

## BÁO CÁO THAM LUẬN

Một số kết quả trong quản lý nhà nước về viễn thám và  
ứng dụng công nghệ viễn thám trong giám sát tài nguyên môi trường  
(Tài liệu phục vụ Hội nghị Tổng kết công tác năm 2024 và triển khai nhiệm vụ  
năm 2025 của Ngành tài nguyên và môi trường)

### 1. Công tác xây dựng và hoàn thiện chính sách pháp luật về viễn thám; quản lý, vận hành cơ sở hạ tầng và cơ sở dữ liệu viễn thám

Theo chương trình xây dựng và ban hành văn bản quy phạm pháp luật năm 2024, Cục được giao xây dựng 02 thông tư<sup>1</sup>. Hiện 02 thông tư này đang được tiếp thu, chỉnh sửa hoàn thiện trình Bộ ban hành trong tháng 12 năm 2024. Trong kế hoạch năm 2024, Cục xây dựng 01 Tiêu chuẩn kỹ thuật quốc gia, đã hoàn thiện hồ sơ để gửi Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành theo thẩm quyền, bảo đảm thời gian tiến độ theo kế hoạch. Như vậy, cho đến nay lĩnh vực viễn thám đã ban hành 23 văn bản quy phạm pháp luật, trong đó đã đưa các quy phạm về viễn thám vào Luật, đã trình để Chính phủ ban hành Nghị định về quản lý hoạt động viễn thám, nhiều Quyết định của Thủ tướng Chính phủ, Thông tư của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý, quy định kỹ thuật trong hoạt động viễn thám. Đây là các hành lang pháp lý quan trọng bảo đảm quản lý thống nhất về viễn thám, giao một đầu mối cho Bộ Tài nguyên và Môi trường, phân cấp, phân quyền giữa các bộ, ngành và giữa trung ương với Ủy ban nhân dân cấp tỉnh trong các hoạt động quản lý viễn thám.

Trong năm 2024 Cục Viễn thám quốc gia tập trung rà soát Nghị định số 03/2019/NĐ-CP của Chính phủ về hoạt động viễn thám, xây dựng hồ sơ trình Bộ Tài nguyên và Môi trường xem xét thực hiện các thủ tục điều chỉnh nội dung của Nghị định trong năm 2025. Thực hiện Chiến lược phát triển viễn thám quốc gia đến năm 2030 tầm nhìn đến năm 2040, Cục đã được Bộ giao rà soát đánh giá sơ kết 05 năm thực hiện chiến lược để đề xuất các giải pháp tiếp tục triển khai Chiến lược đạt được mục tiêu đề ra; báo cáo sơ kết này Cục đang hoàn thiện sau khi tiếp thu ý kiến góp ý của các Bộ, ngành, địa phương và trình Bộ ban hành trong tháng 12/2024.

Cục Viễn thám quốc gia đang quản lý và vận hành các hệ thống thu nhận dữ liệu từ vệ tinh: SPOT6 (Cộng hòa Pháp), Kompsat-3A (Hàn Quốc), VNREDSat-1 (Việt Nam), ngoài ra để thực hiện yêu cầu cung cấp dữ liệu viễn

<sup>1</sup> Thông tư quy định kỹ thuật vận hành cơ sở dữ liệu viễn thám quốc gia; Thông tư quy định kỹ thuật thành lập dữ liệu chuyên đề bằng ảnh viễn thám quang học

tham phục vụ quản lý nhà nước và cung cấp dịch vụ công về viễn thám, Cục còn thu nhận dữ liệu viễn thám từ nhiều nguồn khác nhau như Nhật Bản, Italia, Ấn Độ, một số nước Asean. Trong năm 2024, riêng SPOT6 tỷ lệ phủ trùm đạt khoảng 60% lãnh thổ, Cục đã công bố siêu dữ liệu viễn thám SPOT6 từ tháng 01/2024 đến tháng 12/2024 trên trang thông tin điện tử của Cục theo địa chỉ <http://nrsd.monre.gov.vn>. Cục đã thực hiện 32 dịch vụ công "Cung cấp thông tin, dữ liệu ảnh viễn thám". Dữ liệu ảnh viễn thám cung cấp qua dịch vụ công đã được ứng dụng cho nhiều bộ, ngành, địa phương phục vụ phát triển kinh tế xã hội, đảm bảo an ninh quốc phòng.

Xây dựng và cập nhật cơ sở dữ liệu viễn thám: Cơ sở dữ liệu ảnh viễn thám quốc gia hoàn thành việc xây dựng trong năm 2024, đi vào hoạt động trong năm 2025. Việc hoàn thành việc vận hành cơ sở dữ liệu viễn thám quốc gia sẽ hỗ trợ việc cung cấp dữ liệu viễn thám thuận lợi hơn cho các bộ, ngành, địa phương.

Hàng năm Cục Viễn thám quốc gia đều thực hiện việc tổng hợp và công bố siêu dữ liệu viễn thám thường xuyên và định kỳ hàng năm của cơ sở dữ liệu ảnh viễn thám quốc gia. Công tác quản lý chất lượng sản phẩm viễn thám được thực hiện thông qua việc kiểm tra chất lượng của đơn vị có chuyên môn của Cục. Các thông tin về vị trí, phạm vi phủ trùm dữ liệu, loại ảnh, ngày tháng chụp ảnh và các thông tin kỹ thuật của ảnh đã được tổ chức thành cơ sở dữ liệu thống nhất. Hiện nay Cục Viễn thám quốc gia đang xây dựng hệ thống dữ liệu viễn thám phủ trùm cả nước với tần suất 6 tháng một lần giúp cho công tác quản lý được cập nhật nhanh chóng, kịp thời. Cùng với việc xây dựng các phần mềm tìm kiếm thông tin và công thông tin điện tử, hiện nay tất cả các thông tin về dữ liệu ảnh viễn thám trong cơ sở dữ liệu viễn thám quốc gia đã có thể tra cứu trực tuyến trên cổng thông tin điện tử của Cục Viễn thám quốc gia.

## **2. Công tác giám sát và giám sát nhanh bằng công nghệ viễn thám**

Cục Viễn thám quốc gia đã chủ động xây dựng các nhiệm vụ đáp ứng công tác quản lý nhà nước của Bộ, sử dụng công nghệ viễn thám để phục vụ giám sát tài nguyên thiên nhiên, bảo vệ môi trường, phòng chống thiên tai. Thực hiện nhiệm vụ được giao tại Đề án “Ứng dụng viễn thám giám sát thường xuyên phục vụ các lĩnh vực thuộc Bộ Tài nguyên và Môi trường” đây là một trong những nhiệm vụ quan trọng của lĩnh vực viễn thám, sản phẩm có tính ứng dụng liên quan đến hầu hết các lĩnh vực quản lý của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Mục tiêu của đề án nhằm “Sử dụng viễn thám cung cấp thường xuyên, đột xuất thông tin về tình hình khai thác, sử dụng tài nguyên thiên nhiên và môi trường phục vụ các lĩnh vực của Bộ Tài nguyên và Môi trường”. Các sản phẩm của đề án này hằng năm đều được bàn giao đến các cơ quan sử dụng dữ liệu phục vụ công tác quản lý nhà nước của lĩnh vực cũng như ngành Tài nguyên và Môi trường. Cụ thể Đề án đã cung cấp các thông tin, sản phẩm thiết yếu bao gồm:

Cung cấp thường xuyên, đột xuất thông tin khai thác sử dụng tài nguyên nước xuyên biên giới phía thượng nguồn lưu vực sông Hồng, sông Mê Công. Các sản phẩm chính của nhiệm vụ này gồm: (1) cơ sở dữ liệu ảnh vệ tinh và các lớp thông tin địa lý vùng thượng nguồn lưu vực sông Hồng, sông Mê Công đã được cập nhật đầy đủ nền thông tin địa lý: 70 mảnh bản đồ tỷ lệ 1/100.000; (2) Báo cáo thuyết minh bản đồ chuyên đề mực nước tại các hồ chứa trên dòng chính sông Hồng, sông Mê Công: 01 báo cáo/quý; (3) Báo cáo thuyết minh bản đồ chuyên đề về tình hình xây dựng các đập thủy điện trên dòng chính sông Hồng, sông Mê Công: 01 báo cáo/quý; (4) Báo cáo thuyết minh bản đồ tổng hợp, biến động, đánh giá các thông số hồ chứa, cập nhật nền thông tin địa lý phía thượng nguồn lưu vực sông Hồng, sông Mê Công: 01 báo cáo

Cung cấp thường xuyên, đột xuất thông tin thực hiện quy hoạch phân vùng thăm dò, khai thác quặng bô-xít. Sản phẩm chính là Báo cáo thuyết minh bản đồ tổng hợp, biến động, đánh giá tình hình thực hiện quy hoạch phân vùng thăm dò, khai thác, chế biến, sử dụng quặng bô-xít.

Giám sát thường xuyên diện tích đất ngập nước và các khu bảo tồn thiên nhiên phục vụ công tác bảo tồn đa dạng sinh học. Các sản phẩm chính gồm: (1) cơ sở dữ liệu chuyên đề diện tích đất ngập nước và thảm thực vật của các khu bảo tồn thiên nhiên: 01 cơ sở dữ liệu gồm 144 mảnh bản đồ quy đổi tỷ lệ 1/100.000; (2) Báo cáo thuyết minh bản đồ chuyên đề diện tích đất ngập nước và hệ sinh thái, thực vật của các khu bảo tồn thiên nhiên và các báo cáo đột xuất.

Giám sát, theo dõi định kỳ (03 tháng/lần) các thông số về nhiệt độ, hàm lượng diệp lục, hàm lượng muối bề mặt nước biển; theo dõi cảnh báo dị thường nhiệt độ, hàm lượng diệp lục, hàm lượng muối bề mặt nước biển. Các sản phẩm chính gồm: (1) Dữ liệu ảnh viễn thám đã xử lý về hàm lượng diệp lục, hàm lượng muối, trường nhiệt bề mặt nước biển: (132 mảnh); (2) Bộ số liệu về 03 yếu tố môi trường bề mặt biển: mỗi loại 36 mảnh quy đổi với 3 thông số tương đương 108 mảnh; (3) Chuẩn hóa lớp thông tin dữ liệu bản đồ hàm lượng diệp lục, hàm lượng muối, nhiệt độ bề mặt nước biển: mỗi loại 36 mảnh quy đổi 3 thông số tương đương 108 mảnh; (4) Báo cáo thuyết minh bản đồ theo mùa (cấp xã): 04 báo cáo; (5) Báo cáo thuyết minh bản đồ hàng năm (cấp vùng): 01 báo cáo.

Giám sát thường xuyên, đột xuất tình hình biến động các đảo trọng điểm xa bờ. Các sản phẩm chính gồm: (1) cơ sở dữ liệu giám sát đa thời gian tài nguyên - môi trường biển, hải đảo Việt Nam đã được cập nhật đầy đủ về hiện trạng, biến động các đảo, bãi trọng yếu thuộc quần đảo Hoàng sa, Trường sa hàng năm; (2) Báo cáo thuyết minh bản đồ biến động các đảo đang có hoạt động cải tạo, bồi đắp thuộc quần đảo Hoàng Sa, Trường Sa.

Vận hành hệ thống Sentinel Asia giám sát thiên tai trên lãnh thổ Việt Nam. Các sản phẩm chính gồm: (1) Báo cáo nhanh hiện trạng ngập lụt, diễn biến thiên

tai theo từng nhiệm vụ thực hiện (kèm theo sơ đồ, bình đồ ảnh, bản đồ minh họa): 08 bộ báo cáo; (2) Báo cáo tổng hợp giám sát thiên tai hàng năm: 01 bộ.

Cung cấp thường xuyên thông tin, dữ liệu lớp phủ mặt đất phục vụ tính toán phát thải khí nhà kính phục vụ xây dựng báo cáo quốc gia và đóng góp của Việt Nam cho công ước khí hậu. Nhiệm vụ này thực hiện 2 năm /lần với chu kỳ đánh giá 10 năm, các sản phẩm chính của nhiệm vụ này gồm: (1) cơ sở dữ liệu hiện trạng lớp phủ mặt đất 01 giai đoạn biến động; (2) Báo cáo thuyết minh bản đồ biến động lớp phủ mặt đất.

Đối với công tác giám sát nhanh, thực hiện nhiệm vụ “Vận hành hệ thống Sentinel Asia giám sát thiên tai trên lãnh thổ Việt Nam, đơn vị đã chủ động thực hiện các công đoạn chuẩn bị dữ liệu nền (bản đồ nền, ảnh trước thiên tai, lập sơ đồ quản lý, lưu trữ...) nhằm sẵn sàng dữ liệu phục vụ sản xuất bản đồ giám sát hiện trạng và diễn biến ngập lụt và lập báo cáo giám sát trong trường hợp có thiên tai xảy ra. Năm 2024 vừa qua đơn vị được giao vận hành hệ thống này đã tiến hành kích hoạt hệ thống với 07 yêu cầu cung cấp dữ liệu chụp ảnh từ vệ tinh quan trắc khẩn cấp từ tổ chức hỗ trợ giám sát thiên tai Châu Á – Thái Bình Dương (Sentinel Asia) phục vụ công tác giám sát nhanh tình hình mưa lớn gây ngập lụt tại: (1) khu vực thành phố Hải Phòng; (2) thành phố Uông Bí, tỉnh Quảng Ninh; (3) khu vực đảo Phú Quốc; (4) khu vực thành phố Hà Giang, tỉnh Hà Giang; (5) khu vực Tp. Hà Nội; (6) khu vực các tỉnh Đông Bắc bị ảnh hưởng do bão và mưa lớn; (7) khu vực các tỉnh miền Trung bị ảnh hưởng do bão và mưa lớn. Toàn bộ các sản phẩm giám sát ngập lụt do bão và mưa lớn gây ra đã được đóng gói và bàn giao kịp thời đến Trung tâm dự báo khí tượng thủy văn quốc gia trong và sau mỗi đợt thiên tai bão lũ xảy ra.

Trong năm 2024 Cục Viễn thám quốc gia đã triển khai khảo sát thực tế và thực hiện các nội dung, nhiệm vụ phục vụ giám sát ô nhiễm môi trường nước khu vực Bắc Hưng Hải trên cơ sở sử dụng dữ liệu viễn thám kết hợp khảo sát thực địa và bay chụp ảnh từ máy bay không người lái (UAV). Kết quả đã xây dựng được Cơ sở dữ liệu phục vụ giám sát ô nhiễm môi trường nước hệ thống thủy lợi Bắc Hưng Hải. Nhiệm vụ đã hoàn thành và báo cáo kết quả gửi Bộ vào tháng 8/2024; Cục cũng đã triển khai nhiệm vụ đánh giá diện tích rừng khu vực 05 tỉnh Tây Nguyên theo yêu cầu của Bộ.

Ngoài ra, Trong năm 2024 Cục Viễn thám quốc gia đã triển khai các nhiệm vụ đột xuất, cấp bách khác phục vụ báo cáo Bộ bao gồm: (1) Báo cáo nhanh hiện trạng lớp phủ rừng Tây Nguyên; (2) Báo cáo nhanh khu vực lấn biển Quảng Bình (3) Hoàn thiện quy trình giám sát nhanh thiên tai nhằm đáp ứng yêu cầu của Ban chỉ huy phòng chống thiên tai, cứu hộ cứu nạn Bộ Tài nguyên và Môi trường.

### **3. Một số đề xuất kiến nghị với địa phương**

Hiện nay công nghệ viễn thám đã trở nên phổ biến với các ứng dụng rộng rãi trong nhiều ngành, lĩnh vực, đặc biệt là đối với ngành tài nguyên môi trường. Công nghệ viễn thám đã phục vụ đắc lực cho các hoạt động điều tra cơ bản, quan trắc, dự báo, giám sát với hầu hết các lĩnh vực thuộc ngành tài nguyên môi trường. Việc ứng dụng công nghệ viễn thám để thay thế các công nghệ truyền thống khác góp phần làm giảm chi phí, cung cấp thông tin kịp thời, chính xác, trên diện rộng, hoặc các đối tượng cụ thể đáp ứng ngay và hỗ trợ việc ra quyết định của các cấp quản lý. Để đẩy mạnh ứng dụng viễn thám ở địa phương, Cục Viễn thám quốc gia có một số kiến nghị với các Sở Tài nguyên và môi trường như sau:

Hiện Cục Viễn thám quốc gia đang thu nhận dữ liệu viễn thám từ các vệ tinh VNREDSAT-1 (độ phân giải 2,5m), SPOT6 (độ phân giải 1,5 m), KOMSAT-3A (độ phân giải 0,5m), đây là dữ liệu có thể phục vụ tốt hầu hết các ứng dụng với nhiều mức độ khác nhau của địa phương, kính đề nghị các sở tăng cường khai thác sử dụng nguồn dữ liệu này phục vụ nhiệm vụ chuyên môn của mình và của tỉnh.

Bên cạnh đó, Cơ sở dữ liệu viễn thám quốc gia sẽ đi vào vận hành trong năm 2025, bảo đảm cung cấp nhu cầu cơ bản cho nhu cầu của các tỉnh, thành phố để khai thác, sử dụng dữ liệu này. Cục Viễn thám quốc gia mong muốn các sở đăng nhập vào cơ sở dữ liệu này sau khi đi vào vận hành để khai thác dữ liệu, sản phẩm viễn thám sẵn có trong Cơ sở dữ liệu viễn thám quốc gia.

Đào tạo, bồi dưỡng nâng cao năng lực, trình độ của đội ngũ cán bộ quản lý, cán bộ chuyên môn có thể sử dụng, ứng dụng công nghệ viễn thám phục vụ công tác quản lý, thực hiện các đề án, dự án nhiệm vụ chuyên môn. Cục Viễn thám quốc gia hàng năm đều tổ chức các khóa đào tạo, bồi dưỡng về ứng dụng viễn thám cho cán bộ các Sở Tài nguyên và Môi trường, Cục sẽ tiếp tục tổ chức các khóa học chuyên sâu về ứng dụng viễn thám trong quản lý đất đai, ô nhiễm môi trường, quản lý rừng, tín chỉ các bon rừng. Các Sở Tài nguyên và Môi trường phối hợp với Cục để cử cán bộ tham dự các khóa học.

Xây dựng các nhiệm vụ cụ thể về ứng dụng viễn thám trên cơ sở nhu cầu cấp bách, đặc thù điều kiện tự nhiên, mức độ phát triển kinh tế xã hội của địa phương phục vụ công tác điều tra cơ bản, quan trắc, dự báo, giám sát, kiểm tra và hỗ trợ ra quyết định của các cấp chính quyền địa phương.

Cục Viễn thám quốc gia sẵn sàng vận dụng các cơ chế, chính sách hỗ trợ địa phương; chuyển giao công nghệ, sản phẩm, kết quả các nhiệm vụ trên địa bàn tỉnh và hỗ trợ đào tạo cán bộ chuyên môn để đáp ứng yêu cầu nhiệm vụ.

Cục Viễn thám quốc gia kính báo cáo Hội nghị./.