình biến đổi khí hậu toàn cầu;

4. Nghiên cứu tích hợp các ứng dụng của công nghệ định vị vệ tinh (GPS; GNSS), viễn thám (RS), GIS, AI trong các ứng dụng khác nhau;

5. Nghiên cứu các phương pháp và công nghệ để tích hợp dữ liệu và thông tin không gian với các loại dữ liệu khác nhau nhằm quản lý, giám sát tài nguyên và môi trường và giảm nhẹ thiệt hại do tai biến thiên nhiên gây ra, ô nhiễm môi trường và biến đổi khí hậu toàn cầu;

6. Thực hiện các dịch vụ khoa học và công nghệ: thông tin, tư vấn, đào tạo và chuyển giao công nghệ, cung cấp các dịch vụ khoa học về viễn thám (RS), GIS, trí tuệ nhân tạo (AI), Blockchain, BigData, mô hình hóa trong quản lý, giám sát tài nguyên và môi trường, địa không gian, địa tin học, phòng tránh, giảm nhẹ thiên tai và các lĩnh vực có liên quan;

7. Hợp tác quốc tế, tổ chức đào tạo cán bộ sau đại học, đào tạo bồi dưỡng nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ trong lĩnh vực địa không gian và các chuyên ngành có liên quan;

III. Tổ chức và nhân sự

ST T	Học hàm, học vị, họ và tên	Chức vụ, chức danh nghề nghiệp	Lĩnh vực chuyên môn	Ảnh chân dung
1	PGS. TS. Đào Đình Châm	Giám đốc, NCVCC	Địa lý tài nguyên và môi trường	
2	TS. Nguyễn Kim Anh	NCVC	Công nghệ viễn thám	
3	ThS. Nguyễn Thanh Bình	NCVC	Trắc địa bản đồ và hệ thông tin địa lý	
4	ThS. Vũ Thị Thu Hương	NCVC	Địa lý tài nguyên và môi trường	
5	ThS. Đào Thị Thảo	NCV	Thủy văn học	
6	ThS. Đặng Trần Quân	NCV	KH Môi trường	
7	KS. Lê Thị Kim Thoa	NCV	Trắc địa ảnh	
8	ThS. Đặng Thị Hồng Nhung	Cán bộ hợp đồng	Thủy văn học	
9	CN. Lê Đức Trung	Cán bộ hợp đồng	Địa lý	

IV. Hướng nghiên cứu chính

- Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ trong các lĩnh vực: Phòng tránh và giảm nhẹ thiên tai (lũ lụt, ngập lụt, hạn hán, xâm nhập mặn, nước dâng, XL-BT bờ biển, bờ sông,...) phục vụ quy hoạch lãnh thổ, khai thác, sử dụng tài nguyên và bảo vệ môi trường.

- Nghiên cứu, triển khai và ứng dụng công nghệ trong các lĩnh vực: địa không gian, địa tin học, mô hình hóa, năng lượng mới và năng lượng tái tạo, trí tuệ nhân tạo (AI), Blockchain, BigData,...;

- Nghiên cứu và đề xuất giải pháp KHCCN chỉnh trị và quản lý dòng sông và các vùng cửa sông chống suy thoái nguồn nước, lòng dẫn, chống bồi lấp đảm bảo tiêu thoát lũ, giao thông luồng lạch, cảng cá và các khu neo trú bão và chống ngập úng đô thị; quy hoạch chỉnh trị/giải pháp ổn định lòng dẫn và chống xói lở bờ sông, bờ biển và bồi lấp cửa sông;

- Nghiên cứu dự báo, cảnh báo và các giải pháp KHCCN chỉnh trị chống xói lở bảo vệ bờ biển, hải đảo; Dự báo, cảnh báo các tác động của sóng, nước dâng, ngập lụt ở vùng ven biển; Dự báo lũ và ngập lụt hạ du do lũ, do vận hành công trình và do các sự cố gây ra; xây dựng các bản đồ ngập lụt, dự báo lũ và ngập lụt hạ du phục vụ hỗ trợ ra quyết định trong công tác phòng tránh giảm nhẹ thiên tai vùng hạ du và ven biển, cửa sông.

- Nghiên cứu tập trung vào việc phát triển khung đánh giá và các chỉ số phục vụ cho đánh giá môi trường và quản lý thiên tai (bao gồm đánh giá mức độ dễ bị tổn thương, đảo nhiệt đô thị, giám sát biến động lớp phủ/lạm dụng đất, ô nhiễm dầu, phân loại rừng, đô thị hóa lan rộng, bão, sụt lún, không gian xanh đô thị, và tư vấn ESG) thông qua dữ liệu viễn thám và các kỹ thuật GIS. Hiện tại, hướng nghiên cứu và mối quan tâm bao gồm ứng dụng viễn thám và GIS trong kỹ thuật xây dựng dân dụng, trích xuất đặc trưng, phân tích dữ liệu đa thời gian, hệ thống thông tin địa lý và bản đồ hóa.

V. Các đề tài đã chủ trì

- Nghiên cứu thành lập bản đồ trường nhiệt trên đảo Cát Bà nhằm phục vụ công tác cảnh báo cháy rừng và đề xuất các giải pháp phòng tránh. Đề tài KHCCN cấp tỉnh (2014-2016).

- Nghiên cứu diễn biến tài nguyên rừng bằng tư liệu viễn thám đa thời gian để định hướng quy hoạch nuôi trồng thủy sản và phát triển tài nguyên rừng tỉnh Quảng Ninh (Giai đoạn 2).

- Nghiên cứu diễn biến vùng ven biển cửa sông Nhật Lệ, tỉnh Quảng Bình phục vụ thoát lũ và giao thông thủy trong bối cảnh biến đổi khí hậu. Đề tài KHCCN cấp Viện Hàn lâm KHCCNVN (2016-2019).

- Nghiên cứu đánh giá các yếu tố thủy thạch động lực ảnh hưởng đến các quá trình bồi, xói vùng cửa sông, ven bờ từ Quảng Nam đến Phú Yên trong điều kiện biến đổi khí hậu, nước biển dâng. Đề tài KHCCN KHCCN cấp Quốc gia thuộc Chương trình KHCCN KC.09/16-20.

- Phát triển phương pháp quy hoạch không gian biển dựa trên hướng tiếp cận lãnh thổ phục vụ cho việc quản lý bền vững đới bờ (nghiên cứu ví dụ ở vùng Viễn Đông của

Nga và Việt Nam). Đề tài HTQT (với Viện Địa lý Thái Bình Dương, Viện Hàn lâm Khoa học LB Nga) cấp Viện Hàn lâm KHCNVN (2021 -2023).

- Ứng dụng công nghệ Địa không gian trong việc xây dựng các mô hình phục vụ cảnh báo tai biến thiên nhiên. Dự án KHCN do Chủ tịch Viện Hàn lâm KHCNVN giao (2021 -2025).

- Nghiên cứu sử dụng tư liệu viễn thám đa thời gian trong theo dõi biến động sử dụng đất do xây dựng sân golf và đánh giá tác động đến nhiệt độ khu vực, mã số đề tài: VAST01.01/24-25.

- Nghiên cứu ứng dụng viễn thám và hệ thông tin địa lý (GIS) trong quản lý, giám sát khu vực biên giới của tỉnh Đắk Lắk phục vụ phát triển kinh tế - xã hội và đảm bảo quốc phòng - an ninh (2024-2026)

- Nghiên cứu xây dựng quy trình công nghệ quản lý thông minh không gian xanh đô thị sử dụng công nghệ viễn thám, IoT và GIS nhằm tối ưu hóa chăm sóc không gian xanh hướng đến mục tiêu thành phố thông minh và tăng trưởng xanh, thí điểm ở Thủ đô Hà Nội. (chưa có kinh phí) dự kiến 2025-2027

VI. Các xuất bản chủ yếu:

- Chuyên khảo: Đánh giá mức độ tổn thương do tác động của biến đổi khí hậu ở các xã bãi ngang dải ven biển Quảng Bình, Quảng Trị, Thừa Thiên Huế và đề xuất mô hình sinh kế bền vững. Nxb. Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, 2020.

- Chuyên khảo: Mô hình hóa động lực dòng thủy thạch và ứng dụng cho ven biển cửa sông miền Trung, Việt Nam (từ Quảng Nam đến Phú Yên). Đào Đình Châm (Chủ biên) và nnk. Nxb. Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, 2021.

- Sách: Nguyễn Kim Anh và Yuei An Liou. 2020. Đánh giá tổn thương hệ sinh thái vùng và toàn cầu. Nhà xuất bản Khoa học và Công nghệ, ISBN: 978-604-9955-01-3.