

Số: 300 /QĐ-VTQG

Hà Nội, ngày 30 tháng 12 năm 2024

QUYẾT ĐỊNH

Công bố báo cáo siêu dữ liệu viễn thám của cơ sở dữ liệu ảnh viễn thám quốc gia năm 2024

CỤC TRƯỞNG CỤC VIỄN THÁM QUỐC GIA

Căn cứ Nghị định số 03/2019/NĐ-CP ngày 04 tháng 01 năm 2019 của Chính phủ về hoạt động viễn thám;

Căn cứ Quyết định số 2836/QĐ-BTNMT ngày 26 tháng 10 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Cục Viễn thám quốc gia;

Theo đề nghị của Trưởng phòng Cơ sở hạ tầng và Công nghệ viễn thám, Chánh Văn phòng.

QUYẾT ĐỊNH

Điều 1. Ban hành báo cáo siêu dữ liệu viễn thám của cơ sở dữ liệu ảnh viễn thám quốc gia năm 2024 kèm theo Quyết định này.

Điều 2. Báo cáo này được đăng tải trên chuyên mục dữ liệu viễn thám công thông tin điện tử của Cục Viễn thám quốc gia, Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký

Chánh Văn Phòng, Thủ trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Bộ trưởng Đỗ Đức Duy (để báo cáo);
- Thứ trưởng Nguyễn Thị Phương Hoa (để báo cáo);
- Các đơn vị trực thuộc Bộ TN&MT;
- Sở TN&MT các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương;
- Lưu: VT, VTQG.

CỤC TRƯỞNG



Trần Tuấn Ngọc



Hà Nội, ngày 30 tháng 12 năm 2024

BÁO CÁO CÔNG BỐ SIÊU DỮ LIỆU VIỆN THĂM CỦA CƠ SỞ DỮ LIỆU ẢNH VIỆN THĂM QUỐC GIA NĂM 2024

(Kèm theo Quyết định số: 300/QĐ-VTQG ngày 30 tháng 12 năm 2024 của Cục trưởng Cục Viễn thám quốc gia)

Căn cứ Nghị định số 03/2019/NĐ-CP ngày 04 tháng 01 năm 2019 của Chính phủ về hoạt động viễn thám; Quyết định số 2836/QĐ-BTNMT ngày 26 tháng 10 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Cục Viễn thám quốc gia, Cục Viễn thám quốc gia công bố siêu dữ liệu viễn thám quốc gia của cơ sở dữ liệu ảnh viễn thám quốc gia năm 2024 với các nội dung chính gồm:

I. Tổng quan về tình hình dữ liệu viễn thám quốc gia đến thời điểm công bố

1.1. Tổng số lượng cảnh ảnh/bình đồ ảnh viễn thám

1.1.1. Tổng số lượng cảnh ảnh/bình đồ ảnh viễn thám

Trong năm 2024, tổng số cảnh ảnh SPOT6 thu được 1.717 cảnh, trong đó có 262 cảnh ảnh có độ phủ mây dưới 10%, và 543 cảnh ảnh có độ phủ mây dưới 25%. Trong tổng số 1.717 cảnh, 1.116 cảnh ảnh bao phủ đất liền, còn lại 601 cảnh ảnh phủ trùm các quần đảo Hoàng Sa và Trường Sa.

Số cảnh ảnh KOMPSAT 3A trong năm 2024 thu được 80 cảnh, với 32 cảnh có độ phủ mây dưới 10%, và 40 cảnh có độ phủ mây dưới 25%. Các cảnh ảnh này chủ yếu bao phủ khu vực đất liền của miền Bắc và miền Nam Việt Nam.

Số lượng bình đồ ảnh viễn thám được xây dựng từ các ảnh vệ tinh trong năm 2024 là 2.088 mảnh, cụ thể gồm: 25 mảnh bình đồ tỷ lệ 1/5.000 từ ảnh vệ tinh Planet; 48 mảnh bình đồ tỷ lệ 1/10.000 từ ảnh vệ tinh Planet và SPOT6; 1.143 mảnh bình đồ tỷ lệ 1/25.000 từ ảnh vệ tinh Planet, SPOT5, SPOT6, SPOT7 và VNREDSat-1; 282 mảnh bình đồ tỷ lệ 1/50.000 từ ảnh vệ tinh Sentinel-1 và Sentinel-2; 334 mảnh bình đồ tỷ lệ 1/100.000 từ ảnh vệ tinh ALOS-2, Sentinel-2 và Landsat 8; 88 mảnh bình đồ tỷ lệ 1/250.000 từ ảnh vệ tinh Landsat 7, Landsat 8 và Landsat 9; 168 mảnh bình đồ tỷ lệ 1/1.000.000 từ ảnh vệ tinh MODIS.

Sơ đồ chi tiết được đính kèm tại phụ lục I

1.1.2. Tổng số lượng cảnh ảnh/bình đồ ảnh viễn thám có độ che phủ mây dưới 10%

Tổng số cảnh ảnh có độ che phủ mây dưới 10%, cụ thể có: 262 cảnh ảnh SPOT 6; 32 cảnh ảnh KOMPSAT 3A và 335 cảnh ảnh Plannet.

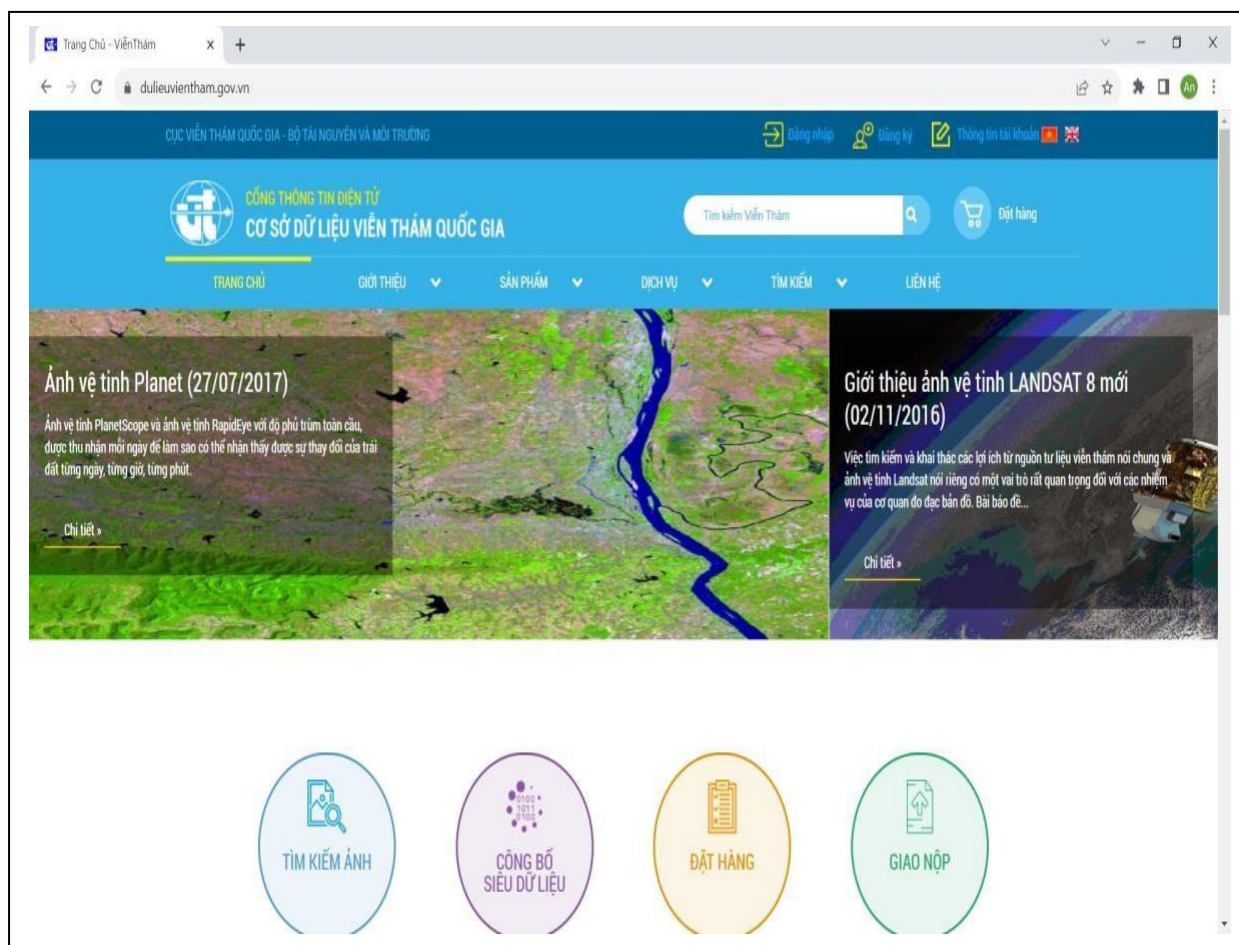
Sơ đồ chi tiết được đính kèm tại phụ lục I

1.2. Số lượng cơ quan, tổ chức giao nộp siêu dữ liệu viễn thám quốc gia

Trong năm 2024 các cơ quan giao nộp siêu dữ liệu viễn thám quốc gia chủ yếu là các đơn vị trực thuộc Cục Viễn thám quốc gia và Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng - Bộ Tài nguyên và Môi trường, chi tiết được liệt kê trong Phụ lục II.

II. Hướng dẫn về tìm kiếm siêu dữ liệu viễn thám quốc gia

Các tổ chức, cá nhân có nhu cầu sử dụng dữ liệu viễn thám có thể tra cứu trên Cổng thông tin điện tử của Cục viễn thám quốc gia theo địa chỉ <http://rsc.gov.vn> hoặc Trang thông tin <https://dulieuvientham.gov.vn>.



III. Đặc tính của dữ liệu viễn thám quốc gia

3.1. Dữ liệu ảnh được thu nhận tại Trạm thu ảnh viễn thám do Cục Viễn thám quốc gia quản lý

3.1.1. Ảnh VNREDSat-1

Ảnh VNREDSat-1 là loại ảnh viễn thám độ phân giải cao (2,5 m) được thu nhận từ vệ tinh quan sát Trái đất tiên của Việt Nam VNREDSat-1. Dữ liệu ảnh VNREDSat-1 bắt đầu được thu nhận từ tháng 5/2013. Các đặc tính kỹ thuật của dữ liệu ảnh VNREDSat-1 được trình bày tại Bảng 1.

Bảng 1: Đặc tính kỹ thuật của ảnh vệ tinh VNREDSat-1

Đặc điểm	Thông số kỹ thuật
Kênh phổ	Toàn sắc (Panchromatic): 450 – 750 nm
	Xanh lam (Blue): 450 – 520 nm
	Xanh lục (Green): 530 – 620 nm
	Đỏ (Red): 620 - 690 nm
	Cận hồng ngoại (Near-infrared): 760 – 890 nm
Độ phân giải không gian	Toàn sắc: 2.5m
	Đa phổ: 10m
Độ phân giải bức xạ	12 bit
Kích thước ảnh	17,5 km x 17,5 km

3.1.2. Ảnh SPOT 5, SPOT 6 và SPOT 7

Ảnh SPOT 5, SPOT 6 và SPOT 7 là các dữ liệu ảnh vệ tinh được thu nhận từ các vệ tinh trong chương trình SPOT, do công ty Airbus Defence and Space (Pháp) phát triển. Vệ tinh SPOT 5, được phóng vào năm 2002, cung cấp dữ liệu ảnh độ phân giải 2.5m cho kênh toàn sắc và 10m cho các kênh đa phổ. Vệ tinh SPOT 6, phóng vào năm 2012, với độ phân giải độ phân giải ảnh được cải thiện, lên tới 1.5m cho kênh toàn sắc và 6m cho các kênh đa phổ. Vệ tinh SPOT 7, được phóng vào năm 2014, có đặc điểm tương tự như SPOT 6, với độ phân giải và phạm vi chụp tương đương. Các vệ tinh này cung cấp dữ liệu phục vụ cho nhiều ứng dụng quan trọng như giám sát môi trường, và phát hiện thiên tai. Dữ liệu ảnh SPOT 5, 6 và 7 hữu ích trong việc thành lập, cập nhật bản đồ, quản lý tài nguyên

thiên nhiên và bảo vệ môi trường, phát triển nông nghiệp, nông thôn, quy hoạch đô thị.

Bảng 2: Đặc tính kỹ thuật của ảnh vệ tinh SPOT 5, SPOT 6 và SPOT 7

Đặc điểm	Thông số kỹ thuật		
		SPOT 5	SPOT 6/7
Kênh phổ	Toàn sắc (Panchromatic)	480-710 nm	450 – 745 nm
	Xanh lam (Blue):		450 – 525 nm
	Xanh lục (Green):	500-590 nm	530 – 590 nm
	Đỏ (Red):	610-680 nm	625 - 695 nm
	Cận hồng ngoại (Near-infrared)	780-890 nm	760 – 890 nm
	Hồng ngoại sóng ngắn (SWIR)	1580-1750 nm	
Độ phân giải không gian	Toàn sắc: 1.5 m (SPOT 6/7); 2.5m và 5 m (SPOT 5). Đa phổ: 6 m (SPOT 6/7); 10 m (SPOT 5), 20 m (SPOT 5-SWIR)		
Độ phân giải bức xạ	SPOT 5: 10 bit; SPOT 6/7: 12 bit		
Dải chụp	60 km		

3.1.3. Ảnh KOMPSAT - 3A

Vệ tinh KOMPSAT-3A (Arirang-3A) là vệ tinh viễn thám của Hàn Quốc, được phóng lên quỹ đạo vào ngày 25/3/2015.

KOMPSAT-3A là vệ tinh quan sát Trái đất của Hàn Quốc được trang bị hai bộ cảm biến, bao gồm bộ cảm biến quang học AEISS-A (Advanced Electronic Image Scanning System-A/ Hệ thống quét hình ảnh điện tử tiên tiến-A) và bộ cảm biến hồng ngoại IIS (Infrared Imaging System/hệ thống chụp ảnh hồng ngoại).

Vệ tinh KOMPSAT-3A cung cấp dữ liệu ảnh viễn thám độ phân giải siêu cao (0.55m đối với kênh toàn sắc và 2.2m đối với các kênh đa phổ), độ rộng dải chụp 13km. Ảnh viễn thám KOMPSAT-3A được sử dụng trong các hoạt động quản lý, giám sát tài nguyên, môi trường, phát triển kinh tế - xã hội cũng như quốc phòng an ninh.

Bảng 3: Đặc tính kỹ thuật của ảnh vệ tinh Kompsat - 3A

Đặc điểm	Thông số kỹ thuật
Kênh phổ	Toàn sắc (Panchromatic): 450 - 900 nm Xanh lam (Blue): 450 - 520 nm Xanh lục (Green): 520 - 600 nm Đỏ (Red): 630 - 690 nm Cận hồng ngoại (Near-infrared): 760 - 900 nm
Độ phân giải không gian	Toàn sắc: 0.55 m Đa phổ: 2.2 m (B,G,R,NIR)
Độ phân giải bức xạ	14 bit
Dải chụp	13 km

3.2. Dữ liệu ảnh viễn thám được thu nhận từ các nguồn khác

3.2.1. Ảnh Sentinel-1 và Sentinel-2

Sentinel-1 và Sentinel-2 là hai dòng vệ tinh thuộc chương trình Copernicus của Cơ quan Vũ trụ Châu Âu (ESA), được thiết kế để cung cấp dữ liệu quan sát Trái Đất miễn phí, phục vụ các ứng dụng như giám sát môi trường, nông nghiệp, quản lý thiên tai và biến đổi khí hậu.

Sentinel-1 sử dụng công nghệ radar khẩu độ tổng hợp (Synthetic Aperture Radar - SAR) băng C để cung cấp dữ liệu ảnh có khả năng xuyên mây và hoạt động cả ban ngày lẫn ban đêm. Hệ thống gồm Sentinel-1A và Sentinel-1B, cho phép theo dõi liên tục các hiện tượng tự nhiên như biến động bề mặt, lũ lụt, sạt lở đất và các thay đổi của mặt nước. Dữ liệu của Sentinel-1 có độ phân giải không gian từ 5 đến 20 mét, dải quét rộng và chu kỳ quan sát thường xuyên từ 6 đến 12 ngày, tùy thuộc vào khu vực.

Bảng 4: Đặc tính kỹ thuật của ảnh vệ tinh Sentinel-1 (Radar SAR)

Đặc điểm	Thông số kỹ thuật
Cảm biến	Synthetic Aperture Radar (SAR)
Dải tần số	C-band (5.405 GHz)
Độ phân giải không gian	- Interferometric Wide Swath (IW): 5 m x 20 m - Extra Wide Swath (EW): 20 m x 40 m - Wave mode (WM): 20 m x 5 m - Stripmap: 5 m x 5 m
Độ phân giải bức xạ	16 bit

Dải chụp	- Interferometric Wide Swath (IW): 250 km. - Extra Wide Swath (EW): 400 km. - Wave mode (WM): 20 km x 20 km - Stripmap: 80 km
----------	--

Sentinel-2 là hệ thống vệ tinh viễn thám quang học gồm Sentinel-2A và Sentinel-2B. Các vệ tinh này cung cấp dữ liệu ảnh đa phổ với 13 băng, có độ phân giải không gian từ 10 m, 20 m đến 60 m và dải quét rộng khoảng 290 km, cho phép quan sát toàn cầu với chu kỳ quay lại nhanh chóng (khoảng 5 ngày tại vùng xích đạo khi kết hợp hai vệ tinh). Dữ liệu Sentinel-2 được sử dụng rộng rãi trong các ứng dụng như giám sát hoạt động nông nghiệp, quản lý rừng, bản đồ sử dụng đất, giám sát thiên tai và nghiên cứu, bảo vệ môi trường.

Bảng 5: Đặc tính kỹ thuật của ảnh vệ tinh Sentinel-2 (Ảnh quang học đa phổ)

Đặc điểm	Thông số kỹ thuật
Cảm biến	MultiSpectral Instrument (MSI)
Kênh phổ	1 Coastal Aerosol 433 – 453 nm
	2 Blue 458 – 523 nm
	3 Green 543 – 578 nm
	4 Red 650 – 680 nm
	5 Vegetation Red Edge 1 698 – 713 nm
	6 Vegetation Red Edge 2 733 – 747 nm
	7 Vegetation Red Edge 3 773 – 787 nm
	8 NIR 785 – 899 nm
	8A Narrow NIR 855 – 875 nm
	9 Water Vapor 935 – 955 nm
	10 Cirrus 1360 – 1380 nm
11 SWIR 1 1565 – 1655nm	
Độ phân giải không gian	- 10 m: 4 kênh (Blue, Green, Red, Near Infrared (NIR)) - 20 m: 6 kênh (SWIR1, SWIR2, Red-Edge, Vegetation Red Edge) - 60 m: 3 kênh (Coastal, Aerosol, Water Vapour)
Độ phân giải bức xạ	12 bit
Dải chụp	290 km

3.2.2. Ảnh Planet

Ảnh vệ tinh Planet có độ phân giải cao, với kênh toàn sắc đạt 0,5m (SkySat) và kênh đa phổ từ 3m - 5m (Dove, RapidEye). Các vệ tinh này có khả năng quan sát đa phổ, bao gồm các kênh xanh lam, xanh lục, đỏ và cận hồng ngoại, giúp theo dõi sự thay đổi của môi trường, đất đai và tài nguyên thiên nhiên. Với số lượng vệ tinh lớn, Planet có thể chụp ảnh toàn bộ bề mặt Trái Đất mỗi ngày, cung cấp dữ liệu có giá trị theo thời gian thực. Nhờ khả năng thu nhận hình ảnh nhanh chóng và chi tiết, ảnh vệ tinh Planet được ứng dụng rộng rãi trong giám sát nông nghiệp, theo dõi biến đổi khí hậu, quản lý rừng, quan sát đô thị, phòng chống thiên tai và hỗ trợ an ninh - quốc phòng. Đặc biệt, với nền tảng dữ liệu đám mây mạnh mẽ, Planet giúp các tổ chức và doanh nghiệp khai thác dữ liệu vệ tinh một cách linh hoạt, hỗ trợ ra quyết định nhanh chóng và hiệu quả trong nhiều lĩnh vực quan trọng.

Bảng 6: Đặc tính kỹ thuật của ảnh vệ tinh Planet

Đặc điểm	Thông số kỹ thuật
Kênh phổ	PlanetScope: - Xanh lam (Blue): 455 – 515 nm - Xanh lục (Green): 500 – 590 nm - Đỏ (Red): 590 – 670 nm - Cận hồng ngoại (NIR): 780 – 860 nm SkySat: - Toàn sắc (Panchromatic): 450 – 90 nm - Xanh lam (Blue): 450 – 515 nm - Xanh lục (Green): 515 – 595 nm - Đỏ (Red): 605 – 695 nm - Cận hồng ngoại (NIR): 740 – 900 nm
Độ phân giải không gian	PlanetScope: 3m SkySat: 50 cm
Độ phân giải bức xạ	12 bit
Dải chụp	25 km

3.2.3. Ảnh MODIS

Ảnh MODIS (Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer) là dữ liệu hình ảnh thu thập từ cảm biến MODIS, được trang bị trên hai vệ tinh Aqua và Terra của NASA. Ảnh MODIS bao gồm 36 kênh phổ, trải dài từ vùng ánh sáng nhìn thấy đến hồng ngoại nhiệt, với độ phân giải không gian từ 250m, 500m đến 1.000m, tùy theo kênh phổ. Nhờ dải quét rộng 2.330km, MODIS có thể chụp toàn bộ bề mặt Trái Đất chỉ trong 1 - 2 ngày, cung cấp dữ liệu liên tục theo thời gian thực. Đây là một trong những hệ thống quan sát có độ phủ lớn nhất, giúp theo dõi những thay đổi môi trường trên quy mô toàn cầu. Nhờ khả năng quan sát rộng và liên tục, ảnh MODIS được ứng dụng rộng rãi trong giám sát thảm thực vật, theo dõi cháy rừng, đánh giá chất lượng không khí, nghiên cứu khí hậu, quan sát mây và nhiệt độ bề mặt đại dương. Đặc biệt, dữ liệu MODIS là nền tảng quan trọng trong các nghiên cứu về biến đổi khí hậu và mô hình dự báo thời tiết, giúp các nhà khoa học phân tích xu hướng môi trường và hỗ trợ hoạch định chính sách bền vững. Với hơn hai thập kỷ hoạt động, MODIS tiếp tục là một trong những hệ thống cảm biến quan trọng nhất trong lĩnh vực quan sát Trái Đất.

Bảng 7: Đặc tính kỹ thuật của ảnh vệ tinh MODIS

Đặc điểm	Thông số kỹ thuật
Kênh phổ	Tổng cộng 36 kênh phổ: - 2 kênh phổ có độ phân giải 250m: 620–670 nm, 841–876 nm - 5 kênh phổ có độ phân giải 500m: 459–479 nm, 545–565 nm, 1230–1250 nm, 1628–1652 nm, 2105–215 nm - 29 kênh phổ có độ phân giải 1000m: từ 405 nm đến 14.385 nm
Độ phân giải không gian	250m, 500m, 1000m (tùy kênh phổ)
Độ phân giải bức xạ	12 bit
Dải chụp	2.330 km

3.2.4. Ảnh vệ tinh ALOS-2

Vệ tinh **ALOS-2** (Advanced Land Observing Satellite-2) là một vệ tinh quan sát trái đất của Nhật Bản, được phóng vào năm 2014 bởi Cơ quan Hàng không và

Vũ trụ Nhật Bản (JAXA). ALOS-2 mang theo cảm biến **PALSAR-2** (Phased Array L-band Synthetic Aperture Radar) hoạt động ở băng L (L – band) cho phép chụp ảnh radar với độ phân giải cao, cả ban ngày và ban đêm và không phụ thuộc vào điều kiện thời tiết.

Các chế độ quét như Spotlight, StripMap, và ScanSAR cho phép linh hoạt trong việc lựa chọn độ phân giải và diện tích vùng quét. ALOS-2 chủ yếu được sử dụng trong các ứng dụng như giám sát thiên tai, theo dõi biến động tài nguyên và môi trường, sụt lún, tràn dầu.

Bảng 8: Đặc tính kỹ thuật của ảnh vệ tinh ALOS-2

Đặc điểm	Thông số kỹ thuật
Cảm biến	PALSAR-2 (Phased Array L-band Synthetic Aperture Radar)
Dải tần số	L-band (1.27 - 1.29 GHz)
Độ phân giải không gian	- Spotlight: 1 m x 1 m - StripMap: 3 m x 3 m - ScanSAR: 100 m x 100 m
Độ phân giải bức xạ	16 bit
Dải chụp	- Spotlight: Dải chụp nhỏ nhất, khoảng 25 km x 25 km, với độ phân giải cao nhất (1 m). - StripMap: Dải chụp khoảng 50 km x 50 km, độ phân giải là 3 m. - ScanSAR: Dải chụp lớn nhất, khoảng 350 km x 350 km, nhưng độ phân giải thấp hơn (100 m).

3.2.5. Hệ thống vệ tinh Landsat

Hệ thống gồm nhiều thế hệ, bắt đầu từ Landsat 1 (phóng vào năm 1972) đến Landsat 9 (phóng vào năm 2021), với khả năng thu thập ảnh đa phổ độ phân giải cao. Các vệ tinh Landsat sử dụng các cảm biến quang học và hồng ngoại để thu thập hình ảnh với nhiều băng tần khác nhau. Dữ liệu Landsat được ứng dụng trong giám sát môi trường, theo dõi rừng, quản lý tài nguyên nước, đánh giá thiên tai, quy hoạch đô thị và nghiên cứu biến đổi khí hậu, đóng vai trò quan trọng trong khoa học và phát triển bền vững. Các loại dữ liệu ảnh viễn thám Landsat được sử

dụng phổ biến là Landsat 5 TM, Landsat 7 ETM+ và đặc biệt là các loại ảnh Landsat thế hệ mới Landsat 8(OLI/TIRS) và Landsat 9 (OLI-2/TIRS-2).

Bảng 9: Đặc tính kỹ thuật của ảnh vệ tinh Landsat 5 (TM), Landsat 7 (ETM+), Landsat 8(OLI/TIRS) và Landsat 9 (OLI-2/TIRS-2)

Đặc điểm	Thông số kỹ thuật			
Kênh phổ	Landsat 5 (TM)	Landsat 7 (ETM ⁺)	Landsat 8 (OLI/TIRS)	Landsat 9 (OLI-2/TIRS-2)
Coastal/Aerosol			430–450 nm	430–450 nm
Blue	450–520 nm	450–520 nm	450–510 nm	450–510 nm
Green	520–600 nm	520–600 nm	530–590 nm	530–590 nm
Red	630–690 nm	630–690 nm	640–670 nm	640–670 nm
NIR	760–900 nm	770–900 nm	850–880 nm	850–880 nm
SWIR 1	1550–1750 nm	1550–1750 nm	1570–1650 nm	1570–1650 nm
SWIR 2	2080–2350 nm	2090–2350 nm	2110–2290 nm	2110–2290 nm
Panchromatic	520–900 nm	520–900 nm	500–680 nm	500–680 nm
Cirrus			1360–1380 nm	1360–1380 nm
Thermal	10.4–12.5 μ m	10.4–12.5 μ m	10.60–11.19 μ m 11.50–12.51 μ m	10.60–11.19 μ m 11.50–12.51 μ m
Độ phân giải	Đa phổ: 30m, Toàn sắc: 15m			
Độ phân giải	8 - 12 bit			
Dải chụp	185 km			

IV. Tình hình khai thác sử dụng dữ liệu viễn thám

Trong năm 2024, công nghệ viễn thám tiếp tục được ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực tại Việt Nam, góp phần quan trọng vào công tác giám sát tài nguyên, quản lý môi trường, quy hoạch đô thị và phòng chống thiên tai. Cục Viễn thám quốc gia đã triển khai nhiều nhiệm vụ trọng tâm, bao gồm xây dựng hệ thống văn bản quy phạm pháp luật, mở rộng cơ sở dữ liệu viễn thám quốc gia và tăng cường hợp tác quốc tế nhằm nâng cao năng lực giám sát.

Trong lĩnh vực quản lý tài nguyên thiên nhiên, dữ liệu viễn thám được ứng dụng trong giám sát rừng, tài nguyên đất và nước, hỗ trợ các cơ quan quản lý trong việc theo dõi diễn biến tài nguyên và phát hiện các vi phạm. Các đơn vị như Chi

cục Kiểm lâm Kon Tum, Bắc Giang và Viện Điều tra Quy hoạch Rừng đã sử dụng ảnh viễn thám để kiểm kê rừng, theo dõi suy giảm diện tích rừng và phát hiện các hoạt động khai thác trái phép. Trong lĩnh vực môi trường, công nghệ viễn thám được áp dụng để giám sát ô nhiễm không khí và nước, hỗ trợ các cơ quan chức năng trong công tác đánh giá tác động môi trường và đề xuất các biện pháp quản lý phù hợp.

Viễn thám cũng đóng vai trò quan trọng trong quản lý đất đai, giám sát biến động sử dụng đất và quy hoạch đô thị. Dữ liệu viễn thám được các Sở Tài nguyên và Môi trường sử dụng để cập nhật nền địa lý, theo dõi tình hình sử dụng đất và hỗ trợ giải quyết tranh chấp đất đai. Ngoài ra, công nghệ viễn thám còn được ứng dụng trong giám sát xây dựng, theo dõi các công trình hạ tầng như đập thủy điện, đê điều và hệ thống kênh rạch, giúp phát hiện sớm các vi phạm quy hoạch và đề xuất giải pháp khắc phục.

Trong lĩnh vực phòng chống thiên tai và biến đổi khí hậu, viễn thám đã được sử dụng để theo dõi, dự báo thiên tai và đánh giá thiệt hại sau bão, lũ. Hệ thống Sentinel Asia đã được vận hành để giám sát thiên tai trên lãnh thổ Việt Nam, hỗ trợ công tác cảnh báo sớm và nâng cao khả năng ứng phó với các hiện tượng thời tiết cực đoan. Dự án “Giám sát sạt lở bờ sông, bờ biển phục vụ phòng, chống thiên tai và phát triển kinh tế - xã hội” đã giúp theo dõi diễn biến sạt lở, lập bản đồ cảnh báo nguy cơ và đề xuất các giải pháp bảo vệ bờ biển. Công nghệ radar viễn thám cũng được áp dụng để phát hiện tràn dầu trên biển, hỗ trợ các cơ quan quản lý trong công tác bảo vệ môi trường biển.

Bên cạnh đó, năm 2024 đánh dấu sự mở rộng hợp tác quốc tế trong lĩnh vực viễn thám, giúp Việt Nam tiếp cận công nghệ tiên tiến và nâng cao năng lực giám sát. Việt Nam đã hợp tác với Ý, Hàn Quốc để thu nhận dữ liệu ảnh vệ tinh radar COSMO-SkyMed, vệ tinh KOMPSAT-3A. Ngoài ra Cục đang phối hợp với ASEAN-Ấn Độ để xây dựng trạm dò tìm, thu nhận và xử lý dữ liệu viễn thám của Ấn Độ. Đồng thời, Cục Viễn thám quốc gia đã triển khai dự án xây dựng cơ sở dữ liệu viễn thám quốc gia, giúp lưu trữ, quản lý và chia sẻ dữ liệu một cách hiệu quả hơn, tạo điều kiện thuận lợi cho việc ứng dụng viễn thám trong nhiều lĩnh vực.

Trong năm 2024, Cục Viễn thám quốc gia đã tiếp nhận và xử lý hơn 32 hồ sơ yêu cầu dịch vụ viễn thám, trong đó 12 hồ sơ phục vụ công tác tư pháp. Bên cạnh đó, Cục cũng đã ký kết và thực hiện 14 hợp đồng kinh tế với các đơn vị trong và ngoài nước, bao gồm cung cấp dữ liệu ảnh viễn thám, phân tích ảnh vệ tinh và hợp tác nghiên cứu ứng dụng viễn thám trong giám sát biến đổi khí hậu và phòng chống thiên tai.

V. Kết luận và Kiến nghị

V.1. Kết luận

Trong năm 2024, công tác báo cáo và công bố siêu dữ liệu của cơ sở dữ liệu ảnh viễn thám quốc gia đã được thực hiện, giúp nâng cao hiệu quả khai thác dữ liệu viễn thám phục vụ giám sát tài nguyên, bảo vệ môi trường và phòng chống thiên tai. Siêu dữ liệu từ các vệ tinh như SPOT 5, 6, 7; Sentinel 1, 2; Landsat 8, 9; ALOS-PalSar-2, Planet và KOMPSAT 3A được cập nhật và công bố trên các nền tảng trực tuyến, đảm bảo tính minh bạch và dễ truy cập. Việc công khai dữ liệu này giúp các tổ chức, cơ quan nhà nước và cá nhân dễ dàng sử dụng trong nghiên cứu và quản lý, giám sát tài nguyên, môi trường và phòng chống thiên tai. Đồng thời, việc chia sẻ dữ liệu thúc đẩy hợp tác và nâng cao năng lực nghiên cứu.

Cơ sở dữ liệu viễn thám quốc gia tiếp tục được mở rộng và hoàn thiện với sự cập nhật siêu dữ liệu từ các cơ quan, tổ chức, cá nhân, giúp nâng cao khả năng lưu trữ, quản lý và khai thác thông tin. Việc tích hợp tập trung tại Cục Viễn thám quốc gia không chỉ đơn giản hóa quá trình tra cứu, sử dụng dữ liệu mà còn tối ưu hóa nguồn lực, giảm chi phí ngân sách nhà nước, đồng thời mở rộng phạm vi ứng dụng công nghệ viễn thám.

Việc triển khai thực hiện Dịch vụ công “Cung cấp thông tin, dữ liệu ảnh viễn thám” trong năm 2024 cũng đã được triển khai tích cực, ngày càng nhiều cơ quan, tổ chức và cá nhân tiếp cận và sử dụng dịch vụ này.

V.2. Kiến nghị

Để phát huy tối đa tiềm năng của viễn thám trong tương lai, cần tập trung vào một số giải pháp quan trọng sau:

Tiếp tục đầu tư vào phát triển hạ tầng viễn thám: Bổ sung, nâng cấp các trạm thu ảnh vệ tinh, hiện đại hóa hệ thống lưu trữ và xử lý dữ liệu, từ đó tăng cường khả năng chủ động và hiệu quả trong việc khai thác thông tin viễn thám.

Tăng cường hợp tác quốc tế trong việc trao đổi, chia sẻ dữ liệu viễn thám và nâng cao năng lực, kinh nghiệm trong việc phát triển, vận hành hạ tầng viễn thám.

Nhà nước tiếp tục bố trí đầy đủ kinh phí để thu nhận dữ liệu viễn thám nhằm đáp ứng nhu cầu khai thác sử dụng của các bộ, ngành, địa phương, các tổ chức và cá nhân trên phạm vi toàn quốc, phục vụ tốt hơn công tác quản lý, giám sát tài nguyên thiên nhiên, bảo vệ môi trường và phát triển kinh tế xã hội

Để thuận tiện trong việc khai thác dữ liệu viễn thám, đề nghị các bộ, ngành, địa phương có nhu cầu sử dụng thông tin, dữ liệu ảnh viễn thám tích cực truy cập

công dịch vụ công trực tuyến của Bộ Tài nguyên và Môi trường để được tư vấn và cung cấp dữ liệu viễn thám một cách nhanh chóng, chính xác và hiệu quả.

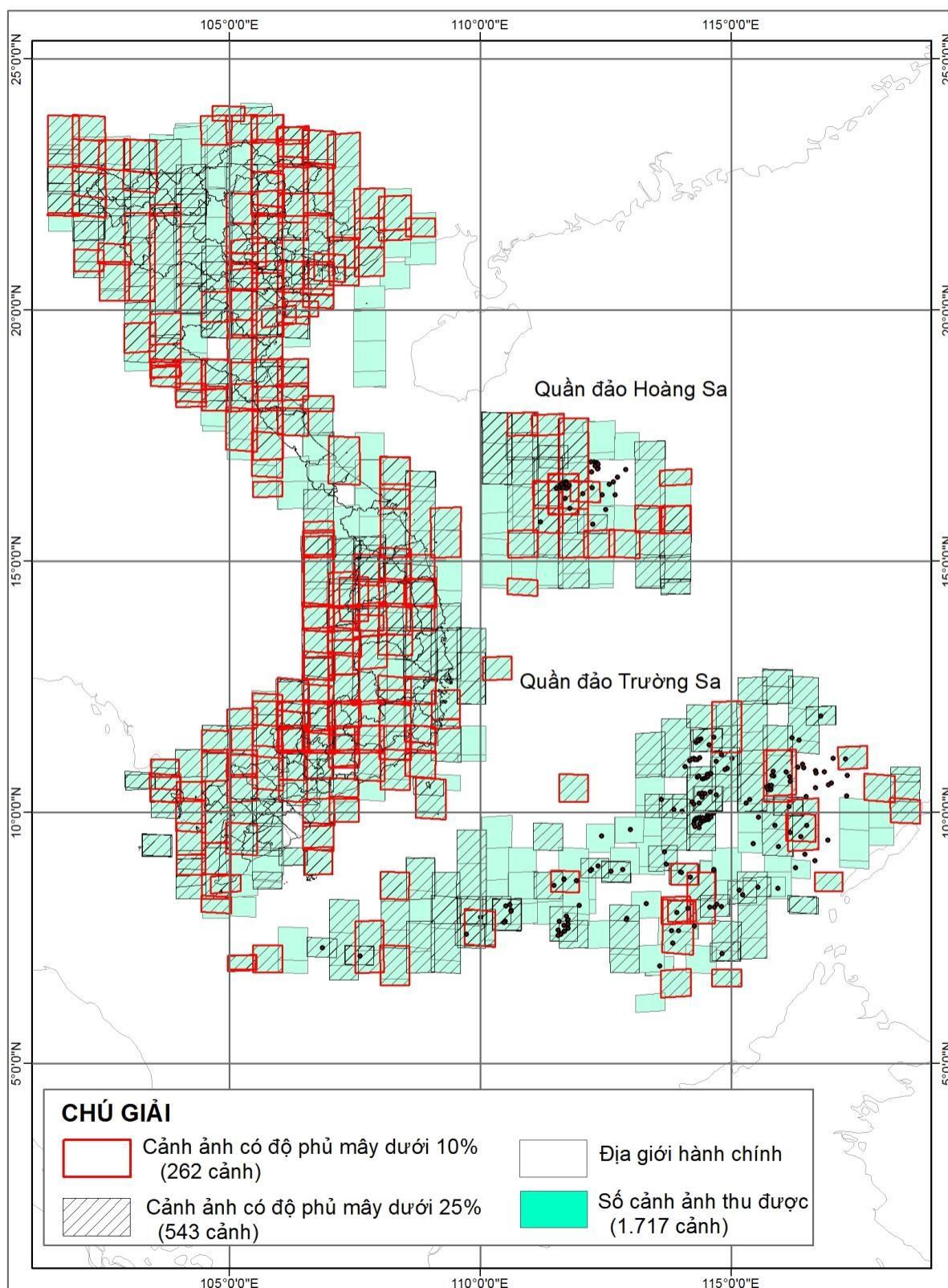
Theo Nghị định số 03/2019/NĐ-CP, các bộ, ngành, địa phương sử dụng ngân sách nhà nước cho hoạt động viễn thám cần gửi siêu dữ liệu về Bộ Tài nguyên và Môi trường để lưu trữ và quản lý. Đồng thời, Cục Viễn thám quốc gia khuyến khích các tổ chức, cá nhân sở hữu dữ liệu viễn thám hợp pháp chia sẻ để mở rộng khai thác, thúc đẩy ứng dụng công nghệ viễn thám trong phát triển kinh tế - xã hội và bảo vệ môi trường.

Trên đây là báo cáo công bố siêu dữ liệu viễn thám của cơ sở dữ liệu ảnh viễn thám quốc gia năm 2024, Cục Viễn thám quốc gia kính gửi các bộ, ngành địa phương để biết./.

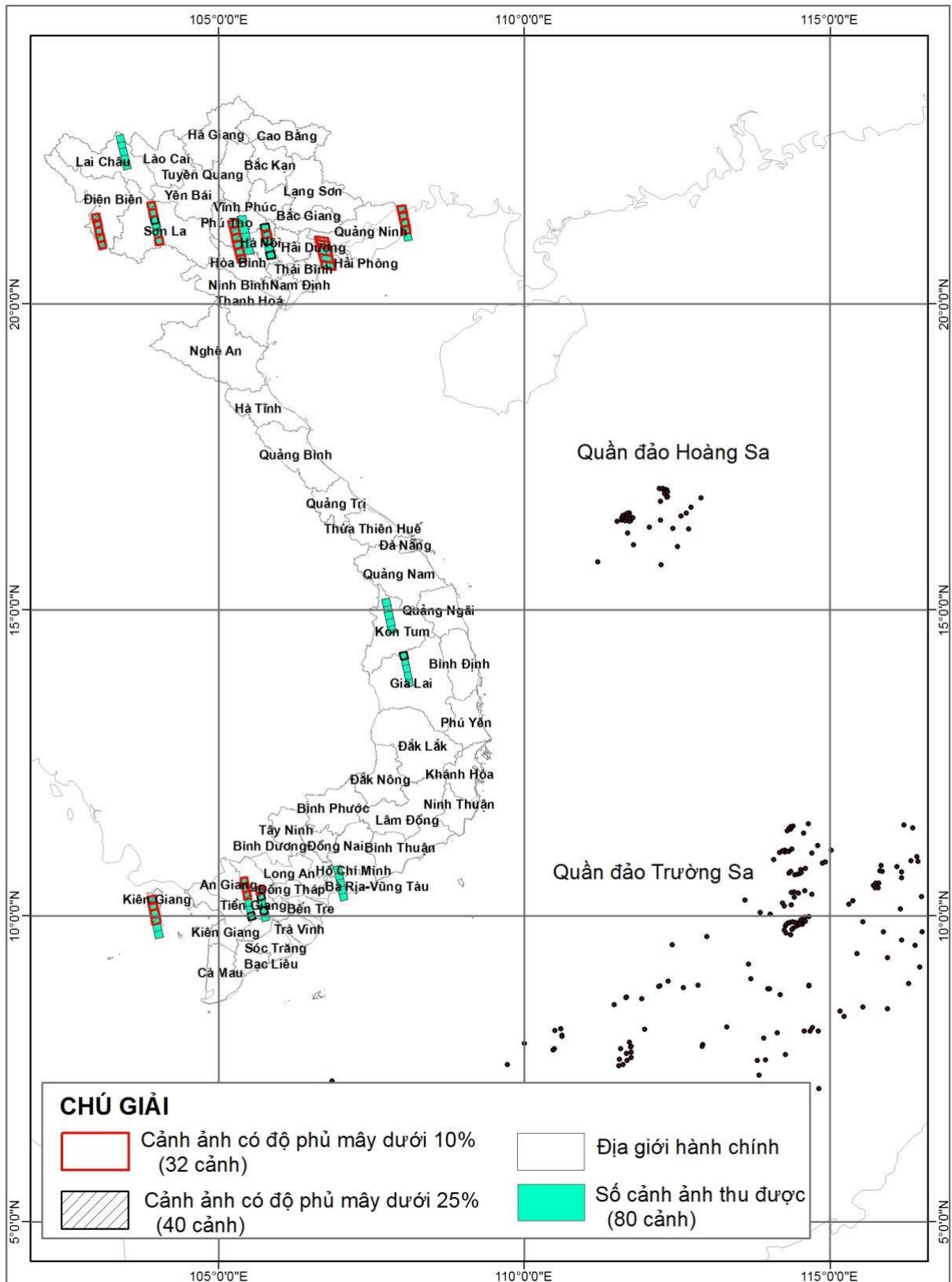
Phụ lục I: Sơ đồ dữ liệu ảnh viễn thám quốc gia đến thời điểm công bố

SƠ ĐỒ ẢNH SPOT6 LÃNH THỔ VIỆT NAM

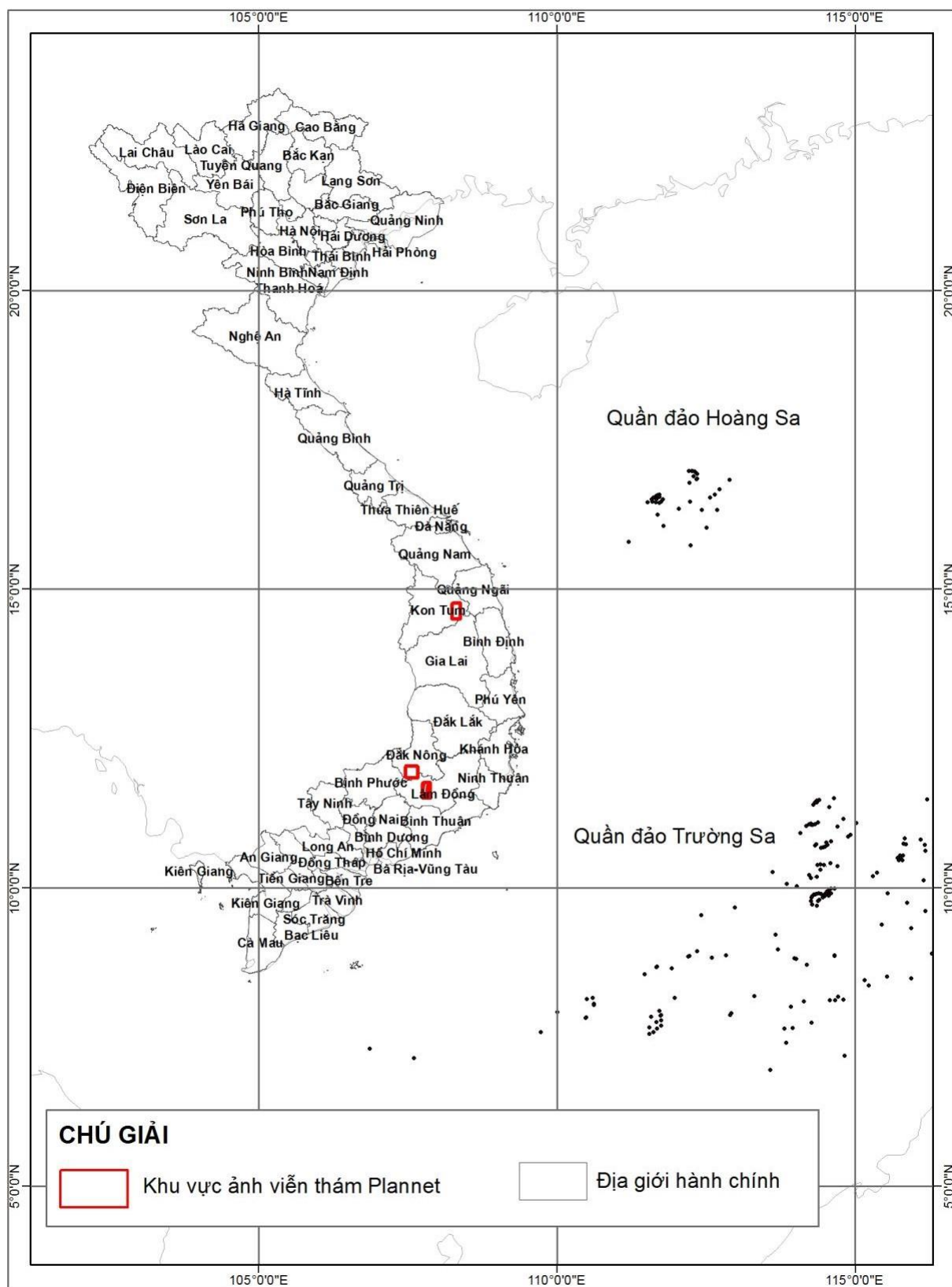
(từ ngày 01/4/2024 đến ngày 31/12/2024)



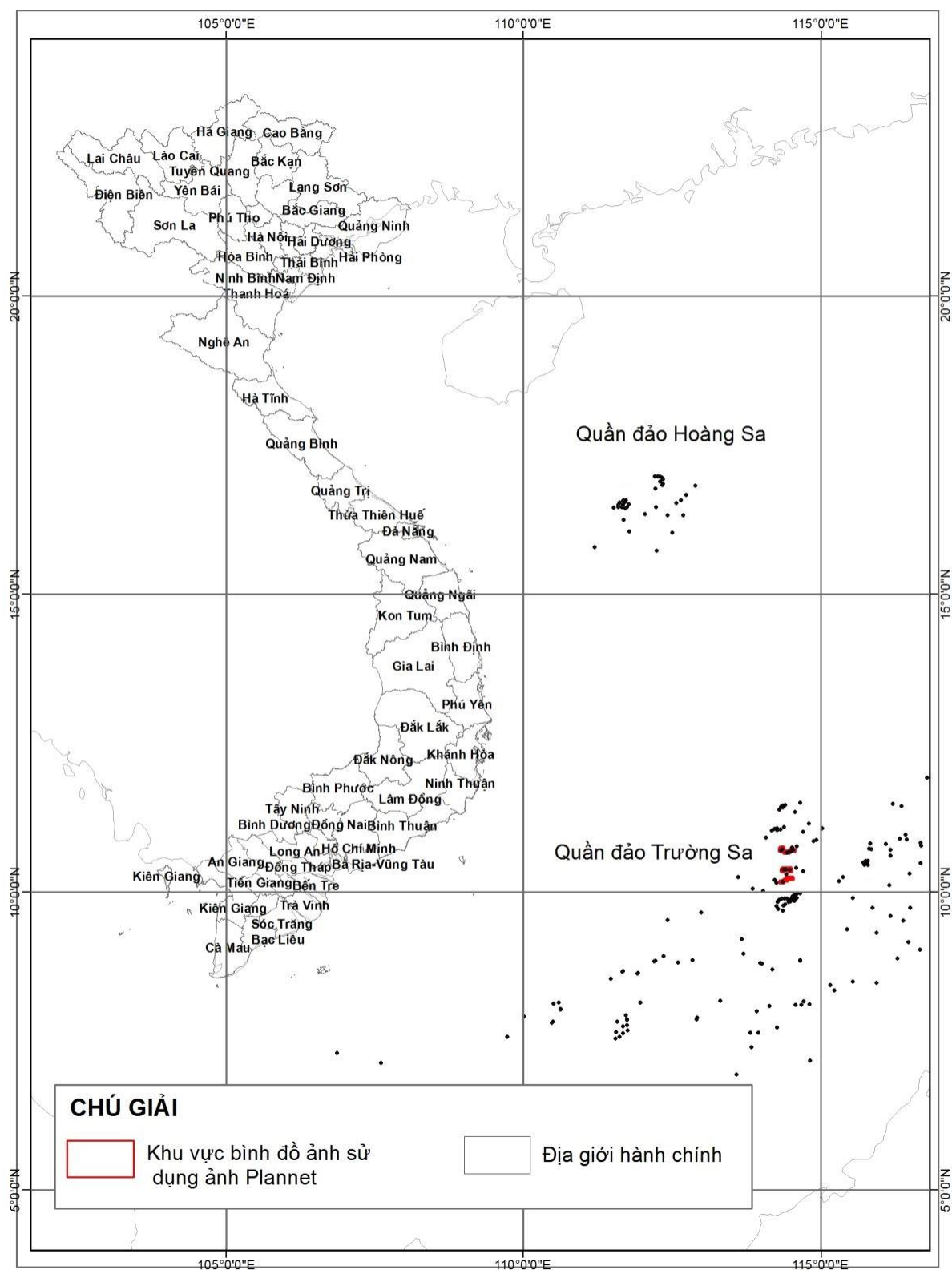
SƠ ĐỒ ẢNH KOMPASAT 3A LÃNH THỔ VIỆT NAM (từ ngày 01/10/2024 đến ngày 31/12/2024)



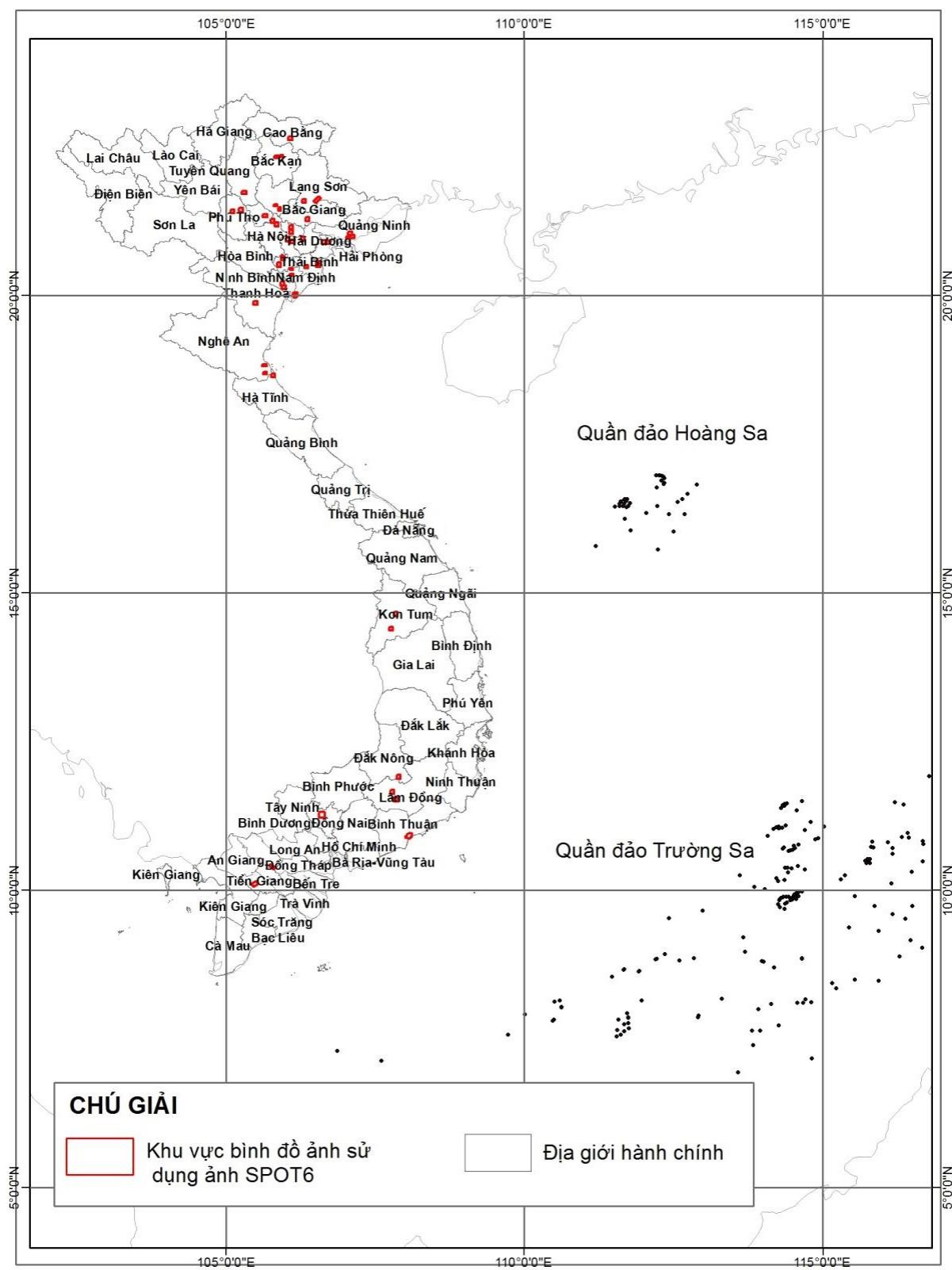
SƠ ĐỒ ẢNH VỆ TINH PLANNET NĂM 2024



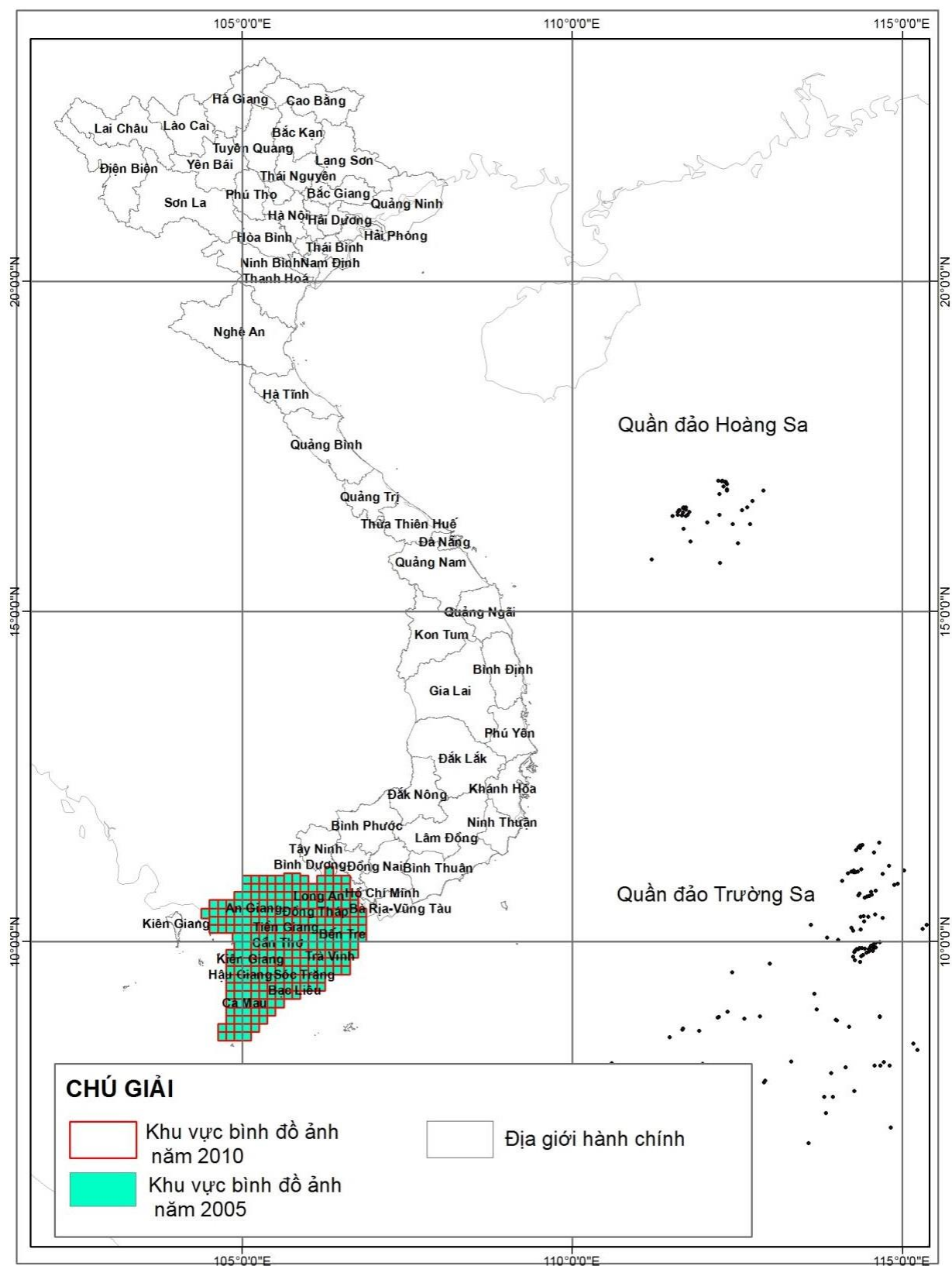
SƠ ĐỒ BÌNH ĐỒ ẢNH TỶ LỆ 1/5 000 NĂM 2024



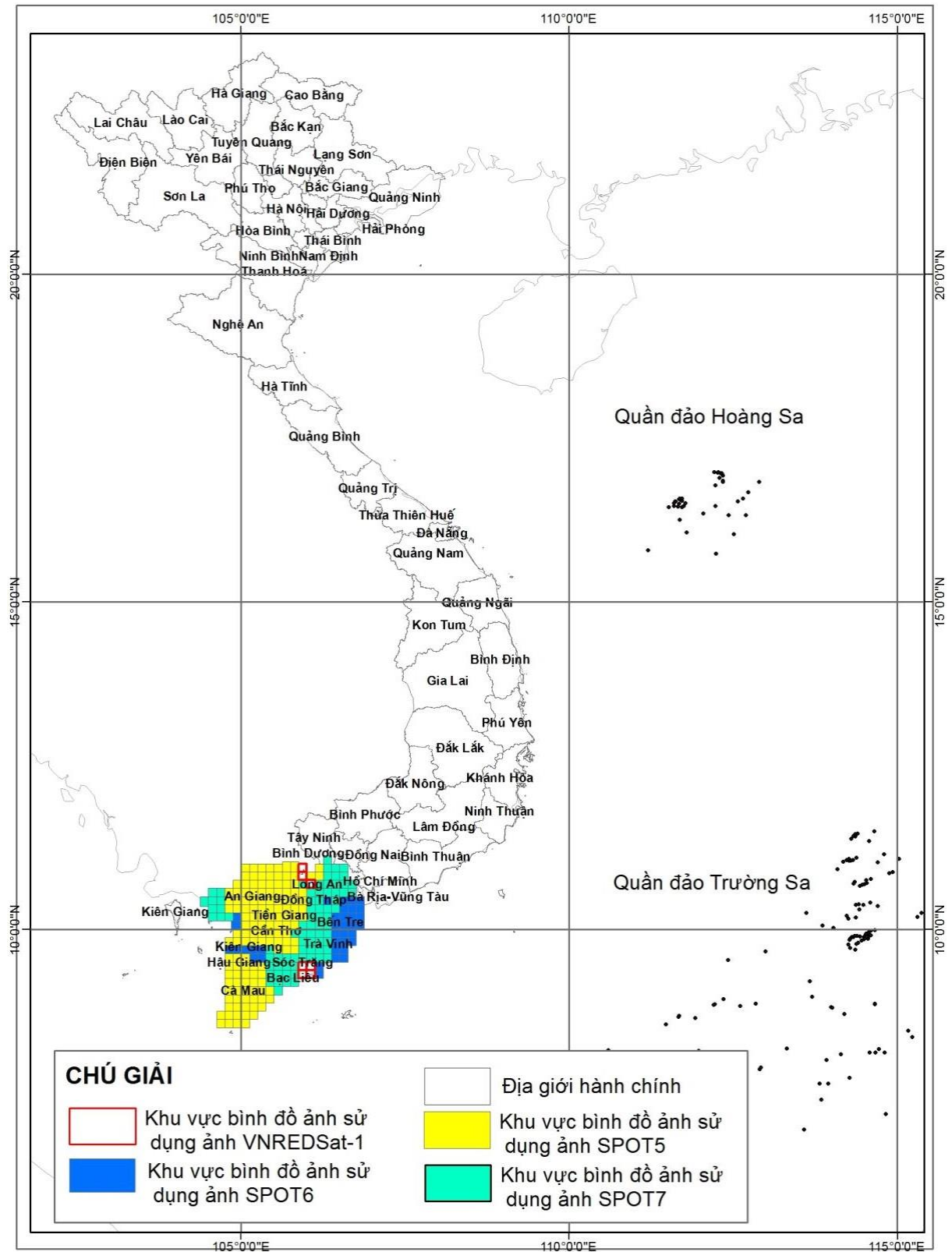
SƠ ĐỒ BÌNH ĐỒ ẢNH TỶ LỆ 1/10 000 NĂM 2024



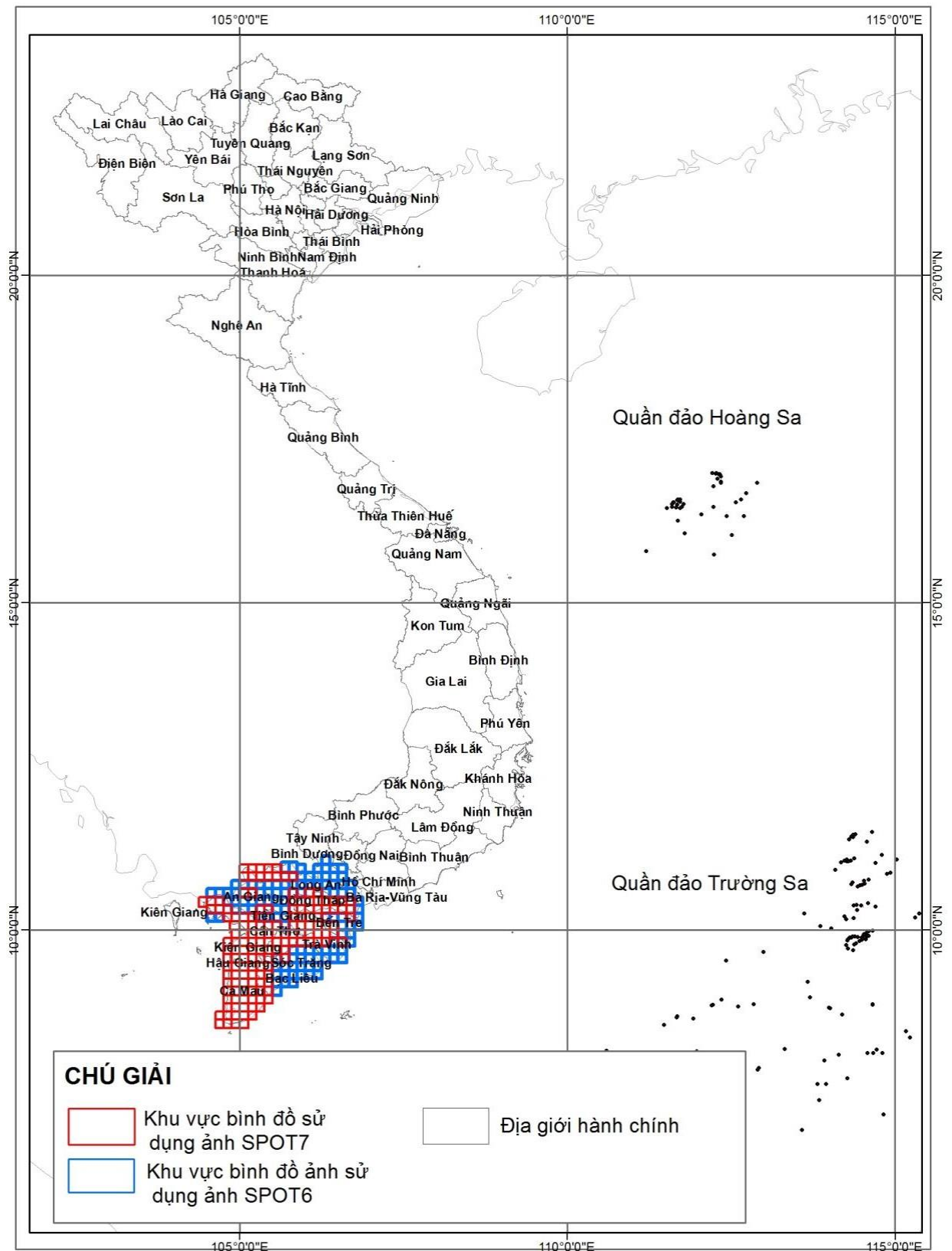
SƠ ĐỒ BÌNH ĐỒ ẢNH TỶ LỆ 1/25 000 SỬ DỤNG ẢNH SPOT5



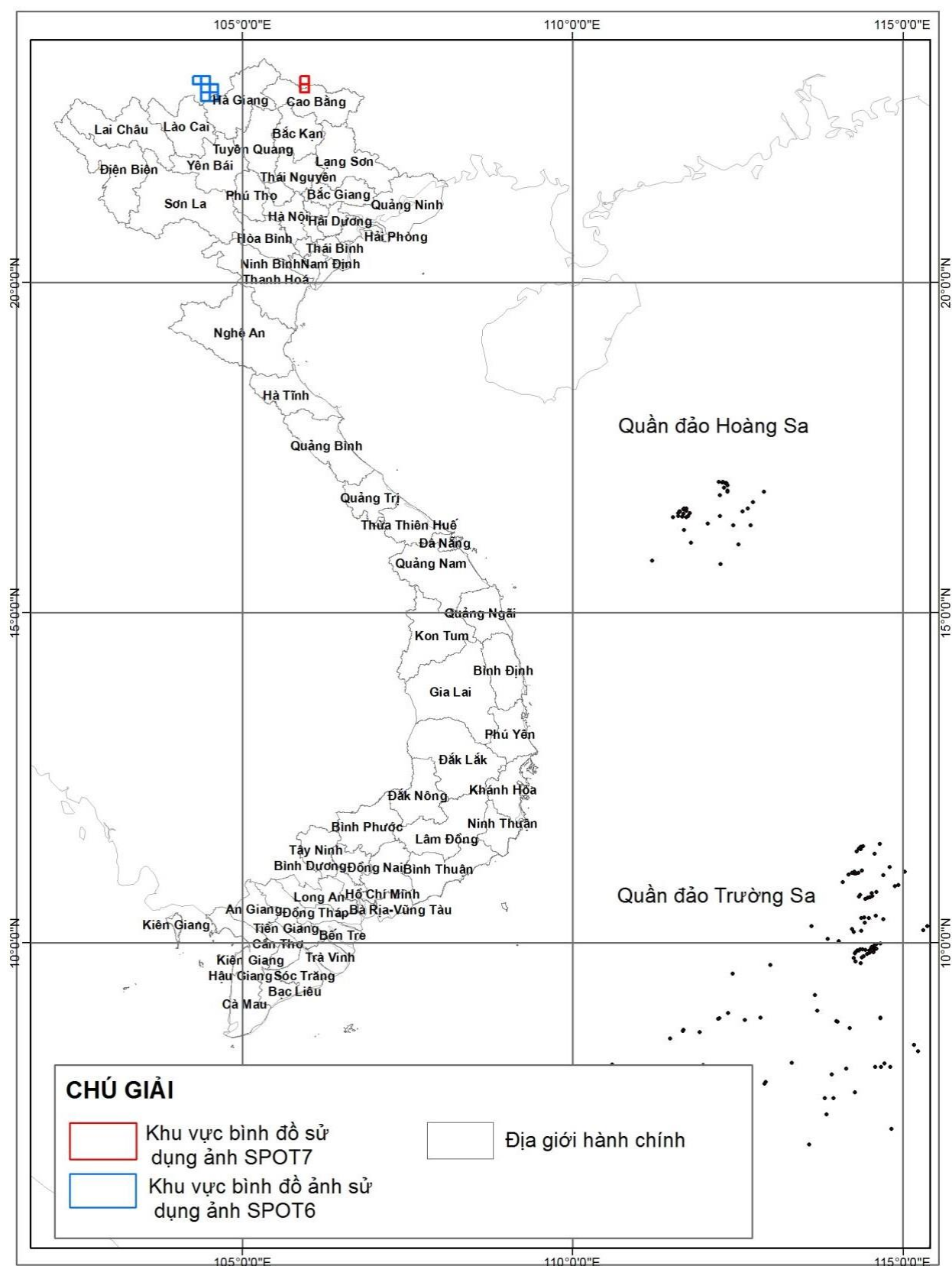
SƠ ĐỒ BÌNH ĐỒ ẢNH TỶ LỆ 1/25 000 NĂM 2015



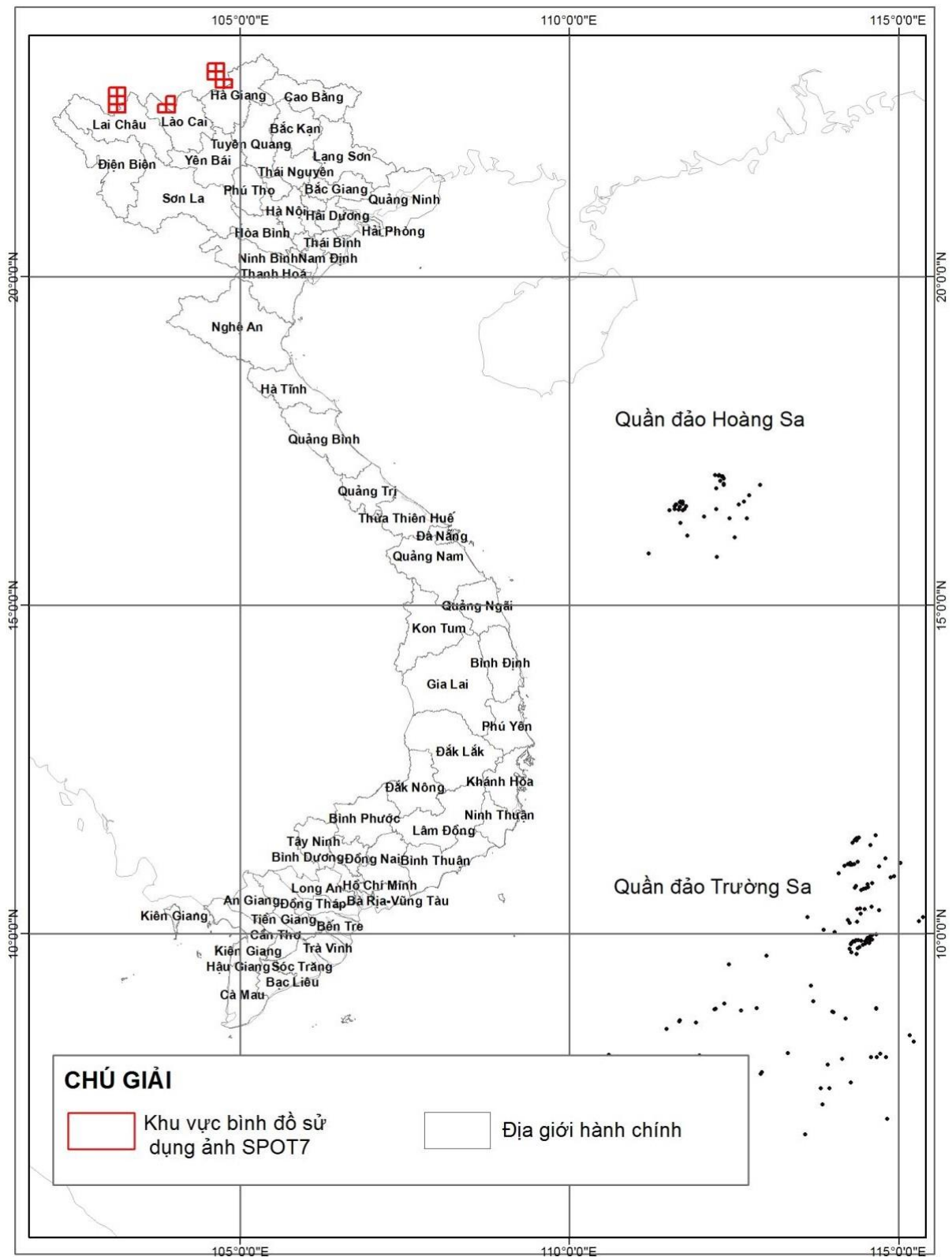
SƠ ĐỒ BÌNH ĐỒ ẢNH TỶ LỆ 1/25 000 NĂM 2020



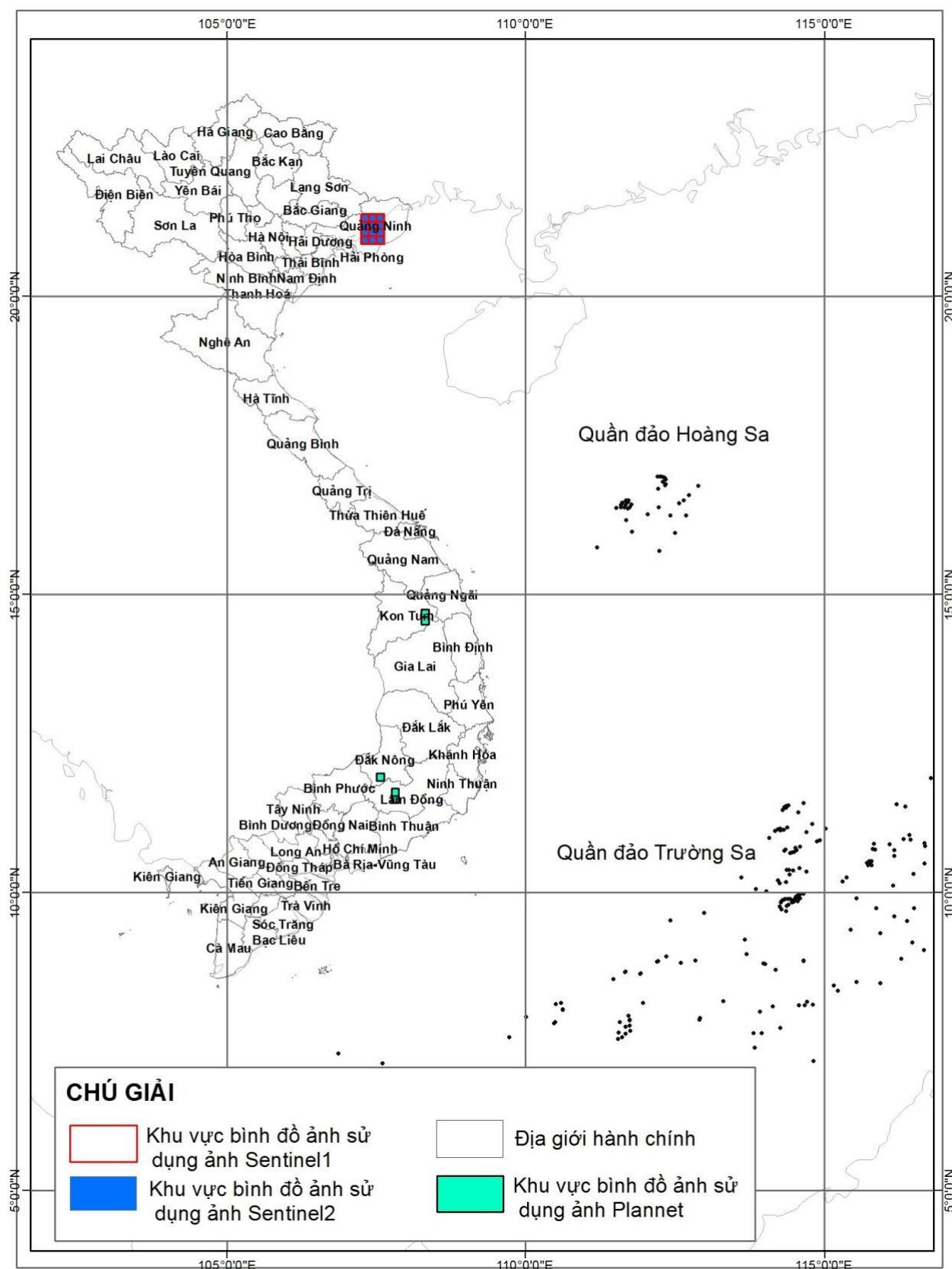
SƠ ĐỒ BÌNH ĐỒ ẢNH TỶ LỆ 1/25 000 NĂM 2021



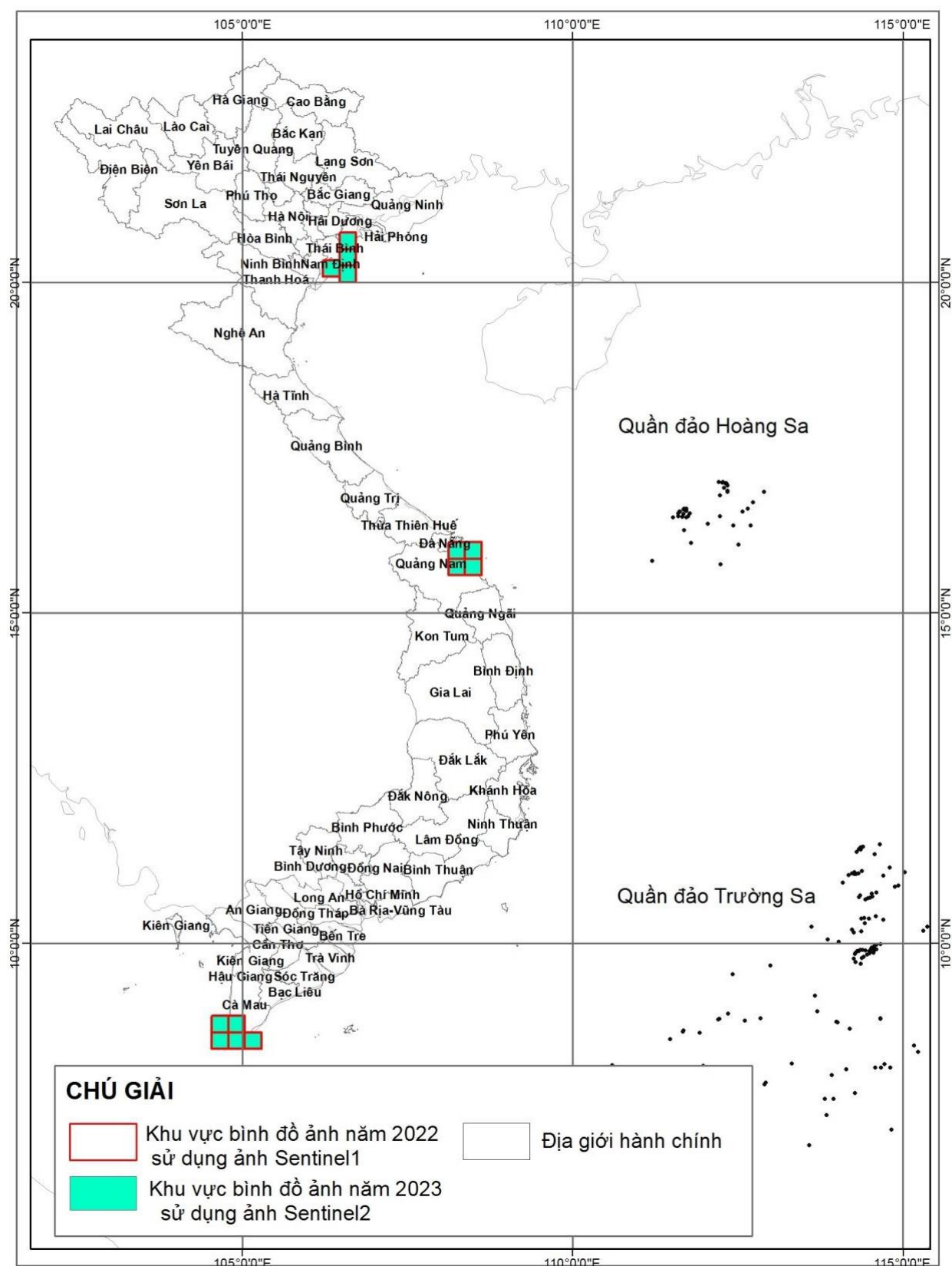
SƠ ĐỒ BÌNH ĐỒ ẢNH TỶ LỆ 1/25 000 NĂM 2022



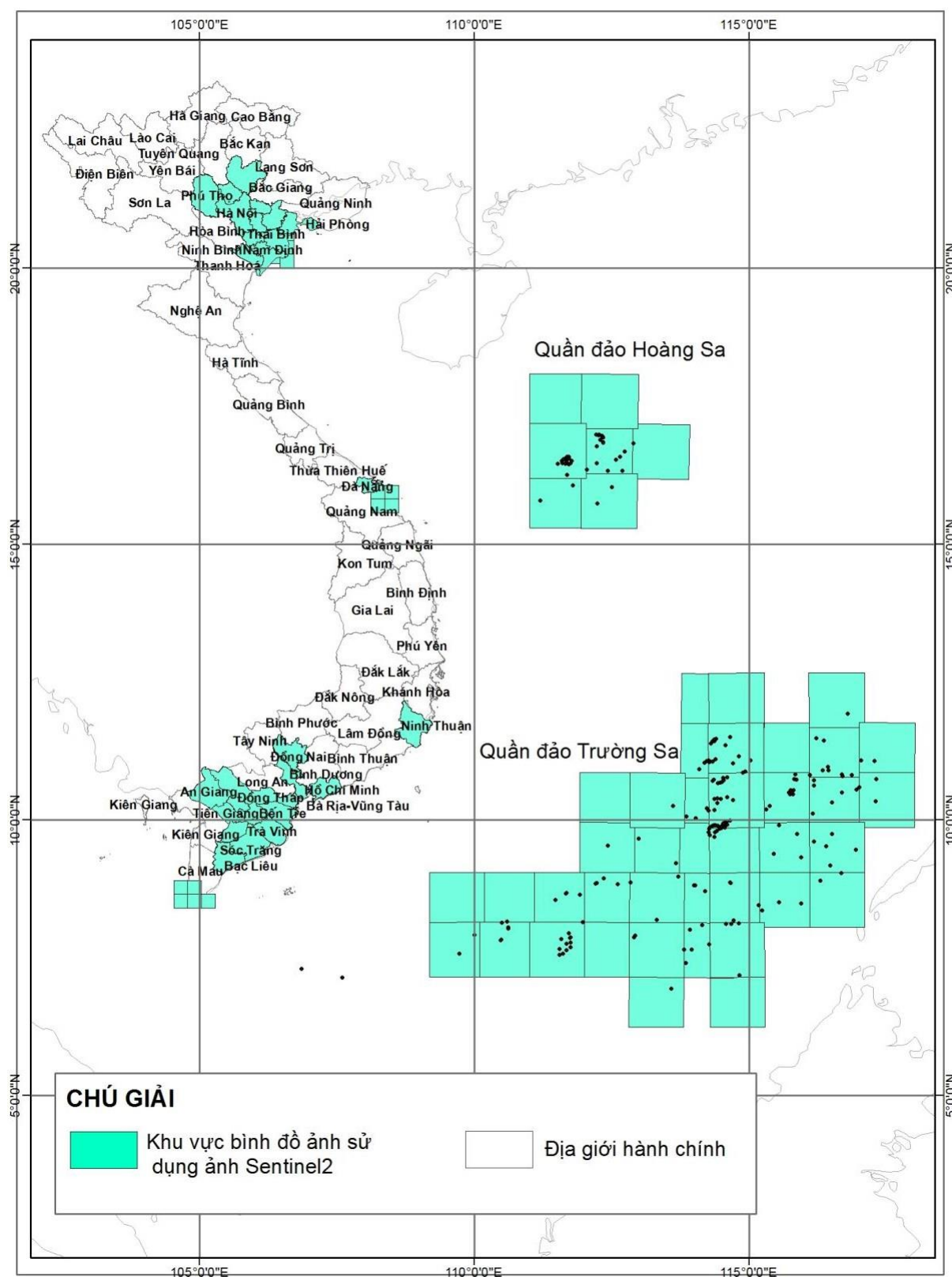
SƠ ĐỒ BÌNH ĐỒ ẢNH TỶ LỆ 1/25 000 NĂM 2024



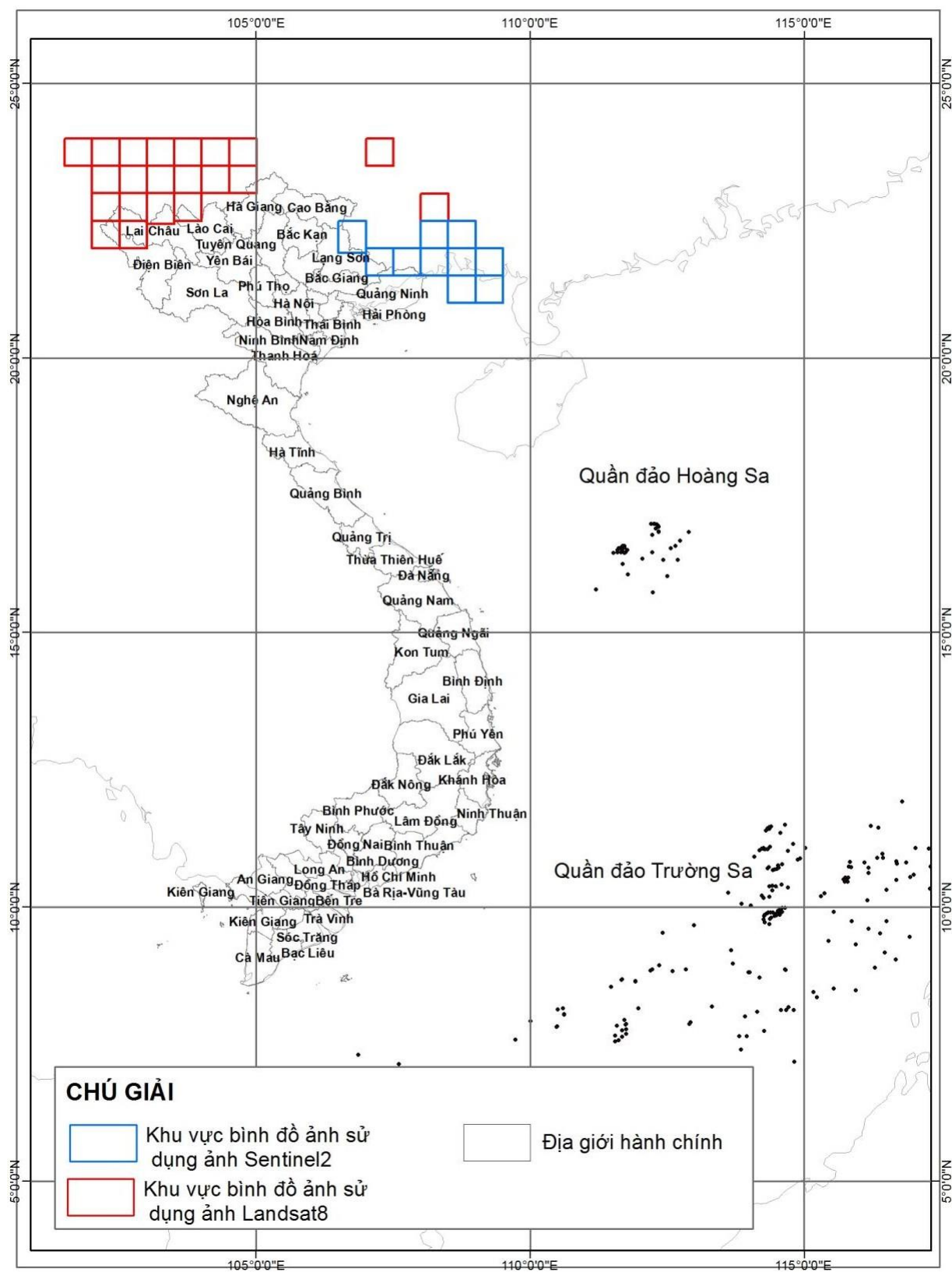
SƠ ĐỒ BÌNH ĐỒ ẢNH TỶ LỆ 1/50 000 SỬ DỤNG ẢNH SENTINEL



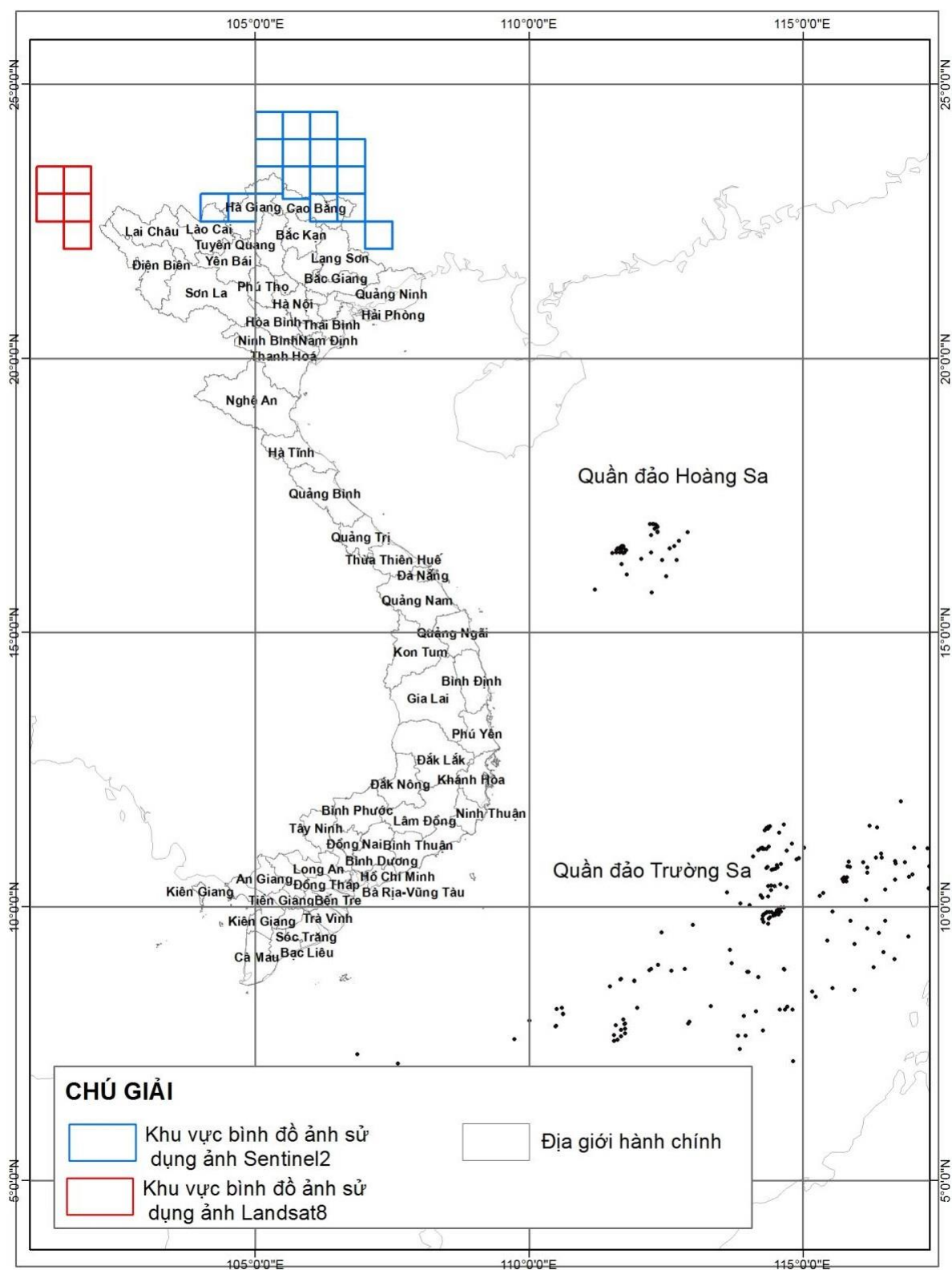
SƠ ĐỒ BÌNH ĐỒ ẢNH TỶ LỆ 1/50 000 NĂM 2024



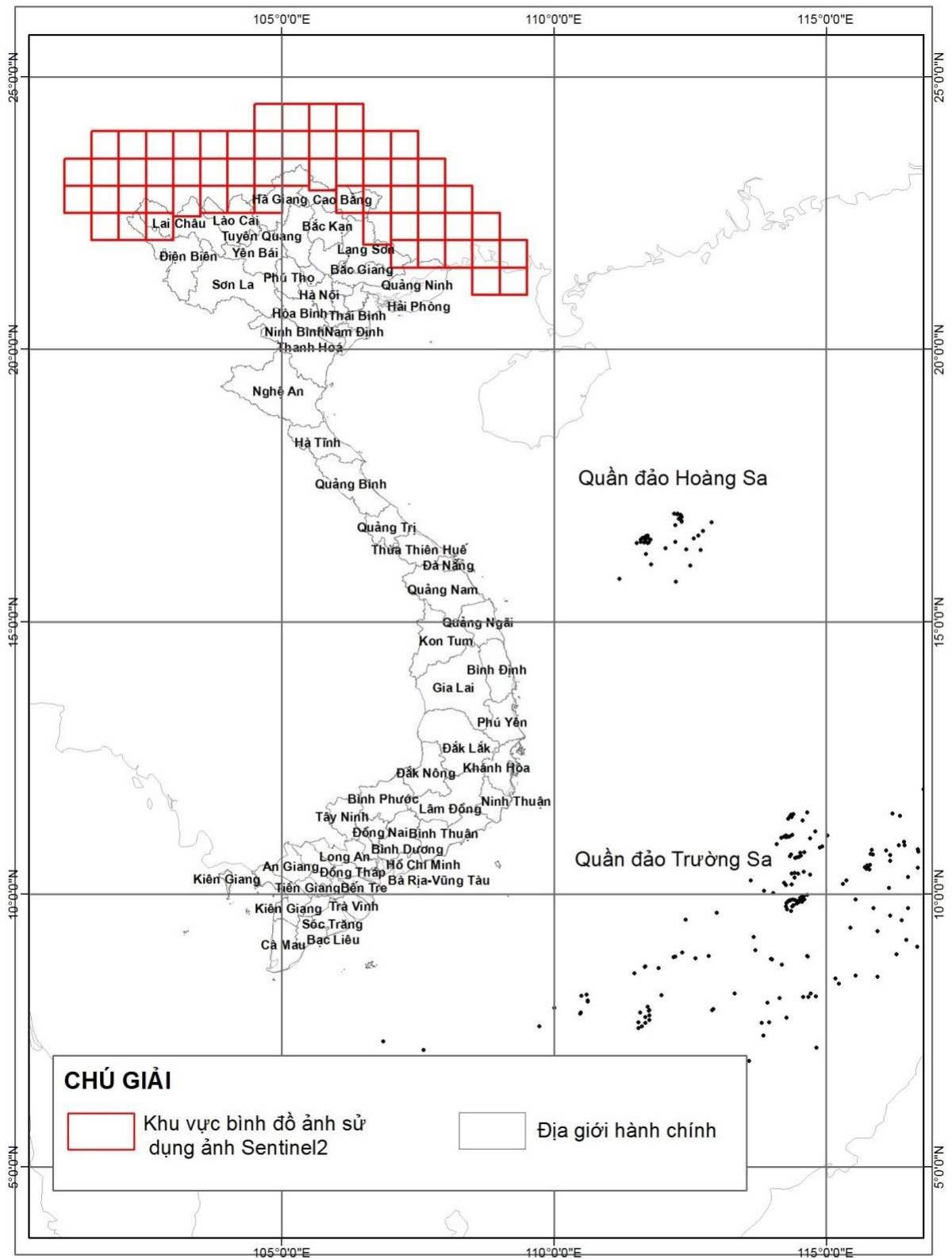
SƠ ĐỒ BÌNH ĐỒ ẢNH TỶ LỆ 1/100 000 NĂM 2015



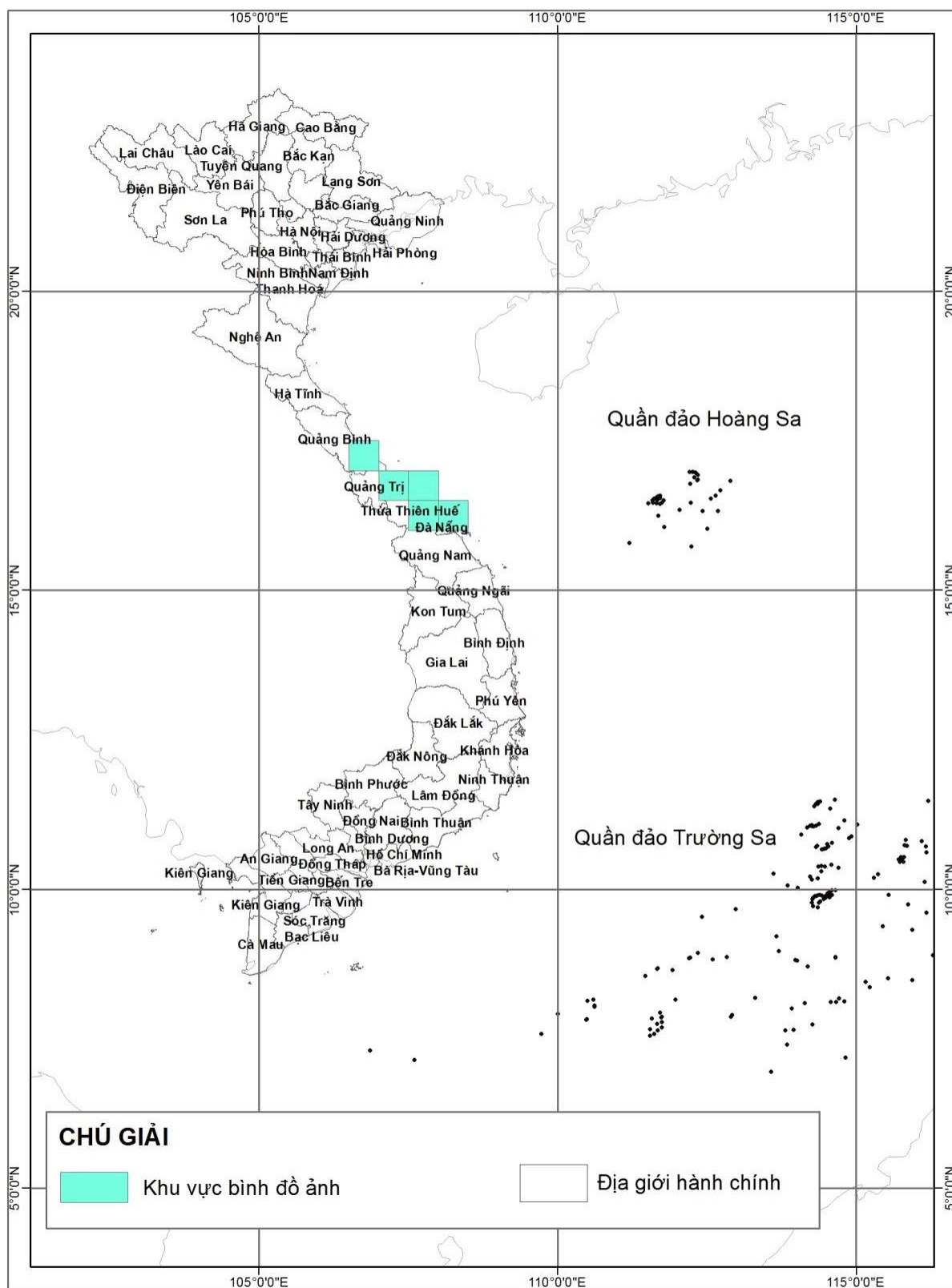
SƠ ĐỒ BÌNH ĐỒ ẢNH TỶ LỆ 1/100 000 NĂM 2016



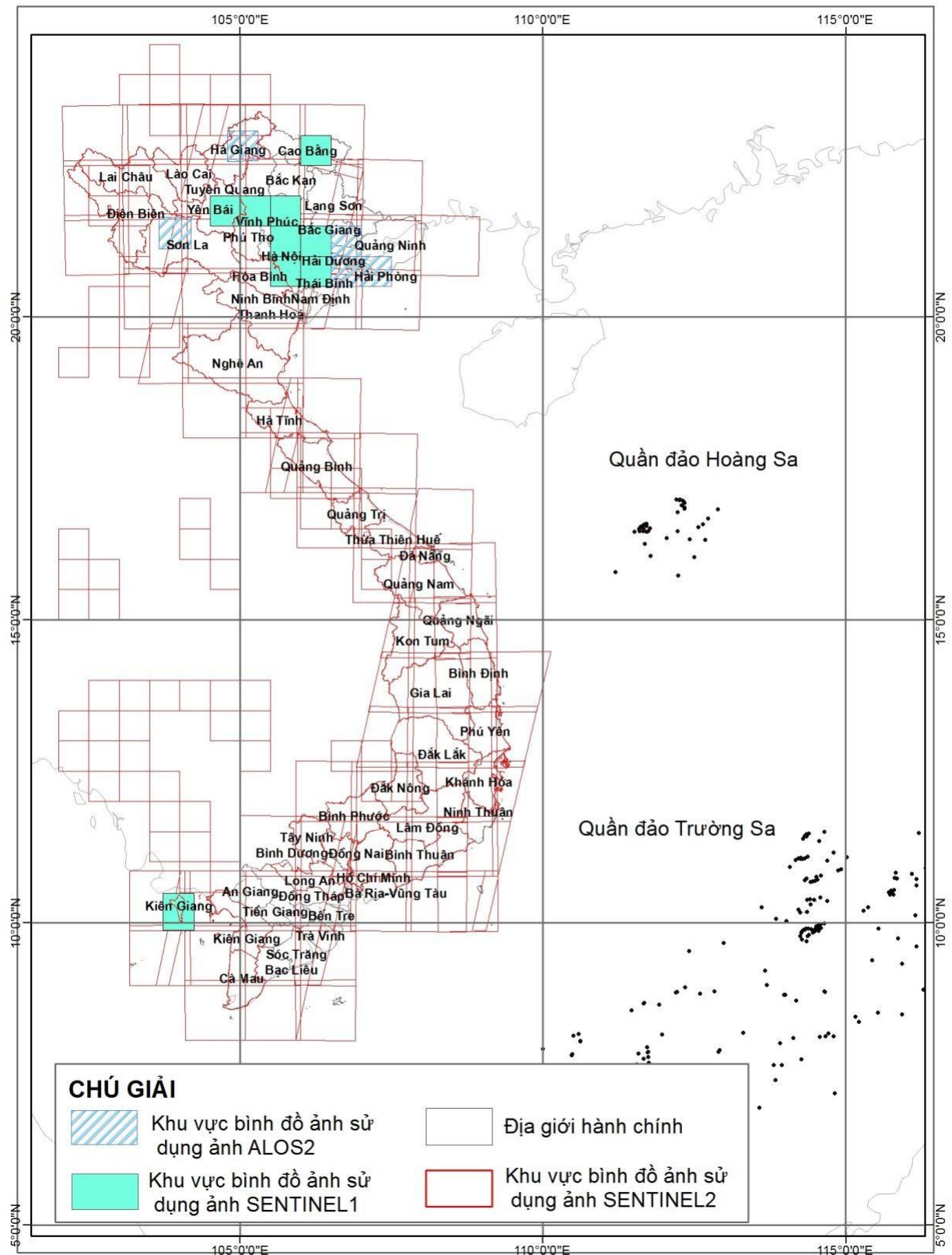
SƠ ĐỒ BÌNH ĐỒ ẢNH TỶ LỆ 1/100 000 NĂM 2020



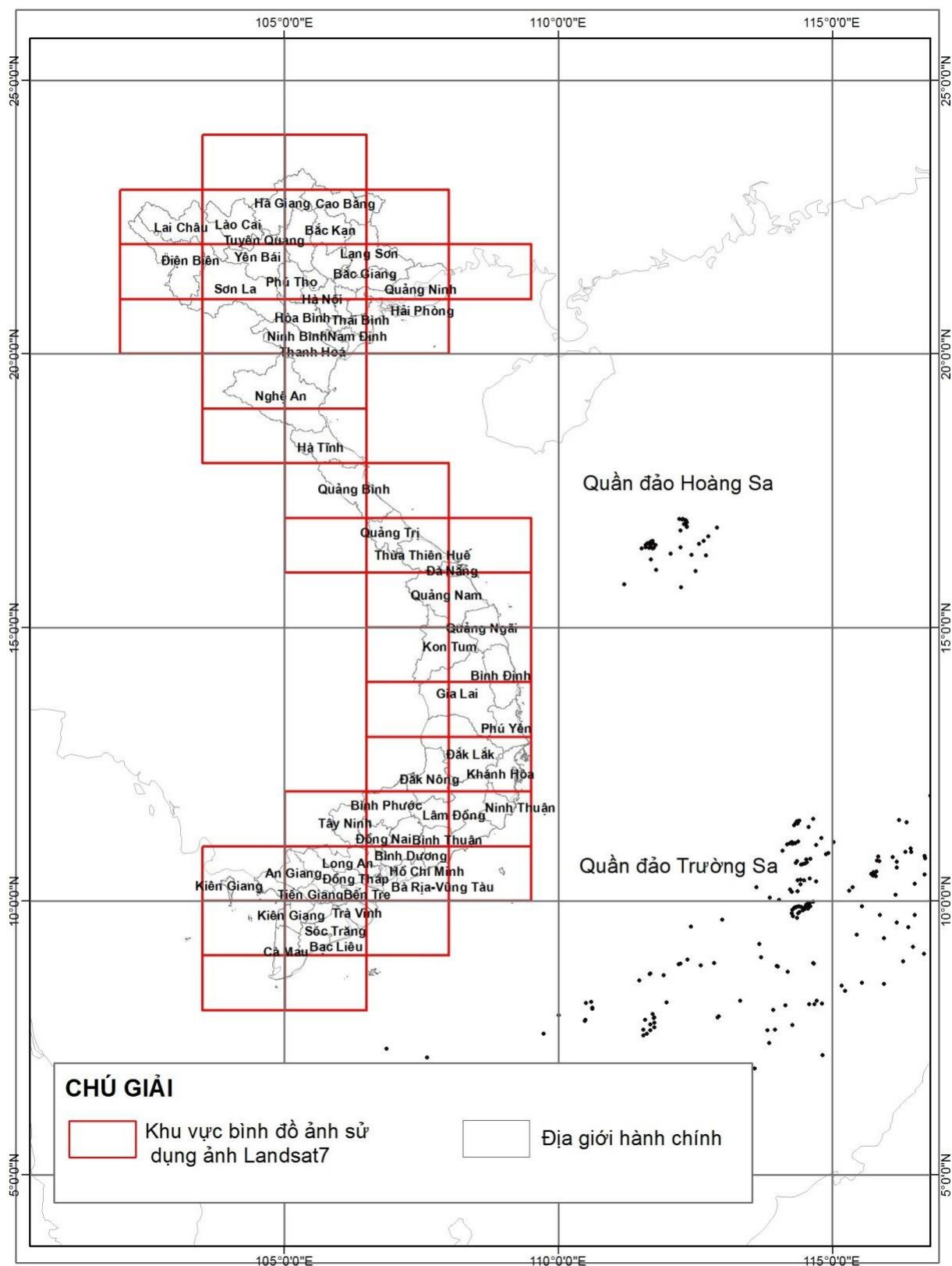
SƠ ĐỒ BÌNH ĐỒ ẢNH TỶ LỆ 1/100 000 NĂM 2023



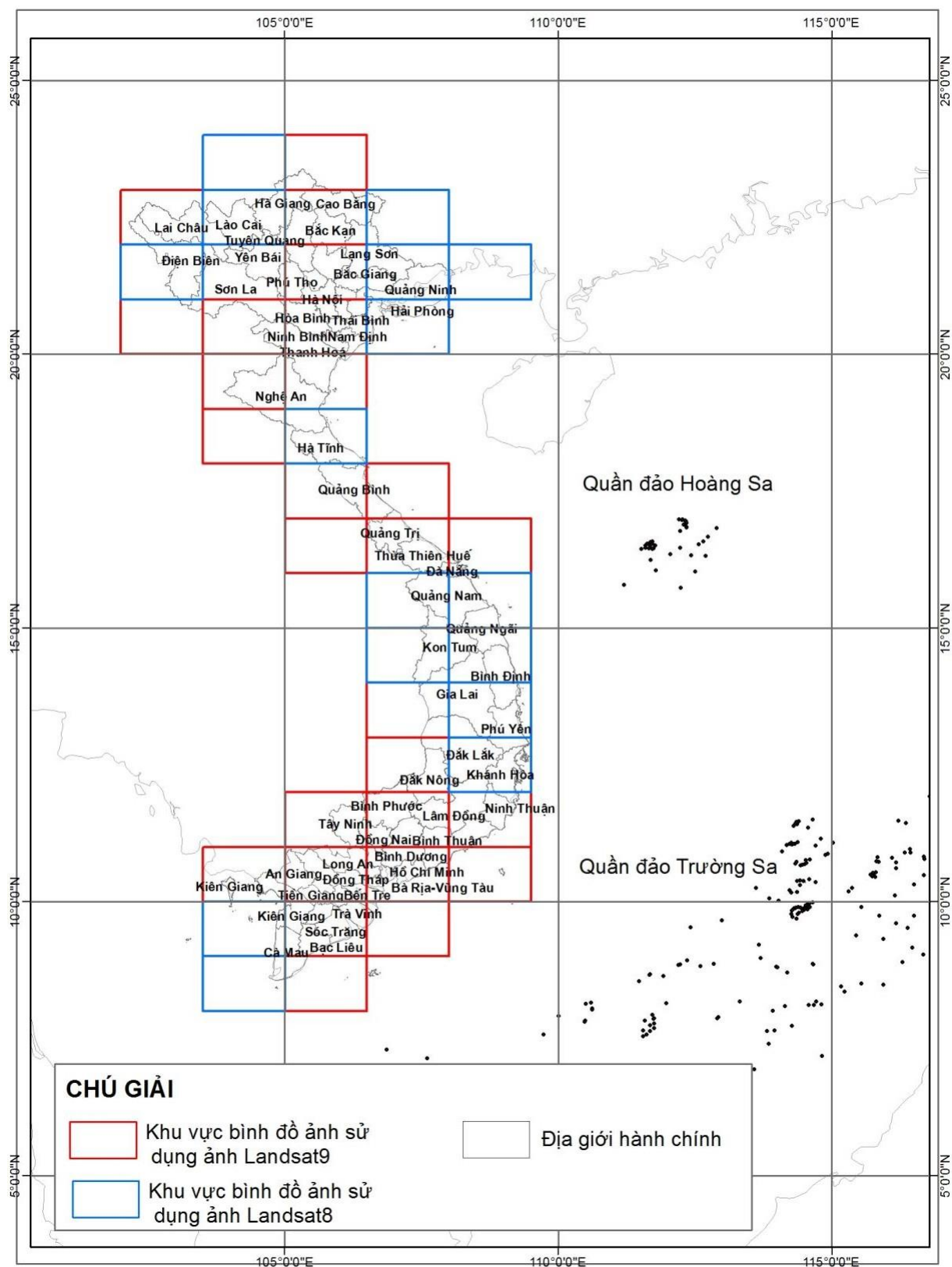
SƠ ĐỒ BÌNH ĐỒ ẢNH TỶ LỆ 1/100 000 NĂM 2024



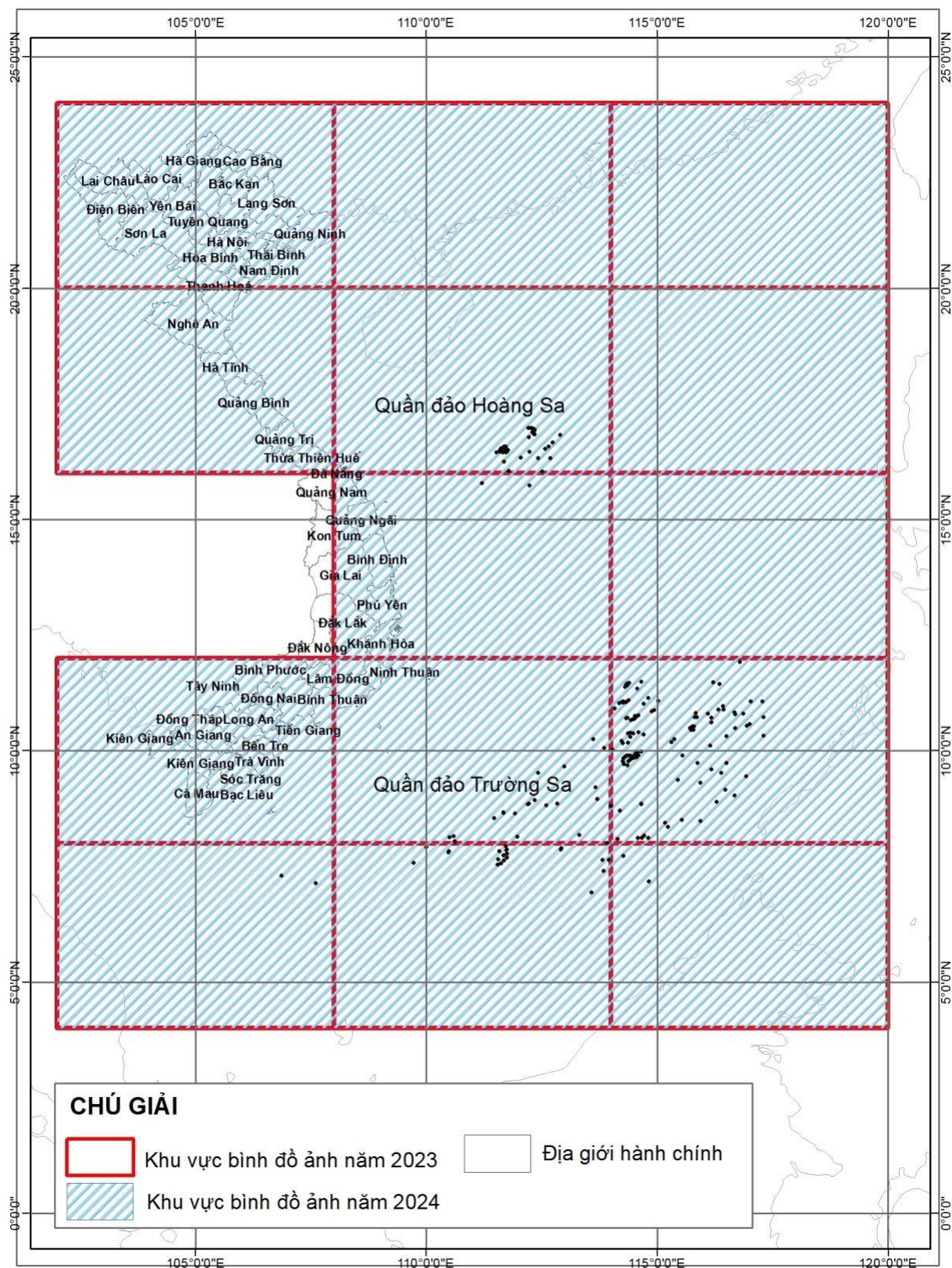
SƠ ĐỒ BÌNH ĐỒ ẢNH TỶ LỆ 1/250 000 NĂM 2012



SƠ ĐỒ BÌNH ĐỒ ẢNH TỶ LỆ 1/250 000 NĂM 2022



SƠ ĐỒ BÌNH ĐỒ ẢNH TỶ LỆ 1/1 000 000 SỬ DỤNG ẢNH MODIS



**Phụ lục II: Bảng thống kê chi tiết siêu dữ liệu viễn thám quốc gia của các
cơ quan/ tổ chức/ cá nhân giao nộp**

1. Cơ quan/ tổ chức giao nộp siêu dữ liệu viễn thám thứ nhất: Cục Viễn thám quốc gia

STT	Tên loại ảnh	Số lượng cảnh ảnh/ bình đồ ảnh	Số lượng cảnh ảnh/bình đồ ảnh có độ che phủ mây dưới 10%	Số lượng cảnh ảnh/bình đồ ảnh có độ che phủ mây trên 10%	Khu vực	Mục đích sử dụng	Hiệu quả sử dụng
1	Ảnh PLANNET	335	335		Khu vực Đắc Nông, Lâm Đồng, Kon Tum và quần đảo Trường Sa	Giám sát các đảo và môi trường	
2	Ảnh SPOT6	10	10		Khu vực Đắc Nông, Lâm Đồng, Kon Tum	Giám sát rừng	
3	Bình đồ ảnh tỷ lệ 1/5.000	25	25		Khu vực quần đảo Trường Sa	Giám sát các đảo và môi trường	
4	Bình đồ ảnh tỷ lệ 1/10.000	48	48		Phủ trùm một số tỉnh trên phạm vi cả nước	Giám sát đất đai	
5	Bình đồ ảnh tỷ lệ 1/25.000	127	127		Khu vực Quảng Ninh, Đắc Nông, Lâm Đồng, Kon Tum và một phần biên giới	Giám sát rừng, môi trường và đất đai	

6	Bình đồ ảnh tỷ lệ 1/50.000	282	282		Khu vực quần đảo Hoàng Sa, Trường Sa và một số tỉnh trong đất liên	Giám sát đảo, bờ ngầm, đất đai	
7	Bình đồ ảnh tỷ lệ 1/100.000	334	334		Phủ trùm cả nước và một phần biên giới	Giám sát các đất đai, dân cư	
8	Bình đồ ảnh tỷ lệ 1/250.000	88	88		Phủ trùm toàn bộ lãnh thổ Việt Nam	Giám sát lớp phủ bề mặt	
9	Bình đồ ảnh tỷ lệ 1/1.000.000	168	168		Phủ trùm toàn bộ lãnh thổ Việt Nam và vùng biển Đông	Giám sát các thông số hóa, lý biển	

2. Cơ quan/ tổ chức giao nộp siêu dữ liệu viễn thám thứ hai: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng - Bộ Tài nguyên và Môi trường (nhập kho năm 2023).

STT	Tên loại ảnh	Số lượng cảnh ảnh/ bình đồ ảnh	Số lượng cảnh ảnh/bình đồ ảnh có độ che phủ mây dưới 10%	Số lượng cảnh ảnh/bình đồ ảnh có độ che phủ mây trên 10%	Khu vực	Mục đích sử dụng	Hiệu quả sử dụng
1	Bình đồ ảnh tỷ lệ 1/25.000	1016	1016		Khu vực các tỉnh đồng bằng sông Cửu Long	Giám sát biến động bờ sông, bờ biên khu vực đồng Sông Cửu Long	

Phụ lục III: Bảng thống kê tình hình sử dụng dữ liệu viễn thám

STT	Nội dung	Mục đích sử dụng
1	Vũ Ngọc Huy	Giải quyết tranh chấp đất đai
2	Công ty điện lực Bình Định	Quản lý điện năng lượng mặt trời
3	Chi cục Kiểm lâm tỉnh Kon Tum	Quản lý rừng
4	Văn phòng Dự án T/C Frankfurt Zoological Society tại Việt Nam	Nghiên cứu rừng
5	TT Thông tin và Dữ liệu viễn thám	Thực hiện dịch vụ
6	TT thông tin, dữ liệu và phát triển quỹ đất (STNMT Nam Định)	Giám sát bờ biển
7	Công an Tỉnh Đắk Lắk	Điều tra
8	TT Kiểm định chất lượng sản phẩm và PT ứng dụng viễn thám	Thực hiện dự án của Cục Viễn thám quốc gia
9	TT Thông tin và Dữ liệu viễn thám	Thực hiện dự án của Cục Viễn thám quốc gia
10	Đài Viễn thám trung ương	Giám sát đất đai
11	Sở tài nguyên và môi trường Hà Tĩnh	Giải quyết tranh chấp đất đai
12	Chi cục kiểm lâm Bắc Giang	Điều tra kiểm kê rừng
13	Viện điều tra quy hoạch rừng	Điều tra kiểm kê rừng
14	TT điều tra - Xử lý dữ liệu đo đạc và bản đồ	Cập nhật nền địa lý