

BỘ KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ
VÀ MÔI TRƯỜNG

TRUNG TÂM KHOA HỌC TỰ NHIÊN
VÀ CÔNG NGHỆ QUỐC GIA

BAN CHỈ ĐẠO CHƯƠNG TRÌNH BIỂN KHCN-06

BÁO CÁO TỔNG KẾT
CÁC CHƯƠNG TRÌNH ĐIỀU TRA NGHIÊN CỨU BIỂN
CẤP NHÀ NƯỚC (1977 - 2000)

TẬP V
CHƯƠNG TRÌNH BIỂN KHCN-06
(1996 - 2000)

CHỊU TRÁCH NHIỆM BIÊN TẬP:

GS-TSKH Đặng Ngọc Thanh

Trưởng Ban Chỉ đạo
Chương trình Biển KHCN-06

Hà Nội 2001

4B+3
11/8/01

MỤC LỤC

	Trang
LỜI MỞ ĐẦU	
Phần I. THÔNG TIN VỀ CHƯƠNG TRÌNH BIỂN KHCN-06	1
Phần II. BÁO CÁO TỔNG KẾT CHƯƠNG TRÌNH BIỂN KHCN-06	5
I. Các hoạt động của Chương trình	5
II. Các kết quả khoa học và ứng dụng của Chương trình	9
III. Danh mục tư liệu Chương trình Biển KHCN-06	35
Phần III. BÁO CÁO TỔNG KẾT CÁC ĐỀ TÀI CỦA CHƯƠNG TRÌNH BIỂN KHCN-06 (tóm tắt)	50
Đề tài KHCN-06.01: Xây dựng Ngân hàng Dữ liệu Biển Quốc gia	50
Đề tài KHCN-06.02: Nghiên cứu cấu trúc 3 chiều (3D) thủy nhiệt động lực học Biển Đông và ứng dụng của chúng	66
Đề tài KHCN-06.03: Điều tra bổ sung vùng biển vịnh Thái Lan	76
Đề tài KHCN-06.04: Cơ sở khoa học cho việc xác định ranh giới ngoài của thềm lục địa Việt Nam	80
Đề tài KHCN-06.05: Cơ sở khoa học cho việc xác định biên giới và ranh giới chủ quyền nước Việt Nam trên biển theo Công ước về Luật biển năm 1982	90
Đề tài KHCN-06.07: Nghiên cứu xây dựng phương án quản lý tổng hợp vùng bờ biển Việt Nam, góp phần bảo đảm an toàn môi trường và phát triển bền vững	101
Đề tài KHCN-06.08: Nghiên cứu qui luật và dự đoán xu thế bồi tụ - xói lở vùng ven biển và cửa sông Việt Nam	110

Đề tài KHCN-06.09: Cơ sở khoa học cho một số vấn đề tính toán, thiết kế, thẩm định và chẩn đoán kỹ thuật các công trình biển đảo xa bờ	130
Đề tài KHCN-06.10: Cơ sở khoa học và các đặc trưng kỹ thuật đổi bờ phục vụ yêu cầu xây dựng công trình biển ven bờ	145
Đề tài KHCN-06.11: Nghiên cứu các thành tạo địa chất phân cấu trúc nông (Pliocen - Đệ Tứ) thềm lục địa Việt Nam phục vụ đánh giá điều kiện xây dựng công trình biển	153
Đề tài KHCN-06.12: Bổ sung, hoàn thiện để xuất bản các bản đồ địa chất - địa vật lý vùng biển Việt Nam và kế cận	189
Đề tài KHCN-06.13: Nghiên cứu đánh giá qui luật biến động một số trường khí tượng cơ bản Biển Đông	204
Đề tài KHCN-06.14: Nghiên cứu một số giải pháp kỹ thuật cải thiện chất lượng môi trường để phát triển bền vững nguồn lợi thủy sản và du lịch vùng biển ven bờ Việt Nam	209

LỜI NÓI ĐẦU

Trong những năm từ 1977 tới 2000, sau khi chiến tranh kết thúc đất nước thống nhất, hoạt động điều tra nghiên cứu biển ở nước ta được đẩy mạnh nhằm tăng cường sự hiểu biết và xây dựng cơ sở tư liệu về biển phục vụ yêu cầu phát triển kinh tế xã hội, bảo vệ chủ quyền, bảo đảm an ninh quốc phòng trên vùng biển và thềm lục địa nước ta. Trong mỗi kế hoạch 5 năm, Nhà nước cho xây dựng và tổ chức thực hiện các Chương trình điều tra nghiên cứu biển cấp Nhà nước, với sự tham gia, phối hợp thực hiện của lực lượng các cơ quan khoa học công nghệ biển, quân đội và các địa phương ven biển trong cả nước. Từ 1977 tới nay đã tổ chức thực hiện 5 Chương trình điều tra nghiên cứu biển: Chương trình Thuận Hải - Minh Hải (1977-1980), Chương trình 48.06 (1981-1985), Chương trình 48B (1986-1990), Chương trình KT.03 (1991-1995), Chương trình KHCN-06 (1996-2000). Có thể coi những Chương trình này là những hoạt động điều tra nghiên cứu biển chủ yếu của nước ta trong thời gian nói trên. Sự hiểu biết, khối lượng tư liệu về biển thu được qua hơn 20 năm hoạt động của các Chương trình nói trên là rất lớn, có ý nghĩa quan trọng đối với sự phát triển khoa học công nghệ biển nước ta, đóng góp một phần nhất định cho sự nghiệp phát triển kinh tế an ninh quốc phòng biển.

Tuy nhiên, do nhiều nguyên nhân, các tư liệu này cho tới nay còn chưa được phổ cập trong các ngành, các cơ quan khoa học, các địa phương có biển, vì vậy, việc khai thác sử dụng các tư liệu này phục vụ yêu cầu phát triển kinh tế an ninh quốc phòng, bảo vệ chủ quyền quốc gia trên biển, hợp tác quốc tế... còn rất hạn chế. Để khắc phục tình trạng trên, nhằm triệt để khai thác đưa nhanh các kết quả điều tra nghiên cứu biển của các Chương trình Biển cấp Nhà nước ứng dụng vào thực tế, thực hiện chủ chương của Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường, Ban Chỉ đạo Chương trình Biển KHCN-06 tổ chức biên tập, soạn thảo và phổ cập các thông tin tư liệu về biển - kết quả thực hiện các Chương trình điều tra nghiên cứu biển cấp Nhà nước từ 1977 tới nay.

Tư liệu sẽ được công bố dưới các dạng xuất bản phẩm sau.

1. Thông tin các Chương trình Điều tra Nghiên cứu Biển cấp Nhà nước trong thời gian 1977 - 2000 (3 tập).
2. Báo cáo tổng kết chương trình và các đề tài trong các Chương trình Biển cấp Nhà nước trong thời gian 1977 - 2000 (5 tập).

3. Đánh giá tổng hợp kết quả các Chương trình Biển cấp Nhà nước trong thời gian 1977 - 2000 (1 tập).
4. Chuyên khảo Biển Việt Nam (4 tập).

Các tài liệu trên được biên tập, soạn thảo từ các kết quả thực hiện các Chương trình Biển cấp Nhà nước từ 1977 tới 2000, do Ban Chỉ đạo Chương trình Biển KHCN-06 chịu trách nhiệm tổ chức, với sự tham gia của một số nhà khoa học đã có tham gia thực hiện các chương trình, và do Nhà Xuất bản Đại học Quốc gia xuất bản, với sự bảo trợ của Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường:

Tài liệu "Báo cáo tổng kết Chương trình và các đề tài trong các Chương trình điều tra nghiên cứu biển cấp Nhà nước trong thời gian 1977-2000" bao gồm:

- Tập I: Báo cáo tổng kết Chương trình Biển Thuận Hải - Minh Hải (1977-1980) và các đề tài.
- Tập II: Báo cáo tổng kết Chương trình Biển 48.06 (1981-1985) và các đề tài.
- Tập III: Báo cáo tổng kết Chương trình Biển 48B (1986-1990) và các đề tài.
- Tập IV: Báo cáo tổng kết Chương trình Biển KT.03 (1991-1995) và các đề tài.
- Tập V: Báo cáo tổng kết Chương trình Biển KHCN-06 (1996-2000) và các đề tài.

Chịu trách nhiệm biên tập:

GS-TSKH Đặng Ngọc Thanh
Trưởng Ban Chỉ đạo Chương trình Biển KHCN-06

Tham gia biên tập:

TS Nguyễn Kiên Sơn, CN Trần Thị Thọ

Trình bày tập V:

Kim Ngọc Chi

Phần thứ nhất

THÔNG TIN VỀ CHƯƠNG TRÌNH BIỂN KHCN-06

Mở đầu

Chương trình Điều tra nghiên cứu biển cấp Nhà nước giai đoạn 1996-2000, mã số KHCN-06 được tổ chức thực hiện theo Quyết định 363/TTg ngày 30/5/1996 của Thủ tướng Chính phủ kèm theo là các Quyết định thành lập Ban Chỉ đạo Chương trình, cử Trưởng Ban Chỉ đạo số 2104/QĐ-KCM ngày 6/9/1996 của Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường.

1. Mục tiêu Chương trình

a) Mục tiêu kinh tế xã hội

Xác lập các cơ sở khoa học đề xuất các giải pháp kỹ thuật hữu hiệu, các phương pháp tối ưu về quản lý, bảo vệ tài nguyên môi trường, chủ quyền quốc gia trên biển, phục vụ có hiệu quả các nhiệm vụ phát triển kinh tế và an ninh quốc phòng trên biển nước ta trong sự nghiệp công nghiệp hoá và hiện đại hoá.

b) Mục tiêu khoa học công nghệ

Tạo được sự phát triển mới về khoa học công nghệ biển nước ta, đội ngũ cán bộ khoa học kỹ thuật biển, nâng cao trình độ nghiên cứu, bổ sung tư liệu điều tra cơ bản biển, tăng cường cơ sở vật chất kỹ thuật theo hướng hiện đại hoá, thống nhất quản lý và sử dụng có hiệu quả cơ sở dữ liệu biển, phấn đấu đạt trình độ khu vực trong một số lĩnh vực khoa học kỹ thuật biển vào năm 2000.

2. Các nhiệm vụ của Chương trình

1. Xây dựng Ngân hàng Dữ liệu về biển, phục vụ cho xây dựng chiến lược, kế hoạch phát triển kinh tế biển và bảo vệ chủ quyền quốc gia.
2. Xây dựng cơ sở khoa học làm luận cứ cho quản lý biển (lịch sử, pháp lý chủ quyền vùng biển, quần đảo, xác định ranh giới ngoài thềm lục địa...)
3. Cơ sở khoa học kỹ thuật cho việc xây dựng các công trình biển.

3. Lực lượng tham gia thực hiện Chương trình

1. Trung tâm Khoa học Tự nhiên và Công nghệ Quốc gia (Viện Hải dương học, Phân viện Cơ học Biển, Viện Địa lý, Viện Cơ học)
2. Đại học Quốc gia Hà Nội (Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn)
3. Tổng cục Khí tượng Thủy văn (Trung tâm Khí tượng Thủy văn Biển, Trung tâm Khí tượng Thủy văn phía Nam)
4. Tổng cục Địa chính (Trung tâm Viễn thám)
5. Cục Bản đồ - Bộ Tổng tham mưu
6. Học viện Kỹ thuật Quân sự
7. Đại học Mỏ Địa chất
8. Trung tâm Địa chất Khoáng sản Biển
9. Viện Dầu khí
10. Các địa phương ven biển: Hải Phòng, Quảng Ninh, Đà Nẵng, Quảng Nam, Quảng Ngãi, Khánh Hòa, Minh Hải, Kiên Giang.

Thành phần và số lượng cán bộ khoa học tham gia thực hiện Chương trình trong thời gian 1996-2000 bao gồm:

Giáo sư:	22
Tiến sĩ khoa học:	40
Phó giáo sư:	26
Tiến sĩ:	122
Thạc sĩ, cử nhân khoa học, kỹ sư:	189

và nhiều cán bộ kỹ thuật các chuyên ngành thuộc trên 20 viện, trường, trung tâm và địa phương liên quan tới hoạt động khoa học công nghệ biển.

4. Ban Chỉ đạo Chương trình

- | | |
|------------------------------|---|
| 1. GS-TSKH Đặng Ngọc Thanh | Trung tâm KHTN & CNQG
Trưởng Ban Chỉ đạo |
| 2. GS-TS Lê Đức Tố | Đại học Khoa học Tự nhiên
Phó Trưởng Ban Chỉ đạo |
| 3. GS-TSKH Phạm Văn Ninh | Viện Cơ học |
| 4. GS-TS Bùi Công Quế | Phân viện Hải dương học tại Hà Nội |
| 5. PGS-TSKH Mai Thanh Tân | Đại học Mỏ - Địa chất |
| 6. GS-TSKH Bùi Đình Chung | Viện Nghiên cứu Hải sản |
| 7. GS-TS Phạm Khắc Hùng | Đại học Xây dựng |
| 8. Lê Minh Nghĩa | Ban Biên giới của Chính phủ |
| 9. GS-TS Nguyễn Trọng Căn | Đại học Thủy sản |
| 10. PGS-TS Võ Văn Lành | Viện Hải dương học |
| 11. GS-TSKH Nguyễn Ngọc Thụy | Hội KHKT Biển Việt Nam |
| 12. CN Lưu Trường Đệ | Vụ Quản lý Khoa học - Bộ KHCN & MT
Thư ký |

5. Danh mục các đề tài trong Chương trình Biển KHCN-06

Đề tài 1 (KHCN-06.01) Xây dựng Ngân hàng Dữ liệu Biển Quốc gia.

Chủ trì: Viện Hải dương học
Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Đặng Ngọc Thanh
Phó chủ nhiệm đề tài: PGS-TS Võ Văn Lành

Đề tài 2 (KHCN-06.02) Nghiên cứu cấu trúc 3 chiều (3D) thủy nhiệt động lực học Biển Đông và ứng dụng của chúng.

Chủ trì: Đại học Khoa học Tự nhiên
Chủ nhiệm đề tài: PGS-TS Đinh Văn Ưu

Đề tài 3 (KHCN-06.03) Điều tra bổ sung vùng biển vịnh Thái Lan.

Chủ trì: Trung tâm Khí tượng Thủy văn phía Nam
Chủ nhiệm đề tài: TSKH Phan Văn Hoạch

Đề tài 4 (KHCN-06.04) Cơ sở khoa học cho việc xác định ranh giới ngoài của thềm lục địa Việt Nam.

Chủ trì: Phân viện Hải dương học tại Hà Nội
Chủ nhiệm đề tài: GS-TS Bùi Công Quế

Đề tài 5 (KHCN-06.05) Cơ sở khoa học cho việc xác định biên giới và ranh giới chủ quyền của nước Việt Nam trên biển theo Công ước về Luật Biển năm 1982.

Chủ trì: Đại học Quốc gia (Đại học KHXH & NV)
Chủ nhiệm đề tài: PGS-TS Nguyễn Đăng Dung

Đề tài 6 (KHCN-06.06) Nghiên cứu xác lập chuẩn "0" độ sâu quốc gia phân lãnh hải Việt Nam.

Chủ trì: Cục Bản đồ - Bộ Tổng Tham mưu
Chủ nhiệm đề tài: TS Đào Chí Cường

Đề tài 7 (KHCN-06.07) Nghiên cứu xây dựng phương án quản lý tổng hợp vùng bờ biển Việt Nam, góp phần bảo đảm an toàn môi trường và phát triển bền vững.

Chủ trì: Phân viện Hải dương học tại Hải Phòng
Chủ nhiệm đề tài: PGS-TS Nguyễn Chu Hồi

Đề tài 8 (KHCN-06.08) Nghiên cứu qui luật và dự đoán xu thế bồi tụ - xói lở vùng ven biển và cửa sông Việt Nam.

Chủ trì: Viện Hải dương học
Chủ nhiệm đề tài: TSKH Lê Phước Trình

- Đề tài 9** (KHCN-06.09) Cơ sở khoa học cho một số vấn đề tính toán, thiết kế thẩm định và chẩn đoán kỹ thuật các công trình biển đảo xa bờ.
- Chủ trì: Học viện Kỹ thuật Quân sự
Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Nguyễn Hoa Thịnh
- Đề tài 10** (KHCN-06.10) Cơ sở khoa học và các đặc trưng kỹ thuật đới bờ phục vụ yêu cầu xây dựng công trình biển ven bờ.
- Chủ trì: Phân viện Cơ học Biển
Chủ nhiệm đề tài: GS-TSKH Phạm Văn Ninh
Phó Chủ nhiệm đề tài: PGS-TS Đỗ Ngọc Quỳnh
- Đề tài 11** (KHCN-06.11) Nghiên cứu các thành tạo địa chất phần cấu trúc nông (Pliocen - Đệ Tứ) thêm lục địa Việt Nam phục vụ đánh giá điều kiện xây dựng công trình biển.
- Chủ trì: Đại học Mở Địa chất
Chủ nhiệm đề tài: PGS-TSKH Mai Thanh Tân
- Đề tài 12** (KHCN-06.12) Bổ sung, hoàn thiện để xuất bản các bản đồ địa chất - địa vật lý vùng biển Việt Nam và kế cận.
- Chủ trì: Phân viện Hải dương học tại Hà Nội
Chủ nhiệm đề tài: GS-TS Bùi Công Quế
- Đề tài 13** (KHCN-06.13) Nghiên cứu đánh giá qui luật biến động một số trường khí tượng cơ bản Biển Đông.
- Chủ trì: Trung tâm Khí tượng Thủy văn Biển
Chủ nhiệm đề tài: TS Bùi Xuân Thông
- Đề tài 14** (KHCN-06.14) Nghiên cứu một số giải pháp kỹ thuật cải thiện chất lượng môi trường để phát triển bền vững nguồn lợi thủy sản và du lịch vùng biển ven bờ Việt Nam.
- Chủ trì: Viện Hải dương học
Chủ nhiệm đề tài: PGS-TSKH Nguyễn Tác An.

Phần thứ hai
BÁO CÁO TỔNG KẾT
CHƯƠNG TRÌNH BIỂN KHCN-06

I

CÁC HOẠT ĐỘNG
CỦA CHƯƠNG TRÌNH BIỂN KHCN-06

1. Hoạt động điều tra khảo sát và nghiên cứu

Trong khuôn khổ hoạt động của Chương trình, đã có những hoạt động khảo sát biển trên phạm vi dải ven biển và một số khu vực biển trên thềm lục địa.

1. Các chuyến khảo sát tổng hợp phía đông vịnh Thái Lan từ Kiên Giang tới Cà Mau, trong mùa khô (tháng III/1998) và mùa mưa (IX-X/1998). (Đề tài KHCN-06.03). Công việc đo đạc, thu số liệu khảo sát về thủy văn, động lực, môi trường... được tiến hành trên 32-76 trạm mặt rộng và 4 trạm liên tục. Cùng với chuyến khảo sát tháng IX-X/1994 của Chương trình KT-03, đây là những hoạt động khảo sát quy mô lớn nhất ở biển Tây Nam từ nhiều năm nay nhằm bổ sung tư liệu về khu vực biển còn ít được khảo sát này.
2. Các chuyến khảo sát thăm định số liệu về địa hình, trầm tích khu vực Tư Chính vùng phía bắc Trung Bộ (Đề tài KHCN-06.04). phục vụ yêu cầu xác định ranh giới ngoài thềm lục địa Việt Nam.
3. Các hoạt động khảo sát của Đề tài KHCN-06.08 trên 15 điểm trên dải ven biển từ Thuận An tới Cà Mau nhằm thăm định tư liệu viễn thám về xói lở, hội tụ bờ biển cửa sông, cập nhật tư liệu mới về hiện tượng này.
4. Các đợt khảo sát (7 đợt) của Đề tài KHCN-06.10 tại các khu vực ven bờ Hải Hậu, Thanh Hoá, Phan Rí - Bình Thuận, Định An - Cà Mau, về các yếu tố động lực vùng khơi, thủy thạch động lực ven bờ, chất lượng nước, phục vụ cho mục tiêu của đề tài xác định các đặc trưng kỹ thuật đới bờ phục vụ xây dựng công trình biển.

Ngoài những chuyến khảo sát trên phạm vi rộng được thực hiện trong các đề tài như đã nói trên, còn có những hoạt động khảo sát mang tính chất chuyên đề, phục

vụ một mục tiêu nhất định như: quan trắc mực nước biển liên tục trong 30 ngày với nhịp độ 24 lần/24 giờ tại 5 trạm: mũi Ngọc, Đông Hới, Hồ Tấu, mũi (tháng XII-1997) và Thuận An (tháng IV-2000) để xác định mực nước thấp nhất (Đề tài KHCN-06.06); khảo sát lập hồ sơ cho 44 điểm dùng để vạch đường cơ thẳng trong vùng biển nước ta (KHCN-06.05); các hoạt động khảo sát đánh tình trạng các công trình biển xây dựng trong vùng quần đảo Trường Sa và th lục địa phía nam (Đề tài KHCN-06.09). Cũng còn phải kể những hoạt động khảo sát kết hợp với các đề tài, đề án khác của các tổ chức quốc tế hoặc các bộ, ngành thực hiện (Địa chất, Dầu khí), như của Đề tài KHCN-06.07, -11.

Nhìn chung phần lớn các hoạt động điều tra khảo sát trong Chương trình lần này đều là khảo sát chuyên đề có định hướng nhằm giải quyết những yêu cầu cụ thể của mỗi đề tài, ngoại trừ hoạt động khảo sát biển Tây Nam mang tính chất tổng hợp nhằm bổ sung tư liệu chung về vùng biển nước ta.

Về hoạt động nghiên cứu, nét đặc trưng của Chương trình lần này là các hoạt động nghiên cứu về kỹ thuật tin học, tạo ra các phần mềm, các chương trình để dùng vào việc giải quyết các nhiệm vụ khoa học công nghệ của các đề tài ở trình độ hiện đại. Các hoạt động này thấy trong hầu hết các đề tài, như: các phần mềm quản lý khai thác dữ liệu, nối mạng, tạo lập trang Web chủ (Đề tài KHCN-06.07). Các phần mềm tính toán thiết kế các công trình ngầm trên đảo san hô, công trình chống xói lở bờ đảo, chẩn đoán kỹ thuật công trình biển (Đề tài KHCN-06.09). chương trình phân tích khách quan các trường khí tượng biển, vẽ hoa gió và tính toán các trường thống kê khí tượng thủy văn (Đề tài KHCN-06.13).

Đáng chú ý là trong Chương trình lần này, phương pháp mô hình số trị đã được ứng dụng phổ biến trong nhiều đề tài (-02, -08, -09, -10), và lần đầu tiên ở nước ta triển khai mô hình nhiệt thủy động lực 3 chiều Biển Đông có kết quả trên máy tính trạm (Workstation), thể hiện bước tiến mới về trình độ nghiên cứu và ứng dụng phương pháp mô hình hoá của cán bộ khoa học biển nước ta. Ngoài ra những hoạt động nghiên cứu phân tích dữ liệu, tính toán các thông số kỹ thuật công trình, đánh giá tình trạng môi trường biển, sử dụng phương pháp chỉ thị sinh học biển, xây dựng phương pháp luận quản lý tổng hợp dải ven biển, cũng là những hoạt động được thực hiện với trình độ cao, lần đầu tiên được thực hiện ở nước ta.

Những hoạt động nghiên cứu trên đây của Chương trình thể hiện sự phát triển mới trong hoạt động của Chương trình điều tra nghiên cứu biển Nhà nước. Nội dung hoạt động của các đề tài và Chương trình nói chung, từ chỗ còn nặng về những hoạt động điều tra khảo sát, thống kê sơ sài, mô tả hiện tượng, như ở các chương trình trước đây đã chuyển mạnh hơn sang các hoạt động nghiên cứu ở trình độ cao. Nhờ vậy trong các kết quả đạt được của nhiều đề tài hàm lượng kết quả nghiên cứu, nhất là nghiên cứu ứng dụng đã tăng lên rõ rệt so với các chương trình trước.

2. Hoạt động hợp tác quốc tế

Hoạt động hợp tác quốc tế của Chương trình có ở Ban Chỉ đạo Chương trình và ở các đề tài theo yêu cầu của việc thực hiện các đề tài.

1. Được sự đồng ý của Bộ KH-CN & MT, Ban Chỉ đạo Chương trình đã tổ chức các chuyến khảo sát và tìm hiểu khả năng hợp tác với các cơ quan khoa học công nghệ biển một số nước: Trung Quốc, Tây Âu (Pháp, Bỉ), Hoa Kỳ, về những vấn đề trong nhiệm vụ của Chương trình.

Ở Trung Quốc, đoàn đã được Cục Hải dương quốc gia Trung Quốc tiếp đón và tổ chức chương trình làm việc với lãnh đạo Cục, các cơ quan nghiên cứu Hải dương học và hải sản chủ chốt của Trung Quốc ở Bắc Kinh, Thanh Đảo, Hàng Châu, Quảng Châu.

Ở Tây Âu, đoàn đã đến tiếp xúc và làm việc với IFREMER - Trung tâm Hải dương học lớn nhất của Pháp có trụ sở chính ở Paris, Trung tâm Brest của IFREMER. Ngoài ra còn đến làm việc ở Trường Đại học Toulon, Viện Hải dương học Monaco, Trường Đại học Liège ở Bỉ.

Ở Hoa Kỳ, đoàn đã đến thăm và làm việc với Viện Hải dương học SCRIPPS ở California, các khoa Hải dương học ở Đại học California, Đại học Texas.

Các chuyến khảo sát đã thu được kết quả tốt có được những thông tin về tình hình phát triển Hải dương học của các nước đó, đặt liên hệ với các cơ quan, các nhà khoa học chuẩn bị cho các quan hệ hợp tác về Hải dương học sau này.

2. Hoạt động hợp tác quốc tế ở các đề tài cũng được mở rộng và thu được kết quả, hỗ trợ cho việc thực hiện các đề tài. Nhiều đề tài như KH-CN-06.08 đã kết hợp với các đề án hợp tác nghiên cứu với các nước (SIDA, JICA), với tổ chức quốc tế (WB) đã tranh thủ hỗ trợ về tư liệu khảo sát và phương pháp nghiên cứu. Đề tài KH-CN-06.02 đã có sự hợp tác với Đại học Liège, được sự hỗ trợ về phương pháp và phần mềm nghiên cứu mô hình nhiệt động lực. Đề tài KH-CN-06.10 đã hợp tác với các chuyên gia Ba Lan, Thụy Điển về thủy động lực học biển, tổ chức Semina, trao đổi ý kiến về các kết quả nghiên cứu của đề tài. Đề tài KH-CN-06.06 đã có chuyến công tác đến cơ quan thường trực quản lý mực nước biển trung bình quốc tế ở Anh để tìm hiểu về các chương trình kỹ thuật tính toán hiện đại. Kết quả nghiên cứu của nhiều đề tài đã được báo cáo ở các Hội nghị Quốc tế hoặc khu vực ASEAN.

Nhìn chung, các hoạt động hợp tác quốc tế trong Chương trình đã được mở rộng hơn so với trước đây, nhờ vậy cũng nhận được những hỗ trợ tích cực cho các đề tài.

3. Các hoạt động khác

Trong thời gian thực hiện Chương trình KH-CN-06 (1996-2000), ngoài các hoạt động điều tra nghiên cứu và các hoạt động phụ trợ, Ban Chỉ đạo Chương trình còn

có một số hoạt động khác có ý nghĩa quan trọng đối với sự phát triển của KHCN biển nước ta, đó là phối hợp với Trung tâm KHTN & CNQG tổ chức Hội nghị KHCN biển toàn quốc lần thứ IV, tổ chức việc soạn thảo Chiến lược phát triển KHCN biển Việt Nam tới năm 2010-2020, biên tập và phổ cập các tư liệu kết quả thực hiện các Chương trình điều tra nghiên cứu biển cấp Nhà nước từ 1977-2000 để đưa vào sử dụng. Hội nghị KHCN biển toàn quốc lần thứ IV đã được tổ chức đạt kết quả tốt vào tháng 11-1998, được dư luận khoa học trong nước đánh giá cao. Chiến lược phát triển KHCN biển Việt Nam tới năm 2010-2020 đã được soạn thảo công phu, tập hợp được ý kiến của đông đảo cán bộ khoa học và quản lý trong ngành thông qua các hội thảo do Ban Chỉ đạo Chương trình tổ chức, có được ý kiến đồng tình của các ngành kinh tế, an ninh và quốc phòng, quản lý biển liên quan.

Công việc biên tập và phổ cập các tư liệu kết quả thực hiện các Chương trình điều tra nghiên cứu biển cấp Nhà nước từ 1977 đến nay, bao gồm 5 chương trình: Thuận Hải - Minh Hải (1977-1980), 48-06 (1981-1985), 48B (1986-1990), KT-03 (1991-1995), KHCN-06 (1996-2000) được đặt ra do các kết quả của các chương trình nói trên hiện chưa được phổ cập tới các ngành, các cơ quan, các cán bộ khoa học, quản lý, vì vậy hiệu quả sử dụng còn rất hạn chế. Thực hiện chủ trương này, BCD Chương trình KHCN-06 đã tổ chức việc biên tập và công bố các tài liệu:

1. Thông tin về các chương trình.
2. Báo cáo tổng kết các chương trình và các đề tài (tóm tắt).
3. Đánh giá chung kết quả thực hiện các chương trình và
4. Bộ chuyên khảo "Biển Việt Nam" gồm 4 tập.

Kết hợp với việc thực hiện các đề tài, công tác đào tạo cán bộ trẻ, công tác giảng dạy, sử dụng các kết quả nghiên cứu đạt được của các đề tài cũng được tiến hành có kết quả ở một số viện, trường đại học.

II

CÁC KẾT QUẢ KHOA HỌC VÀ ỨNG DỤNG CỦA CHƯƠNG TRÌNH

Các kết quả nghiên cứu khoa học và ứng dụng kỹ thuật có giá trị khoa học và thực tiễn của Chương trình tập trung vào 3 lĩnh vực, tương ứng với 3 nhiệm vụ Nhà nước đã đề ra cho Chương trình thực hiện lần này, đó là:

1. Xây dựng cơ sở dữ liệu biển quốc gia.
2. Xây dựng cơ sở khoa học cho việc bảo vệ chủ quyền môi trường tài nguyên biển và quản lý vùng biển quốc gia.
3. Cơ sở khoa học kỹ thuật cho xây dựng công trình biển.

I. XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU BIỂN QUỐC GIA

Các hoạt động của Chương trình nhằm thực hiện nhiệm vụ này bao gồm: bổ sung dữ liệu mới về biển Việt Nam, kiểm kê và tập hợp tư liệu về biển Việt Nam ở trong và ngoài nước, chuẩn bị các điều kiện về kỹ thuật và vốn dữ liệu ban đầu và quy chế hoạt động, soạn thảo Luận chứng KHKT cho việc xây dựng Cơ sở dữ liệu biển quốc gia để Nhà nước xem xét quyết định.

1. Bổ sung tư liệu mới về biển Việt Nam

Việc bổ sung các tư liệu mới về biển Việt Nam được thực hiện ở hầu hết các đề tài, trong quá trình thực hiện các mục tiêu của các đề tài, nhưng các kết quả đáng ghi nhận hơn cả là các tư liệu về điều kiện thủy văn, môi trường vịnh Thái Lan, các tư liệu về địa chất cấu trúc nông (Pliocen - Đệ Tứ) thềm lục địa Việt Nam, các tư liệu về chế độ khí tượng Biển Đông, các số đo mới về địa hình đáy vùng biển sâu ngoài Hoàng Sa, các chuỗi số liệu về các yếu tố động lực biển ven bờ và tập hợp tư liệu biển Việt Nam từ các nguồn ở ngoài nước.

1.1. Kết quả hai chuyến khảo sát tổng hợp về điều kiện tự nhiên, hiện trạng môi trường vịnh Thái Lan về mùa khô (tháng III-1998) và mùa mưa (tháng IX-X-1998) đã bổ sung được một khối lượng dữ liệu về vịnh Thái Lan, vùng biển còn ít được khảo sát. Các trạm khảo sát bao gồm 72 trạm mặt rộng, 2-3 trạm liên tục phân bố trên dải biển ven bờ dài 120 hải lý, rộng 80 hải lý, từ Kiên Giang tới Cà Mau, bao trùm cả khu vực biển Phú Quốc, Nam Du và ra tới gần Thổ Chu... Các yếu tố đo đạc gồm các yếu tố khí tượng, thủy văn, động lực, và hiện tượng sinh thái, ô nhiễm môi trường. Cùng với các dữ liệu về vịnh Thái Lan đã được bổ sung trong Chương trình KT-03, (Đề tài KT-03.22), có thể coi đây là những bổ sung dữ liệu đáng kể nhất cho tới nay về vịnh Thái Lan, tạo điều kiện để xây dựng một cơ

sở dữ liệu biển Tây Nam trước đây vẫn được coi là một trong hai điểm trống về tư liệu của vùng biển nước ta.

1.2. Mạng tư liệu khác được bổ sung quan trọng trong Chương trình lần này là về địa chất Plioxen - Đệ Tứ. Đây là những tư liệu về khảo sát địa chất địa vật lý, các mẫu đất đá tầng nông trên vùng thềm lục địa Việt Nam tới độ sâu 200m, trước đây còn ở dạng các số liệu khảo sát tản mát ở nhiều ngành, nay được tập hợp lại, xử lý phân tích để sử dụng. Khối lượng tư liệu tập hợp được bao gồm tư liệu địa vật lý 28.500 km tuyến địa chấn khu vực, 6.000 km tuyến địa chấn ở vịnh Bắc Bộ, 7000km tuyến địa chấn ở bể Cửu Long của các công ty dầu khí nước ngoài, 50 tuyến đo sâu hồi âm vùng thềm lục địa miền Trung và Nam Trung Bộ do tàu Sonne (Đức) thu thập trong năm 1996-1997 đã cho những tư liệu mới nhất về địa hình, địa mạo đối thêm chuyển tiếp ra mép ngoài.

Tập hợp các tư liệu trên, sau khi được xử lý phân tích đã tạo được một bước tiến quan trọng về xây dựng cơ sở tư liệu địa chất Plioxen - Đệ Tứ, cho tới nay còn chưa được chú ý cân xứng với địa chất tầng sâu ở biển nước ta.

1.3. Các số liệu về khí tượng Biển Đông thu thập từ các nguồn cho tới nay là rất lớn được lưu giữ ở ngành khí tượng, song chưa được xử lý, chuẩn hoá để đưa vào sử dụng. Đây cũng là một mặt yếu của cơ sở dữ liệu biển nước ta cho tới nay. Đề tài KHCN-06.13 đã khai thác số liệu khí tượng biển được thu thập lưu giữ từ 40 năm nay, bao gồm trên 40.000 bản đồ synop 40bs/ngày vùng Biển Đông, các số liệu thu được trong 30 năm của gần 100 trạm khí tượng ven bờ, hải đảo, tàu biển trong vùng Biển Đông, trên cơ sở này, lần đầu tiên đã xây dựng được một cơ sở dữ liệu khí tượng biển bao gồm cả số liệu gốc quan trắc được và số liệu đã quy về các ô $1^{\circ} \times 1^{\circ}$ kinh vĩ cho toàn Biển Đông, gồm 303 ô. Từ cơ sở dữ liệu này bằng các phương pháp hiện đại đã xây dựng được 1.133 bản đồ trung bình khí tượng Biển Đông thời kỳ 1969-1998 phục vụ yêu cầu các ngành.

Đây thực sự là một đóng góp mới cho công tác tư liệu khí tượng biển cũng như cho cơ sở dữ liệu biển ở nước ta.

1.4. Theo yêu cầu nội dung của đề tài KHCN-06.04, đã tiến hành đo đạc thăm định độ sâu đáy biển ở khu vực Bãi Tư Chính, Bắc Trung Bộ và vùng sâu ngoài quần đảo Hoàng Sa trong các năm 1997 và 2000. Việc khảo sát đo đạc được thực hiện trên 8 tuyến đo ở Bãi Tư Chính với tổng chiều dài 1015 hải lý, ở khu vực Bắc Trung Bộ và Tây Hoàng Sa - trên 15 tuyến đo với tổng chiều dài 1897 hải lý, tới độ sâu 1.500 m, ở khu vực phía đông Hoàng Sa trên 14 tuyến đo với tổng chiều dài 1797 hải lý tới độ sâu 4.000 m. Đây là những số liệu đo sâu mới nhất ở vùng biển sâu nước ta rất ít có trước đây do ta tự thu được, có độ tin cậy cao. Các số liệu mới này đã được sử dụng để thăm định các số liệu hiện có về độ sâu, địa hình thềm lục địa Việt Nam từ các nguồn số liệu các nước ngoài, nhằm có được số liệu chính xác làm căn cứ cho việc xác định ranh giới ngoài thềm lục địa Việt Nam.

Các số liệu thực đo trên đây về địa hình đáy biển sâu Việt Nam tuy chưa nhiều nhưng là những bổ sung có giá trị cho cơ sở dữ liệu biển Việt Nam cho tới nay chỉ tập trung nhiều ở khu vực gần bờ.

1.5. Thực hiện bước khởi đầu cho việc thành lập và công bố bộ bản đồ biển chính thức của nước ta để đưa vào sử dụng hợp pháp, Đề tài KHCN-06.12 đã hoàn thành 3 bản đồ biển đầu tiên trong nhiệm vụ này: bản đồ địa mạo, bản đồ trầm tích đáy biển, bản đồ cấu trúc kiến tạo biển Việt Nam, tỉ lệ 1/1.000.000 như những sản phẩm dữ liệu biển được tạo ra trên cơ sở các kết quả nghiên cứu về địa chất địa vật lý biển hiện có về biển Việt Nam. Các bản đồ được xây dựng bởi các chuyên gia đầu ngành, với sự tổng hợp các nguồn dữ liệu biển có ở các ngành, được xử lý phân tích ở trình độ hiện đại, với những thuyết minh, chú giải đầy đủ nhất hiện nay, là những sản phẩm có nội dung đảm bảo độ tin cậy, chuẩn xác khoa học cao nhất có thể đạt được hiện nay qua biên tập kỹ thuật có thể đưa ra xét duyệt ở cấp quốc gia để sử dụng như những tài liệu địa chất - địa vật lý biển được chính thức thừa nhận.

1.6. Kết quả 7 đợt khảo sát ở một số khu vực biển tiêu biểu từ bắc tới nam, cả ở vùng ven bờ và vùng khơi, của đề tài KHCN-06.10, phục vụ cho nhiệm vụ của đề tài, đồng thời cũng bổ sung cho cơ sở tư liệu biển Việt Nam một khối lượng tư liệu mới có giá trị. Đó là những số liệu đo đạc tại các trạm liên tục ngoài khơi, các yếu tố động lực dòng chảy, sóng, mực nước, khí tượng... được đo liên tục trong đợt khảo sát kéo dài 10-15 ngày, bằng các máy tự ghi hoặc máy đo tức thời với khoảng cách thời gian đo từ 1 - 3 h/lần tại các tầng tiêu chuẩn từ mặt tới đáy, và cả ở các trạm ven bờ về các yếu tố thủy thạch động lực. Kết quả là đã thu được các chuỗi số liệu dài ngày tương ứng với các hạng mục quan trắc tổng hợp rất có giá trị.

1.7. Đề tài KHCN-06.08 với kết quả đo đạc khảo sát của đề tài, cũng đóng góp được những tư liệu mới về biển, bao gồm các tư liệu thu được ở các trạm liên tục 3-4 ngày đêm trên nhiều tầng ở vùng ven bờ Quảng Nam (Đà Nẵng, cửa Đại - Hội An) về các yếu tố động lực, địa hình, địa mạo đáy, dòng vật liệu bùn cát vận chuyển trong nước, qua các chuyến khảo sát thực hiện từ 1997-1999.

1.8. Một loại tư liệu có giá trị được tạo ra ở một số đề tài trong Chương trình là những bộ tư liệu tổng hợp về điều kiện tự nhiên, hiện trạng tài nguyên môi trường biển, dân cư xã hội của một địa phương trên dải ven biển, được tập hợp tự nhiên từ nhiều nguồn và xử lý bằng kỹ thuật GIS, đáp ứng yêu cầu công tác quy hoạch phát triển, quản lý tổng hợp các khu vực ven biển và các mục đích khác của địa phương. Các bộ tư liệu của khu vực Hải Phòng - Quảng Ninh - vịnh Hạ Long, Đà Nẵng - Quảng Nam, Nha Trang - Khánh Hoà là những sản phẩm tư liệu tổng hợp, có giá trị của các đề tài KHCN-06.08, -14.

2. Chuẩn bị các điều kiện kỹ thuật cho việc xây dựng Cơ sở Dữ liệu Biển Quốc gia

Đóng góp quan trọng vào cơ sở tư liệu biển nước ta trong Chương trình KHCN-06 phải kể đến những kết quả kiểm kê, thu thập, chuẩn hoá và lưu giữ tư liệu biển Việt Nam từ mọi nguồn trong nước và ngoài nước. Với sự hợp tác của các cơ quan trong nước và nước ngoài, đề tài KHCN-06.01 lần đầu tiên đã tiến hành có kết quả việc kiểm kê tình hình dữ liệu biển Việt Nam hiện nay, đã có được những số liệu ban đầu có căn cứ, qua đó cho thấy trong vùng biển Việt Nam và Biển Đông cho tới nay đã có tư liệu của 10.564 chuyến khảo sát, bao gồm 352.721 trạm đo đạc về khoảng 70 yếu tố hải dương, với khoảng 5 triệu số liệu quan trắc. Qua kết quả kiểm kê, lần đầu tiên ta có được những hiểu biết đánh giá về mức độ khảo sát biển Việt Nam ở từng khu vực biển, từng giai đoạn và xuất xứ của nguồn tư liệu. Vùng biển được điều tra nhiều nhất hiện nay là vịnh Bắc Bộ (1000 - 3000 trạm / 1 ô vuông $1^\circ \times 1^\circ$), vùng biển ít số liệu nhất là vùng quần đảo Trường Sa (<50 trạm / 1 ô vuông). Thời gian khảo sát biển Việt Nam nhiều nhất là giai đoạn 1955-1975 rồi tới giai đoạn 1976-1999. Trên cơ sở kết quả kiểm kê, đề tài KHCN-06 đã tổ chức việc chuẩn hoá và truy nhập dữ liệu từ những nguồn thu được vào cơ sở dữ liệu tập trung, hiện nay bao gồm số liệu của 149.844 trạm mặt rộng và 742 trạm liên tục. Cần lưu ý là cơ sở dữ liệu mới được xây dựng này bao gồm số liệu của 6052 chuyến khảo sát của nước ngoài (Mỹ, Nhật, Nga, và nước khác) và chỉ có số liệu của 679 chuyến khảo sát của Việt Nam mà thôi.

Có thể coi những kết quả trên đây về công tác tư liệu biển Việt Nam của chương trình lần này như bước đột phá mở hướng và đặt cơ sở cho việc xây dựng cơ sở dữ liệu biển quốc gia ở nước ta để thống nhất quản lý, khai thác, việc cần thiết và là điều mong muốn cho tới nay còn chưa thực hiện được.

Về những kết quả khoa học phục vụ yêu cầu xây dựng cơ sở dữ liệu biển quốc gia, cần nêu lên các kết quả nghiên cứu về kỹ thuật tin học của đề tài KHCN-06.01, một phần của đề tài -02, tạo ra các phần mềm để sử dụng vào các công đoạn trong hoạt động hoàn chỉnh của một cơ sở dữ liệu biển quốc gia, từ các khâu kiểm kê, chuẩn hoá, kiểm tra, truy nhập và quản lý dữ liệu, nối mạng các cơ sở trong nước và trao đổi dữ liệu quốc tế, truy cập các thông tin qua trang Web của cơ sở dữ liệu, dưới dạng các bộ phần mềm: VODC for PC, VODC for Network, VODC Home Page phần mềm quản lý dữ liệu Địa Vật lý biển MGDMM, phần mềm quản lý thông tin tư liệu biển trên cơ sở phần mềm CDS/ISIS version 1.3.

Đây là các phần mềm do các chuyên gia Việt Nam xây dựng nên, về tính năng có những phần ưu việt hơn phần mềm OCEAN PC của IOC đang phổ biến hiện nay. Tuy còn những khiếm khuyết cần được tiếp tục hoàn thiện, song bộ phần mềm VODC đã thể hiện được giá trị sử dụng, trong quá trình hoạt động của đề tài với sự tham gia của các cơ quan khoa học biển trong nước và được đánh giá tốt ở các hội thảo quốc tế. Có thể coi đây như những viên gạch đầu cho việc xây dựng cơ

sơ hạ tầng, những công cụ kỹ thuật cơ bản, cho thiết kế kỹ thuật của cơ sở dữ liệu biển quốc gia trong tương lai.

3. Soạn thảo Luận chứng khoa học kỹ thuật xây dựng Ngân hàng Dữ liệu Biển Quốc gia

Một kết quả có ý nghĩa thiết thực, thúc đẩy việc thành lập cơ sở dữ liệu biển quốc gia là bản Luận chứng khoa học kỹ thuật xây dựng Ngân hàng Dữ liệu Biển Quốc gia (NHDLBQG) bao gồm các nội dung cơ bản: tính cấp thiết và căn cứ của việc xây dựng NHDLBQG ở Việt Nam, ý nghĩa, lợi ích, điều kiện hiện nay; các phương án xây dựng, mô hình thích hợp trên cơ sở kinh nghiệm tổ chức ở các nước, hướng dẫn của tổ chức quốc tế và tình hình thực tế ở nước ta; các yêu cầu về cơ sở hạ tầng, thiết bị kỹ thuật, lực lượng chuyên viên ban đầu cần thiết, quy chế hoạt động của NHDLBQG. Luận chứng được soạn thảo trên cơ sở ý kiến của nhiều hội thảo của đề tài tổ chức với sự đóng góp của các cơ quan khoa học quản lý liên quan. Bản Luận chứng thực sự có thể coi như một dự án tiền khả thi cho việc xây dựng NHDLBQG.

Có thể nêu lên một số nhận xét chung về kết quả thực hiện nhiệm vụ I “Ngân hàng Dữ liệu Biển Quốc gia” của Chương trình.

1. Nhiệm vụ I đã được thực hiện có kết quả, cả về mặt tiếp tục bổ sung cơ sở dữ liệu mới về biển Việt Nam, như những hoạt động lâu dài, từng bước hoàn thiện công tác điều tra cơ bản biển Việt Nam, xây dựng cơ sở dữ liệu cơ bản và công bố để đưa vào sử dụng, cả về mặt chuẩn bị cơ sở khoa học kỹ thuật cho việc xây dựng Cơ sở dữ liệu biển quốc gia nhằm thống nhất quản lý và sử dụng dữ liệu, được coi như một bước phát triển của công tác tư liệu biển ở nước ta.

2. Việc bổ sung các tư liệu mới trong Chương trình lần này cũng nhằm vào những mảng tư liệu còn ít hoặc còn thiếu, kết hợp với các nhiệm vụ khác, như: tư liệu về địa chất - địa vật lý Plioxen - Đệ Tứ, khí tượng biển, các khu vực biển còn ít khảo sát (vịnh Thái Lan, vùng biển xa Hoàng Sa - Trường Sa). Các tư liệu mới này một phần thu được bằng hoạt động khảo sát trực tiếp của các đề tài một phần quan trọng là khai thác tận dụng các dự trữ tư liệu gốc thu được từ nhiều nguồn khác nhau còn đang ở tình trạng lưu giữ, chưa có giá trị sử dụng ở các ngành Dầu khí, Địa chất, Khí tượng Thủy văn. Có thể nói rằng, với kết quả của Chương trình KHCN-06 về mặt này, ta đã hoàn chỉnh được một bước quan trọng về tư liệu địa chất - địa vật lý biển Việt Nam bao gồm cả tầng nông và tầng sâu, cũng như hoàn chỉnh được cơ sở tư liệu cả về khí tượng và thủy văn biển là hai mảng tư liệu luôn phải liên kết với nhau chặt chẽ trong nghiên cứu. Cũng cần nêu lên những số liệu đo liên tục, dài ngày về một số yếu tố động lực biển quan trọng được chú trọng hơn trong Chương trình lần này nhằm nâng cao hơn giá trị dữ liệu. Những cơ sở dữ liệu tổng hợp được xử lý bằng kỹ thuật GIS về một số khu vực ven biển quan trọng cũng là những tư liệu có giá trị sử dụng cao.

Với những kết quả trên đây, có thể nói rằng hoạt động về tư liệu biển của Chương trình lần này đã bước đầu đi vào chiều sâu, vừa bổ sung lại vừa nâng cao giá trị sử dụng của tư liệu.

3. Tuy nhiên, kết quả quan trọng của việc thực hiện nhiệm vụ I của Chương trình phải là những việc đã thực hiện được ở đề tài KHCN-06.01, chuẩn bị những điều kiện cần thiết về kỹ thuật, tổ chức quy chế, cơ sở hạ tầng, Cơ sở dữ liệu ban đầu cho việc thành lập cơ sở dữ liệu biển quốc gia ở nước ta (có thể là NHDLBQG). Đây là những việc hoàn toàn mới đây khó khăn, tưởng như không thực hiện nổi khi nhiệm vụ mới đặt ra trong Chương trình lần này. Nhờ tinh thần nỗ lực của Ban Chủ nhiệm Đề tài sự hợp tác của các cơ quan trong ngành, và nhất là sự hỗ trợ của các tổ chức quốc tế (IOC, WESTPAC) và các Cơ sở tư liệu hải dương một số nước có kinh nghiệm (Nhật, Pháp, Trung Quốc), những vấn đề cơ bản nhất về kỹ thuật, cơ sở hạ tầng, tổ chức... của việc xây dựng Cơ sở dữ liệu biển quốc gia đã được giải quyết về cơ bản, tuy còn chưa thật hoàn hảo, song cũng đã có thể ứng dụng vào thực tế hoạt động của tổ chức này nếu được thành lập ở nước ta. Cũng cần nêu lên ý nghĩa của việc tạo ra được một cơ sở dữ liệu ban đầu cho NHDLBQG, bao gồm các thông tin kiểm kê dữ liệu về biển Việt Nam hiện có ở trong và ngoài nước, một khối lượng dữ liệu đáng kể đã thu nhận được như một vốn ban đầu cho hoạt động của NHDLBQG lần đầu tiên có ở nước ta. Những kết quả trên đây của Chương trình đã có ý nghĩa quan trọng thúc đẩy sự phát triển của công tác tư liệu biển ở nước ta, không chỉ về mặt bổ sung hoàn thiện tư liệu mà còn về mặt tổ chức lại công tác tư liệu tiến tới thống nhất quản lý và sử dụng tư liệu biển ở tầm quốc gia nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng tư liệu phục vụ yêu cầu các ngành phù hợp với xu thế phát triển của công tác tư liệu hải dương thế giới.

II. XÂY DỰNG CƠ SỞ KHOA HỌC LÀM LUẬN CỨ CHO QUẢN LÝ BIỂN, BẢO VỆ CHỦ QUYỀN QUỐC GIA, TÀI NGUYÊN, MÔI TRƯỜNG BIỂN

Đây là nhiệm vụ lớn và đa dạng của chương trình đặt ra với nhiều đề tài tham gia thực hiện đáp ứng từng yêu cầu trước mắt cũng như lâu dài của nhiệm vụ tăng cường quản lý vùng biển quốc gia, bảo vệ chủ quyền, bảo vệ tài nguyên môi trường biển. Do yêu cầu của vấn đề bảo vệ chủ quyền, xác định ranh giới quốc gia trên biển, một số đề tài tập trung khẩn trương thực hiện để có thể có kết quả sớm đáp ứng kịp thời yêu cầu tình hình thực tiễn (các đề tài KHCN-06.04, KHCN-06.05). Một số đề tài được bổ sung trong thời gian sau (1999-2000) như bước khởi đầu cho giai đoạn tiếp sau của nhiệm vụ này trong chương trình sắp tới. Tổng kết hoạt động của chương trình trong việc thực hiện nhiệm vụ này có thể nêu lên các kết quả:

1. Nâng cao sự hiểu biết về điều kiện tự nhiên và tài nguyên thiên nhiên của vùng biển Việt Nam làm cơ sở cho việc sử dụng quản lý và bảo vệ

Với sự bổ sung các tư liệu mới, cũng như khai thác các nguồn dữ liệu đã có còn đang được lưu giữ từ trước, nhưng chưa được xử lý đưa vào sử dụng ở các ngành về địa chất - địa vật lý tăng thêm thêm lục địa Việt Nam một kết quả quan trọng của chương trình là đã nâng cao sự hiểu biết về địa hình - địa mạo cấu trúc địa chất - địa vật lý thêm lục địa Việt Nam lên một bước đáng kể.

1.1. Với một khối lượng lớn tư liệu mới có chất lượng tốt tập trung từ các nguồn khác nhau để tài KHCN-06.04 đã tạo ra được các sản phẩm tổng hợp về các yếu tố địa hình, địa mạo địa chất, địa vật lý trên toàn vùng thêm lục địa Việt Nam và khu vực kế cận, trên cơ sở đó đã xác định được một cách có căn cứ khoa học và rõ nét các yếu tố cấu trúc của thêm lục địa Việt Nam để sử dụng vào việc xác định ranh giới ngoài của thêm lục địa pháp lý theo Công ước Luật Biển 1982 của Liên Hợp Quốc (CULB 82); Căn cứ vào các đặc trưng địa vật lý và cấu trúc sâu đã xác định được vỏ trái đất trên phạm vi vùng biển Việt Nam và kế cận bao gồm cả bốn kiểu vỏ đặc trưng đó là kiểu vỏ lục địa, kiểu vỏ á lục địa, kiểu vỏ á đại dương và kiểu vỏ đại dương. Sự phân định giữa các vùng với những kiểu vỏ khác nhau như trên được thực hiện một cách tin cậy theo dấu hiệu và tiêu chuẩn địa chất - địa vật lý.

Có sự tương quan chặt chẽ giữa đặc điểm cấu trúc sâu của vỏ trái đất và các đặc điểm địa hình, địa mạo đáy biển trên vùng biển Việt Nam và kế cận. Sự tương quan này, trên quy mô khu vực biển biểu hiện rõ là: các vùng thêm lục địa tự nhiên ứng với vùng có kiểu vỏ lục địa, vùng sườn lục địa ứng với các vùng có kiểu vỏ á lục địa, vùng chân lục địa ứng với các vùng có kiểu vỏ á đại dương và vùng biển thềm đại dương là vùng có kiểu vỏ đại dương rõ nét nhất.

Căn cứ vào các kết quả tổng hợp mới và sự đối sánh chi tiết giữa các đặc trưng cấu trúc địa chất, địa vật lý, địa mạo đã xác định vùng Tư Chính là vùng cấu trúc thuộc sườn lục địa, có kiểu vỏ á lục địa, nằm trên vùng biển đông nam Việt Nam và không có dấu hiệu nằm trong cùng một cấu trúc địa chất với vùng quần đảo Trường Sa.

Vùng quần đảo Trường Sa vốn có nguồn gốc kiến tạo là một vi lục địa (tiểu lục địa) hình thành do sự tách giãn vỏ hình thành Biển Đông từ trên 35 triệu năm về trước. Tiểu lục địa này bị đẩy về phía đông nam, bị lôi cuốn vào các chuyển động kiến tạo tiếp theo đó và bề mặt bị chia cắt, biến đổi và bị nhấn chìm tạo thành các đảo và đảo ngầm như hiện tại. Về tính chất, vùng quần đảo Trường Sa hiện tại thuộc kiểu vỏ á đại dương, hiện là vùng vỏ bị tách rời khỏi sườn lục địa Việt Nam ở phía nam và đông nam, cũng bị tách rời khỏi thêm lục địa Kalimantan qua máng sâu Borneo.

Vùng quần đảo Hoàng Sa và bãi ngầm Macclesfield bản chất kiến tạo cũng là những vi lục địa. Những máng lục địa này bị đẩy về hướng bắc - tây bắc trong

quá trình tách giãn đáy Biển Đông và bị ép sát với sườn lục địa Việt Nam ở Bắc Trung Bộ tạo thành vùng lục địa rộng lớn, có cấu trúc bề mặt phức tạp, bị chia cắt, nhấn chìm, bị biến đổi thành các vùng cao nguyên san hô trên sườn lục địa và có kiểu vỏ thuộc vỏ á lục địa.

1.2. Các kết quả nghiên cứu về cấu trúc địa chất Plioxen - Đệ Tứ thêm lục địa Việt Nam, đã bổ sung quan trọng cho sự hiểu biết hiện nay về địa chất - địa vật lý tầng nông thêm lục địa Việt Nam còn chưa được chú ý trong các công trình trước đây. Các vấn đề cơ bản như: bình đồ kiến trúc địa tầng trong trầm tích Plioxen - Đệ Tứ, địa hình địa mạo, thành phần thạch học, khoáng vật trầm tích, các tướng đá cổ địa lý, mối quan hệ trầm tích Plioxen - Đệ Tứ của phần đất liền và biển, đã được nghiên cứu đồng bộ, nhờ đó, tuy mới là bước đầu, song đã cho ta những hiểu biết khá hoàn chỉnh rõ nét về địa chất Plioxen - Đệ Tứ. Vùng biển Việt Nam. Hàng loạt sản phẩm như: sơ đồ đẳng sâu và đẳng dày của trầm tích Plioxen - Đệ Tứ, sơ đồ địa mạo thêm lục địa Việt Nam, sơ đồ các thành tạo địa chất, sơ đồ các tướng đá cổ địa lý Plioxen - Đệ Tứ thêm lục địa Việt Nam đã được xây dựng ở tỉ lệ 1/1.000.000, thể hiện sự hiểu biết có hệ thống hoàn chỉnh về thêm lục địa Việt Nam đối với cả tầng sâu và tầng nông, đáp ứng yêu cầu quản lý cũng như sử dụng vùng thêm lục địa Việt Nam vào các mục đích thực tiễn.

1.3. Các kết quả khoa học đạt được của Đề tài KHCN-06.13 về khí tượng biển cũng tạo được bước tiến mới trong việc quản lý dữ liệu và hiểu biết về quy luật biến động một số trường khí tượng trên Biển Đông. Ngoài việc tập hợp và xây dựng được một cơ sở dữ liệu về khí tượng biển đầy đủ nhất hiện nay cho giai đoạn 40 năm gần đây, đề tài đã đề xuất phương pháp phân loại mới các trường khí áp theo các quá trình Synop tự nhiên trên vùng Biển Đông xác định được 21 loại hình Synop tồn tại với các tên gọi thông thường đặc trưng cho 21 trường khí áp tự nhiên vốn có trong giai đoạn 1959-1998, bước đầu tìm hiểu được quy luật biến động của các trường khí áp đã được lựa chọn, cho thấy được tác động thực sự của chúng đối với điều kiện thời tiết, thủy văn ven bờ Biển Đông. Về quy luật biến động trường nhiệt độ không khí trên Biển Đông, kết quả nghiên cứu cho thấy có 10-30% số trường hợp xảy ra trường nhiệt độ không khí Biển Đông phân thành hai khu vực lớn biến đổi ngược pha nhau - khu vực bắc và nam Biển Đông cũng đã nhận thấy hiện tượng nóng dần lên của nhiệt độ không khí trên Biển Đông trong 15 năm gần đây.

1.4. Các đặc trưng thủy văn (chế độ nhiệt, muối) và động lực (dòng chảy) trong biển, quy luật biến động của chúng là những yếu tố rất cơ bản chi phối các quá trình sinh thái, biến động nguồn lợi sinh vật biển. cho đến nay, mới chỉ hiểu biết được ở mức độ hạn chế đối với một số khu vực biển và chủ yếu ở tầng mặt. Sự hiểu biết sâu sắc, đầy đủ, toàn diện hơn về cấu trúc nhiệt muối và hoàn lưu Biển Đông đang là yêu cầu cấp bách với các ngành kinh tế để xây dựng vào dự báo quản lý môi trường, nguồn lợi xây dựng công trình biển. Chương trình KHCN-06, với đề tài KHCN-06.02 đã mở được bước phát triển mới đáp ứng nhu cầu này. Kết quả khoa học quan trọng của Chương trình về lĩnh vực này là đã lựa chọn và phát

triển có kết quả mô hình toán học tiên tiến, sử dụng hệ phương trình tiến triển đầy đủ nhất mô phỏng quá trình thủy nhiệt động lực học biển có khả năng ứng dụng cho mục đích chẩn đoán và dự báo cấu trúc chi tiết các trường thủy văn Biển Đông. Đây là mô hình tiên dự báo cho phép phát triển thành mô hình dự báo các trường hoàn lưu, nhiệt độ và độ muối Biển Đông và các vùng biển kế cận. Lần đầu tiên ở Việt Nam đã ứng dụng và phát triển thành công trên máy tính trạm mô hình ba chiều thủy nhiệt động lực và mô hình kết hợp đồng thời thủy nhiệt - động lực và sinh thái - môi trường Biển Đông và vịnh Bắc Bộ trên lưới tính chi tiết từ 9 - 22km. Những đặc điểm cơ bản của cấu trúc trường nhiệt độ, độ muối và dòng chảy mô tả trước đây thông qua các dữ liệu quan trắc đã được mô hình khẳng định. Trong số các mô hình đặc điểm này, đáng chú ý là phạm vi hoạt động và ảnh hưởng của dòng chảy ven bờ Việt Nam trong mùa đông và khối nước lạnh di chuyển theo tạo ra các dải front khá mạnh có ý nghĩa quan trọng đối với hệ sinh thái Biển Đông và vịnh Bắc Bộ. Chế độ dòng chảy mùa hè cũng như hoạt động nước trôi ven bờ Việt Nam cũng đã được thể hiện đầy đủ theo cả không gian và thời gian. Trong thời kỳ này, ở các khu vực nước sông chảy ra biển và nước trôi cũng hình thành nên các dải front khá mạnh. Các đặc trưng nhiệt muối trong vịnh Thái Lan và vịnh Bắc Bộ cũng được miêu tả chi tiết phù hợp với các kết quả phân tích số liệu thực tế.

1.5. Với các kết quả triển khai mô hình, đã mô phỏng chi tiết biến tướng năm của cấu trúc các trường thủy nhiệt động lực Biển Đông trong điều kiện gió mùa. Đã có được một số kết quả tính toán và dự báo tiềm năng nhiệt năng, xây dựng và triển khai mô hình hệ sinh thái môi trường vịnh Bắc Bộ. Cùng với việc cụ thể hoá các dải front và các kết quả mô hình sinh thái đã giải rõ hơn biến động phân bố nguồn lợi cá biển trên Biển Đông và vùng biển ven bờ Việt Nam.

Thành công của việc ứng dụng và phát triển mô hình toán học, mô hình số trị, cũng như lần đầu tiên triển khai mô hình khí tượng thủy văn động lực ba chiều phức tạp, mô hình kết hợp phân tích số liệu và tiên dự báo vật lý động lực biển có thể coi là bước tiến mới, tạo tiền đề quan trọng cho việc phát triển công nghệ dự báo khí tượng thủy văn biển ở trình độ hiện đại.

2. Xây dựng cơ sở khoa học, đề xuất các phương án xác định biên giới và ranh giới chủ quyền quốc gia trên biển

Đây là những kết quả nghiên cứu ứng dụng, khai thác những kết quả điều tra khảo sát vùng biển Việt Nam đã có và được bổ sung trong Chương trình lần này, đặc biệt là thủy văn, địa hình địa mạo, địa chất biển, xây dựng cơ sở khoa học trong việc xác định biên giới, ranh giới chủ quyền quốc gia trên biển, đề xuất các phương án đảm bảo lợi ích quốc gia, đồng thời phù hợp với công ước luật biển 1982 của LHQ, với thông lệ quốc tế, được sự đồng tình của cộng đồng quốc tế.

2.1. Xây dựng cơ sở khoa học để xuất các phương án vạch đường cơ sở cho lãnh hải Việt Nam

Xuất phát từ định nghĩa và những tiêu chuẩn của đường cơ sở thẳng - là phương pháp được lựa chọn để xác định đường cơ sở cho lãnh hải Việt Nam phù hợp với đặc điểm của đường bờ biển nước ta, Đề tài KHCN-06.05 đã tập hợp các dữ liệu về địa lý tự nhiên và kinh tế, nhân văn của vùng biển ven bờ Việt Nam để lựa chọn các điểm có đủ tiêu chuẩn đáp ứng yêu cầu các điểm cơ sở - bước khởi đầu của việc xác định đường cơ sở thẳng. Kết quả là đã lựa chọn được 51 điểm là những điểm cơ sở dự kiến, thành lập hồ sơ cho từng điểm với các dữ liệu được xác minh bằng các cuộc khảo sát hiện trường, và được đánh giá mức độ phù hợp với các quy định của CULB 82 về đường cơ sở. Bước quan trọng tiếp theo của đề tài là phân tích những điểm mạnh yếu, những điểm bất cập của đường cơ sở thẳng theo Tuyên bố năm 1982 của Chính phủ CHXHCN Việt Nam, một đường cơ sở đang còn gây tranh cãi và chưa được sự đồng tình của cộng đồng quốc tế, do có những điểm chưa phù hợp với CULB 82. Đây là đường cơ sở được vạch ra trong tình hình cụ thể của thời gian đó, khi CULB 82 còn chưa có hiệu lực, nhưng lại đang có yêu cầu cấp bách về an ninh và quốc phòng quốc gia đang có nguy cơ bị đe dọa. Đề tài cũng đã phân tích đường cơ sở đã được chỉnh lý của các cơ quan hữu trách (Tổng cục Địa chính và Ban Biên giới) thực hiện điểm 5 Nghị quyết của Quốc hội nước ta phê chuẩn Công ước Luật Biển 1982 ngày 23/6/1994.

Trên cơ sở kết quả phân tích trên đây, sử dụng 51 điểm cơ sở dự kiến nói trên, đề tài đã đề xuất 4 phương án đường cơ sở thẳng của lãnh hải Việt Nam. So với các đường cơ sở đã công bố và được chỉnh lý, các phương án đường cơ sở mới này có những ưu điểm cơ bản: khép kín cả vùng biển vịnh Bắc Bộ và vịnh Thái Lan - điều mà cả hai đường cơ sở trước đây đều không thực hiện được. Ở vùng biển phía nam, đường cơ sở dự kiến không chạy sát bờ biển mà đi qua những đảo xa bờ để mở rộng các vùng biển chủ quyền ở các khu vực này, điều này phù hợp với tính chất không ổn định của bờ biển do ảnh hưởng của dòng phù sa sông Cửu Long đổ ra hàng năm, đảm bảo lợi ích quốc gia mà không vi phạm quy định của CULB 82.

Các phương án đường cơ sở thẳng do đề tài đề xuất được thể hiện trên bản đồ, với tọa độ chính xác của các điểm cơ sở đã được kiểm định trên thực địa. Mỗi phương án được phân tích mặt ưu điểm cũng như mặt hạn chế.

Phương án 1: gồm 40 điểm cơ sở, 37 đoạn thẳng. Nội thủy được mở rộng nhưng chưa khép kín. Có một số đoạn dài >60 hải lý và một số điểm xa bờ trên 48 hải lý.

Phương án 2: gồm 38 điểm cơ sở, 34 đoạn thẳng. Nội thủy hơi bị thu hẹp chưa khép kín. Có một số đoạn dài > 60 hải lý và một số điểm xa bờ trên 48 hải lý.

Phương án 3: gồm 46 điểm cơ sở, 42 đoạn thẳng. Nội thủy khép kín. Đường cơ sở hoàn chỉnh, xuất phát từ đất liền và kết thúc trên đất liền. Điểm cơ sở trên các đảo

chủ quyền của ta không đề cập tới vấn đề vùng nước lịch sử Việt Nam Campuchia.

Phương án 4: gồm 42 điểm cơ sở, 39 đoạn thẳng. Nội thủy giảm và chưa khép kín. Khắc phục đoạn Cồn Cỏ - Lý Sơn dài 149 hải lý (thêm vào 2 điểm giữa).

Với các ưu điểm và nhược điểm phân tích trên đây, Đề tài cho rằng phương án 3 là phương án tối ưu.

2.2. Xây dựng cơ sở khoa học để xuất các phương án xác định ranh giới ngoài thêm lục địa Việt Nam

Đề tài KHCN-06.04 đã thực hiện quy trình áp dụng Công ước Luật Biển 1982 của Liên Hợp quốc (CULB 82) để xác định ranh giới ngoài của Thêm lục địa Việt Nam trên cơ sở tư liệu địa hình - địa mạo, địa chất - địa vật lý đã được bổ sung và tổng hợp trong phạm vi một vùng biển rìa như Biển Đông vốn có những đặc điểm, địa vật lý khác biệt khá nhiều so với những vùng đại dương điển hình được nêu trong CULB 82.

Đã xác định đường chân dốc lục địa trên cơ sở sử dụng các bản đồ độ sâu, địa hình, địa mạo có độ chi tiết và độ tin cậy khá cao. Đường chân dốc lục địa đã được thẩm định qua khảo sát thực tế tại các vùng Tư Chính và vùng biển Bắc Trung Bộ - Hoàng Sa. Tại đây cũng đã khai thác sử dụng những kết quả của những đề án khảo sát địa vật lý mới và có độ tin cậy cao để xác định và kiểm tra về cấu trúc bên trong vỏ trái đất. Đường chân dốc lục địa với độ tin cậy cao sẽ là một trong những cơ sở chủ yếu để xác định đường ranh giới ngoài của Thêm lục địa bằng các phương án khác nhau theo như hướng dẫn của CULB 82.

Tổng hợp liên kết những số liệu địa chấn từ nhiều nguồn khác nhau, đề tài đã thành lập bản đồ phân bố bề dày trầm tích Kainozoi trên vùng biển Việt Nam, làm cơ sở để xác định đường ranh giới ngoài của Thêm lục địa theo công thức Irland (phương án II) trong CULB 82.

Cũng theo hướng dẫn trong CULB 82, đã xác định các đường ranh giới thêm lục địa pháp lý khác như: đường ranh giới vùng đặc quyền kinh tế bằng 200 hải lý tính từ đường cơ sở; đường ranh giới 100 hải lý tính từ đường đẳng sâu 2500 m và đường ranh giới 350 hải lý tính từ đường cơ sở.

Kết quả xác định đường ranh giới ngoài theo phương án 1 là đường 60 hải lý tính từ chân dốc lục địa cho thấy: ở vùng biển Bắc Trung Bộ - Hoàng Sa đường ranh giới ngoài vươn ra khá xa về phía đông - đông bắc, chạy vòng qua phía ngoài vùng đảo ngầm Macclesfield. Ở vùng biển miền Trung, ranh giới ngoài Thêm lục địa được xác định là đường ranh giới vùng đặc quyền kinh tế bằng 200 hải lý từ đường cơ sở. Trên vùng biển phía đông nam đường ranh giới ngoài chạy vòng về phía đông, đông nam vùng Tư Chính sát vùng Đá Lát và Đá Ba Kè trên vùng quần đảo Trường Sa.

Kết quả xác định đường ranh giới ngoài theo phương án 2 (công thức Irland) trên cơ sở sử dụng bản đồ bề dày trăm tích và đường chân dốc lục địa đã được xác định cho thấy: trên vùng biển Bắc Trung Bộ - Hoàng Sa đường ranh giới ngoài vươn ra phía ngoài đảo ngầm Macclesfield tương tự như kết quả phương án 1. Trên vùng biển đông nam đường ranh giới ngoài vươn ra phía ngoài của vùng Tư Chính, rộng hơn so với kết quả phương án 1.

Kết hợp kết quả xác định đường ranh giới ngoài theo cả hai phương án và vận dụng những đường giới hạn CULB 82 quy định, đã lựa chọn được phương án tổng hợp về đường ranh giới ngoài của thềm lục địa Việt Nam trên Biển Đông.

Ở vùng biển phía bắc đường ranh giới này trùng với đường 60 hải lý từ chân dốc lục địa theo phương án 1 và nằm bên trong đường giới hạn 100 hải lý tính từ đường đẳng sâu 2500m ở phía ngoài đảo ngầm Macclesfield. Ở vùng biển miền Trung nó trùng với đường ranh giới đặc quyền kinh tế (200 hải lý tính từ đường cơ sở) còn ở vùng biển phía đông nam, nó vươn ra phía ngoài của vùng Tư Chính theo phương án 2, song vẫn nằm bên trong các giới hạn 350 hải lý từ đường cơ sở và 100 hải lý tính từ đường đẳng sâu 2500 m.

2.3. Xác lập chuẩn "0" độ sâu quốc gia cho phân lãnh hải Việt Nam

Cho tới nay, trên cả nước ta chưa có một hệ thống chuẩn số "0" độ sâu thống nhất. Ở mỗi khu vực biển sử dụng một chuẩn số "0" độ sâu khác nhau được xác định bằng cách áp đặt các giá trị quy ước thực tế, chưa có một căn cứ khoa học đầy đủ. Việc xác lập hệ thống chuẩn số "0" độ sâu cho từng khu vực biển đặc trưng có đủ căn cứ khoa học cùng với việc xác lập chuẩn "0" độ sâu quốc gia liên kết với mạng tọa độ và độ cao quốc gia nhằm chuẩn hoá và thống nhất việc sử dụng số liệu về số "0" độ sâu trên toàn vùng biển chủ quyền nước ta phục vụ yêu cầu các ngành kinh tế an ninh quốc phòng trên biển cũng như quản lý biển đang là một yêu cầu cấp bách.

Đề tài KHCN-06.06 đã thực hiện có kết quả nhiệm vụ trên qua nhiều bước công tác: Xử lý các số liệu đo mực nước biển nhiều năm (20-30 năm) và tính toán bằng các phương pháp lý thuyết hiện đại ở 10 trạm nghiệm triều dọc ven biển Việt Nam, xác lập hệ thống chuẩn số "0" độ sâu cho các khu vực biển đặc trưng từ mũi Ngọc - Móng Cái tới mũi Nai - Hà Tiên; đo nối tọa độ và độ cao với hệ tọa độ và độ cao quốc gia để xác định giá trị độ cao cho tất cả 10 trạm nghiệm triều bằng các phương pháp thủy chuẩn hạng II và công nghệ định vị GPS, kết hợp với số liệu trọng lực chi tiết để đảm bảo độ chính xác. Đo liên kết dọc bờ biển bằng công nghệ định vị vệ tinh GPS nhằm tạo ra sự thống nhất giữa các trạm và tạo mối liên hệ giữa chuẩn độ sâu và chuẩn độ cao lục địa, xác lập chuẩn "0" độ sâu quốc gia, đề xuất phương pháp quy chuyển các số liệu về số "0" độ sâu các trạm địa phương rồi tính độ chênh giữa số "0" các trạm với chuẩn "0" độ sâu quốc gia để đưa vào sử dụng.

Việc xác lập chuẩn “0” độ sâu quốc gia có thể coi là bước chuyển biến mới về kỹ thuật trong quản lý vùng biển, thực hiện chuẩn hoá việc sử dụng các số liệu về độ sâu mực nước biển ở nước ta.

3. Xây dựng phương pháp luận, đề xuất phương án quản lý tổng hợp vùng ven biển (coastal area) bảo đảm an toàn môi trường và phát triển bền vững

Quản lý tổng hợp vùng ven biển đang là một yêu cầu đặt ra đối với các nước có nền kinh tế biển đang phát triển, làm nảy sinh các mâu thuẫn lợi ích giữa các ngành, không bảo đảm an toàn môi trường và sự phát triển bền vững. Đề tài KHCN-06.07 lần đầu tiên đề cập tới nghiên cứu giải quyết một cách hệ thống và hoàn chỉnh vấn đề quản lý tổng hợp vùng ven biển và đã đạt được những kết quả bước đầu.

3.1. Một tài liệu tổng quan về vùng ven biển Việt Nam đã được soạn thảo, tập hợp các dữ liệu về điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội, các chính sách quản lý, các vấn đề tài nguyên môi trường đang nảy sinh ở vùng ven biển Việt Nam trong quá trình phát triển. Tài liệu tổng quan đã cho thấy được tính chất phân dị cao về địa lý sinh thái của vùng ven biển, tình hình tài nguyên, chất lượng môi trường đang có chiều suy giảm, các sự cố môi trường ngày càng gia tăng, trong khi đó, sức ép phát triển ngày càng mạnh, mâu thuẫn lợi ích đã bắt đầu nảy sinh, hệ thống chính sách khai thác quản lý môi trường tài nguyên còn bất cập, nặng tính chất đơn ngành, vì vậy còn chứa đựng nhiều nguy cơ tiềm ẩn đối với việc quản lý, bảo tồn, phát triển bền vững của từng khu vực cũng như toàn vùng ven biển.

3.2. Trong tình hình vấn đề quản lý tổng hợp vùng ven biển ở nước ta còn mới, đề tài đã tiến hành xây dựng một phương pháp luận thích hợp với điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội và bối cảnh phát triển của Việt Nam, một mặt bảo đảm những nguyên tắc lý luận cơ bản đã được hình thành từ thực tế quản lý tổng hợp vùng ven biển trên thế giới, có những vấn đề đã thành kinh điển, mặt khác, về mức độ, phạm vi các vấn đề đặt ra sao cho phù hợp với tình hình cụ thể của nước ta. Nhiều cuộc hội thảo trong khuôn khổ đề tài đã được tổ chức để tập hợp ý kiến của đông đảo các nhà khoa học trong nước về vấn đề còn mới này.

Đề tài cũng đã đề ra các bước cơ bản để thực hiện việc quản lý tổng hợp vùng ven biển Việt Nam: Xây dựng hồ sơ vùng để xác định các vấn đề quan trọng về quản lý, hoạch định chính sách, xây dựng chương trình hành động. Trong tình hình thực tế Việt Nam, Đề tài cho rằng để thực hiện quản lý tổng hợp, ở cấp quốc gia phải có những tác động, can thiệp về thể chế, chính sách, còn ở cấp khu vực, cơ sở, lại phải bắt đầu bằng việc điều chỉnh phương án quy hoạch phát triển khu vực, bảo đảm nguyên tắc đưa nội dung quản lý môi trường vào quy hoạch phát triển.

3.3. Vận dụng phương pháp luận đã được xây dựng, Đề tài đã đề xuất khuôn khổ hành động quản lý tổng hợp vùng ven biển Việt Nam, trên cơ sở phân tích tài liệu tổng quan về hiện trạng vùng ven biển đã có. Đã đề xuất bổ sung 21 điều về thể

chế chính sách theo 3 quan điểm nhất thể hoá chính sách quản lý môi trường, linh hoạt điều chỉnh và chấp nhận phát triển đa ngành. Tiếp thu các ý kiến trong các Hội thảo, đề tài đã đề xuất 13 định hướng cơ bản trong khuôn khổ hành động quản lý tổng hợp đới ven biển Việt Nam (gồm 6 ưu tiên và 7 chương trình hỗ trợ), trong đó có cơ chế phối hợp quản lý liên ngành.

3.4. Từ khuôn khổ hành động chung. Đề tài đã đề xuất các phương án quản lý tổng hợp hai khu vực đại diện: Đồ Sơn - Cát Bà - Hạ Long và Đà Nẵng, với sự phối hợp của các cơ quan, ban ngành các địa phương nói trên. Các phương án này đều có nêu lên đặc điểm điều kiện tự nhiên, tài nguyên môi trường, điều kiện kinh tế xã hội, tình trạng quản lý hiện nay, các vấn đề nảy sinh và lựa chọn các vấn đề quản lý ưu tiên. Một kế hoạch hành động cụ thể cũng được đề xuất cho thời gian 2000-2004 để thực hiện phương án trên. Đối với vùng Đồ Sơn - Cát Bà - Hạ Long, vấn đề thời sự là các mâu thuẫn lợi ích đã và có thể nảy sinh giữa các ngành khai thác khoáng sản, du lịch, thủy sản, ngăn chặn suy giảm tài nguyên và chất lượng môi trường phục hồi các hệ sinh thái. Đối với vùng Đà Nẵng, lại là vấn đề quản lý chất thải đô thị công nghiệp, quản lý môi trường vùng bờ với hoạt động bến cảng lớn, vùng sinh hạn và xâm nhập mặn thường xảy ra.

Các phương án và kế hoạch hành động trên đã được báo cáo, hội thảo với các địa phương Hải Phòng - Quảng Ninh và Đà Nẵng và nhận được ý kiến đánh giá tích cực.

Ngoài các kết quả nói trên, Đề tài đã xây dựng được một cơ sở dữ liệu về vấn đề quản lý tổng hợp đới ven biển, các thông tin, dữ liệu đối với hai khu vực đại diện nói trên. Đây là những sản phẩm có giá trị sử dụng tốt.

Các kết quả đạt được của Đề tài KHCN.06-07 có thể coi là một bước đi đầu tiên quan trọng của hướng nghiên cứu và ứng dụng các thành tựu thế giới về quản lý tổng hợp đới ven biển vào nước ta, đáp ứng yêu cầu hiện nay, phù hợp với một xu thế hiện đại của thế giới về quản lý môi trường biển.

4. Nghiên cứu các vấn đề cấp bách của môi trường biển ven bờ, đánh giá, dự báo tình trạng, bước đầu đề xuất các giải pháp nâng cao chất lượng môi trường

Về môi trường biển ven bờ trong chương trình lần này đặt ra hai vấn đề thời sự hiện nay: Xói lở, bồi tụ bờ biển, cửa sông và ô nhiễm vùng biển ven bờ chú trọng các khu nuôi trồng thủy sản và du lịch biển.

4.1. Vấn đề xói lở bồi tụ bờ biển và cửa sông đã được đề cập tới ở mức độ đánh giá hiện trạng trong Chương trình Biển KT.03 và ở một số bộ, ngành và địa phương. Đề tài KHCN-06.08 trong chương trình lần này đặt nhiệm vụ đi xa hơn chú trọng hơn hiện tượng bồi tụ, tìm hiểu nguyên nhân, quy luật, cơ chế bồi-xói và bước đầu đề cập tới vấn đề dự báo. Đề tài đã đạt được một số kết quả.

4.1.1. Sử dụng các tư liệu viễn thám về đường bờ biển và cửa sông Việt Nam trong thời gian 1985-1995, đối chiếu với các tư liệu bản đồ thời gian 1965, qua khảo sát thẩm định về tư liệu về biến động đường bờ với 4 đợt khảo sát tại 15 điểm ven biển và cửa sông từ cửa Thuận An (Huế) tới đất mũi Cà Mau, đã xây dựng bộ bản đồ hiện trạng và biến động đường bờ trong 30 năm (1965-1995) tỉ lệ 1/100.000, gồm 33 mảnh, từ Móng Cáy tới Hà Tiên. Từ bộ bản đồ này đã thành lập bản đồ tổng quát về hiện tượng xói lở - bồi tụ bờ biển - cửa sông Việt Nam tỉ lệ 1/2.000.000. Với tư liệu thẩm định còn thành lập sơ đồ xói lở - bồi tụ một số đoạn ở tỉ lệ lớn hơn 1/25.000 và 1/50.000 để phân tích chi tiết hiện trạng các tư liệu bản đồ mới trên đây về hiện trạng xói lở - bồi tụ, cho phép nhận định về tình trạng và diện tích xói lở - bồi tụ ở bờ biển cửa sông Việt Nam qua các thời kỳ 1965-1985, 1985-1995 ở từng vùng và trong cả nước. Có thể bước đầu nhận xét là 30 năm qua diện tích bồi tụ ở bờ biển cửa sông vượt trội hơn 2-3 lần so với xói lở, song hiện tượng xói lở vẫn cần đặc biệt lưu ý do các tai biến gây ra trong đới ven biển hàng năm.

4.1.2. Với những tư liệu được thu thập có hệ thống về hiện tượng xói lở - bồi tụ bờ biển và cửa sông Việt Nam theo tài liệu và qua khảo sát, đề tài đã có một số kết quả nghiên cứu về quy luật và xu thế bồi-xói bờ biển cửa sông Việt Nam.

Ở vùng bờ châu thổ (châu thổ sông Hồng, sông Cửu Long - Đồng Nai) đặc điểm quan trọng là quá trình bồi tụ lấn biển rất mạnh và kéo dài liên tục tốc độ nhanh (trung bình tới 80 m/năm, có khi tới 120 m/năm). Tiêu biểu là các vùng cửa Ba Lạt, cửa Đáy ở phía bắc và vùng cửa Định An và vùng tây mũi Cà Mau ở phía nam. Tổng diện tích bồi tụ trong 30 năm (1965-1995) là 333.000 ha, chiếm gần 79% diện tích bồi tụ trên toàn dải ven biển Việt Nam, trong đó phía bắc 22%, phía nam 56%. Nguồn vật liệu chính là dòng phù sa từ các sông lớn đổ ra lắng đọng bờ.

Ở vùng cửa sông Cửu Long vào mùa lũ, có nguồn vật liệu bồi tụ lớn nhất, dòng rắn trung bình 240 mg/l - gấp 2,7 lần giá trị này ở các sông trên thế giới. Vào mùa cạn, vật liệu trao đổi qua cửa sông giảm xuống hơn một nửa, song vẫn tới khoảng 96 mg/l, tương đương các sông trên thế giới. Quy luật điều hoà theo chu kì triều và mùa ở đây rất khác với dải ven biển miền Trung. Về hiện tượng xói lở ở vùng bờ châu thổ cũng rất mạnh, tuy rằng trong thời gian 30 năm chỉ bằng 41%, so với bồi tụ, trong đó vùng phía nam chiếm tới 97%, còn phía bắc chỉ 3%. Ở vùng phía bắc xói lở có tính chất cục bộ, diện tích không lớn xong rất nghiêm trọng về lắng đọng, thường gây tai biến địa chất thuỷ văn lớn. Ở vùng phía nam, xói lở mạnh xong tính chất ít mãnh liệt hơn, thời gian xói lở kéo dài hơn, diện tích xói lở thường có diện tích lớn, kéo dài liên tục như ở phần cuối đất mũi Cà Mau. Tính chất biến động bờ ở hai bên đông tây bán đảo Cà Mau có liên quan chặt chẽ với nhau.

Ở vùng bờ tích tụ mài mòn (vùng bờ biển miền Trung từ Nga Sơn - Thanh Hoá đến Vũng Tàu) đặc điểm quan trọng nhất là tính chất ổn định tương đối trên tầng

vĩ mô, biến đổi chỉ dưới 5m/năm với tính chất xen kẽ giữa bồi và xói. Hiện tượng xói lở có tính trội hơn bồi tụ không chỉ về diện tích mà cả về cường độ, tính mãnh liệt. Hiện tượng xói lở và bồi tụ mạnh thường xảy ra đồng thời và liên quan đến nhau như một hệ nhân quả làm dịch chuyển bờ ở các cửa sông, lạch triều. Hiện tượng dịch chuyển các cửa sông là hiện tượng đặc biệt như một quy luật xảy ra do hiện tượng xói lở - bồi tụ mạnh ở các cửa sông, đã nhận thấy ở các vùng cửa Thuận An (Huế), cửa Đại (Hội An), cửa Lở (Trường Giang - Quảng An), cửa Cổ Luỹ (Trà Khúc - Quảng Ngãi), cửa sông Vệ, cửa đầm Ô Loan, cửa sông Đà Rằng, Đà Nẵng (Phú Yên). Nguyên nhân chủ yếu của hiện tượng dịch chuyển cửa sông là do tác động của các yếu tố thủy thạch động lực khu vực và ảnh hưởng kiến tạo địa chất, hướng về các vùng bờ bị hạ lún, thường xảy ra theo chu kỳ dài.

Về nguyên nhân động lực, đề tài đã ứng dụng lý thuyết phổ biến hiện nay để phân tích và đưa ra một số nhận định và sự phân vùng theo 5 cung phần tư (quadrant) chịu tác động mạnh của sóng và dựa vào quy luật bồi tụ tương ứng. Toàn dải bờ biển Việt Nam có thể phân thành 5 đoạn nằm trong 4 cung phần tư của các hướng truyền sóng chủ yếu gây xói lở bờ biển mạnh.

4.1.3. Thực hiện mục tiêu tìm hiểu và nguyên nhân cơ chế, quy luật bồi-xói, làm cơ sở cho việc dự báo, đề tài KHCN-06.08 đã tập trung nghiên cứu sâu hiện tượng này ở khu vực cửa Đại như điểm đại diện cho dải ven biển miền Trung và đã đạt được một số kết quả. Đã phát hiện một cơ chế đặc trưng của hiện tượng bồi xói của khu vực cửa Đại cũng như ở cả một số khu vực khác của miền Trung như Hoà Duân, Tư Hiền, là cơ chế xói lở - bồi tụ gây dịch chuyển dị thường địa hình bờ theo kiểu "cuốn chiếu". Đặc điểm của cơ chế này là sự luân chuyển sạt lở - bồi lấp, quang và khoá lấp vật liệu, tạo ra các dạng vồng ngầm, vồng nổi, doi cát tré, làm cho bờ của các cấu tạo đó bị xâm thực và dịch chuyển vào đất liền. Vận chuyển vật liệu ven bờ ở đây đặc trưng bởi dòng vật liệu ngang bờ lớn hơn so với dòng dọc bờ. Bên cạnh đó, sự dịch chuyển cửa sông Thu Bồn liên tục xuống phía nam, khả năng tồn tại hiện tượng nước nhày qua mặt cắt cửa cũng tạo điều kiện thuận lợi cho khả năng biến đổi nhanh địa hình bờ và đáy khu vực.

Đề tài cũng có được một số kết quả mô hình hoá và tính toán cho vùng cửa Đại về vận chuyển vật liệu ven bờ, biến đổi đường bờ, đặc trưng sóng ở từng khu vực.

Tuy còn có những hạn chế về phương pháp nghiên cứu, song kết quả của đề tài KHCN-06.08 đã có những đóng góp mới cho sự hiểu biết về hiện tượng xói lở - bồi tụ bờ biển cửa sông ở nước ta.

4.2. Vấn đề đánh giá và xử lý tình trạng ô nhiễm môi trường biển ven bờ Đề tài KHCN-06.14 đã thực hiện một số nội dung nghiên cứu đánh giá tình trạng và xử lý ô nhiễm môi trường biển ven bờ, chú ý môi trường nuôi trồng hải sản.

Đề tài đã sử dụng các công cụ kỹ thuật hiện đại như kỹ thuật tin học, GIS để xây dựng những cơ sở dữ liệu chuyên đề về môi trường biển cho hai khu vực thí điểm vịnh Hạ Long và Nha Trang, với yêu cầu đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường biển, phân vùng chất lượng môi trường, xác định nguồn gốc ô nhiễm ở hai

khu vực này. Cơ sở dữ liệu được xây dựng theo hướng này rất có ý nghĩa trong việc định hướng các vấn đề cần đặt ra và giải quyết của môi trường biển các khu vực nghiên cứu. Đề tài cũng đã có kết quả bước đầu trong những nghiên cứu về cơ sở lý luận cũng như phương pháp sử dụng sinh vật chỉ thị để đánh giá nhanh tình trạng môi trường biển ở vịnh Hạ Long và vịnh Nha Trang, trong đó đã đề xuất các đối tượng sinh vật (vẹm, sò, ốc, giun nhiều tơ, rong biển, sinh vật nổi, vi sinh vật, cá san hô) có khả năng sử dụng vào phương pháp chỉ thị sinh học. Đề tài cũng có được những kết quả bước đầu về khả năng chống chịu ô nhiễm của một số đối tượng sinh vật qua khảo sát hiện trường và nghiên cứu thực nghiệm chuẩn bị cho những nội dung nghiên cứu quy mô lớn hơn đóng góp vào việc chuẩn hoá các chỉ tiêu môi trường biển quốc gia, cũng như khả năng sử dụng sinh vật biển vào xử lý ô nhiễm môi trường. Do thời gian thực hiện đề tài ngắn các kết quả đạt được còn hạn chế, song đề tài đã phát hiện, mở hướng và chuẩn bị cơ sở lý luận, phương pháp cho việc giải quyết một số vấn đề của môi trường biển đang đặt ra ở nước ta hiện nay.

III. XÂY DỰNG CƠ SỞ KHOA HỌC KỸ THUẬT CHO XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH BIỂN

Tiếp tục nhiệm vụ của các chương trình biển trước đây trong lĩnh vực này, Chương trình KHCN-06 đề ra các nội dung nghiên cứu ở quy mô rộng hơn, đối với cả xây dựng công trình biển, trên thềm lục địa và trên các đảo vùng khơi, và các công trình ven bờ, cả về mặt cung cấp các thông số kỹ thuật xây dựng công trình và các giải pháp kỹ thuật công trình.

1. Cơ sở khoa học cho một số vấn đề tính toán thiết kế thẩm định và chẩn đoán kỹ thuật các công trình biển xa bờ

Mở rộng các kết quả đạt được trong các Chương trình 48.06 (1986-1990) và KT.03 (1991-1995), trong chương trình lần này, Đề tài KHCN-06.09 đã tổ chức nghiên cứu giải quyết toàn diện hơn những vấn đề thời sự về xây dựng công trình ở vùng ven đảo và trên đảo vùng khơi và đã đạt được những kết quả có ý nghĩa khoa học và thực tiễn rõ rệt.

1.1. Giải pháp kỹ thuật công trình chống xói lở bảo vệ các đảo san hô vùng quần đảo Trường Sa và công trình ngầm trên đảo

Xuất phát từ yêu cầu cấp bách của an ninh quốc phòng, đề tài đã đặt nhiệm vụ nghiên cứu xây dựng cơ sở khoa học, đề xuất giải pháp kỹ thuật hữu hiệu, áp dụng cho thiết kế xây dựng công trình chống xói lở bờ đảo v.v... ở vùng quần đảo Trường Sa. Đề tài đã phân tích đầy đủ các điều kiện tự nhiên, điều kiện tác chiến, hoạt động con người ảnh hưởng đến hiện tượng xói lở bờ đảo, trên cơ sở này, lựa chọn các giải pháp kết cấu công trình chống xói lở ven đảo, đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật và sử dụng cao của công trình: bền và ổn định lâu dài, hoàn chỉnh (bảo

vệ bờ bãi và tiêu sóng) hạn chế nước biển tràn vào đảo, phù hợp với điều kiện tự nhiên và tác chiến, điều kiện thi công trên đảo, góp phần cải thiện môi sinh trên đảo. Đề tài đã khẳng định sử dụng loại kết cấu cứng, trọng lực liên khối bằng bê tông đá dăm là thích hợp hơn cả. Đề tài cũng đã đưa ra hai dạng kết cấu kè chống xói lở có thể áp dụng cho các đảo ở Trường Sa, phù hợp với từng loại địa hình bờ đảo khác nhau, Phát triển các kết quả nghiên cứu trên, đề tài đã xây dựng cơ sở khoa học cho việc tính toán thiết kế công trình, thiết lập thuật toán, chương trình máy tính với 3 nhóm bài toán cơ bản: xác định các thông số thiết kế, tính toán thiết kế công trình, tính toán kiểm tra ổn định tổng thể công trình, tổ chức thi công duy tu bảo dưỡng công trình.

Các kết quả của đề tài đã được ứng dụng vào việc thiết kế xây dựng các công trình chống xói lở bờ đảo ở các đảo: Trường Sa Lớn, Sơn Ca, Nam Yết, An Bang, Phan Vinh, Sinh Tồn Đông, Trường Sa Đông, có độ dài từ 75m (Sơn Ca) đến 1530m (Trường Sa Lớn) trong thời gian từ 1994 tới 2000 và đã được Bộ Quốc phòng đánh giá tốt về các mặt: chống xói lở tốt, đảm bảo điều kiện chiến đấu, môi sinh tốt cho đảo, bền và ổn định, điều kiện thi công thuận lợi. Đây là một trong những kết quả của chương trình sớm được ứng dụng có kết quả vào thực tiễn, phục vụ có hiệu quả yêu cầu an ninh quốc phòng trên biển.

Đáp ứng yêu cầu quốc phòng, đảm bảo khả năng phòng thủ trên các đảo san hô xa bờ, đề tài KHCN-06.09 còn nghiên cứu giải quyết các vấn đề xây dựng các công trình ngầm trên đảo, với các nội dung: nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng đến công trình ngầm và đề xuất các giải pháp công trình ngầm. Đề tài đã xác định các yếu tố tác động đến công trình bao gồm: hoả lực đơn phương, địa hình đảo và địa chất đảo. Từ những dấu hiệu về các yếu tố trên đã đề xuất các giải pháp xây dựng đối với hai loại công trình: đường hầm và nhà hầm (bao gồm cả bể chứa). Đề tài cũng đã xây dựng có kết quả các phần mềm chuyên dụng, các chương trình làm công cụ tính toán trong việc triển khai các giải pháp kỹ thuật công trình; bao gồm các chương trình: Tính toán động lực học công trình ngầm trong môi trường san hô chịu tác dụng của tải trọng nổ (Chương trình KCP) đánh giá sức sống của hệ thống công trình dưới tác dụng của hoả lực (MF), phân tích các chỉ tiêu cơ lý của đất đá san hô (PTD).

1.2. Thẩm định và chẩn đoán kỹ thuật công trình xây dựng trên thềm lục địa và ven đảo

Phát triển hướng nghiên cứu chẩn đoán hư hỏng công trình bằng việc đo đạc các đặc trưng động lực học trên công trình, đề tài đã đạt được một số kết quả bước đầu đáng khích lệ.

a) Xây dựng phương pháp luận có cơ sở khoa học chặt chẽ cho một quy trình công nghệ chẩn đoán hư hỏng công trình biển, bao gồm các công đoạn: Đo đạc phản ứng động của công trình, mô phỏng kết cấu có những hư hỏng thường gặp, nhận dạng hư hỏng nhiều bước nhằm chính xác hoá dần vị trí về

mức độ hư hỏng và đề xuất phương pháp yêu cầu nội dung thực hiện của công đoạn đó.

- b) Xây dựng quy trình thuật toán và chương trình máy tính chẩn đoán hư hỏng, các phần mềm tương ứng với các bước trong quy trình chẩn đoán hư hỏng nói trên, đã được chạy thử nghiệm trên mô hình số, mô hình thí nghiệm và công trình thực.
- c) Ứng dụng thử nghiệm công trình chẩn đoán trên cho một mô hình vật lý trong phòng thí nghiệm, thử nghiệm chẩn đoán một hư hỏng tạo ra trước, đạt kết quả khả quan, chứng tỏ giá trị sử dụng của quy trình. Kết quả nghiên cứu cũng đã được áp dụng vào việc đánh giá trạng thái kỹ thuật các công trình DKI trên vùng biển Trường Sa và các giàn khoan MSP-5 mỏ Bạch Hổ của LDDK Việt Xô.
- d) Đề tài cũng đã có được một số kết quả về thẩm định thiết kế công trình, tập hợp tư liệu về cơ sở pháp lý và xây dựng quy trình đánh giá độ bền vững của các công trình trên biển.

Cùng với kết quả nghiên cứu chẩn đoán kỹ thuật các công trình xây dựng trên thêm lục địa, đề tài còn có kết quả nghiên cứu chẩn đoán kỹ thuật các công trình xây dựng ven đảo (kè chắn sóng, cầu cảng) đề tài đã xây dựng cơ sở khoa học cho việc thiết kế các công trình ven đảo Trường Sa, nêu lên những yêu cầu chủ yếu trong thiết kế, thi công, bảo dưỡng công trình, đề cập đến những nội dung chính trong lý thuyết độ tin cậy và phương pháp thiết kế công trình theo độ tin cậy dựa trên cơ sở xử lý các số liệu thống kê về tải trọng, tính chất và điều kiện làm việc của công trình. Các kết quả của đề tài đã được ứng dụng vào việc đánh giá kỹ thuật cầu cảng ở Trường Sa, cũng như ảnh hưởng của chúng đối với chế độ thủy động lực, ảnh hưởng tới độ bền và ổn định của các công trình trong khu vực lân cận.

1.3. Cơ sở khoa học và các giải pháp quy hoạch tổng thể trong xây dựng công trình vùng quần đảo Trường Sa

Với phương châm kết hợp quốc phòng với kinh tế trong xây dựng công trình biển, nâng cao hiệu quả đầu tư, trên cơ sở phân tích các yếu tố điều kiện tự nhiên, yếu tố quốc phòng ảnh hưởng tới công trình và sự đánh giá chung về hiện trạng quy hoạch công trình trên vùng quần đảo Trường Sa, đã xác định các thông số đặc trưng cho giải pháp quy hoạch tổng thể và từng loại công trình ở Trường Sa. Kết quả của đề tài đã được ứng dụng để xây dựng dự án đầu tư các công trình sinh hoạt, kho hậu cần và cơ sở hạ tầng cho 9 đảo nổi huyện đảo Trường Sa - Khánh Hòa. Dự án đã được duyệt và triển khai thi công trong kế hoạch 2000-2003.

2. Đánh giá điều kiện địa chất công trình thêm lục địa Việt Nam

Trên cơ sở các kết quả nghiên cứu địa chất phân cấu trúc nông (Plioxen - Đệ Tứ)

đề tài KHCN-06.11 đã bước đầu nghiên cứu về đặc điểm địa chất công trình thêm lục địa Việt Nam. Đề tài đã phân chia các thể địa chất trên bản đồ địa chất công trình và tính chất cơ lý đất đá, thành các phức hệ địa tầng - nguồn gốc có đối sánh sự phân loại đất đá theo nguyên tắc địa chất công trình, phân tích đặc điểm địa chất thủy văn của phần cấu trúc nông, đặc điểm vi địa hình đáy biển và các quá trình địa động lực liên quan tới xây dựng công trình biển (như động đất, di chuyển các sóng cát, sự đe dọa nguy hiểm của khí), ăn mòn kim loại trong nước biển và trong đất.

Từ các kết quả phân tích trên đây có thể có một số nhận định khái quát về đặc điểm địa chất công trình thêm lục địa Việt Nam.

Thêm lục địa Việt Nam có cấu trúc địa hình, địa mạo phức tạp, đa dạng và không đồng nhất, hình thành rất nhiều các kiểu địa hình khác nhau về hình thái, nguồn gốc và động lực thành tạo. Đặc điểm địa mạo thêm lục địa có sự phân dị nhất định theo khu vực và theo các đới độ sâu ngập nước.

Các thành tạo Plioxen - Đệ Tứ thêm lục địa được thành tạo trong những hoàn cảnh địa lý và động lực trầm tích khác nhau nên rất đa dạng về tướng đá và nguồn gốc. Điều kiện thành tạo trầm tích gắn liền với các chu kỳ biển thoái, biển tiến và hoạt động lún chìm tân kiến tạo cho nên sự phân bố trầm tích có tính phân bậc. Các trầm tích phân bố ở xa bờ và trong vùng nước sâu thường có tuổi cổ hơn, chiều dày trầm tích Plioxen - Đệ Tứ không đồng nhất.

Sự phân bố trầm tích không đồng đều theo chiều ngang. Xen với các trầm tích cổ hơn là các trầm tích trẻ có mức độ nén chặt và thành đá thấp hơn. Điều này thấy rõ với các trầm tích trẻ phân bố không sâu dưới đáy biển, đặc biệt trong phạm vi 0-30m nước. Đặc điểm này gây khó khăn cho việc lựa chọn vị trí xây dựng công trình biển.

Đặc tính địa chất công trình của trầm tích có liên hệ mật thiết với mức độ nén chặt và tuổi địa chất của chúng. Các trầm tích cổ có mức độ nén chặt và thành đá cao hơn, có tính chất cơ lý tốt hơn so với trầm tích trẻ. Các trầm tích Holoxen có độ bền nhỏ và tính biến dạng lớn, trên tổng thể có mối liên hệ giữa độ bền với tính phân đới theo chiều sâu ngập nước của trầm tích trong vùng thêm. Các trầm tích ở xa bờ và ở các vùng nước sâu hơn có độ bền lớn hơn.

Sự phân bố và mức độ hoạt động của quá trình địa chất động lực trên thêm lục địa không đồng đều, điều này thể hiện với các quá trình địa chất nội sinh như động đất, hoạt động tân kiến tạo - kiến tạo hiện đại và cả với quá trình địa chất ngoại sinh.

Từ những đặc điểm nêu trên, có thể đi tới nhận định tổng quát đặc điểm phân bố không gian, điều kiện địa chất công trình vùng thêm lục địa Việt Nam là biến đổi theo đới sâu mực nước và theo khu vực.

Đới chiều sâu 0-30m nước: Chủ yếu phân bố các trầm tích Holoxen mềm yếu có chiều dày lớn, thuộc nhiều nguồn gốc khác nhau, còn các trầm tích Pleistoxen

thường nằm tương đối sâu. Trong đới này thường diễn ra các quá trình địa chất liên quan đến tác động của sóng, gió và dòng chảy ven bờ, điều kiện địa chất công trình phức tạp.

Đới chiều sâu 30-90m nước: Trầm tích Holoxen thường có chiều dày nhỏ, mức độ biến đổi tùy nơi, dưới đó là các trầm tích Pleistoxen có sức chịu tải tương đối tốt. Ở đới này thường gặp các sông lạch cổ bị lấp đầy bằng các trầm tích trẻ hơn, có độ bền kém hơn gây ra sự không đồng nhất của cấu trúc nền đất. Hiện tượng địa chất động lực thường gặp trong đới này là sự di động của các vật liệu trầm tích và sóng cát dưới tác động của dòng chảy đáy. Điều kiện địa chất công trình của đới đỡ phức tạp hơn, càng ra xa nước sâu hơn mức độ phức tạp của nền đất giảm đi song những khó khăn về điều kiện khí tượng hải văn lại tăng.

Đới chiều sâu 90-200m nước: Ở đới này trầm tích Holoxen nếu có chỉ là những lớp mỏng, dưới đó là các thành tạo Pleistoxen có độ bền tốt. Đáy biển thường có sóng cát và san hô làm cho địa hình không thật bằng phẳng, về cơ bản cấu trúc nền đất đơn giản và ổn định.

Căn cứ vào đặc điểm điều kiện địa chất công trình có thể chia vùng thềm lục địa Việt Nam ra 4 vùng có đặc điểm như sau:

- Vùng vịnh Bắc Bộ có diện tích rộng, trầm tích Plioxen - Đệ Tứ có chiều dày lớn, trong đó trầm tích Holoxen mềm yếu có diện phủ rộng và chiều dày đáng kể. Địa hình đáy biển kém bằng phẳng, thông có các hố lõm và ụ đất, trong trầm tích có nhiều túi khí, đặc biệt là khí nòng gây nguy hiểm khi khoan và các công trình biển.
- Vùng thềm lục địa Nam Trung Bộ có diện tích hẹp, kê sát vách thềm lục địa, đáy biển có độ dốc lớn, trầm tích Holoxen phân bố hẹp, độ nguy hiểm động đất cao, các quá trình địa chất động lực ven bờ diễn ra mạnh mẽ.
- Vùng lục địa Đông Nam Bộ có diện tích rộng, đáy biển thoải và phẳng, trầm tích Holoxen phân bố rộng nhưng ở xa bờ bề dày không lớn. Kinh nghiệm xây dựng các mỏ Bạch Hổ, Rồng và Đại Hùng cho thấy các lớp sét, sét pha trạng thái nửa cứng và cứng tuổi Pleistoxen có thể làm lớp tựa cọc cho các trạm cố định biển, các lớp sét pha trạng thái dẻo cứng, cát pha dẻo và cát hạt nhỏ nằm ở phần trên trong mặt cắt địa chất công trình có thể làm nền cho các dàn khoan tự nâng và nói chung điều kiện địa chất công trình ở các phần nước sâu như mỏ Đại Hùng, Lan Tây, Lan Đỏ thuận lợi cho việc lắp đặt các dàn khoan nửa chìm.
- Vùng thềm lục địa Tây Nam Bộ: Trầm tích Holoxen mềm yếu có diện phân bố rộng và chiều dày lớn, có nhiều kênh rạch và lòng sông cổ bị chôn vùi, đáy biển bằng phẳng, các quá trình địa chất động lực không mạnh, các dàn khoan cần tránh đặt vào các kênh rạch được lấp đầy các trầm tích yếu.

3. Tính toán các thông số kỹ thuật bờ trong dải ven biển nước ta phục vụ yêu cầu xây dựng công trình biển ven bờ

Cùng với việc nghiên cứu các vấn đề khoa học kỹ thuật phục vụ yêu cầu xây dựng công trình trên thềm lục địa và các đảo xa bờ, Chương trình KHCN-06 còn chú trọng đến yêu cầu xây dựng công trình biển ven bờ, đang phát triển mạnh mẽ trong giai đoạn hiện nay và trong tương lai. Thực hiện nhiệm vụ này, đề tài KHCN-06.10 đã đạt được kết quả tốt.

Trong thời gian không lâu (1997-2000), đề tài đã thực hiện một khối lượng công việc to lớn, tổng hợp và xử lý các số liệu hiện có từ các nguồn khác nhau, tổ chức khảo sát bổ sung ở một số khu vực biển quan trọng, lựa chọn xây dựng các phương pháp và quy trình tính toán, có kiểm chứng thực tế trong trường hợp cần thiết, để xác định các thông số kỹ thuật bờ về: khí tượng, thủy văn, thủy động lực, địa chất, địa mạo, động lực cần phải có trong dự án xây dựng công trình biển ven bờ. Đề tài cũng đã có những nhận định bước đầu về phân vùng ven biển theo từng thông số kỹ thuật, có ý nghĩa định hướng kỹ thuật trong quy hoạch xây dựng công trình cho từng khu vực ven biển.

Công tác tư liệu được tiến hành công phu, đã thu thập và chỉnh lý các số liệu quan trắc về khí tượng (gió, nhiệt độ không khí, độ ẩm, mưa, nắng, sương mù, đông bão) của 31 trạm khí tượng trong vùng biển, đảo nước ta trong vòng 10-20 năm; riêng về bão từ 1960 tới nay; các số liệu đo đạc về hải văn (nhiệt độ, độ muối, yếu tố hoá học nước biển) nhiều năm của 16 trạm hải văn ven biển và đảo nước ta; các số liệu về động lực biển (thủy triều, dòng chảy, nước dâng bão, sóng, vận chuyển bùn cát) vùng ven bờ đã có từ trước tới nay; các tư liệu về địa mạo - địa chất, địa hoá của các khu vực trong dải ven bờ nước ta cho các bản đồ tỉ lệ 1/1.000.000 - 1/2.000.000.

Để bổ sung và kiểm nghiệm các số liệu trong thực tế, đề tài đã tổ chức 7 chuyến khảo sát tại các khu vực biển ven bờ khác nhau trong thời gian 1997-2000, thu được những số tư liệu mới rất có giá trị đáp ứng yêu cầu các đề tài. Công việc tính toán được tổ chức thực hiện theo 10 chuyên đề: tính toán thống kê các yếu tố khí tượng, xác định các đặc trưng của gió phục vụ xây dựng công trình biển, tính toán các thông số thủy văn, tính toán thủy triều, tính toán mực nước cực trị, tính toán dòng chảy, tính toán sóng biển, tính toán vận chuyển bùn cát, lập bản đồ các thành tạo địa chất đáy tỉ lệ 1/1.000.000 cho toàn dải ven bờ và tỉ lệ 1/200.000 cho một số khu vực. Sơ đồ địa mạo - hình thái động lực bờ và đáy biển cho vùng ven bờ theo tỉ lệ 1/500.000 - 1/250.000, phục vụ yêu cầu xây dựng công trình biển ven bờ.

Đã đưa ra được các giá trị trung bình, cực trị nhiều năm của các yếu tố khí tượng, thủy văn, động lực theo chu kỳ lặp 5, 10, 20, 30, 50 và 100 năm và theo mạng lưới 1/4 độ kinh vĩ cho toàn dải ven bờ đáp ứng yêu cầu của việc thiết kế công trình, có giá trị như những số liệu đầu vào của các dự án tiền khả thi cho các công trình xây dựng trong vùng ven biển nước ta.

Với kết quả của đề tài KHCN-06.10, có thể nói lần đầu tiên ở nước ta đã có một bộ số liệu được chuẩn hoá, có hệ thống tương đối hoàn chỉnh có độ tin cậy cao về các thông số kỹ thuật bờ cần cho các hoạt động xây dựng công trình biển trong vùng ven biển, cho tới nay đang còn trong tình trạng tản mạn, không hoàn chỉnh và thiếu hệ thống, độ tin cậy kém, gây trở ngại nhiều cho công việc. Đây thực sự là một bước tiến mới của việc xây dựng cơ sở khoa học kỹ thuật cho xây dựng công trình biển ven bờ nước ta.

IV. CÁC KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG KHÁC CỦA CHƯƠNG TRÌNH KHCN-06

Như trên đã trình bày, ngoài các hoạt động điều tra nghiên cứu khoa học và ứng dụng thực hiện các nhiệm vụ Nhà nước giao, với lực lượng cán bộ khoa học được tập hợp và tổ chức để thực hiện các đề tài trong thời gian hoạt động của chương trình, Ban Chỉ đạo Chương trình đã chủ trì hoặc phối hợp tích cực; tham gia thực hiện đạt kết quả tốt một số hoạt động lớn của khoa học công nghệ biển nước ta trong giai đoạn vừa qua (1995-2000).

1. Dự thảo Chiến lược phát triển khoa học công nghệ biển Việt Nam tới năm 2010-2020

Dự thảo chiến lược phát triển khoa học và công nghệ biển Việt Nam đến năm 2010-2020 do Trung tâm Khoa học Tự nhiên và Công nghệ Quốc gia phối hợp với Ban Chủ nhiệm Chương trình Điều tra Nghiên cứu Biển Nhà nước tổ chức soạn thảo từ năm 1994, được hoàn chỉnh theo ý kiến của Thủ tướng Chính phủ trong Hội nghị Khoa học và Công nghệ Biển toàn quốc tháng 11 năm 1998.

Dự thảo chiến lược đã tập hợp được ý kiến đóng góp của đông đảo cán bộ khoa học biển chủ chốt, cán bộ quản lý qua các Hội thảo theo các chuyên ngành khoa học và công nghệ biển và ý kiến đóng góp trực tiếp của các ngành liên quan trong cả nước.

Nội dung Dự thảo gồm các phần chủ yếu sau:

Phần 1. Phần này nêu lên các mục tiêu chiến lược của việc khai thác tài nguyên, bảo vệ chủ quyền, bảo vệ môi trường biển nước ta theo tinh thần những chỉ thị, ý kiến chỉ đạo của Lãnh đạo Đảng và Nhà nước trong giai đoạn trước mắt cũng như lâu dài. Dự thảo cũng nêu lên những đặc thù của thiên nhiên biển nước ta, hiện trạng khoa học công nghệ biển nước ta cũng như xu hướng phát triển khoa học công nghệ biển thế giới hiện nay; như những căn cứ để đề xuất các định hướng phát triển khoa học công nghệ biển nước ta.

Phần 2. Từ những căn cứ trên, Dự thảo nêu lên quan điểm phát triển, mục tiêu phát triển tới 2010-2020 của khoa học công nghệ biển nước ta trong đó quan điểm cơ bản nhất là phát triển khoa học công nghệ biển phải được định hướng

theo các mục tiêu, nhiệm vụ chiến lược phát triển kinh tế biển nước ta, nhằm phục vụ kịp thời, có hiệu quả yêu cầu phát triển kinh tế biển, thực sự trở thành động lực chủ yếu, nền tảng cho phát triển kinh tế biển, tạo nên sự thống nhất chỉ đạo về chiến lược cho phát triển kinh tế biển và khoa học công nghệ biển.

Theo quan điểm này, Dự thảo nêu lên những định hướng lớn với 9 nhiệm vụ chiến lược và các nhiệm vụ ưu tiên của khoa học công nghệ biển nước ta tới năm 2010-2020, nhằm hiểu biết, đánh giá được đầy đủ, chính xác tiềm năng tài nguyên biển nước ta trên toàn vùng biển và thềm lục địa, xây dựng được cơ sở khoa học vững chắc cho những quyết định lớn, quy hoạch phát triển kinh tế biển, các chính sách quản lý, quan hệ đối ngoại nhằm bảo vệ chủ quyền an ninh quốc phòng biển, đáp ứng yêu cầu phát triển công nghệ của các ngành kinh tế biển trọng điểm trong công cuộc công nghiệp hóa, hiện đại hoá tiến tới khai thác toàn diện, phát triển lâu bền tài nguyên, môi trường biển nước ta. Phấn đấu tới năm 2020 xây dựng được một nền khoa học công nghệ biển mạnh, hiện đại, tiến kịp và hoà nhập được với khoa học công nghệ biển khu vực và thế giới trong một số lĩnh vực.

Phần 3. Phần cuối, Dự thảo nêu lên các vấn đề tổ chức thực hiện và tiến độ, phân chia các giai đoạn phát triển 2001-2005, 2006-2010 và tới 2020. Dự thảo cũng đề xuất các biện pháp và chính sách về tổ chức lực lượng, đầu tư, sử dụng cán bộ, hợp tác quốc tế, nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho việc thực hiện thắng lợi các nhiệm vụ chiến lược của khoa học công nghệ biển nước ta trong thời kỳ công nghiệp hoá và hiện đại hoá đất nước. Dự thảo chiến lược sau khi được hoàn thiện đã được trình Chính phủ xem xét từ tháng 5/2000.

2. Phối hợp với Trung tâm KHTN và CN quốc gia, tổ chức thành công Hội nghị Khoa học Công nghệ Biển toàn quốc lần thứ IV

Hội nghị là một sinh hoạt lớn của khoa học công nghệ biển nước ta, được tổ chức với sự phối hợp và bảo trợ của các bộ ngành liên quan. Mục tiêu của Hội nghị là báo cáo và trao đổi ý kiến đánh giá hoạt động và các kết quả điều tra nghiên cứu biển trong 10 năm qua kể từ Hội nghị lần III năm 1991 tới nay, tổng kết công tác khoa học công nghệ biển nước ta trong 20 năm qua từ 1976 sau khi đất nước thống nhất, hoàn thiện dự thảo Chiến lược phát triển KHCN biển nước ta tới năm 2010-2020, tham gia hoạt động Năm Quốc tế Đại dương của nước ta trong năm 1998. Dự Hội nghị có các đồng chí lãnh đạo các bộ, ban, ngành liên quan, với gần 400 cán bộ khoa học, quản lý đại diện của trên 60 viện, trường, trung tâm, 25 bộ, tổng cục, ban, ngành và 10 địa phương ven biển. Hội nghị đã nghe và thảo luận, nhất trí với báo cáo tổng kết công tác KHCN biển nước ta từ 1976, xác nhận các bước phát triển quan trọng cũng như đóng góp tích cực của KHCN biển nước ta trong 20 năm qua đối với sự phát triển đất nước, đồng thời cũng thấy được những mặt còn hạn chế, những vấn đề tồn tại về tổ chức, quản lý, đầu tư, khiến KHCN biển nước ta còn chưa thực sự trở thành động lực phát triển của kinh tế biển, đáp ứng yêu cầu bảo vệ chủ quyền, quản lý biển. Hội nghị cũng đề xuất những định hướng của công tác khoa học công nghệ biển nước ta trong giai đoạn

tới, đóng góp ý kiến hoàn thiện chiến lược phát triển KHCN biển nước ta tới năm 2010-2020 để trình Chính phủ xem xét.

3. Biên tập và phổ cập các kết quả điều tra nghiên cứu biển của các Chương trình biển cấp Nhà nước để đưa vào sử dụng

Hoạt động điều tra nghiên cứu biển ở nước ta đã thực sự được tiến hành từ những năm 20 của thế kỷ này, nhất là sau khi Viện Hải dương học Nha Trang được thành lập từ 1927, và liên tục được duy trì và phát triển trong suốt thế kỷ vừa qua ở các ngành trong nước. Đặc biệt là từ năm 1975, sau khi chiến tranh kết thúc và đất nước thống nhất, hoạt động điều tra nghiên cứu biển được đẩy mạnh với việc tổ chức các Chương trình điều tra nghiên cứu biển cấp Nhà nước, thực hiện các nhiệm vụ khoa học trọng điểm phục vụ yêu cầu phát triển kinh tế xã hội an ninh quốc phòng biển trong từng giai đoạn và lâu dài. Từ năm 1977, 5 chương trình đã được liên tục tổ chức thực hiện: Chương trình Thuận Hải - Minh Hải (1977-1980), Chương trình 48.06 (1981-1985), Chương trình 48B (1986- 1990) Chương trình KT.03 (1991-1995), Chương trình KHCN-06 (1996-2000). Khối lượng tư liệu kết quả thực hiện các chương trình là rất lớn và có giá trị cần được chỉnh lý, biên tập, bổ sung các kết quả nghiên cứu khác của các ngành các cơ quan trong trường hợp cần thiết và phổ cập trong nước để đưa vào sử dụng...

Các tài liệu được đưa vào biên tập và công bố bao gồm:

1. Các tập thông tin về kết quả thực hiện các Chương trình biển cấp Nhà nước từ 1977-2000 (4 tập).
2. Các tập báo cáo tổng kết các Chương trình và các Đề tài (báo cáo tóm tắt) từ 1977-2000 (5 tập).
3. Đánh giá tổng hợp kết quả thực hiện các Chương trình biển cấp Nhà nước 1977-2000.
4. Bộ Chuyên khảo Biển Việt Nam tập hợp và trình bày các vấn đề chủ yếu của điều kiện tự nhiên và tài nguyên môi trường biển Việt Nam, từ các kết quả điều tra nghiên cứu biển ở nước ta từ trước tới nay trước hết là của các Chương trình biển cấp Nhà nước. Bộ Chuyên khảo gồm 4 tập:

- Tập I: Khái quát về biển Việt Nam
- Tập II: Khí tượng - thủy văn động lực biển Việt Nam
- Tập III: Địa chất - địa vật lý biển Việt Nam
- Tập IV: Sinh vật - sinh thái biển Việt Nam.

Việc biên tập soạn thảo các tài liệu trên do Ban Chỉ đạo Chương trình KHCN-06 chủ trì thực hiện, với sự tham gia của các cán bộ khoa học biển đầu ngành ở nước ta.

Các tài liệu trên được công bố sẽ là đóng góp quan trọng cho sự phát triển KHCN biển nước ta, đặc biệt là bộ Chuyên khảo Biển Việt Nam, với nội dung cơ bản và

hoàn chỉnh, có thể coi như tài liệu tổng kết, kết thúc một giai đoạn hoạt động điều tra nghiên cứu biển nước ta trong thế kỷ vừa qua.

4. Tổ chức hội thảo đề xuất ý kiến định hướng các nhiệm vụ điều tra của khoa học và ứng dụng về biển cho giai đoạn 2001-2005 tới

Theo sự hướng dẫn của Bộ KHCN & MT, Ban Chỉ đạo Chương trình Biển KHCN-06 đã tổ chức các đợt hội thảo khoa học để tập hợp ý kiến của tập thể cán bộ khoa học biển về các nhiệm vụ điều tra nghiên cứu biển cần đặt ra cho giai đoạn 2001-2005 sắp tới. Hội thảo đã được sự hưởng ứng, tham gia tích cực của đông đảo cán bộ khoa học, quản lý các ngành khoa học, kinh tế biển an ninh quốc phòng biển trong cả nước.

Tập hợp ý kiến đóng góp trong hội thảo, Ban Chỉ đạo Chương trình đã soạn thảo kiến nghị đề xuất những nhiệm vụ điều tra nghiên cứu khoa học và ứng dụng về biển cần được tổ chức thực hiện, đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế, quản lý biển trong giai đoạn tới, góp phần thực hiện chiến lược phát triển KHCN biển nước ta tới năm 2010.

III

DANH MỤC TƯ LIỆU

CHƯƠNG TRÌNH BIỂN KHCN-06

1. DANH MỤC BÁO CÁO KHOA HỌC

KẾT QUẢ THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH BIỂN KHCN-06

TT	Tên báo cáo khoa học	Số trang	Đề tài	Tác giả	Ghi chú
1	Xây dựng Ngân hàng Dữ liệu Biển Quốc gia	53	KHCN-06.01	Đặng Ngọc Thanh	Báo cáo tổng kết đề tài
2	Xây dựng Ngân hàng Dữ liệu Biển Quốc gia	29	- nt -	Đặng Ngọc Thanh	Tóm tắt b/c tổng kết đề tài
3	VODC for PC 2.0	73	- nt -	Phan Quảng và cộng sự	Phụ lục 2
4	VODC for Network 1.0	84	- nt -	Phan Quảng và cộng sự	Phụ lục 3
5	VODC Home Page	67	- nt -	Phan Quảng	Phụ lục 4
6	Phần mềm quản lý dữ liệu địa vật lý MGDM	45	- nt -	Nguyễn Hồng Phương và cộng sự	Phụ lục 5
7	CDS/ISIS for Windows thuyết minh thiết kế Cơ sở Dữ liệu Tư liệu Biển	102	- nt -	Hoàng Quốc Trị và cộng sự	Phụ lục 6
8	Luận chứng khoa học kỹ thuật xây dựng Ngân hàng Dữ liệu Biển Quốc gia (Dự thảo)	68	- nt -	Đặng Ngọc Thanh	Phụ lục 7
9	Nghiên cứu cấu trúc 3 chiều (3D) thủy nhiệt động lực học Biển Đông và ứng dụng của chúng	35	KHCN-06.02	Đình Văn Ưu	Báo cáo tổng kết đề tài
10	Nghiên cứu cấu trúc 3 chiều (3D) thủy nhiệt động lực học Biển Đông và ứng dụng của chúng	?	- nt -	Đình Văn Ưu	Tóm tắt B/c tổng kết
11	Mô hình 3 chiều cấu trúc hoàn lưu và nhiệt muối Biển Đông	121	- nt -	Đình Văn Ưu	Báo cáo chuyên đề 1
12	Kết quả xây dựng và thử nghiệm mô hình sinh thái - thủy động lực và các triển vọng ứng dụng	30	- nt -	Đình Văn Ưu	Báo cáo chuyên đề 2

TT	Tên báo cáo khoa học	Số trang	Đề tài	Tác giả	Ghi chú
13	Các kết quả mô hình hoá những đặc trưng cơ bản của cấu trúc hoàn lưu và nhiệt muối vịnh Bắc Bộ	33	KHCN-06.02	Đình Văn Ưu	Báo cáo chuyên đề 3
14	Các kết quả triển khai mô hình 3D kết hợp thủy nhiệt động lực và sinh thái vịnh Bắc Bộ	32	- nt -	Đình Văn Ưu	Báo cáo chuyên đề 4
15	Các kết quả tập hợp, xử lý và phân tích điều kiện địa hình, khí tượng, thủy nhiệt động lực Biển Đông	44	- nt -	Đình Văn Ưu	Báo cáo chuyên đề 5
16	Đánh giá tiềm năng năng lượng nhiệt Biển Đông	64	- nt -	Đình Văn Ưu	Báo cáo chuyên đề 6
17	Các đặc trưng chế độ hải dương học nghề cá Biển Đông (theo kết quả khai thác cơ sở dữ liệu và mô hình 3D)	25	- nt -	Đình Văn Ưu	Báo cáo chuyên đề 7
18	Các kết quả khảo sát và tập hợp khai thác tài liệu khí tượng thủy văn vùng biển Trung Bộ	33	- nt -	Đình Văn Ưu	Báo cáo chuyên đề 8
19	Nghiên cứu cấu trúc 3 chiều (3D) thủy nhiệt động lực học Biển Đông và ứng dụng của chúng	73	- nt -	Đình Văn Ưu	Các phụ lục
20	Điều tra bổ sung vùng biển vịnh Thái Lan	?	KHCN-06.03	Phan Văn Hoạch	Báo cáo tổng kết đề tài
21	Điều tra bổ sung vùng biển vịnh Thái Lan	14	- nt -	Phan Văn Hoạch	Báo cáo tóm tắt đề tài
22	Báo cáo kết quả nghiên cứu các đề mục: A. Nghiên cứu hoàn lưu nước vịnh Thái Lan B. Nghiên cứu dòng chảy tổng hợp trong vịnh Thái Lan C. Nghiên cứu sự lan truyền chất ô nhiễm trong vịnh Thái Lan	238	- nt -	Phan Văn Hoạch	
23	Đánh giá chất lượng môi trường nước và rủi ro sinh thái ở vịnh Thái Lan	95	- nt -	Phan Văn Hoạch	Báo cáo chuyên đề
24	Diễn biến mực nước trên sông chính liên quan đến diễn biến xâm nhập mặn ở đồng bằng sông Cửu Long	58	- nt -	Vũ Quang Huy	Báo cáo chuyên đề
25	Năng suất sinh học sơ cấp và những tham số của qua trình sản xuất sơ cấp ở vịnh Thái Lan	34	- nt -	Phan Văn Hoạch	Báo cáo chuyên đề

TT	Tên báo cáo khoa học	Số trang	Đề tài	Tác giả	Ghi chú
26	Nguồn lợi sinh vật vùng biển Tây Nam Bộ (vịnh Thái Lan)	75	KHCN-06.03	Nguyễn Hữu Phụng	Báo cáo chuyên đề
27	Báo cáo kết quả "Đợt điều tra khảo sát vùng biển Kiên Giang - Cà Mau mùa khô, tháng 3/1998" - vịnh Thái Lan	33	- nt -	Phan Văn Hoặc Huỳnh Bình An	Báo cáo chuyên đề
28	Báo cáo kết quả đợt điều tra khảo sát vùng biển Kiên Giang - Cà Mau, mùa mưa, tháng 9, 10 /1998 - vịnh Thái Lan	25	- nt -	Phan Văn Hoặc Huỳnh Bình An	Báo cáo chuyên đề
29	Báo cáo kết quả "Đợt điều tra khảo sát xâm nhập mặn vùng tứ giác Long Xuyên tháng 4/1999"	09 + phụ lục số liệu	- nt -	Phan Văn Hoặc Đặng Công Minh	Báo cáo chuyên đề
30	Nghiên cứu thủy triều vịnh Thái Lan	04 + phụ lục	- nt -	Đặng Công Minh Nguyễn Quốc Thắng	Báo cáo chuyên đề
31	Cơ sở khoa học cho việc xác định ranh giới ngoài của thềm lục địa VN	85	KHCN-06.04	Bùi Công Quế	Báo cáo tổng kết đề tài
32	Báo cáo kết quả khảo sát thềm định vùng thềm lục địa Bắc Trung Bộ - Hoàng Sa (tháng 5, 6 /2000)	134	- nt -	Bùi Công Quế	Báo cáo chuyên đề
33	Cơ sở khoa học cho việc xác định ranh giới ngoài của thềm lục địa Việt Nam	24	- nt -	Bùi Công Quế	Báo cáo tóm tắt đề tài
34	Cơ sở khoa học cho việc xác định ranh giới chủ quyền của nước VN trên biển theo CULB năm 1982	419	KHCN-06.05	Nguyễn Đăng Dung	Báo cáo tổng kết đề tài
35	Cơ sở khoa học cho việc xác định ranh giới chủ quyền của nước Việt Nam trên biển theo Công ước Luật Biển năm 1982	35 40?	- nt -	Nguyễn Đăng Dung	Báo cáo tóm tắt đề tài
36	Nghiên cứu xác lập chuẩn "0" độ sâu quốc gia phần lãnh hải Việt Nam thuộc chương trình điều tra về biển KHCN-06		KHCN-06.06	Đào Chí Cường	Báo cáo tổng kết đề tài
37	Nghiên cứu xác lập chuẩn "0" độ sâu quốc gia phần lãnh hải Việt Nam thuộc chương trình điều tra về biển KHCN-06	03	- nt -	Đào Chí Cường	Báo cáo tóm tắt đề tài
38	Báo cáo kết quả đo GPS cho các trạm nghiệm triều ven bờ trong các năm 1997-1998	06	- nt -	Phạm Hoàng Lân	Báo cáo chuyên đề

TT	Tên báo cáo khoa học	Số trang	Đề tài	Tác giả	Ghi chú
39	Đo nối độ cao từ mạng lưới tọa độ, độ cao quốc gia hạng II cho các trạm đo mực nước biển bằng thủy chuẩn hạng II	12	KHCN-06.06	Nguyễn Nguyên Cương	Báo cáo chuyên đề
40	Xác định số "Ơ" độ sâu trên cơ sở khai thác số liệu đo mực nước biển	09	- nt -	Nguyễn Thế Tường và CS	Báo cáo chuyên đề
41	Nghiên cứu xây dựng phương án quản lý tổng hợp vùng ven biển Việt Nam góp phần bảo đảm an toàn môi trường và phát triển bền vững	91	KHCN-06.07	Nguyễn Chu Hồi	Báo cáo tổng kết đề tài
42	Nghiên cứu xây dựng phương án quản lý tổng hợp vùng ven biển Việt Nam góp phần bảo đảm an toàn môi trường và phát triển bền vững	18	- nt -	Nguyễn Chu Hồi	Báo cáo tóm tắt
43	Quản lý tổng hợp vùng bờ biển Việt Nam Cơ sở phương pháp luận	41	- nt -	Nguyễn Chu Hồi	Báo cáo chuyên đề
44	Phương án quản lý tổng hợp vùng bờ biển Đồ Sơn - Cát Bà - Hạ Long		- nt -	Nguyễn Chu Hồi	Báo cáo chuyên đề
45	Phương án quản lý tổng hợp vùng bờ biển Đà Nẵng	41	- nt -	Nguyễn Chu Hồi	Báo cáo chuyên đề
46	Tổng quan môi trường vùng bờ biển Đồ Sơn - Cát Bà - Hạ Long	111	- nt -	Nguyễn Chu Hồi	Báo cáo chuyên đề
47	Tổng quan môi trường vùng bờ biển Đà Nẵng	127	- nt -	Nguyễn Chu Hồi	Báo cáo chuyên đề
48	Nghiên cứu quy luật và dự đoán xu thế bồi tụ - xói lở vùng ven biển và cửa sông Việt Nam		KHCN-06.08	Lê Phước Trình	Báo cáo tổng kết đề tài
49	Nghiên cứu quy luật và dự đoán xu thế bồi tụ - xói lở vùng ven biển và cửa sông Việt Nam	28	- nt -	Lê Phước Trình	Báo cáo tóm tắt đề tài
50	Kết quả nghiên cứu về các điều kiện động lực, sự trao đổi nước và vật liệu tại vùng biển cửa Đại - Hội An trong 2 đợt khảo sát 7/1997, 5/1998	113	- nt -	Bùi Hồng Long	Báo cáo chuyên đề

TT	Tên báo cáo khoa học	Số trang	Đề tài	Tác giả	Ghi chú
51	Đặc điểm phân bố các đặc trưng sóng tại các vùng biển cửa Thuận An, Tư Hiền (Thửa Thiên - Huế), Trà Khúc (Quảng Ngãi), cửa Đại (Hội An) trong các trường gió mùa điển hình	87	KHCN-06.08	Bùi Hồng Long	Báo cáo chuyên đề
52	Bản đồ hiện trạng, biến động bờ biển và cửa sông Việt Nam (Đề tài: N/c quy luật và dự đoán xu thế bồi tụ - xói lở vùng ven biển và cửa sông Việt Nam)	27	- nt -	Tô Quang Thịnh	Thuyết minh bản đồ)
53	Sự biến đổi và xu thế phát triển cửa bờ biển và các cửa sông ven biển Việt Nam	77	- nt -	Trịnh Thế Hiếu	Báo cáo chuyên đề
54	Giải pháp công trình ngầm trên đảo san hô xa bờ	179	KHCN-06.09-01	Nguyễn Văn Hợi và CS	Báo cáo chuyên đề
55	Giải pháp công trình ngầm trên đảo san hô xa bờ	71	- nt -	Nguyễn Văn Hợi và CS	Báo cáo tóm tắt chuyên đề
56	Chống xói lở và bảo tồn các đảo san hô xa bờ	183	KHCN-06.09-02	Hoàng Xuân Lượng	Báo cáo chuyên đề
57	Chống xói lở và bảo tồn các đảo san hô xa bờ	44	- nt -	Hoàng Xuân Lượng	Báo cáo tóm tắt chuyên đề
58	Cơ sở khoa học và quy trình công nghệ thẩm định và chẩn đoán kỹ thuật công trình trên thềm lục địa Việt Nam	197	KHCN-06.09-03	Nguyễn Tiến Khiêm	Báo cáo chuyên đề
59	Cơ sở khoa học và quy trình công nghệ thẩm định và chẩn đoán kỹ thuật công trình trên thềm lục địa Việt Nam	42	- nt -	Nguyễn Tiến Khiêm	Báo cáo tóm tắt chuyên đề
60	Chẩn đoán kỹ thuật các công trình ven bờ đảo trong vùng biển Trường Sa	193	KHCN-06.09-04	Hà Huy Cương	Báo cáo chuyên đề
61	Chẩn đoán kỹ thuật các công trình ven bờ đảo trong vùng biển Trường Sa	46	- nt -	Hà Huy Cương	Báo cáo tóm tắt chuyên đề
62	Giải pháp về quy hoạch, kết cấu và vật liệu cho các công trình ở vùng quần đảo Trường Sa	238	KHCN-06.09-05	Hà Huy Cương	Báo cáo chuyên đề
63	Giải pháp về quy hoạch, kết cấu và vật liệu cho các công trình ở vùng quần đảo Trường Sa	61	- nt -	Hà Huy Cương	Báo cáo tóm tắt chuyên đề

TT	Tên báo cáo khoa học	Số trang	Đề tài	Tác giả	Ghi chú
64	Cơ sở khoa học cho một số vấn đề tính toán, thiết kế thẩm định và chẩn đoán kỹ thuật các công trình biển đảo xa bờ		KHCN-06.09	Nguyễn Hoa Thịnh	Báo cáo tổng kết đề tài
65	Cơ sở khoa học cho một số vấn đề tính toán, thiết kế thẩm định và chẩn đoán kỹ thuật các công trình biển đảo xa bờ	53	- nt -	Nguyễn Hoa Thịnh	Báo cáo tóm tắt đề tài
66	Cơ sở khoa học và các đặc trưng kỹ thuật đới bờ phục vụ yêu cầu xây dựng công trình biển ven bờ	94	KHCN-06.10	Phạm Văn Ninh	Báo cáo tổng kết đề tài
67	CSKH và các ĐTKT đới bờ phục vụ yêu cầu XD công trình biển ven bờ	14	- nt -	Phạm Văn Ninh	Báo cáo tóm tắt đề tài
68	Tính toán mực nước cực trị	129	- nt -	Đỗ Ngọc Quỳnh	Báo cáo chuyên đề
69	Tính toán mực nước cực trị	160	- nt -	Đỗ Ngọc Quỳnh	Báo cáo chuyên đề
70	Tính toán vận chuyển bùn cát	269	- nt -	Nguyễn Mạnh Hùng	Báo cáo chuyên đề
71	Tính toán sóng biển	65	- nt -	Nguyễn Mạnh Hùng	Báo cáo chuyên đề
72	Tính toán vận chuyển bùn cát	30	- nt -	Nguyễn Mạnh Hùng	Báo cáo chuyên đề
73	Kết quả tính toán vận chuyển bùn cát ven bờ vịnh Bắc Bộ	122	- nt -	Nguyễn Mạnh Hùng	Báo cáo chuyên đề
74	Bảng tính các yếu tố sóng cực đại theo các hướng sóng nguy hiểm	59	- nt -	Nguyễn Mạnh Hùng	Báo cáo chuyên đề
75	Tính toán sóng biển	257	- nt -	Nguyễn Mạnh Hùng	Báo cáo chuyên đề
76	Tính toán dòng chảy	64	- nt -	Phạm Văn Ninh	Báo cáo chuyên đề
77	Tính toán dòng chảy	47	- nt -	Phạm Văn Ninh	Báo cáo chuyên đề
78	Báo cáo thuyết minh bản đồ chuyên hoá các thành tạo đại chất đới biển ven bờ (0-30m nước) Móng Cái - Đà Nẵng - tỉ lệ 1/1.000.000	51	- nt -	Nguyễn Biểu	Báo cáo chuyên đề
79	Tính toán các thông số thủy văn biển ven bờ Việt Nam phục vụ yêu cầu xây dựng công trình biển	56	- nt -	Nguyễn Tài Hợi	Báo cáo chuyên đề
80	Xác định các đặc trưng tính toán của gió phục vụ xây dựng công trình biển	99	- nt -	Phan Văn Khôi	Báo cáo chuyên đề
81	Tính toán các thông số thủy văn biển ven bờ Việt Nam phục vụ yêu cầu xây dựng công trình biển	173	- nt -	Nguyễn Thị Hải	Báo cáo chuyên đề

TT	Tên báo cáo khoa học	Số trang	Đề tài	Tác giả	Ghi chú
82	Tính toán các thông số thủy văn biển ven bờ Việt Nam phục vụ yêu cầu xây dựng công trình biển	110	KHCN-06.10	Nguyễn Tài Hợi	Báo cáo chuyên đề
83	Tập bản đồ các thành tạo địa chất biển ven bờ Việt Nam từ Đà Nẵng đến Hà Tiên - tỉ lệ 1/1.000.000	59	- nt -	Nguyễn Biểu	Báo cáo chuyên đề
84	Các đặc trưng về địa mạo phục vụ công trình biển (phần miền Bắc)	63	- nt -	Lê Xuân Hồng	Báo cáo chuyên đề
85	Các đặc trưng về địa mạo phục vụ công trình biển	53 + 36 phụ lục	- nt -	Lê Xuân Hồng	Báo cáo chuyên đề
86	Tính toán thủy triều	79	- nt -	Đỗ Ngọc Quỳnh	Báo cáo chuyên đề
87	Tần suất tốc độ gió theo 8 hướng - Phụ lục I (1)	327	- nt -	Nguyễn Văn Mới	Báo cáo chuyên đề
88	Đặc trưng các yếu tố khí tượng biển: Gió, bão, nhiệt độ không khí, độ ẩm (không khí, mưa, sương mù và đông) - Phụ lục II (2)	167	- nt -	Nguyễn Doãn Toàn và CS	Báo cáo chuyên đề
89	Các đặc trưng gió cực đại, các yếu tố khí tượng và bão - Phụ lục III (3)	140	- nt -	Lê Văn Thành	B/C chuyên đề - Phụ lục
90	Tần suất tốc độ gió theo cấp Bôpho - Phụ lục I	245	- nt -	Nguyễn Doãn Toàn và CS	B/C chuyên đề - Phụ lục
91	Tính toán thủy triều	204	- nt -	Đỗ Ngọc Quỳnh và CS	Báo cáo chuyên đề
92	Nghiên cứu các thành tạo địa chất phần cấu trúc nông (Plioxen - Đệ Tứ) thêm lục địa Việt Nam phục vụ đánh giá điều kiện xây dựng công trình biển	154	KHCN-06.11	Mai Thanh Tân và CS	Báo cáo tổng kết đề tài
93	Nghiên cứu các thành tạo địa chất phần cấu trúc nông (Plioxen - Đệ Tứ) thêm lục địa Việt Nam phục vụ đánh giá điều kiện xây dựng công trình biển	34	KHCN-06.11	Mai Thanh Tân và CS	Báo cáo tóm tắt đề tài
94	Nghiên cứu các thành tạo địa chất phần cấu trúc nông (Plioxen - Đệ Tứ) thêm lục địa Việt Nam	96	- nt -	Mai Thanh Tân và CS	Tập phụ lục báo cáo (8 tập)
95	Nghiên cứu hình thái cấu trúc Plioxen - Đệ Tứ	49	- nt -	Nguyễn Hồng Minh	Báo cáo chuyên đề

TT	Tên báo cáo khoa học	Số trang	Đề tài	Tác giả	Ghi chú
96	Nghiên cứu các thành tạo địa chất Plioxen - Đệ Tứ	70	KHCN-06.11	Nguyễn Biểu	Báo cáo chuyên đề
97	Nghiên cứu tướng đá cổ địa lý Plioxen - Đệ Tứ	72	- nt -	Trần Nghi	Báo cáo chuyên đề
98	Nghiên cứu Địa mạo - Tân kiến tạo Plioxen - Đệ Tứ	73	- nt -	Đặng Văn Bát	Báo cáo chuyên đề
99	Nghiên cứu đặc điểm địa chất công trình		- nt -	Phạm Văn Ty	Báo cáo chuyên đề
100	Nghiên cứu lập sơ đồ các thành tạo Plioxen - Đệ Tứ thêm lục địa Việt Nam (0-200m nước) tỉ lệ 1/1.000.000	17	- nt -	Nguyễn Biểu và CS	Báo cáo chuyên đề
101	Bổ sung, hoàn thiện để xuất bản các bản đồ địa chất - địa vật lý vùng biển Việt Nam và kế cận	129	KHCN-06.12	Bùi Công Quế	Báo cáo tổng kết đề tài
102	Bổ sung, hoàn thiện để xuất bản các bản đồ địa chất - địa vật lý vùng biển Việt Nam và kế cận	30	- nt -	Bùi Công Quế	Báo cáo tóm tắt đề tài
103	Thành lập bản đồ trầm tích đáy vùng biển VN và kế cận. Tỉ lệ 1/1.000.000	51	- nt -	Phạm Huy Tiến Trần Nghi và CS	Báo cáo chuyên đề
104	Thành lập bản đồ địa mạo vùng biển Việt Nam và kế cận. Tỉ lệ 1/1.000.000	36	- nt -	Nguyễn Thế Tiếp	Báo cáo chuyên đề
105	Thành lập bản đồ cấu trúc kiến tạo vùng biển Việt Nam và kế cận. Tỉ lệ 1/1.000.000	48	- nt -	Lê Như Lai, Phùng Văn Phách và CS	Báo cáo chuyên đề
106	Nghiên cứu đánh giá quy luật biến động một số trường khí tượng cơ bản Biển Đông	165	KHCN-06.13	Bùi Xuân Thông và CS	Báo cáo tổng kết đề tài
107	Nghiên cứu đánh giá quy luật biến động một số trường khí tượng cơ bản Biển Đông	13	- nt -	Bùi Xuân Thông và CS	Báo cáo tóm tắt đề tài
108	Xây dựng cơ sở dữ liệu khí tượng (khí áp, tốc độ, hướng gió, nhiệt độ không khí Biển Đông trên ô lưới 1° x 1° kinh vĩ thời kỳ 1969-1998	202	- nt -	Bùi Xuân Thông và CS	Báo cáo chuyên đề
109	Đánh giá quy luật biến động các hình thế khí áp Biển Đông thời kỳ 1969-1998	178	- nt -	Bùi Xuân Thông, Đặng Trần Duy	Báo cáo chuyên đề
110	Đánh giá quy luật biến động nhiệt độ không khí trên Biển Đông thời kỳ 1969-1998	202	- nt -	Bùi Xuân Thông, Nguyễn Doãn Toàn	Báo cáo chuyên đề

TT	Tên báo cáo khoa học	Số trang	Đề tài	Tác giả	Ghi chú
111	Nghiên cứu một số giải pháp kỹ thuật cải thiện chất lượng môi trường để phát triển bền vững nguồn lợi thủy sản và du lịch vùng biển ven bờ Việt Nam		KHCN-06.14	Nguyễn Tác An	Báo cáo tổng kết đề tài.
112	Nghiên cứu một số giải pháp kỹ thuật cải thiện chất lượng môi trường để phát triển bền vững nguồn lợi thủy sản và du lịch vùng biển ven bờ Việt Nam	45	- nt -	Nguyễn Tác An	Báo cáo tóm tắt đề tài
113	Chuyên đề I - Đánh giá khả năng hấp thụ dầu thải của phao loại spc (spc-oil sorbents)	05	- nt -	Lê Trọng Dũng	Báo cáo chuyên đề
	Chuyên đề II - Sức tải sinh thái của vực nước	07		Võ Duy Sơn	
114	Sinh học ứng dụng	37	- nt -	Nguyễn Tác An	Báo cáo chuyên đề
115	Sử dụng công nghệ GIS trong xây dựng, quản lý cơ sở dữ liệu - bản đồ GIS và đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường vùng đất và nước ven bờ vịnh Nha Trang và vịnh Hạ Long - Bái Tử Long	74	- nt -	Tống Phước Hoàng Sơn	Báo cáo chuyên đề
116	Ảnh hưởng của nuôi tôm hùm lồng đến môi trường sinh thái (vùng ven bờ Xuân Tự)	35	- nt -	Võ Duy Sơn	Báo cáo chuyên đề
117	Thử nghiệm nuôi phục hồi các loài nhuyễn thể và da gai ở vùng nước nghiên cứu của Viện	10	- nt -	Lê Đức Minh	Báo cáo chuyên đề
118	Danh mục tài liệu về chỉ thị sinh học và công nghệ sinh học cải thiện môi trường lưu trữ tại Viện Hải dương học	20	- nt -	Nguyễn Thanh Vân	Báo cáo chuyên đề
119	Hiện trạng hình thái địa hình và trầm tích đáy	07	- nt -	Phòng Địa chất Biển	Báo cáo chuyên đề
120	Báo cáo đánh giá hiện trạng san hô khu vực vùng thí nghiệm Viện Hải dương học	09	- nt -	Phan Kim Hoàng	Báo cáo chuyên đề
121	Nội dung nghiên cứu "Thực vật biển"	17	- nt -	Nguyễn Hữu Đại	Báo cáo chuyên đề
122	Nghiên cứu sinh vật đáy	20	- nt -	Phạm Thị Dự	Báo cáo chuyên đề
123	Sử dụng công nghệ sinh học để xử lý các nguồn ô nhiễm hữu cơ ven biển	49	- nt -	Nguyễn Thị Đệ	Báo cáo chuyên đề

TT	Tên báo cáo khoa học	Số trang	Đề tài	Tác giả	Ghi chú
124	Đặc điểm điều kiện thủy văn - động lực vùng vịnh trong mối liên hệ với môi trường, vấn đề phát triển nguồn lợi thủy sản và du lịch	38	KHCN-06.14	Phòng Vật lý	Báo cáo chuyên đề
125	Tập bản đồ về hiện trạng môi trường vùng đất và nước ven bờ vịnh Hạ Long - Bái Tử Long	108	- nt -	Nguyễn Tác An	Báo cáo chuyên đề
126	Tập bản đồ về hiện trạng môi trường vùng đất và nước ven bờ vịnh Nha Trang	94	- nt -	Nguyễn Tác An	Báo cáo chuyên đề
127	Nghiên cứu ứng dụng chỉ thị sinh học đánh giá môi trường biển	87	- nt -	Đỗ Công Thung	Báo cáo chuyên đề
128	Tổng quan chỉ thị sinh học biển	52	- nt -	Đặng Ngọc Thanh	Báo cáo chuyên đề
129	Sử dụng cá như sinh vật chỉ thị tình trạng sinh thái các sinh cảnh ven bờ vịnh Nha Trang (tiếng Nga)	68	- nt -	Moschek, A.D. Budaev, S.V.	Báo cáo chuyên đề

**2. DANH MỤC CÁC BẢN ĐỒ, SƠ ĐỒ BIỂN
KẾT QUẢ THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH BIỂN KHCN-06**

TT	Tên bản đồ	Đề tài	Tỉ lệ
1	Bản đồ độ sâu đáy Biển Đông	KHCN-06.04	1/1.000.000
2	Bản đồ độ sâu nước biển khu vực Bắc Trung Bộ - Hoàng Sa	- nt -	1/500.000
3	Bản đồ độ sâu đáy biển khu vực Tư Chính	- nt -	1/500.000
4	Bản đồ địa mạo thêm lục địa Việt Nam và các vùng kế cận	- nt -	1/500.000
5	Bản đồ địa mạo đáy biển khu vực Bắc miền Trung	- nt -	1/500.000
6	Bản đồ địa mạo khu vực bãi Tư Chính	- nt -	1/500.000
7	Bản đồ dị thường trọng lực Bughe Biển Đông Việt Nam	- nt -	1/1.000.000
8	Bản đồ dị thường trọng lực Bughe thêm lục địa đông nam	- nt -	1/500.000
9	Bản đồ gradien ngang địa hình đáy Biển Đông	- nt -	1/1.000.000
10	Bản đồ gradien ngang trường trọng lực Biển Đông	- nt -	1/1.000.000
11	Bản đồ dị thường trọng lực thêm lục địa đông nam	- nt -	1/500.000
12	Bản đồ gradien ngang địa hình đáy biển vùng Tư Chính - Hoàng Sa	- nt -	1/500.000
13	Bản đồ dị thường từ vùng biển Việt Nam niên đại 1990	- nt -	1/1.000.000
14	Bản đồ trường từ thêm lục địa đông nam	- nt -	1/500.000
15	Bản đồ bề dày trầm tích Kainozoi vùng biển và thêm lục địa Việt Nam	- nt -	1/1.000.000
16	Bản đồ cấu trúc bề mặt móng	- nt -	
17	Bản đồ TWT tầng móng khu vực Tư Chính	- nt -	1/500.000
18	Bản đồ bề dày trầm tích Đệ Tam vùng biển Hoàng Sa	- nt -	1/500.000
19	Bản đồ đẳng dày trầm tích Đệ Tam khu vực bãi Tư Chính	- nt -	1/500.000
20	Bản đồ cấu trúc bề mặt Moho thêm lục địa Việt Nam và Biển Đông	- nt -	1/1.000.000
21	Bản đồ cấu trúc bề mặt Conrad thêm lục địa Việt Nam và Biển Đông	KHCN-06.04	1/1.000.000
22	Sơ đồ phân vùng cấu trúc vỏ trái đất Biển Đông và lân cận	- nt -	1/1.000.000
23	Sơ đồ liên kết địa tầng lỗ khoan và địa tầng địa chấn khu vực Bắc Trung Bộ - Hoàng Sa	- nt -	
24	Cột địa tầng khái quát thêm lục địa miền Trung và nhóm bể Hoàng Sa	- nt -	
25	Cột địa tầng tổng hợp khu vực bãi Tư Chính	- nt -	
26	Mặt cắt tổng hợp cấu trúc vỏ trái đất tuyến Hải Phòng - Hải Nam - Hoàng Sa	- nt -	1/500.000 (tỉ lệ ngang)
27	Mặt cắt cấu trúc vỏ trái đất dọc vĩ tuyến 14°N tỉ lệ	- nt -	1/1.000.000

TT	Tên bản đồ	Đề tài	Tỉ lệ
28	Mặt cắt cấu trúc vỏ trái đất dọc tuyến III vùng biển Bắc Trung Bộ	KHCN-06.04	1/500.000
29	Mặt cắt tổng hợp cấu trúc vỏ trái đất theo vĩ tuyến 16°30'N tỉ lệ	- nt -	1/1.500.000
30	Mặt cắt tổng hợp địa chất - địa vật lý tuyến Đà Nẵng - Hoàng Sa	- nt -	1/500.000
31	Mặt cắt cấu trúc vỏ trái đất tuyến Nha Trang - Trường Sa - Palawoan	- nt -	1/1.000.000
32	Mặt cắt tổng hợp địa chất - địa vật lý tuyến Phan Thiết - Phúc Tân	- nt -	1/500.000
33	Mặt cắt địa chất - địa vật lý tuyến Vũng Tàu - Tư Chính	- nt -	1/500.000
34	Mặt cắt địa chất - địa vật lý tuyến Vũng Tàu - Phúc Nguyên	- nt -	1/500.000
35	Mặt cắt địa chất - địa vật lý tuyến Côn Sơn - Phúc Tân	- nt -	1/500.000
36	Sơ đồ các tuyến khảo sát vùng biển Bắc Trung Bộ	- nt -	
37	Sơ đồ mặt cắt các tuyến thăm định khu vực bãi Tư Chính	- nt -	1/500.000
38	Mặt cắt địa hình đáy biển tuyến Hải Phòng - Hoàng Sa (01)	- nt -	1/200.000 (tỉ lệ đứng) 1/500.000 (tỉ lệ ngang)
39	Mặt cắt địa hình đáy biển tuyến Đà Nẵng - Hoàng Sa (05)	- nt -	1/200.000 1/500.000
40	Mặt cắt địa hình đáy biển tuyến (02) Sa Huỳnh - kinh độ 112°07'	- nt -	1/200.000 1/500.000
41	Mặt cắt địa hình đáy biển tuyến (04) Đại Lãnh đến kinh độ 112°	- nt -	1/200.000 1/500.000
42	Mặt cắt địa hình đáy biển tuyến (11) Qui Nhơn đến kinh độ 112°	- nt -	1/200.000 1/500.000
43	Mặt cắt địa hình đáy biển tuyến (12) Sa Huỳnh - Hoàng Sa	- nt -	1/200.000 1/500.000
44	Mặt cắt địa hình đáy biển tuyến (13) Qui Nhơn đến kinh độ 111°55'	- nt -	1/200.000 1/500.000
45	Mặt cắt địa hình đáy biển tuyến (14) Qui Nhơn - Hoàng Sa	- nt -	1/200.000 1/500.000
46	Mặt cắt địa hình đáy biển tuyến Vũng Tàu - Tư Chính	- nt -	1/200.000 1/500.000
47	Mặt cắt địa hình đáy biển tuyến Côn Sơn - Tư Chính	- nt -	1/200.000 1/500.000
48	Mặt cắt địa hình đáy biển tuyến Phúc Nguyên - Vũng Mây	- nt -	1/200.000 1/500.000
49	Mặt cắt địa hình đáy biển tuyến Vũng Tàu - Phúc Nguyên	- nt -	1/200.000 1/500.000
50	Mặt cắt địa hình đáy biển tuyến Tư Chính - Huyện Trần	- nt -	1/200.000 1/500.000
51	Sơ đồ phân chia các yếu tố cấu trúc của rìa lục địa	- nt -	
52	Bản đồ phân chia các yếu tố cấu trúc thềm lục địa Việt Nam	- nt -	1/1.000.000

TT	Tên bản đồ	Đề tài	Tỉ lệ
53	Bản đồ xác định ranh giới ngoài thêm lục địa Việt Nam phương án I	KHCN-06.04	1/1.000.000
54	Bản đồ xác định ranh giới ngoài thêm lục địa Việt Nam phương án II, tỉ lệ	- nt -	1/1.000.000
55	Bản đồ tổng hợp xác định ranh giới ngoài thêm lục địa Việt Nam	- nt -	1/1.000.000
56	Sơ đồ hiện trạng xói lở - bồi tụ và biến động bờ biển trong 30 năm (1960-1990) dọc ven bờ Việt Nam	KHCN-06.08	1/100.000 (gồm 33 mảnh)
57	Bản đồ tổng quát về hiện tượng xói lở - bồi tụ bờ biển - cửa sông Việt Nam	- nt -	1/ 2.000.000
58	Bản đồ thành tạo địa chất biển ven bờ miền Bắc từ Móng Cái đến Đà Nẵng	KHCN-06.10	1/1.000.000
59	Bản đồ thành tạo địa chất biển ven bờ miền Nam từ Đà Nẵng đến Hà Tiên	- nt -	1/1.000.000
60	Bản đồ thành tạo địa chất biển ven bờ khu vực Vũng Áng - Đà Nẵng	- nt -	1/200.000
61	Bản đồ thành tạo địa chất biển ven bờ khu vực Vũng Tàu - Bạc Liêu	- nt -	1/200.000
62	Sơ đồ địa mạo hình thái động lực bờ và đáy biển ven bờ từ Móng Cái - Đà Nẵng	- nt -	1/500.000
63	Sơ đồ địa mạo hình thái động lực bờ và đáy biển ven bờ từ Đà Nẵng - Hà Tiên	- nt -	1/500.000
64	Sơ đồ địa mạo hình thái động lực bờ và đáy biển ven bờ cho từng tỉnh	- nt -	1/250.000
65	Sơ đồ phân bố tuyến địa chấn nông và địa chấn sâu khi	KHCN-06.11	1/1.000.000
66	Sơ đồ đẳng sâu đáy Plioxen thêm lục địa Việt Nam	- nt -	
67	Sơ đồ đẳng sâu đáy Pleistoxen thêm lục địa Việt Nam	- nt -	
68	Sơ đồ đẳng dày Plioxen thêm lục địa Việt Nam	- nt -	
69	Sơ đồ đẳng dày Đệ Tứ thêm lục địa Việt Nam	- nt -	
70	Sơ đồ phân bố các thành tạo Plioxen - Đệ Tứ thêm lục địa Việt Nam	- nt -	
71	Sơ đồ địa mạo thêm lục địa Việt Nam	- nt -	
72	Sơ đồ kiến trúc Kaiozoi vùng biển Việt Nam và các vùng kế cận	- nt -	
73	Sơ đồ kiến tạo Plioxen - Đệ Tứ thêm lục địa Việt Nam	- nt -	
74	Sơ đồ tương đá cổ địa lý Plioxen - Đệ Tứ thêm lục địa Việt Nam	- nt -	
75	Sơ đồ tương đá cổ địa lý Plioxen giai đoạn băng hà cuối cùng	- nt -	
76	Sơ đồ dự báo thành phần thạch học trầm tích Plioxen thêm lục địa Việt Nam	- nt -	
77	Sơ đồ dự báo thành phần thạch học trầm tích Đệ Tứ thêm lục địa Việt Nam	- nt -	

TT	Tên bản đồ	Đề tài	Tỉ lệ
78	Sơ đồ địa chấn công trình thêm lục địa Việt Nam	KHCN-06.11	
79	Sơ đồ đẳng sâu đáy Plioxen - lô 106 vịnh Bắc Bộ	- nt -	1/200.000
80	Sơ đồ đẳng dày Pleistoxen lô 106 vịnh Bắc Bộ	- nt -	1/200.000
81	Sơ đồ đẳng dày Plioxen lô 106 vịnh Bắc Bộ	- nt -	1/200.000
82	Sơ đồ đẳng dày Đệ Tứ lô 106 vịnh Bắc Bộ	- nt -	1/200.000
83	Sơ đồ dự báo thành phần thạch học trầm tích Plioxen lô 106 vịnh Bắc Bộ	- nt -	1/200.000
84	Sơ đồ dự báo thành phần thạch học trầm tích Đệ Tứ lô 106 vịnh Bắc Bộ	- nt -	1/200.000
85	Sơ đồ địa mạo lô 106 vịnh Bắc Bộ	- nt -	1/200.000
86	Sơ đồ kiến tạo Plioxen - Đệ Tứ lô 106 vịnh Bắc Bộ	- nt -	1/200.000
87	Sơ đồ tương đá cổ địa lý Plioxen - Đệ Tứ lô 106 vịnh Bắc Bộ	- nt -	1/200.000
88	Sơ đồ địa chất công trình lô 106 vịnh Bắc Bộ	- nt -	1/200.000
89	Sơ đồ đẳng sâu đáy Plioxen lô 16 (bể Cửu Long)	- nt -	1/200.000
90	Sơ đồ đẳng sâu đáy Pleistoxen lô 16 (bể Cửu Long)	- nt -	1/200.000
91	Sơ đồ đẳng dày Plioxen lô 16 (bể Cửu Long)	- nt -	1/200.000
92	Sơ đồ đẳng dày Đệ Tứ lô 16 (bể Cửu Long)	- nt -	1/200.000
93	Sơ đồ phân bố các thành tạo Plioxen - Đệ Tứ lô 16 (bể Cửu Long)	- nt -	1/200.000
94	Sơ đồ địa mạo lô 16 (bể Cửu Long)	- nt -	1/200.000
95	Sơ đồ tân kiến tạo lô 16 (bể Cửu Long)	- nt -	1/200.000
96	Sơ đồ tương đá - cổ địa lý lô 16 (bể Cửu Long)	- nt -	1/200.000
97	Sơ đồ địa chất công trình lô 16 (bể Cửu Long)	- nt -	1/200.000
98	Bản đồ địa mạo đáy biển Việt Nam và kế cận	KHCN-06.12	1/1.000.000
99	Bản đồ trầm tích đáy biển Việt Nam và kế cận	- nt -	1/1.000.000
100	Bản đồ cấu trúc kiến tạo vùng biển Việt Nam và kế cận	- nt -	1/1.000.000
101	21 bản đồ phân bố trung bình 21 hình thể khí áp đặc trưng (Bản đồ phân bố trường khí áp Biển Đông)	KHCN-06.13	
102	12 bản đồ trung bình tháng theo số liệu 4 obs (Bản đồ phân bố trường khí áp Biển Đông)	- nt -	
103	12 bản đồ trung bình tháng theo số liệu của riêng obs. 7 giờ (Bản đồ phân bố trường khí áp Biển Đông)	- nt -	
104	360 bản đồ trung bình tháng của từng năm từ 1969 đến 1998 (Bản đồ phân bố trường khí áp Biển Đông)	- nt -	
105	12 bản đồ phân bố chuẩn sai khí áp trung bình tháng (Bản đồ phân bố trường khí áp Biển Đông)	- nt -	
106	12 bản đồ tổng hợp số liệu khí áp: tổng số số liệu, giá trị max, min tại 303 ô $1^\circ \times 1^\circ$ kinh vĩ (Bản đồ phân bố trường khí áp Biển Đông)	- nt -	

TT	Tên bản đồ	Đề tài	Tỉ lệ
107	152 bản đồ hoa gió của 12 tháng trong năm đặc trưng cho 21 khu vực (Bản đồ phân bố trường gió BĐ)	KHCN-06.13	
108	12 bản đồ vecto gió theo số liệu thống kê tại 303 ô $1^\circ \times 1^\circ$ kinh vĩ (Bản đồ phân bố trường gió BĐ)	- nt -	
109	24 bản đồ tổng hợp số liệu gió: tổng số số liệu, tốc độ gió trung bình tháng tại 303 ô $1^\circ \times 1^\circ$ kinh vĩ (Bản đồ phân bố trường gió BĐ)	- nt -	
110	12 bản đồ trung bình của 12 tháng theo số liệu 4 obs. quan trắc 0,7, 13 và 19 giờ (BĐ phân bố trường nhiệt độ không khí Biển Đông)	- nt -	
111	12 bản đồ trung bình của 12 tháng theo số liệu obs. quan trắc 7 giờ (BĐ phân bố trường nhiệt độ không khí Biển Đông)	- nt -	
112	36 bản đồ trung bình 10 ngày từng tháng (BĐ phân bố trường nhiệt độ không khí Biển Đông)	- nt -	
113	12 bản đồ hiệu nhiệt độ không khí 2 tháng kế nhau (BĐ phân bố trường nhiệt độ không khí Biển Đông)	- nt -	
114	72 bản đồ các thành phần tinh qua 12 tháng (BĐ phân bố trường nhiệt độ không khí Biển Đông)	- nt -	
115	360 bản đồ chuẩn sai nhiệt độ không khí trung bình tháng (BĐ phân bố trường nhiệt độ không khí Biển Đông)	- nt -	
116	12 bản đồ tổng hợp số liệu nhiệt độ không khí: tổng số số liệu, giá trị max, min tại 303 ô $1^\circ \times 1^\circ$ kinh (BĐ phân bố trường nhiệt độ không khí Biển Đông)	- nt -	
117	Tập bản đồ hiện trạng môi trường biển Hải Phòng - vịnh Hạ Long	KHCN-06.14	
118	Tập bản đồ hiện trạng môi trường biển vịnh Nha Trang	- nt -	