

Phòng Viễn thám, Bản đồ và Địa thông tin

(Theo Quyết định số 14/QĐ-VCKHTĐ ngày 31/3/2025 của Viện trưởng Viện Các Khoa học Trái đất)

I. Vị trí và chức năng

Phòng Viễn thám, Bản đồ và Địa thông tin là đơn vị trực thuộc Viện Các Khoa học Trái đất có chức năng nghiên cứu cơ bản, điều tra cơ bản, phát triển và ứng dụng công nghệ trong các lĩnh vực viễn thám, bản đồ và địa thông tin; tư vấn dịch vụ khoa học và công nghệ, đào tạo nguồn nhân lực trong các lĩnh vực viễn thám, bản đồ, địa thông tin 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, phát triển và ứng dụng khoa học, kỹ thuật và công nghệ viễn thám, bản đồ, hệ thống tin địa lý, địa thông tin, quan sát trái đất;

2. Xây dựng cơ sở dữ liệu, bản đồ chuyên đề, atlas điện tử, nền tảng địa lý kỹ thuật số phục vụ giám sát, quản lý tài nguyên thiên nhiên, kinh tế - xã hội, bảo vệ môi trường, phòng chống và giảm nhẹ thiên tai;

3. Nghiên cứu ứng dụng và nghiên cứu triển khai các thành tựu khoa học, công nghệ, kỹ thuật hiện đại như: viễn thám, địa tin học, quan sát trái đất, công nghệ thông tin, phân tích dữ liệu, trí tuệ nhân tạo (AI), Bigdata, thiết bị không người lái, công nghệ cảm biến... vào quản lý tài nguyên thiên nhiên, bảo vệ môi trường, phòng chống và giảm nhẹ thiên tai, phát triển kinh tế - xã hội;

4. Cung cấp dịch vụ khoa học và công nghệ trong các lĩnh vực: điều tra, khảo sát, đo đạc địa hình; điều tra, khảo sát, đánh giá các loại tài nguyên thiên nhiên; thẩm định, tư vấn, giám sát, phản biện trong các lĩnh vực quản lý tài nguyên thiên nhiên, bảo vệ môi trường và các lĩnh vực khác có liên quan;

5. Quản lý, vận hành và khai thác các trang thiết bị được giao phục vụ công tác xây dựng, cập nhật, lưu trữ cơ sở dữ liệu địa lý;

6. Xuất bản, đào tạo, chuyển giao công nghệ, hợp tác trong nước và quốc tế liên quan đến các lĩnh vực nêu trên.

III. Tổ chức và nhân sự

STT	Học hàm, học vị, họ và tên	Chức vụ, chức danh nghề nghiệp	Lĩnh vực chuyên môn	Ảnh chân dung
1	TS. Nguyễn Thanh Hoàn	Phó Viện trưởng kiêm Trưởng phòng, NCVC	Viễn thám và GIS	
2	PGS.TS. Lê Thị Thu Hiền	Phó trưởng phòng, NCVCC	Viễn thám, Bản đồ và GIS	
3	ThS. Hồ Lệ Thu	Phó trưởng phòng, NCVC	Viễn thám, Bản đồ và GIS	
4	PGS.TS. Phạm Quang Vinh	NCVCC	Viễn thám, Bản đồ và GIS	

STT	Học hàm, học vị, họ và tên	Chức vụ, chức danh nghề nghiệp	Lĩnh vực chuyên môn	Ảnh chân dung
5	TS. Nguyễn Văn Dũng	NCVC	Viễn thám, Bản đồ và GIS	
6	ThS. Nguyễn Ngọc Thắng	NCVC	Viễn thám, Bản đồ và GIS	
7	ThS. Vũ Thị Kim Dung	NCVC	Viễn thám, Bản đồ và GIS	
8	ThS. Phạm Hà Linh	NCVC	Viễn thám, Bản đồ và GIS	
9	ThS. Nguyễn Thị Thu Huyền	NCV	Viễn thám, Bản đồ và GIS	

STT	Học hàm, học vị, họ và tên	Chức vụ, chức danh nghề nghiệp	Lĩnh vực chuyên môn	Ảnh chân dung
10	ThS. Hoa Thúy Quỳnh	NCV	Viễn thám, Bản đồ và GIS	
11	KS. Lê Đức Hạnh	NCV	Trắc địa – Bản đồ	

IV. Hướng nghiên cứu chính

- Nghiên cứu các thuật toán, phương pháp xử lý dữ liệu viễn thám như: nội suy bỏ mây, phân loại tự động, kết hợp ảnh viễn thám quang học và siêu cao tần, xử lý dữ liệu lớn, ứng dụng học máy,...
- Nghiên cứu ứng dụng tư liệu viễn thám, GIS, IoT và mô hình địa thông tin trong theo dõi, giám sát chất lượng nước, diễn biến ngập lụt; lớp phủ, rừng, cháy rừng và khả năng dự trữ các bon của rừng; canh tác nông nghiệp, ngư nghiệp; tài nguyên thiên nhiên và môi trường; tai biến thiên nhiên; sử dụng hợp lý tài nguyên và quy hoạch tổ chức lãnh thổ.
- Nghiên cứu, đo đạc, khảo sát, thu thập dữ liệu địa hình và các đối tượng bề mặt đất thông qua các thiết bị như: máy đo phổ cầm tay; hệ thống camera gắn trên thiết bị bay không người lái; GPS và thiết bị khác... nghiên cứu và xây dựng cơ sở dữ liệu phục vụ nghiên cứu cơ bản và ứng dụng trong lĩnh vực viễn thám, bản đồ và địa thông tin.

V. Các đề tài đã chủ trì

STT	Tên đề tài/dự án	Thời gian (bắt đầu - kết thúc)	Thuộc Chương trình (nếu có)
1.	Ước tính sinh khối và khả năng dự trữ các bon ở các hệ sinh thái rừng sử dụng ảnh vệ tinh, máy bay không người lái và các phương pháp học máy - Thử nghiệm tại Vườn quốc gia Ba Vì	2025-2026	Chương trình Nghiên cứu cơ bản chất lượng cao
2.	Nghiên cứu đánh giá, giám sát chất lượng nước khu vực sông, hồ chính miền Bắc Việt Nam bằng dữ liệu ảnh vệ tinh đa thời gian trên cơ sở ứng dụng các mô hình học máy	2025-2026	Đề tài cấp VAST
3.	Ứng dụng công nghệ địa không gian để thiết lập Bản đồ phân vùng cấp độ rủi ro cho vùng trồng cà phê tỉnh Đắk Nông đáp ứng yêu cầu EUDR”	2024- 2026	Đề tài hợp tác với địa phương
4.	Nghiên cứu ứng dụng công nghệ số trong quản lý chuỗi cung ứng và truy xuất nguồn gốc sản phẩm đặc thù của tỉnh Ninh Thuận	2024 - 2026	Đề tài hợp tác với địa phương
5.	Nghiên cứu sử dụng kết hợp hệ thống EXPLORE-VN và số liệu đo đạc mặt đất giám sát chất lượng môi trường nước phục vụ nuôi trồng thủy sản ven biển - Thí điểm tại tỉnh Thái Bình	2024-2025	Chương trình phát triển khoa học cơ bản trong lĩnh vực Hoá học, Khoa học sự sống, Khoa học trái đất và Khoa học biển giai đoạn 2017-2025

STT	Tên đề tài/dự án	Thời gian (bắt đầu - kết thúc)	Thuộc Chương trình (nếu có)
6.	Phân tích, đánh giá tác động của quá trình đô thị hóa thành phố Hà Nội đến môi trường sống bằng tư liệu viễn thám đa thời gian và dữ liệu GIS	2023-2024	Đề tài KH-CN cấp Viện Hàn lâm KHCNVN theo 7 hướng ưu tiên
7.	Nghiên cứu thử nghiệm sử dụng máy bay không người lái cỡ nhỏ (flycam) trong theo dõi diễn biến rừng - Thí điểm tại rừng đặc dụng Núi Lú, Xuân Mai, Hà Nội	2022-2023	Đề tài KH-CN cấp Viện Hàn lâm KHCNVN theo 7 hướng ưu tiên
8.	Ứng dụng công nghệ viễn thám và trí tuệ nhân tạo nghiên cứu, giám sát chất lượng nước hồ nội địa, thí điểm trên địa bàn Hà Nội,	2-21-2024	Đề tài KHCN theo Nghị định thư Việt Nam – Đài Loan (Trung Quốc)
9.	Giám sát tác động khí hậu và nghiên cứu khả năng chống chịu, phục hồi của các hệ sinh thái nông nghiệp Việt Nam	2020-2024	Đề tài KHCN theo Nghị định thư Việt Nam – Vương quốc Bỉ
10.	Ứng dụng công nghệ viễn thám trong nghiên cứu, đánh giá biến động chất lượng nước các hồ ở Hà Nội do ảnh hưởng của đô thị hóa và biến đổi khí hậu.	2019-2012	Đề tài cấp VAST
11.	Nghiên cứu biến động lớp phủ và sử dụng đất thượng nguồn sông Mê Kông bằng tư liệu viễn thám và đánh giá ảnh hưởng của nó đến đồng bằng sông Cửu Long Việt Nam	2019-2021	Chương trình phát triển khoa học cơ bản trong lĩnh vực Hoá học, Khoa học sự sống, Khoa học trái đất và Khoa học biển giai đoạn 2017-2025

STT	Tên đề tài/dự án	Thời gian (bắt đầu - kết thúc)	Thuộc Chương trình (nếu có)
12	Điều tra, xây dựng mẫu phản xạ phổ của một số đối tượng đại diện và nhiệt độ bề mặt khu vực đồng bằng Bắc Bộ	2019-2021	Chương trình điều tra cơ bản
13	Xác định mức độ nhiễm mặn tầng đất mặt canh tác nông nghiệp ở một số vùng gần cửa sông ven biển Hải Phòng– Thái Bình bằng ảnh viễn thám siêu phổ	2017-2019	Đề tài cấp VAST
14	Nghiên cứu, đánh giá chất lượng nước lưu vực sông Hồng bằng công nghệ viễn thám và GIS	2017-2019	Đề tài cấp Nhà nước
15	Thử nghiệm kết hợp tư liệu Landsat 8 OLI và Sentinel-1 hỗ trợ trong công tác vận hành liên hồ chứa trên lưu vực sông Vu Gia - Thu Bồn (Quảng Nam – Đà Nẵng)	1/2015 - 12/2017	Đề tài KH-CN cấp Viện Hàn lâm KHCNVN theo 7 hướng ưu tiên
16	Nghiên cứu mối quan hệ giữa đảo nhiệt đô thị thành phố Hà Nội với biến động sử dụng đất bằng tư liệu viễn thám đa thời gian	1/2016 - 12/2018	Đề tài KH-CN cấp Viện Hàn lâm KHCNVN theo 7 hướng ưu tiên
17	Tư vấn giám sát Điều tra, kiểm kê rừng 20 tỉnh năm 2015 – 2016 thuộc Dự án Tổng điều tra, kiểm kê rừng toàn quốc giai đoạn 2013 - 2016	7/2016 - 12/2016	Hợp đồng tư vấn với Tổng cục Lâm nghiệp
18	Nghiên cứu phát triển thuật toán phân loại tự động lớp phủ bằng tư liệu Landsat 8 OLI –Thử nghiệm tại khu vực bán đảo Đông Dương	3/2015 – 3/2018	Chương trình nghiên cứu cơ bản Nafosted

STT	Tên đề tài/dự án	Thời gian (bắt đầu - kết thúc)	Thuộc Chương trình (nếu có)
19	Nghiên cứu phát triển thuật toán nội suy bỏ mây trên tư liệu MODIS đa thời gian – Thử nghiệm trên bán đảo Đông Dương	5/2016 – 5/2019	Chương trình nghiên cứu cơ bản Nafosted
20	Nghiên cứu xây dựng mô hình đánh giá, dự báo nguy cơ ngập lụt cho các huyện ven biển tỉnh Bình Thuận Chủ trì	2013-2015	Đề tài cấp VAST
21	Nghiên cứu xác định các điểm khô hạn ngập lụt và dễ bị tổn thương dưới tác động của biến đổi khí hậu toàn cầu bằng công nghệ Địa - tin học ở khu vực Nam Trung bộ (nghiên cứu thí điểm cho tỉnh Ninh Thuận).	2012-2014	Đề tài KHCN theo Nghị định thư Việt Nam - Ấn Độ
22	Tư vấn giám sát Dự án điểm điều tra, kiểm kê rừng tại hai tỉnh Bắc Kạn và Hà Tĩnh	01/2012- 12/2012	Hợp đồng tư vấn với Tổng cục Lâm nghiệp
23	Ứng dụng công nghệ GIS trong việc đánh giá thoái hóa đất tiềm năng, đề xuất giải pháp giảm thiểu, phục vụ quy hoạch phát triển bền vững khu vực Đắk Nông.	2011-2012	Đề tài cấp VAST
24	Nghiên cứu, đánh giá tình trạng hạn hán, thiếu nước và đề xuất giải pháp bảo đảm nguồn nước phục vụ phát triển kinh tế-xã hội tỉnh Đắk Nông.	2010-2012	Đề tài KHCN cấp nhà nước Chương trình cấp thiết địa phương
25	Đánh giá tác động của biến đổi khí hậu toàn cầu và hoang mạc hóa đến môi trường và xã hội ở khu vực Nam Trung	2010 - 2011	Đề tài KHCN theo Nghị định thư Việt Nam – Vương quốc Bỉ

STT	Tên đề tài/dự án	Thời gian (bắt đầu - kết thúc)	Thuộc Chương trình (nếu có)
	bộ (nghiên cứu thí điểm cho tỉnh Bình Thuận).		
26.	Ứng dụng viễn thám và GIS nghiên cứu các loại hình tai biến rượt lở đất, lũ quét, ngập úng dọc theo tuyến đường Hồ Chí Minh	2009-2010	Đề tài cấp VAST
27.	Ô nhiễm dầu trên vùng biển Việt Nam và biển Đông	2008 - 2010	KC.09/06-10
28.	Xây dựng CSDL GIS phục vụ đề xuất ranh giới ngoài thềm lục địa Việt Nam - Dự án Đề xuất ranh giới ngoài thềm lục địa Việt Nam	2008 - 2009	Hợp đồng với Bộ Ngoại giao

VI. Các xuất bản chủ yếu

STT	Tên công trình	Nơi công bố	Năm công bố
<i>Các bài báo là tác giả chính công bố trên tạp chí SCIE</i>			
1.	Monitoring urban dynamics and their impact on Hanoi's green ecosystem using integrated Landsat and Sentinel-1 observations	Applied Ecology and Environmental Research	2025
2.	Investigating the spatial temporal pattern of the trophic state index in Hanoi's largest urban lake (Vietnam) using Sentinel-2 images	Urban Water Journal	2024
3.	Landsat 8 OLI Atmospheric Correction Neural Network for Inland Waters in Tropical Regions	International Journal of Environmental Science and Technology	2024

STT	Tên công trình	Nơi công bố	Năm công bố
4.	Assessing daily maximum heat index in the context of climate change for Hanoi (Vietnam)	Applied Ecology and Environmental Research	2024
5.	Novel Time Series Bagging Based Hybrid Models for Forecasting Water Levels in the Mekong Delta Region, Vietnam	Computer Modeling in Engineering & Sciences	2022
6.	Monitoring the trophic state of shallow urban lakes using Landsat 8/OLI data: a case study of lakes in Hanoi (Vietnam)	Frontiers of Earth Science	2022
7.	Soil Moisture Influence on the FTIR Spectrum of Salt-Affected Soils	Remote Sensing	2022
8.	Assessing heat index changes in the context of climate change: A case study of Hanoi (Vietnam)	Frontiers of Earth Science	2022
9.	Altering urban greenspace patterns and heat stress risk in Hanoi city during Master Plan 2030 implementation	Land Use Policy	2021
10.	Exploring a Novel Hybrid Soft Computing Models for Landslide Susceptibility Mapping in Son La Hydropower Reservoir Basin	Geomatics, Natural Hazards and Risk	2021
11.	Adaptation to Land Degradation in Southeast Vietnam	Land	2020
12.	Spatial indicators for desertification in south-east Vietnam	Natural Hazards and Earth System Sciences (NHESS),	2019
13.	Assessing the effects of land-use types on surface urban heat island for developing a comfortable living Hanoi City.	Remote Sensing	2018
14.	Using Landsat-8 Images for Quantifying Suspended Sediment Concentration in Red River (Northern Vietnam)	Remote Sensing	2018

STT	Tên công trình	Nơi công bố	Năm công bố
15.	Tropical forest mapping using a combination of optical and microwave data of ALOS.	International Journal of Remote Sensing	2013
16.	Land cover changes in the extended Ha Long city area, North-eastern Vietnam during the period 1988-1998	Environment, Development and Sustainability	2000
<i>Các bài báo là tác giả chính công bố trên tạp chí Scopus và quốc tế uy tín khác</i>			
17.	Forest cover change mapping based on Deep Neuron Network, GIS, and High-resolution Imagery	Vietnam Journal of Earth Sciences	2025
18.	Assessing the applicability of sentinel-2 remote sensing data to determine the bathymetry of a shallow coastal area: case study of Nhat Le Estuary, Quang Binh Province	Vietnam Journal of Marine Science and Technology	2025
19.	A Method for Assessing the Lake Trophic Status Using Hyperspectral Reflectance (400–900 nm) Measured Above Water	IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing	2024
20.	Google Earth Engine-based mangrove mapping and change detections for sustainable development in Tien Yen district, Quang Ninh province, Vietnam	ISPRS Annals of the photogrammetry, RS and spatial information sciences	2024
21.	Mapping flood inundation areas over the lower part of the Con River Basin using sentinel 1A imagery	Vietnam Journal of Earth Sciences	2020
22.	Evaluating the NDLI's performance for indentifying water surface using Sentinel-2 MSI data.	IGARSS	2020
23.	Urban greenspaces and heat stress risk patterns in Taipei City by Sentinel 2 Imagery	IGARSS	2019
24.	Developing land cover driver model for estimating the intensity of surface urban heat islands using landsat 8 satellite imagery	Vietnam journal of Earth Sciences	2019

STT	Tên công trình	Nơi công bố	Năm công bố
25.	Developing algorithm for estimating chlorophyll-a concentration in the Thac Ba Reservoir surface water using Landsat 8 Imagery	Vietnam Journal of Earth Sciences	2018
26.	Assessment of the Irrigation Capacity during the Dry Season Using Remote Sensing and Geographical Information (Case Study in the Binh Thuan Province, Vietnam)	International Journal of Geosciences	2015
27.	Interpretation of land cover using spectral modulation pattern – an example with Landsat 8 OLI image	Tạp chí Các khoa học về trái đất	2014
28.	Ô nhiễm dầu trên vùng biển Việt Nam và kế cận	Tạp chí Các khoa học về trái đất	2013
29.	Đánh giá ảnh hưởng của điều kiện khí hậu nông nghiệp đến cây trồng ngắn ngày ở khu vực Ninh Thuận và Bình Thuận”	Tạp chí Các khoa học về trái đất	2013
30.	Áp dụng chỉ số thực vật (NDVI) của ảnh Landsat đánh giá hoang mạc hóa tỉnh Bình Thuận	Tạp chí Các Khoa học về Trái đất,	2013
31.	Đánh giá hạn nông nghiệp tỉnh Bình Thuận theo kịch bản biến đổi khí hậu	Tạp chí Các khoa học về trái đất	2012
32.	Cloud Removal of Optical Image Using SAR Data for ALOS Applications - Experimenting on Simulated ALOS Data	Journal of The Remote Sensing Society of Japan (RSSJ)	2009
33.	A Study on Urban Growth of Hanoi using Multi-temporal and Multi-sensor Remote Sensing Data	Asian Journal of Geoinfomatics	2003
<i>Sách chuyên khảo, sách giáo trình, bằng sáng chế, giải thưởng khoa học</i>			
34.	Vấn đề nước Đắc Nông: Thực trạng và cảnh báo	Nhà xuất bản Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, ISBN: 978-604-9988-77-6,	2021
35.	Hạn hán và vấn đề biến đổi khí hậu tỉnh Ninh Thuận	NXB KH TN và CN	2014

STT	Tên công trình	Nơi công bố	Năm công bố
36.	Ảnh hưởng của biến đổi khí hậu và hoang mạc hóa tới môi trường tỉnh Bình Thuận	Nhà xuất bản Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, ISBN: 978-604-913-104-2,	2013
37.	Ứng dụng viễn thám và GIS trong nghiên cứu địa lý	Giáo trình	2012
38.	Pesticides, Agriculture and Health in Vietnam. Identification of potential implementation sites for Integrated Pest and Vector Management	Bioforsk Report Vol. 4 No.105, 2009	2009
39.	Phát triển kinh tế - xã hội và môi trường các tỉnh ven biển Việt Nam	NXB Khoa học xã hội	2003
40.	Ứng dụng Viễn thám và Hệ thống tin địa lý trong Quy hoạch Môi trường	Công ty in Tiên Bộ, GPXB số: 144/QĐ-CXB	1999