BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

THUYẾT MINH

NHIỆM VỤ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP BỘ

TÊN ĐỀ TÀI:

NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG ẢNH VIỄN THÁM QUANG HỌC ĐỘ PHÂN GIẢI CAO KẾT HỢP ẢNH SIÊU CAO TẦN HỖ TRỢ CÔNG TÁC BẢO VỆ BỜ BIỂN (THỬ NGHIỆM TẠI TỈNH QUẢNG NAM)

Mã số: TNMT.2018.08.04

Thuộc chương trình khoa học và công nghệ trọng điểm cấp Bộ:

"Nghiên cứu công nghệ viễn thám trong quản lý, giám sát tài nguyên thiên nhiên, môi trường, phòng chống thiên tai, ứng phó với biến đổi khí hậu, quốc phòng an ninh và phát triển kinh tế xã hội"

Mã số: TNMT.08/16-20

(Kèm theo quyết định số 1533/QĐ-BTNMT ngày 15 tháng 5 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt tổ chức chủ trì và cá nhân chủ nhiệm, nội dung, dự toán kinh phí nhiệm vụ KHCN cấp Bộ bắt đầu thực hiện từ năm 2018 và năm 2019)

HÀ NỘI, NĂM 2018

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

THUYẾT MINH

NHIỆM VỤ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP BỘ

TÊN ĐỀ TÀI:

NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG ẢNH VIỄN THÁM QUANG HỌC ĐỘ PHÂN GIẢI CAO KẾT HỢP ẢNH SIÊU CAO TẦN HỖ TRỢ CÔNG TÁC BẢO VỆ BỜ BIỂN (THỬ NGHIỆM TẠI TỈNH QUẢNG NAM)

Mã số: TNMT.2018.08.04

Thuộc chương trình khoa học và công nghệ trọng điểm cấp Bộ:

"Nghiên cứu công nghệ viễn thám trong quản lý, giám sát tài nguyên thiên nhiên, môi trường, phòng chống thiên tai, ứng phó với biến đổi khí hậu, quốc phòng an ninh và phát triển kinh tế xã hội"

Mã số: TNMT.08/16-20

(Kèm theo quyết định số 1533/QĐ-BTNMT ngày 15 tháng 5 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt tổ chức chủ trì và cá nhân chủ nhiệm, nội dung, dự toán kinh phí nhiệm vụ KHCN cấp Bộ bắt đầu thực hiện từ năm 2018 và năm 2019)

HÀ NỘI, NĂM 2018

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

THUYẾT MINH

NHIỆM VỤ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP BỘ

TÊN ĐỀ TÀI:

NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG ẢNH VIỄN THÁM QUANG HỌC ĐỘ PHÂN GIẢI CAO KẾT HỢP ẢNH SIÊU CAO TẦN HỖ TRỢ CÔNG TÁC BẢO VỆ BỜ BIỂN (THỬ NGHIỆM TẠI TỈNH QUẢNG NAM)

Mã số: TNMT.2018.08.04

Thuộc chương trình khoa học và công nghệ trọng điểm cấp Bộ:

"Nghiên cứu công nghệ viễn thám trong quản lý, giám sát tài nguyên thiên nhiên, môi trường, phòng chống thiên tai, ứng phó với biến đổi khí hậu, quốc phòng an ninh và phát triển kinh tế xã hội"

Mã số: TNMT.08/16-20

CHỦ NHIỆM ĐỀ TÀI	TỔ CHỨC CHỦ TRÌ ĐỀ TÀI GIÁM ĐỐC
Nguyễn Hải Đông	Đặng Thái Hùng

CƠ QUAN QUẢN LÝ
TỔ CHỨC CHỦ TRÌ ĐỀ TÀI
CỤC TRƯỞNG

Nguyễn Quốc Khánh

HÀ NỘI, NĂM 2018

PL2-ĐĐK
05/2015/TT-BTNMT

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

ĐƠN ĐĂNG KÝ
CHỦ TRÌ THỰC HIỆN NHIỆM VỤ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP BỘ

Kính gửi: Bộ Tài nguyên và Môi trường

Căn cứ thông báo của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc tuyển chọn, giao trực tiếp tổ chức, cá nhân chủ trì thực hiện nhiệm vụ khoa học và công nghệ cấp Bộ năm 2017, chúng tôi:

a) Tổ chức chủ trì: Trung tâm Dịch vụ viễn thám và địa tin học

Điện thoại: 024. 8577826 Fax:

Website: www.rsc.gov.vn

Địa chỉ: Số 79 - Văn Tiến Dũng - Quận Bắc Từ Liêm - T.p Hà Nội

Họ và tên thủ trưởng tổ chức: Đặng Thái Hùng

Số tài khoản: 0491000053301

Ngân hàng: TMCP Ngoại thương Việt Nam - Chi nhánh Thăng Long

b) Tổ chức chủ quản trực tiếp của tổ chức chủ trì: Cục Viễn thám quốc gia

Điện thoại: 024. 38343811 Fax:

Website: www.rsc.gov.vn

Địa chỉ: số 83 Nguyễn Chí Thanh, quận Đống Đa, thành phố Hà Nội

Họ và tên thủ trưởng tổ chức: Nguyễn Quốc Khánh

Số tài khoản: 3711, tại Kho bạc Nhà nước Ba Đình, Hà Nội

Tên cơ quan chủ quản : Bộ Tài nguyên và Môi trường

c) Chủ nhiệm đề tài:

Họ và tên: Nguyễn Hải Đông

Học vị: Thạc sĩ Năm đạt học vị: 2005

Chức vụ: Phó Giám đốc Trung tâm

Điện thoại cơ quan: 024 85858228 Mobile: 0912556868

Fax: ..... E-mail: nhdong@monre.gov.vn

Tên cơ quan đang công tác: Trung tâm Dịch vụ viễn thám và địa tin học - Cục Viễn thám quốc gia

B11a-TMĐTƯD
66/2017/TT-BTNMT

THUYẾT MINH
ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG VÀ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ

I. THÔNG TIN CHUNG VỀ ĐỀ TÀI

1	**Tên đề tài** Nghiên cứu ứng dụng ảnh viễn thám quang học độ phân giải cao kết hợp ảnh siêu cao tần hỗ trợ công tác bảo vệ bờ biển (thử nghiệm tại tỉnh Quảng Nam)	1a	**Mã số:** TNMT.2018.08.04
2	**Thời gian thực hiện:** 30 tháng (Từ tháng 06/2018 đến hết tháng 11/2020)	3	**Cấp quản lý** Bộ [X] Cơ sở [ ]

4 **Tổng kinh phí thực hiện: 1.853,000 triệu đồng**, trong đó:

Nguồn	*Kinh phí (triệu đồng)*
- Từ Ngân sách nhà nước	**1.853,000**
- Từ nguồn ngoài ngân sách nhà nước	

5 **Đề nghị phương thức khoán chi:**

[ ] Khoán đến sản phẩm cuối cùng	[X] Khoán từng phần, trong đó:
	- Kinh phí khoán: 1.679,211 triệu đồng - Kinh phí không khoán: 173,789 triệu đồng

6 [X] **Thuộc Chương trình:** Chương trình khoa học và công nghệ trọng điểm cấp bộ "Nghiên cứu công nghệ viễn thám trong quản lý, giám sát tài nguyên thiên nhiên, môi trường, phòng chống thiên tai, ứng phó với biến đổi khí hậu, quốc phòng an ninh và phát triển kinh tế xã hội". **Mã số:** TNMT.08/16-20

[ ] **Độc lập**

[ ] **Khác**

7 **Lĩnh vực khoa học**

[ ] Tự nhiên; [ ] Khoa học xã hội và nhân văn;

[X] Kỹ thuật và công nghệ; [ ] Khác.

8 **Chủ nhiệm đề tài**

Họ và tên: Nguyễn Hải Đông

Ngày, tháng, năm sinh: 03-11-1970 Giới tính: Nam [X] / Nữ: [ ]

Học hàm, học vị/ Trình độ chuyên môn: Thạc sĩ

Chức danh khoa học: ..... Chức vụ:

Điện thoại:

Tổ chức: 024 85858228 Nhà riêng:..... Mobile: 0912556868

Fax: ..... E-mail: nhdong@monre.gov.vn

Tên tổ chức đang công tác: Trung tâm Triển khai công nghệ viễn thám, Cục Viễn thám quốc gia (trước đây là Trung tâm Dịch vụ viễn thám và địa tin học, Cục Viễn thám quốc gia)

Địa chỉ tổ chức: Số 79, đường Văn Tiến Dũng, phường Minh Khai, quận Bắc Từ Liêm, T.P Hà Nội.

Địa chỉ nhà riêng: P8-C3, tập thể Cục Đo đạc Bản đồ, đường Thái Thịnh, phường Trung Liệt, quận Đống Đa, T.P Hà Nội.

9 **Thư ký khoa học của đề tài**

Họ và tên: Đặng Thu Trà

Ngày, tháng, năm sinh: 07/11/1982 Giới tính: Nam ☐ / Nữ: ☒

Học hàm, học vị/Trình độ chuyên môn: Cử nhân

Chức danh khoa học: ..... Chức vụ:

Điện thoại:

Tổ chức: 024 85877827 Nhà riêng:..... Mobile: 0904365753

Fax: ..... E-mail: dangthutra0711@gmail.com

Tên tổ chức đang công tác: Trung tâm Triển khai công nghệ viễn thám, Cục Viễn thám quốc gia (trước đây là Trung tâm Dịch vụ viễn thám và địa tin học, Cục Viễn thám quốc gia)

Địa chỉ tổ chức: Số 79, đường Văn Tiến Dũng, phường Minh Khai, quận Bắc Từ Liêm, T.P Hà Nội.

Địa chỉ nhà riêng: tổ 11, phường Yên Hòa, quận Cầu Giấy, T.P Hà Nội.

10 **Tổ chức chủ trì đề tài**

Tên tổ chức chủ trì đề tài: Trung tâm Triển khai công nghệ viễn thám, Cục Viễn thám quốc gia (trước đây là Trung tâm Dịch vụ viễn thám và địa tin học, Cục Viễn thám quốc gia)

Điện thoại: 024 8577826 Fax:

Website: www.rsc.gov.vn

Địa chỉ: Số 79, đường Văn Tiến Dũng, phường Minh Khai, quận Bắc Từ Liêm, T.P Hà Nội.

Họ và tên thủ trưởng tổ chức:

Số tài khoản: 0491000053301

Ngân hàng: TMCP Ngoại thương Việt Nam - Chi nhánh Thăng Long.

Tên cơ quan chủ quản đề tài: Cục Viễn thám quốc gia.

11 **Các tổ chức phối hợp chính thực hiện đề tài** *(nếu có)*

1. Tổ chức 1: .....

Tên cơ quan chủ quản .....

Điện thoại: ..... Fax:.....

Địa chỉ: .....

Họ và tên thủ trưởng tổ chức: .....

Số tài khoản: .....

Ngân hàng:.....

2. Tổ chức 2: .....

Tên cơ quan chủ quản .....

Điện thoại: ..... Fax:.....

Địa chỉ: .....

Họ và tên thủ trưởng tổ chức: .....

Số tài khoản: .....

Ngân hàng:.....

12 Cán bộ thực hiện đề tài

(Ghi những người có đóng góp khoa học và thực hiện những nội dung chính thuộc tổ chức chủ trì và: phối hợp tham gia thực hiện đề tài, không quá 10 người kể cả chủ nhiệm đề tài)

TT	Họ và tên, học hàm học vị	Chức danh nghiên cứu đề tài[2]	Nội dung, công việc chính tham gia	Tổ chức công tác
1	ThS. Nguyễn Hải Đông	Chủ nhiệm nhiệm vụ	- ***Nội dung 1***: Xây dựng thuyết minh nhiệm vụ KH&CN, lập dự toán chi tiết; - ***Nội dung 6***: Đánh giá và hoàn thiện mô hình quản lý; - ***Nội dung 7***: Xây dựng báo cáo tổng hợp kết quả nghiên cứu của đề tài;	Trung tâm Triển khai công nghệ viễn thám, Cục Viễn thám quốc gia (trước đây là Trung tâm Dịch vụ viễn thám và địa tin học, Cục Viễn thám quốc gia)
2	CN. Đặng Thu Trà	Thành viên thực hiện chính; Thư ký khoa học	- ***Nội dung 2***: Tổng quan tình hình nghiên cứu công tác bảo vệ bờ biển và ứng dụng công nghệ viễn thám hỗ trợ công tác bảo vệ bờ biển. - ***Nội dung 5***: Thực nghiệm mô hình quản lý hỗ trợ công tác bảo vệ bờ biển tại tỉnh Quảng Nam.	Trung tâm Triển khai công nghệ viễn thám, Cục Viễn thám quốc gia (trước đây là Trung tâm Dịch vụ viễn thám và địa tin học, Cục Viễn thám quốc gia)
3	CN. Trần Thị Hiền	Thành viên thực hiện chính.	- ***Nội dung 3***: Nghiên cứu thực trạng công tác bảo vệ bờ biển, tình hình ứng dụng ảnh viễn thám quang học độ phân giải cao kết hợp ảnh siêu cao tần trong công tác bảo vệ bờ biển.	Trung tâm Triển khai công nghệ viễn thám, Cục Viễn thám quốc gia (trước đây là Trung tâm Dịch vụ viễn thám và địa tin học, Cục Viễn thám quốc gia)

[2] Theo quy định tại bảng 1 Điểm b Khoản 1 Điều 7 thông tư liên tịch số 55/2015/TTLT-BTC-BKHCN ngày 22/4/2015 hướng dẫn định mức xây dựng, phân bổ dự toán và quyết toán kinh phí đối với nhiệm vụ KH&CN có sử dụng ngân sách nhà nước và Quyết định số 2466/QĐ-BTNMT ngày 23/9/2015 của Bộ trưởng Bộ TNMT.

4	ThS. Nguyễn Hữu Chuyên	Thành viên thực hiện chính.	- ***Nội dung 4***: Nghiên cứu cơ sở khoa học và thực tiễn ứng dụng ảnh viễn thám quang học độ phân giải cao và ảnh radar hỗ trợ công tác quản lý bờ biển. - ***Nội dung 5***: Thực nghiệm mô hình quản lý hỗ trợ công tác bảo vệ bờ biển tại tỉnh Quảng Nam.	Trung tâm Triển khai công nghệ viễn thám, Cục Viễn thám quốc gia (trước đây là Trung tâm Dịch vụ viễn thám và địa tin học, Cục Viễn thám quốc gia)
5	CN. Phạm Thị Thúy Hằng	Thành viên thực hiện chính.	- ***Nội dung 5***: Thực nghiệm mô hình quản lý hỗ trợ công tác bảo vệ bờ biển tại tỉnh Quảng Nam.	Trung tâm Triển khai công nghệ viễn thám, Cục Viễn thám quốc gia (trước đây là Trung tâm Dịch vụ viễn thám và địa tin học, Cục Viễn thám quốc gia)
6	ThS. Vũ Thị Hồng Nhị	Thành viên thực hiện chính.	- ***Nội dung 3***: Nghiên cứu thực trạng công tác bảo vệ bờ biển, tình hình ứng dụng ảnh viễn thám quang học độ phân giải cao kết hợp ảnh siêu cao tần trong công tác bảo vệ bờ biển. - ***Nội dung 4***: Nghiên cứu cơ sở khoa học và thực tiễn ứng dụng ảnh viễn thám quang học độ phân giải cao và ảnh radar hỗ trợ công tác quản lý bờ biển.	Trung tâm Triển khai công nghệ viễn thám, Cục Viễn thám quốc gia (trước đây là Trung tâm Dịch vụ viễn thám và địa tin học, Cục Viễn thám quốc gia)
7	ThS. Phạm Hà Trang	Thành viên thực hiện chính.	- ***Nội dung 5***: Thực nghiệm mô hình quản lý hỗ trợ công tác bảo vệ bờ biển tại tỉnh Quảng Nam.	Trung tâm Triển khai công nghệ viễn thám, Cục Viễn thám quốc gia (trước đây là Trung tâm Dịch vụ viễn thám và địa tin học, Cục Viễn thám quốc gia)
8	TS. Dư Văn Toán	Thành viên thực hiện chính.	- ***Nội dung 3***: Nghiên cứu thực trạng công tác bảo vệ bờ biển, tình hình ứng dụng ảnh viễn thám quang học độ phân giải cao kết hợp ảnh siêu cao tần trong công tác bảo vệ bờ biển. - ***Nội dung 4***: Nghiên cứu cơ sở khoa học và thực tiễn ứng dụng ảnh viễn thám quang học độ phân giải cao và ảnh radar hỗ trợ công tác quản lý bờ biển.	Viện Nghiên cứu biển và hải đảo, Tổng Cục biển và hải đảo Việt Nam

9	PGS.TS. Trần Vân Anh	Thành viên thực hiện chính.	- ***Nội dung 4***: Nghiên cứu cơ sở khoa học và thực tiễn ứng dụng ảnh viễn thám quang học độ phân giải cao và ảnh radar hỗ trợ công tác quản lý bờ biển. - ***Nội dung 6***: Đánh giá và hoàn thiện mô hình quản lý;	Khoa trắc địa Bản đồ và Quản lý đất đai, Đại học Mỏ - Địa chất
10	ThS. Nguyễn Danh Đức	Thành viên thực hiện chính.	- ***Nội dung 2***: Tổng quan tình hình nghiên cứu công tác bảo vệ bờ biển và ứng dụng công nghệ viễn thám hỗ trợ công tác bảo vệ bờ biển.	Khoa trắc địa Bản đồ và Quản lý đất đai, Đại học Mỏ - Địa chất

II. MỤC TIÊU, NỘI DUNG KHCN VÀ PHƯƠNG ÁN TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐỀ TÀI

13 Mục tiêu của đề tài *(Bám sát và cụ thể hóa định hướng mục tiêu theo đặt hàng)*

- Xác định được ranh giới vùng bờ biển cần bảo vệ theo tiêu chuẩn quy định kỹ thuật hiện hành;

- Xây dựng được mô hình quản lý phục vụ giám sát vùng bờ biển sử dụng ảnh viễn thám quang học độ phân giải cao kết hợp ảnh siêu cao tần nhằm phát triển kinh tế-xã hội, phòng chống thiên tai và ứng phó với biến đổi khí hậu.

14 Tình trạng đề tài

[X] Mới

[ ] Kế tiếp hướng nghiên cứu của chính nhóm tác giả

[ ] Kế tiếp nghiên cứu của người khác

15 Tổng quan tình hình nghiên cứu, luận giải về mục tiêu và những nội dung nghiên cứu của đề tài

15.1. Đánh giá tổng quan tình hình nghiên cứu thuộc lĩnh vực của đề tài

Ngoài nước *(Phân tích đánh giá được những công trình nghiên cứu có liên quan và những kết quả nghiên cứu mới nhất trong lĩnh vực nghiên cứu của đề tài; nêu được những bước tiến về trình độ KH&CN của những kết quả nghiên cứu đó)*

Nghiên cứu về tài nguyên môi trường vùng bờ từ lâu đã thu hút được rất nhiều sự quan tâm nghiên cứu trên thế giới. Công nghệ viễn thám, với sự phát triển mạnh mẽ đã được sử dụng nhiều trong các nghiên cứu về tài nguyên môi trường vùng bờ. Cụ thể như nghiên cứu của Sybrand van Beijma và nnk đã sử dụng ảnh viễn thám quang học độ phân giải cao kết hợp ảnh SAR hỗ trợ

Quản lý Tổng hợp Vùng bờ biển (ICZM); trong đó áp dụng các kỹ thuật viễn thám để xác định môi trường sống của các cộng đồng sinh vật ở các bãi triều. Dữ liệu radar (SAR) và các dữ liệu viễn thám quang học có thể cung cấp các ứng dụng hữu ích để (1) phân loại sinh cảnh đầm lầy theo các sơ đồ phân loại sinh cảnh chung, (2) sử dụng SAR để lập bản đồ các đặc điểm thực vật bằng cách ước lượng mật độ thảm thực vật và lớp phủ thực vật và (3) sử dụng hình ảnh đa thời gian để xác định sự biến động thảm thực vật trong nhiều năm. Ảnh SAR sẽ được sử dụng để kiểm tra tiềm năng phân loại môi trường các bãi triều, cũng như các phân tích biến động trong cấu trúc thảm thực vật và các quy luật ngập lụt. Giám sát biến động sẽ

được thông qua việc phân tích số liệu đa thời gian thích hợp (theo mùa và thủy triều) từ dữ liệu viễn thám quang học có độ phân giải cao như (Landsat, DMC và SPOT) để xác định các chỉ số sinh học như NDVI và LAI.

Nhằm khắc phục nhược điểm của đầu thu quang học, cuối những năm 1970 công nghệ thám sát radar tích cực (active) phát triển với các kiểu đầu thu như radar quét sườn SLR (Side Looking Radar), radar tổng hợp mở SAR (Synthetic Apecture Radar).... trang bị trên máy bay và vệ tinh. Thiết bị radar sử dụng dải vi sóng có độ dài bước sóng từ centimét tới mét. Những vệ tinh mang đầu thu radar hoạt động trên quĩ đạo gần Trái Đất đã và đang cung cấp liên tục ngày đêm các thông tin về mặt đất và mặt biển, như các hệ thống: Seasat (Hoa Kỳ), Almaz (LB Nga), ERS (Cộng đồng châu Âu), Radarsat (Canada), JERS (Nhật Bản)...

Hiện nay tư liệu ảnh radar có ứng dụng rộng rãi trong các nghiên cứu môi trường mặt đất và các Đại dương. Nhược điểm của ảnh radar là loại ảnh một kênh (ảnh đen trắng) và có công nghệ xử lý phức tạp hơn so với ảnh quang học. Trong xử lý, ảnh radar thường được sử dụng kết hợp với các loại ảnh quang học khác để tăng cường khối lượng thông tin và cải thiện độ phân giải không gian.

Giá trị được tách triết từ ảnh Radar là giá trị tán xạ ngược (tính theo đơn vị dB) khi sóng radar phản hồi ngược lại đầu thu. Thông qua các giá trị này mà có thể xác định một số thuộc tính của các đối tượng được quan trắc.

Một nghiên cứu khác của James Doucet và nnk, 2006 đã sử dụng dữ liệu viễn thám để hỗ trợ công tác quản lý hành lang bờ biển của Puerto Rico. Trong nghiên cứu này, nhóm tác giả đã sử dụng dữ liệu viễn thám để xác định hiện trạng và những thay đổi của hành lang bờ biển, trong đó tập trung vào việc hỗ trợ theo dõi chất lượng các yếu tố như phát triển, mức độ lắng cặn, số lượng bến du thuyền và các khu vực giới hạn của các hành lang biển từ năm 1962 đến năm 2004. Ảnh viễn thám đã cho thấy, trong khi mức độ bồi lấn phát triển ở mức cao và tăng đều đặn, thì các khu vực của rạn san hô, cỏ biển và rừng ngập mặn đã giảm đáng kể. Việc ứng dụng viễn thám đã cho phép phân tích đồng thời cả định tính và định lượng, cho phép mô tả rõ ràng hơn về hiện trạng của các hệ sinh thái biển gần bờ ở Puerto Rico và đề xuất các giải pháp cần thiết để giảm bớt các ảnh hưởng tiêu cực đang xảy ra trong hành lang bờ biển.

Liên quan đến giám sát tài nguyên vùng bờ khu vực nhiệt đới, trong nghiên cứu của E. P. Green và nnk, 2010 đã trình bày và minh chứng một số ứng dụng viễn thám để đánh giá các nguồn tài nguyên ven biển nhiệt đới. Các ứng dụng này được thảo luận trong bối cảnh các mục tiêu quản lý và loại cảm biến được sử dụng cụ thể. Nghiên cứu đã chỉ ra rằng, viễn thám vẫn là cách duy nhất để có được dữ liệu tổng hợp cho các khu vực rộng lớn ven biển, thống nhất theo thời gian và không gian, liên tục và khách quan. Các ứng dụng thường xuyên đối với quản lý bờ biển vùng nhiệt đới bao gồm việc lập bản đồ các sinh cảnh biển duyên hải và biển, phát hiện biến động, lập bản đồ độ sâu, và nghiên cứu cát, trầm tích lơ lửng và dòng chảy ven biển.

G.K.Panda và nnk, 2007 trong nghiên cứu của mình đăng trên Tạp chí Hệ thống cảnh quan và Nghiên cứu sinh thái Ấn Độ đã ứng dụng viễn thám và GIS để cung cấp thông tin về các cộng đồng sinh vật vùng ven biển như rừng ngập mặn, các rạn san hô, đất ngập nước, biến động bờ biển, địa hình-địa mạo, sử dụng đất ven biển, biến động phù sa, tài nguyên sinh vật, phi sinh vật và chất lượng nước. Trong nghiên cứu này đã cho thấy vai trò của viễn thám là