

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

*Hải Phòng, ngày 18 tháng 7 năm 2024*

**BÁO CÁO KẾT QUẢ TỰ ĐÁNH GIÁ**  
**NHIỆM VỤ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP QUỐC GIA**

**I. Thông tin chung về nhiệm vụ:**

**1. Tên nhiệm vụ, mã số:**

Nghiên cứu phát triển và áp dụng bộ công cụ mô hình 3D tích hợp thủy nhiệt động lực - chất lượng nước phục vụ giám sát và quản lý tai biến môi trường dưới tác động của con người và biến đổi khí hậu, Mã số: **NĐT.97.BE/20**

Thuộc: Chương trình hợp tác về khoa học và công nghệ giữa Cộng hòa XHCN Việt Nam và Vương quốc Bỉ Nghị định thư Việt Nam - Bỉ giai đoạn 2020-2023 theo Nghị định thư

**2. Mục tiêu nhiệm vụ:**

- Nghiên cứu phát triển được bộ công cụ mô hình 3D tích hợp thủy nhiệt động lực - chất lượng nước (trên cơ sở mô hình COHERENS), phù hợp với điều kiện Việt Nam để phân tích, đánh giá phục vụ quản lý và giám sát môi trường.

- Đánh giá được chất lượng nước vịnh Hạ Long và những ảnh hưởng do hoạt động nhân sinh và biến đổi khí hậu đến môi trường nước, phục vụ bảo vệ và phát triển bền vững di sản Vịnh Hạ Long bằng bộ công cụ mô hình 3D tích hợp thủy nhiệt động lực - chất lượng nước.

- Đề xuất các khuyến cáo phương pháp, cách thức áp dụng mô hình 3D tích hợp thủy nhiệt động lực - chất lượng nước cho các vùng ven biển Việt Nam.

**3. Chủ nhiệm nhiệm vụ:**

Họ và tên: Vũ Duy Vĩnh

Ngày, tháng, năm sinh: 18/11/1978                      Nam/ Nữ: Nam

Học hàm, học vị: Tiến sĩ

Chức danh khoa học: Nghiên cứu viên chính

Điện thoại: Tổ chức: 0225-3761523;

Mobile: 0912799629

Fax: 0313761521; E-mail: vinhvd@imer.vast.vn

Tên tổ chức đang công tác: Viện Tài nguyên và Môi trường biển

Địa chỉ tổ chức: 246 phố Đà Nẵng, quận Ngô Quyền, thành phố Hải Phòng

Địa chỉ nhà riêng: Cầu Đen, Núi Đồi, Huyện Kiến Thụy, thành phố Hải Phòng

**4. Tổ chức chủ trì nhiệm vụ:**

Tên tổ chức chủ trì nhiệm vụ: Viện Tài nguyên và Môi trường biển

Điện thoại: 0313761523;              Fax: 0313761521

E-mail: imervn@imer.ac.vn

Website: <http://www.imer.ac.vn>

Địa chỉ tổ chức: 246 phố Đà Nẵng, quận Ngô Quyền, thành phố Hải Phòng

Họ và tên thủ trưởng tổ chức: Nguyễn Văn Quân

Tên cơ quan chủ quản đề tài: Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam

5. Tổng kinh phí thực hiện: 4.050 triệu đồng.

Trong đó, kinh phí từ ngân sách SNKH: 4.050 triệu đồng.

Kinh phí từ nguồn khác: 0 triệu đồng.

6. Thời gian thực hiện theo Hợp đồng:

Bắt đầu: 30/11/2020

Kết thúc: 31/05/2023

Thời gian thực hiện theo văn bản điều chỉnh của cơ quan có thẩm quyền (nếu có): từ tháng 12 năm 2020 đến tháng 5 năm 2024

7. Danh sách thành viên chính thực hiện nhiệm vụ nêu trên gồm:

#### Thành viên chính phía Việt Nam

TT	Họ và tên	Chức danh khoa học, học vị	Cơ quan công tác
1	ThS. Nguyễn Minh Hải	NCVC, ThS	Viện Tài nguyên và Môi trường biển
2	TS. Đỗ Thị Thu Hương	NCVC, TS	
3	TS. Trần Anh Tú	NCVC, TS	
4	TS. Cao Thị Thu Trang	NCVC, TS	
5	ThS. Nguyễn Tiến Thành	NCV, ThS	Ban Quản lý vịnh Hạ Long
6	ThS. Bùi Mạnh Tường	CVC, ThS	Viện Tài nguyên và Môi trường biển
7	ThS. Trần Thị Hương Giang	NCV, ThS	Đài Khí tượng tượng-Thủy văn khu vực Đông Bắc
8	ThS. Trần Văn Thuận	NCV, ThS	Chi Cục biển và hải đảo, Sở Tài nguyên và Môi trường Quảng Ninh

#### Thành viên chính phía Bỉ

TT	Họ và tên	Đơn vị công tác	Nhiệm vụ trong đề tài
1	TS. Geneviève Lacroix	Viện khoa học Tự nhiên Hoàng gia Vương Quốc Bỉ (Royal Belgian Institute of Natural Sciences- RBINS)	Mô hình chất lượng nước, lan truyền chất ô nhiễm hữu cơ, dinh dưỡng
2	TS. Matthieu	Viện khoa học Tự nhiên Hoàng gia Vương Quốc Bỉ	Mô hình chất lượng nước, lan truyền chất ô

	Taymans	(RBINS)	nhiễm hữu cơ, dinh dưỡng
3	ThS. Saheed Puthan Purayil	Viện khoa học Tự nhiên Hoàng gia Vương Quốc Bỉ (RBINS)	Mô hình chất lượng nước, lan truyền chất ô nhiễm hữu cơ, dinh dưỡng
4	ThS. Hugo Romanelli	Viện khoa học Tự nhiên Hoàng gia Vương Quốc Bỉ (RBINS)	Mô hình chất lượng nước, lan truyền chất ô nhiễm hữu cơ, dinh dưỡng

## II. Nội dung tự đánh giá về kết quả thực hiện nhiệm vụ:

### 1. Về sản phẩm khoa học:

#### 1.1. Danh mục sản phẩm đã hoàn thành:

Số TT	Tên sản phẩm	Số lượng			Khối lượng			Chất lượng		
		Xuất sắc	Đạt	Không đạt	Xuất sắc	Đạt	Không đạt	Xuất sắc	Đạt	Không đạt
<b>Dạng 2:</b> Nguyên lý ứng dụng: phương pháp; tiêu chuẩn; quy phạm; phần mềm máy tính; bản vẽ thiết kế; quy trình công nghệ; sơ đồ, bản đồ; số liệu, cơ sở dữ liệu; báo cáo phân tích; tài liệu dự báo ( <i>phương pháp, quy trình, mô hình, ...</i> ); đề án, quy hoạch; luận chứng kinh tế - kỹ thuật, báo cáo nghiên cứu khả thi; và các sản phẩm khác										
1	Bộ công cụ mô hình 3D tích hợp thủy nhiệt động lực-chất lượng nước và phần mềm đi kèm, được hoàn thiện phù hợp với điều kiện Việt Nam, phục vụ đánh giá giám sát quản lý môi trường nước tại Di sản vịnh Hạ Long dưới tác động của con người và BĐKH.		x			x			x	
2	Báo cáo: i) Kết quả đánh giá chất lượng nước vịnh Hạ Long; ii) Kết quả nghiên cứu đánh giá ảnh hưởng của con người do gia tăng các chất gây ô nhiễm (BOD, COD, NH <sub>4</sub> , NO <sub>3</sub> , PO <sub>4</sub> , trầm tích lơ lửng) vào vịnh và BĐKH (tăng nhiệt		x			x			x	

	độ) đến môi trường nước, các hệ sinh thái ở khu vực di sản vịnh Hạ Long.								
3	Bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng bộ công cụ mô hình 3D tích hợp thủy nhiệt động lực-chất lượng nước.		x			x			x
4	Báo cáo về phương pháp, cách thức áp dụng mô hình 3D tích hợp thủy nhiệt động lực-chất lượng nước cho các vùng ven biển Việt Nam.		x			x			x
5	Chuyển giao bộ công cụ mô hình cho Ban quản lý vịnh Hạ Long để phục vụ quản lý, giám sát môi trường nước Di sản vịnh Hạ Long dưới tác động của con người và BĐKH.		x			x			x
<b>Dạng 3:</b> Bài báo; sách chuyên khảo									
1	Bài báo trong nước	x			x			x	
2	Bài báo quốc tế		x			x			x
<b>Dạng 4:</b> Đào tạo nguồn nhân lực cho Việt Nam									
1	Hỗ trợ đào tạo tiến sỹ	x			x			x	
2	Thạc sỹ		x			x			x

1.2. Danh mục sản phẩm khoa học dự kiến ứng dụng, chuyển giao (nếu có):

Số TT	Tên sản phẩm	Thời gian dự kiến ứng dụng	Cơ quan dự kiến ứng dụng	Ghi chú
1	Bộ công cụ Mô hình COHERENS bao gồm phần mềm và tài liệu hướng dẫn	Từ tháng 6 năm 2024	Ban Quản lý vịnh Hạ Long	Đã chuyển giao cho đơn vị sử dụng là Ban Quản lý vịnh Hạ Long

### 1.3. Danh mục sản phẩm khoa học đã được ứng dụng (nếu có):

Số TT	Tên sản phẩm	Thời gian ứng dụng	Tên cơ quan ứng dụng	Ghi chú
1	Bộ công cụ Mô hình COHERENS bao gồm phần mềm và tài liệu hướng dẫn	Từ tháng 6 năm 2024	Ban Quản lý vịnh Hạ Long	Đã tập huấn, cài đặt và chuyển giao cho Ban Quản lý vịnh Hạ Long

### 2. Về những đóng góp mới của nhiệm vụ:

Sản phẩm của nhiệm vụ là bộ công cụ mô hình 3D được phát triển cho Biển Đông và khu vực Vịnh Hạ Long, có thể được sử dụng để phục vụ nghiên cứu thủy nhiệt động lực, chất lượng nước ở các vùng biển Việt Nam và các vùng biển có điều kiện địa hình phức tạp như khu vực vịnh Hạ Long.

Lần đầu tiên, những phân tích dự báo về tác động riêng lẻ và kết hợp do hoạt động của con người (làm tăng nguồn chất gây ô nhiễm, lấn biển) và biến đổi khí hậu (tăng nhiệt độ nước, dâng cao mực nước) đến các điều kiện thủy động lực môi trường nước đã được thực hiện. Những kết quả này đóng góp cho những hiểu biết về những nguy cơ tiềm tàng đối với môi trường nước ở khu vực Vịnh Hạ Long – di sản thiên nhiên thế giới, dưới những ảnh hưởng do hoạt động của con người và biến đổi khí hậu. Các kết quả này sẽ làm cơ sở đưa ra các giải pháp, chính sách phục vụ, hỗ trợ quản lý môi trường nước khu vực vịnh Hạ Long, nhằm thích ứng với các tác động ngày càng ra tăng do hoạt động của con người và biến đổi khí hậu.

### 3. Về hiệu quả của nhiệm vụ:

#### 3.1. Hiệu quả kinh tế

Kết quả nghiên cứu của nhiệm vụ sẽ cung cấp các luận cứ khoa học cho Ban Quản lý vịnh Hạ Long, Sở Tài nguyên và Môi trường và Ủy ban nhân dân các địa phương có biển trong việc quản lý và bảo vệ môi trường nước của vịnh Hạ Long trước những tác động do hoạt động KTXH của con người và BĐKH; Góp phần xây dựng kế hoạch đối phó với các diễn biến phức tạp do BĐKH trong tương lai cũng như hoạch định chiến lược bảo vệ môi trường biển và phát triển bền vững tỉnh Quảng Ninh nói chung và khu vực vịnh Hạ Long nói riêng. Hiện nay, trước sức ép do phát triển KTXH với bảo vệ môi trường nên nhu cầu có công cụ hiện đại để phục vụ quản lý giám sát môi trường biển ngày càng tăng lên, đặc biệt trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4 (Cách mạng Công nghiệp 4.0) đang diễn ra, nhiệm vụ này sẽ là hướng tới việc tận dụng, khai thác các thành quả của Cách mạng Công nghiệp 4.0 phục vụ nghiên cứu, quản lý giám sát tài nguyên và môi trường biển. Sau khi áp dụng thành công ở khu vực vịnh Hạ Long, trên cơ sở các khuyến cáo, hướng dẫn về phương pháp, cách thức sử dụng bộ công cụ mô hình, các kết quả của nhiệm vụ có thể sẽ được sử dụng để triển khai cho các vùng biển khác ở nước ta.

### 3.2. Hiệu quả xã hội

Kết quả nghiên cứu đánh giá về ảnh hưởng do hoạt động của con người và BĐKH đến môi trường nước vịnh Hạ Long là một trong những căn cứ quan trọng định hướng quản lý tài nguyên và môi trường biển, tác động vào quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội khu vực, quy hoạch sử dụng hợp lý tài nguyên, hướng tới phát triển bền vững trên cả 3 phương diện: kinh tế, xã hội và bảo vệ môi trường. Các kết quả nghiên cứu đánh giá định lượng về ảnh hưởng do hoạt động của con người và BĐKH đến môi trường nước khu vực vịnh Hạ Long sẽ giúp các nhà quản lý thấy được mức độ, quy mô và phạm vi tác động của các nhóm yếu tố này, từ đó đưa ra các quyết sách phù hợp để giám sát, bảo vệ môi trường nước khu Di sản thiên nhiên của thế giới.

### III. Tự đánh giá, xếp loại kết quả thực hiện nhiệm vụ

1. Về tiến độ thực hiện: (đánh dấu  vào ô tương ứng):

- Nộp hồ sơ đúng hạn
- Nộp chậm từ trên 30 ngày đến 06 tháng
- Nộp hồ sơ chậm trên 06 tháng

2. Về kết quả thực hiện nhiệm vụ:

- Xuất sắc
- Đạt
- Không đạt

Giải thích lý do: Do nhiều nguyên nhân, khách quan và chủ quan, việc hoàn thiện hồ sơ đã bị chậm so với quy định.

Cam đoan nội dung của Báo cáo là trung thực; Chủ nhiệm và các thành viên tham gia thực hiện nhiệm vụ không sử dụng kết quả nghiên cứu của người khác trái với quy định của pháp luật.

**CHỦ NHIỆM NHIỆM VỤ**  
(Học hàm, học vị, Họ, tên và chữ ký)



**TS. Vũ Duy Vinh**

**THỦ TRƯỞNG**  
**TỔ CHỨC CHỦ TRÌ NHIỆM VỤ**  
(Họ, tên, chữ ký và đóng dấu)



**VIỆN TRƯỞNG**  
**Nguyễn Văn Quân**