

**VIỆN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
Viện Tài nguyên và Môi trường biển**

Đề tài cấp Nhà nước KC. 09-22

**ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG, DỰ BÁO BIẾN ĐỘNG
VÀ ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP SỬ DỤNG HỢP LÝ
TÀI NGUYÊN MỘT SỐ VŨNG-VỊNH CHỦ YẾU
VEN BỜ BIỂN VIỆT NAM**

Chuyên đề

**CÁC GIẢI PHÁP MÔ HÌNH NGUYÊN TẮC SỬ DỤNG
HỢP LÝ TÀI NGUYÊN PHỤC VỤ PHÁT TRIỂN KINH TẾ-XÃ HỘI
VŨNG VỊNH TRỌNG ĐIỂM VÀ ĐẢM BẢO AN NINH, QUỐC PHÒNG**

Hải Phòng, 2005

VIỆN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
Viện Tài nguyên và Môi trường biển

Đề tài cấp Nhà nước KC. 09-22

ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG, DỰ BÁO BIẾN ĐỘNG
VÀ ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP SỬ DỤNG HỢP LÝ
TÀI NGUYÊN MỘT SỐ VŨNG-VỊNH CHỦ YẾU
VEN BỜ BIỂN VIỆT NAM

Chủ nhiệm: TS. Trần Đức Thạnh
Phó chủ nhiệm: TS. Mai Trọng Thông
TS. Đỗ Công Thung
Thư ký: TS. Nguyễn Hữu Cử

Chuyên đề

CÁC GIẢI PHÁP MÔ HÌNH NGUYÊN TẮC SỬ DỤNG
HỢP LÝ TÀI NGUYÊN PHỤC VỤ PHÁT TRIỂN KINH TẾ-XÃ HỘI
VŨNG VỊNH TRỌNG ĐIỂM VÀ ĐẢM BẢO AN NINH, QUỐC PHÒNG

Người thực hiện: TS. Trần Đức Thạnh
TS. Nguyễn Hữu Cử

6125-10
27/9/2006

Hải Phòng, 2005

MỤC LỤC

	Trang
Mở đầu	1
I. Quan điểm cơ bản và phương pháp xây dựng định hướng sử dụng hợp lý tài nguyên hệ thống vùng vịnh ven bờ biển Việt Nam	1
1. Quan điểm	1
2. Phương pháp	2
II. Định hướng sử dụng hợp lý tài nguyên hệ thống vùng vịnh ven bờ biển Việt Nam	3
1. Phát triển cảng	3
2. Nuôi trồng thủy sản	6
3. Phát triển du lịch	9
4. Bảo tồn biển	12
5. Đảm bảo an ninh, quốc phòng	15
6. Đánh giá định hướng sử dụng hệ thống vùng vịnh theo vùng	18
III. Các giải pháp sử dụng hợp lý	26
1. Giải pháp quy hoạch	26
2. Giải pháp khoa học và công nghệ	26
3. Giải pháp quản lý	26
IV. Mô hình sử dụng các vùng vịnh trọng điểm	27
1. Quan điểm và tiêu chí xây dựng mô hình	27
2. Mô hình sử dụng tài nguyên vịnh Bái Tử Long	30
3. Mô hình sử dụng tài nguyên vùng Chân Mây	44
4. Phân tích và đánh giá so sánh mô hình	53
Kết luận	55
Tài liệu tham khảo	56

MỞ ĐẦU

Một trong những mục tiêu quan trọng của đề tài KC. 09-đề xuất các mô hình khai thác sử dụng hợp lý tài nguyên vịnh Bái Tử Long và vịnh Chân Mây. Nhờ tập hợp một khối lượng lớn tư liệu nhờ thu thập và kết quả điều tra nghiên cứu chi tiết trong thời gian thực hiện, đề tài có đủ căn cứ xây dựng chuyên đề: “Các giải pháp, mô hình nguyên tắc sử dụng hợp lý tài nguyên phục vụ phát triển kinh tế – xã hội vững thịnh trọng điểm và đảm bảo an ninh quốc phòng”

Qua đánh giá chi tiết tiềm năng, hiện trạng và dự báo biến động tài nguyên (bám sát quy hoạch kinh tế xã hội đến 2020), điều kiện tự nhiên, môi trường và kinh tế xã hội, đã tiến hành xây dựng mô hình sử dụng hợp lý tài nguyên vịnh Bái Tử Long và vịnh Chân Mây theo các luận cứ và nguyên tắc xác định. Chuyên đề đã tiến hành xây dựng cấu trúc mô hình dựa trên quan hệ trục ba: kinh tế – bảo tồn tự nhiên - quốc phòng. Trên cơ sở đó, chuyên đề tiếp tục xác định cơ cấu ưu tiên của ba mảng kinh tế cơ bản: giao thông - cảng ; du lịch - dịch vụ và thủy sản. Trên cơ sở các mô hình đã được xác lập, chuyên đề đưa ra các giải pháp cụ thể đr thực hiện mô hình theo định hướng phát triển bền vững.

Xin chân thành cảm ơn Ban chủ nhiệm đề tài KC 09-22 và Viện Tài nguyên và Môi trường biển đã tạo mọi điều kiện để tập thể tác giả hoàn thành nhiệm vụ của mình.

I. QUAN ĐIỂM CƠ BẢN VÀ PHƯƠNG PHÁP XÂY DỰNG ĐỊNH HƯỚNG SỬ DỤNG HỢP LÝ TÀI NGUYÊN HỆ THỐNG VÙNG VỊNH VEN BỜ BIỂN VIỆT NAM

1. Quan điểm

1.1. Quan điểm chung

Sử dụng hợp lý tài nguyên vững thịnh hướng tới phát triển bền vững là sử dụng có hiệu quả cao về kinh tế - xã hội, bảo vệ tài nguyên và môi trường, giảm thiểu mâu thuẫn trong các hoạt động phát triển, hợp lý giữa phát triển và bảo tồn, hài hòa và kết hợp giữa lợi ích kinh tế và đảm bảo an ninh, quốc phòng,

1.2. Quan điểm cụ thể

- Sử dụng hợp lý tài nguyên vững thịnh sao cho phát huy thế mạnh tiềm năng tài nguyên vững thịnh và phù hợp với đặc thù địa phương về tự nhiên và kinh tế - xã hội.

- Bám sát được các dự án và quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội đã có, phù hợp với khả năng đầu tư vốn, trình độ khoa học kỹ thuật công nghệ và năng lực quản lý.

- Tránh tổn thất tài nguyên, dự trữ tài nguyên, bảo vệ môi trường tự nhiên, bảo tồn các hệ sinh thái và đa dạng sinh học; tránh và hạn chế tác động của điều kiện khắc nghiệt và khả năng thiên tai.

- Đảm bảo cơ cấu hợp lý và tỷ trọng ưu tiên các lĩnh vực phát triển, quan hệ giữa phát triển, bảo tồn tự nhiên và an ninh, quốc phòng.

2. Phương pháp

Quá trình đánh giá khả năng sử dụng hợp lý vững bền dựa vào tiềm năng tài nguyên được tiến hành theo 5 bước như sau:

- Bước 1. Đánh giá tổng quan điều kiện tự nhiên, tài nguyên, môi trường, kinh tế - xã hội khu vực và hiện trạng khai thác sử dụng vững bền. Đây là bước rất cần thiết để có định hướng lựa chọn tiêu chí, giúp cho đánh giá khả năng sử dụng và mức độ ưu tiên sử dụng vững bền theo các mục đích khác nhau.

- Bước 2. Lựa chọn bộ tiêu chí đánh giá khả năng sử dụng cho từng mục tiêu sử dụng vững bền. Tùy theo mục đích sử dụng hoặc phát triển để chọn bộ tiêu chí phù hợp. Một bộ tiêu chí thường có từ 3 đến 5 tiêu chí.

- Bước 3. Xác định mức độ ưu tiên sử dụng cho từng mục tiêu sử dụng bằng phương pháp ma trận. Trong khuôn khổ công trình này, ba dạng ma trận sau đây đã được sử dụng:

- Ma trận so sánh theo khối có vai trò xác định, đánh giá mức độ quan trọng (thấp, cao), khả năng thay đổi của các tiêu chí đã được lựa chọn tác động cho đối tượng phát triển, giúp phân lập các nhóm tiêu chí theo mức độ quan trọng và khả năng thay đổi tác động các đối tượng phát triển.

- Ma trận so sánh chỉ tiêu giúp xác định điểm của từng chỉ tiêu và tổng số điểm của tất cả các chỉ tiêu tác động đến hành động phát triển.

- Ma trận so sánh cặp đôi liệt kê tất cả các tiêu chí đã lựa chọn theo hàng và cột, so sánh từng đôi tiêu chí, tìm ra tiêu chí ưu tiên. Mức độ quan trọng của tiêu chí được đánh giá dựa trên số lần xuất hiện của nó trên ma trận.

- Bước 4. Phân tích kiểm định bằng tài liệu thực tế và hiệu chỉnh. Đây là thủ tục cực kỳ quan trọng để loại bỏ sai số ngẫu nhiên khi xác định các điểm ưu tiên, hoặc phải điều chỉnh bổ sung những khả năng đặc biệt của vững bền nằm ngoài hệ thống tiêu chí lựa chọn. Thao tác này giúp cho định hướng đề xuất phù hợp với thực tế nhất. Thực tế cho thấy sự điều chỉnh từ tính toán so với thực tế không nhiều.

- Bước 5. Đưa ra thống kê tổng hợp về khả năng sử dụng (A - cao; B - trung bình; C - thấp) cho từng vững bền về 5 mục tiêu:

- Phát triển giao thông, cảng.
- Nuôi trồng thủy sản.
- Phát triển du lịch.
- Bảo tồn biển
- Đảm bảo an ninh, quốc phòng.

II. ĐỊNH HƯỚNG SỬ DỤNG HỢP LÝ TÀI NGUYÊN HỆ THỐNG VÙNG VỊNH VEN BỜ BIỂN VIỆT NAM

1. Phát triển cảng

Việt Nam được coi là một trong số những quốc gia có tiềm năng rất lớn về hoạt động khai thác kinh tế biển bởi với bờ biển dài trên 3 260 km có nhiều vũng vịnh cửa sông, v.v. nằm trên đường hàng hải quốc tế nối giữa Thái Bình Dương và Ấn Độ Dương, rất thuận tiện cho việc sử dụng hệ thống cảng biển, phát triển đội tàu thuyền quốc gia, các cơ sở công nghiệp đóng sửa chữa tàu biển và thực hiện các loại hình dịch vụ hàng hải thương mại khác. Đây là lợi thế mà không phải nước nào cũng có được.

Giá trị nổi bật về tiềm năng phát triển hàng hải của nước ta phải nói đến là trên dải bờ biển có mặt một hệ thống vũng vịnh đặc (48 vũng vịnh, khoảng 70 km bờ biển lại có một vũng vịnh). Đây là tiền đề quan trọng để phát triển cảng, và hầu hết hệ thống cảng biển Việt Nam đã và đang phát triển trên các vũng vịnh ven bờ biển.

Hiện nay, giao lưu kinh tế với thế giới đóng vai trò quan trọng. Việc quy hoạch, phát triển hệ thống cảng biển đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội trong nước cũng như cạnh tranh với các nước trong khu vực và tiến xa hơn nữa. Ngày 12/10/1999, tại quyết định số 202/1999 - QĐ - TTg, Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt quy hoạch hệ thống cảng đến năm 2010 với 114 cảng và điểm cảng, phân thành 8 nhóm chính từ bắc vào nam và các hải đảo với lượng hàng hoá thông qua khoảng 210 triệu tấn/năm.

Các tiêu chí của vũng vịnh để đánh giá tiềm năng phát triển cảng thường phải thoả mãn điều kiện :

- Vực nước tương đối yên tĩnh với vùng nước liền kề - đảm bảo an toàn cho tàu thuyền neo trú an toàn trong cả điều kiện bất thường (đông bão, v.v.).
- Độ sâu luồng lạch đủ lớn phục vụ tàu thuyền chuyên chở (theo quy hoạch, thiết kế).
- Khả năng sa bồi luồng lạch thấp sao cho vẫn đảm bảo duy trì luồng lạch.
- Điều kiện khí tượng thủy văn vùng an toàn đối với tàu thuyền.
- Các điều kiện dịch vụ, giao thông, v.v. đi kèm.

Bảng 1. Các tiêu chí đánh giá khả năng phát triển cảng theo nhóm các điều kiện

Tiêu chí		Số lần xuất hiện trong nhóm điều kiện		Mức độ ưu tiên trong từng điều kiện		
				Vực nước	Độ sâu	Bồi lấp
Mức độ đóng kín	Rất hở, hở	1	-Là tiêu chí duy nhất đảm bảo tính yên tĩnh của vực nước.	kém		
	Nửa kín, gần kín			tốt		
	Rất kín			rất tốt		
Cấu tạo thạch học bờ chủ yếu	Đá	1	-Mức độ 1 trong đánh giá mức độ sa bồi và di chuyển luồng lạch.			tốt
	Cát					kém
	Bùn					trung bình

Độ sâu	Rất sâu, sâu	1	- Là tiêu chí tiên quyết tác động đến độ sâu luồng lạch cảng.		tốt	
	Trung bình				trung bình	
	nhỏ				kém	
Hệ thống sông suối đổ vào	Đáng kể	1	-Mức độ 2 trong điều kiện mức độ bồi lấp và di chuyển luồng lạch.			kém
	Không đáng kể					tốt

Bảng 2. Ma trận xác định mức độ ưu tiên cho xây dựng cảng theo các tiêu chí

Các tiêu chí		Mức độ đóng kín		Cấu tạo thạch học bờ chủ yếu		Độ sâu		Sông - suối đổ vào
		A	B	C	D	E	F	H
Mức độ đóng kín	A	x				không liệt kê		
	B	B	x					
Cấu tạo thạch học bờ chủ yếu	C	A	B	x				
	D	A	B	C	x			
Độ sâu	E	A	E	E	E	x		
	F	F	B	C	F	E	x	
Sông - suối đổ vào	H	A	B	C	D	E	H	x

Bảng 3. Đánh giá mức độ ưu tiên của đối tượng

Ký hiệu các đối tượng trong bảng		Mức độ ưu tiên của đối tượng		
Đối tượng	Ký hiệu	Đối tượng	Số lần xuất hiện	Thứ tự ưu tiên
Vũng vịnh nửa kín, gần kín	A	B	6	1
Vũng vịnh rất kín	B	E	6	1
Bờ - Đá	C	A	5	2
Bờ - Cát	D	C	4	3
Độ sâu rất lớn, lớn	E	F	3	4
Độ sâu trung bình	F	D	2	5
Sông đổ vào không đáng kể	H	H	2	5

Có thể nhận định rằng: (1) - mức độ đóng kín của vực nước, (2) - độ sâu, (3) - cấu tạo thạch học bờ chủ yếu là các tiêu chí có ảnh hưởng lớn đến tiềm năng phát triển cảng biển.

Đánh giá vai trò của các tiêu chí đến phát triển cảng dựa vào tần suất xuất hiện và mức độ ưu tiên của từng mức tiêu chí.

Mức độ tốt:

- Các vũng vịnh thuộc vùng Bắc Bộ có mức độ đóng kín từ gần kín, nửa kín tới rất kín (vịnh Cửa Lục - Cảng Cái Lân), độ sâu lớn đến rất lớn.
- Các vũng - vịnh thuộc vùng Trung Bộ có hệ số đóng kín cao: rất kín (vịnh Cam Ranh), cấu tạo bờ từ đá gốc, ít hệ thống sông suối đổ vào, độ sâu lớn.
- Một số vũng vịnh ven các đảo lớn, có hệ số đóng kín cao, độ sâu lớn, sát ngang đường hàng hải quốc tế, rất thuận lợi phát triển hệ thống cảng cũng như các dịch vụ khác đi kèm (hải đăng, hoa tiêu, v.v.).

Mức độ trung bình: thường là các vũng vịnh thuộc Bắc Bộ, Trung Bộ và ven các đảo phía nam có các tiêu chí: nửa kín, hở, cấu trúc thạch học bờ chủ yếu là cát, ít sông suối đổ vào.

Mức độ kém: thường ở các vũng vịnh thuộc Bắc Trung Bộ, Nam Trung Bộ và một số đảo phía nam, có các tiêu chí sau: rất hở, cấu trúc thạch học bờ chủ yếu là cát.

Bảng 4. Đánh giá tiềm năng xây dựng cảng

Mức độ	Vùng địa lý	Đặc trưng cơ bản	Tiềm năng phát triển cảng	Đánh giá
1	Bắc Bộ	<ul style="list-style-type: none"> - Vực nước được che chắn bởi hệ thống đảo, mức độ đóng kín rất cao: rất kín, gần kín, nửa kín. - Có nhiều luồng lạch sâu, và bờ đá gốc xen kẽ. - Độ lớn triều lớn. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nhiều vị trí thuận lợi cho xây dựng cảng ở quy mô lớn, vừa, nhỏ. - Cảng ở quy mô nhỏ, phục vụ giao lưu đi lại giữa các đảo với nhau và đất liền. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hiện tại, khu vực có rất nhiều cảng, phục vụ khai thác than, nghề cá...đặc biệt là cảng nước sâu Cái Lân. - Là khu vực có tiềm năng phát triển cảng, nên dừng lại ở quy mô như hiện nay, vì ảnh hưởng đến rất nhiều ngành khác: bảo tồn biển, du lịch, v.v.
	Nam Trung Bộ và ven đảo phía nam	<ul style="list-style-type: none"> - Có mặt nhiều vũng vịnh có mức độ che chắn tốt: rất kín, gần kín, nửa kín. - Mật độ vũng vịnh cao nhất cả nước. - Cấu tạo bờ chủ yếu là đá gốc. - Độ lớn triều từ trung bình đến nhỏ - Hệ thống sông suối đổ vào ít. - Các vũng vịnh thường có độ sâu lớn. 	<ul style="list-style-type: none"> - Có nhiều vị trí thuận lợi xây dựng cảng. - Có tiềm năng phát triển các cảng nước sâu. - Các vũng vịnh ven các đảo, có mức độ đóng kín cao, luồng lạch sâu, tiếp giáp với đường hàng hải quốc tế. Nên phát triển hệ thống cảng và các dịch vụ hàng hải đi kèm. Nên ưu tiên phát triển các cảng quân sự. 	<ul style="list-style-type: none"> - Độ sâu các vũng vịnh lớn, tiếp giáp ngay với vùng biển quốc tế. - Tiềm năng xây dựng cảng biển có quy mô lớn. Cần có chính sách quy hoạch cảng hàng trăm năm nhằm phát huy thế mạnh của quốc gia có biển, cạnh tranh với khu vực và trên thế giới - Tại các đảo, tiềm năng xây dựng cảng rất lớn, đặc biệt là cảng phục vụ quân sự và cảng dân sự.

2	Bắc Bộ	<ul style="list-style-type: none"> - Mức độ đóng kín mực nước không cao. - Cấu trúc bờ chủ yếu là bùn. - Hệ thống sông suối đổ vào lớn. - Độ lớn triều lớn. 	<ul style="list-style-type: none"> - Có tiềm năng xây dựng các cảng vừa và nhỏ, phục vụ giao thông giữa các đảo cũng như khai thác thủy sản. - Không có tiềm năng phát triển các cảng nước sâu. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hiện tại có các cảng với quy mô khác nhau đã và đang hoạt động. - Về lâu dài, không nên phát triển hệ thống cảng lớn trên các vũng vịnh. - Chỉ nên phát triển các cảng có quy mô nhỏ, phục vụ nhu cầu dân sinh và du lịch.
	Bắc, Nam Trung Bộ và ven đảo phía nam	<ul style="list-style-type: none"> - Vực nước chịu tác động mạnh của động lực biển do mức độ đóng kín thấp. - Bờ cấu tạo chủ yếu là cát và đá gốc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Rất ít tiềm năng xây dựng cảng do tác động mạnh của động lực biển. - Tuy nhiên vẫn phù hợp với xây dựng và phát triển cảng quy mô nhỏ phục vụ dân sinh và quân sự. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hiện tại cũng có một số cảng địa phương hoạt động - Trong quy hoạch phát triển cảng, các vũng vịnh dạng này không nên sử dụng và phát triển cảng biển. - Xây dựng các cảng nhỏ phục vụ dân sự và quân sự.
3	Tất cả các vùng	<ul style="list-style-type: none"> - Vực nước gần như chịu tác động hoàn toàn của biển. - Mặc dù các tiêu chí khác vẫn đảm bảo nhưng không an toàn đối với xây dựng cảng. 	<ul style="list-style-type: none"> - Chỉ nên xây dựng một số cảng địa phương phục vụ dân sinh và - Xây dựng các cảng trên vũng vịnh ven các đảo phục vụ quân sự. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hiện tại cũng có một số cảng địa phương được xây dựng và hoạt động với quy mô nhỏ - Không có tiềm năng phát triển cảng. - Nếu có chỉ phát triển các cảng địa phương và quân sự - Định hướng sử dụng sang hướng khác.

Bảng 5.5. Thống kê tỉ lệ vũng vịnh có tiềm năng phát triển cảng

Mức	Số lượng			Tỷ lệ (%)		
	A	B	C	A	B	C
Vũng vịnh	15	10	23	31	21	48

Số lượng vũng vịnh có tiềm năng phát triển cảng biển theo mức độ ưu tiên; tốt 15 cái, chiếm 31%, chủ yếu là nhóm vũng vịnh thuộc Nam Trung Bộ (vịnh Văn Phong, Cổ Cò, Cam Ranh), Bắc Bộ (Hạ Long, Bái Tử Long,...), và ven các đảo. Trung bình 10 cái, chiếm 21%, và kém 23 cái, chiếm 48%.

2. Nuôi trồng thủy sản

Để tăng sản lượng thủy sản, bên cạnh khai thác xa bờ, thì nuôi trồng thủy sản là một trong những giải pháp tối ưu. Năm 2003, Nhà nước đã chính thức ban hành Luật Thủy sản số 17/2003/QH11. Chương IV của Luật đề cập đến vấn đề Quy hoạch phát triển nuôi trồng thủy sản, quyền hạn, nghĩa vụ của các đối tượng liên quan.

Các hình thức nuôi phổ biến trên hệ thống vịnh hiện nay là: nuôi lồng, bè; nuôi bằng cách xây dựng đầm trên bãi triều; nuôi nhuyễn thể trên nền đáy bãi triều; nuôi tôm, cá bằng lưới vây trên vùng triều; nuôi giàn. Các đối tượng nuôi biển và nuôi ven bờ trở nên phong phú. Khả năng phát triển các đối tượng nuôi phụ thuộc vào điều kiện tự nhiên, khả năng kỹ thuật và thị trường tiêu thụ, các đối tượng nuôi chính tại các vịnh hiện nay: cá Song, Vược, Bống, Giò, Hồng; tôm có tôm Nương, He Nhật, Sú, Rào, Càng xanh, Hùm; Bào Ngư, Ngao, Sò lông, Sò huyết, Trai ngọc, ốc Hương, Ngán, Tu hài. Ngoài ra còn có rong sụn, hải sâm. Diện tích và quy mô nuôi trồng ở hầu hết các vịnh ven bờ, ven đảo phát triển với các hình thức nuôi kể trên. Diện tích nuôi trồng từ năm 1990 đến nay liên tục tăng. Năng suất nuôi trồng, của các vùng, các đối tượng cũng rất khác nhau, phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố: tự nhiên, trình độ kỹ thuật đối tượng nuôi khả năng đầu tư vốn của mỗi vùng, mỗi hộ gia đình.

Để phát triển nuôi trồng thủy sản cần có sự tổng hòa của một số yếu tố sau: đặc điểm tự nhiên; điều kiện kinh tế, trình độ kỹ thuật; thị trường tiêu thụ; chính sách của Nhà nước.

Điều kiện tự nhiên là yếu tố tiên quyết phục vụ phát triển nuôi trồng thủy sản của một vùng nào đó. Điều kiện kinh tế, trình độ kỹ thuật, thị trường tiêu thụ, chính sách của Nhà nước được xem là yếu tố thúc đẩy. Điều kiện tự nhiên cần thiết để phát triển nuôi trồng thủy sản, chủ yếu gồm:

- Trao đổi nước tốt nhưng không quá mạnh để khoanh đập đê, đầm, quây lồng, bè cũng như đảm bảo an toàn về tài sản đi kèm.
- Trầm tích nền đáy và mặt thoáng.
- Khả năng tự làm sạch của môi trường nuôi, duy trì chất lượng nước.

Bảng 6. Các tiêu chí cho nuôi trồng thủy sản theo các nhóm điều kiện

Tiêu chí		Số lần xuất hiện trong nhóm điều kiện		Mức độ ưu tiên trong từng điều kiện		
				Động lực	Trầm tích, diện tích	Tự làm sạch
Mức độ đóng kín	Rất hở	2	-Mức độ 1 trong điều kiện động lực -Mức độ 1 trong điều kiện khả năng tự làm sạch môi trường	Kém		Rất tốt
	Hở, nửa kín			Trung bình		Tốt
	Gần kín			Tốt		Trung bình
	Rất kín			Rất tốt		Kém
Mật độ sông-suối	Đáng kể	2	-Mức độ 2 trong điều kiện động lực vực nước -Mức độ 2 trong điều kiện trầm tích nền đáy, mặt thoáng	Kém	Trung bình	
	Không đáng kể			Trung bình	Trung bình	
Độ lớn	Lớn	2	-Mức độ 1 trong điều kiện trầm	Kém	Tốt	Tốt