

**2004 年**

# 中国海洋环境质量公报

**国家海洋局**

二〇〇五年一月

依据《中华人民共和国海洋环境保护法》，国家海洋局组织实施了 2004 年度全国海洋环境调查、监测和监视工作，在开展我国管辖海域环境质量现状与趋势监测的基础上，加强了对陆源入海排污口、近岸养殖区、典型海洋生态脆弱区、海水浴场和赤潮灾害等的监测，并根据监测结果对海洋环境质量状况进行了综合分析和评价，编制了《2004 年中国海洋环境质量公报》，现予以发布。

2004 年，国务院发出通知，要求沿海地方人民政府和国务院有关部门，以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，树立和落实科学发展观，在重视污染防治的同时，逐步实现污染防治与生态建设相结合的环境综合治理，并进一步加大海洋环境监测力度，促进海洋管理工作实现新的转变。希望通过《2004 年中国海洋环境质量公报》的发布，使各级政府和广大公众全面了解我国海洋环境污染现状与生态系统健康状况，更加关爱海洋，保障海洋资源与环境可持续利用，促进海洋经济协调快速健康发展。



国家海洋局局长：王曙光

2005 年 1 月，北京

# 目 录

1 概述.....	1
2 全海域环境质量状况 .....	2
2.1 海水环境质量 .....	2
2.2 近岸海域沉积物质量 .....	9
2.3 近岸海洋贝类污染状况 .....	12
3 重点入海排污口排污状况和主要河流污染物入海量 .....	13
3.1 入海排污口排污状况及邻近海域环境质量 .....	13
3.2 主要河流污染物入海量 .....	15
4 近岸生态系统健康状况 .....	16
5 海洋功能区环境状况 .....	29
5.1 海水增养殖区环境与养殖生物质量 .....	29
5.2 海水浴场环境状况 .....	35
5.3 海洋保护区环境状况 .....	36
5.4 海洋倾倒区环境状况 .....	38
5.5 海洋油气区环境状况 .....	39
6 海洋赤潮.....	40

公报中涉及的全国性统计数据，均未包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾省。

## 1 概述

2004 年，在国家和地方海洋行政主管部门组织下，各级海洋环境监测机构对我国管辖海域的海洋环境质量状况开展了全面监测，新增了沿岸排污口污染物排海监测和贻贝监测，首次在我国近岸海域设立了 15 个生态监控区，继续加强了河流污染物入海、海水增养殖区、海洋保护区、海水浴场、倾倒区和油气区等海洋功能区的监测力度。

2004 年，承担海洋环境监测任务的机构 130 余个。动用各类监测船只 200 余艘，航时 12 000 多小时，总航程约 10 万海里；出动海监飞机 218 架次，航时 528 小时，总航程近 12 万公里。共设立各类监测站位 4 800 多个，获得 100 余万组监测数据。

监测结果表明，2004 年，全海域未达到清洁海域水质标准的面积约 16.9 万平方公里，比上年增加约 2.7 万平方公里。近岸海域污染严重，污染海域主要分布在渤海湾、江苏近岸、长江口、杭州湾、珠江口等局部海域；近海大部分海域符合清洁海域水质标准；远海海域水质保持良好状态。近岸海域海水中的主要污染物依然是无机氮和活性磷酸盐。近岸海域沉积物总体质量较好，但局部海域贝类体内的污染物残留水平较高，污染程度加剧。大部分陆源入海排污口污水超标排海，其邻近海域环境污染严重。近岸海域海洋生态系统脆弱，大部分海湾、河口、滨海湿地等生态系统处于亚健康或不健康状态，主要表现在水体富营养化及营养盐失衡、河口产卵场严重退化、生境丧失或改变、生物群落结构异常等。大面积赤潮和有毒赤潮的次数增加，赤潮多发区主要集中在东海及渤海海域。海水浴场环境状况总体良好。倾倒区和油气区环境质量基本符合功能要求。

## 2 全海域环境质量状况

### 2.1 海水环境质量

#### ● 全海域海水环境质量

2004 年，我国近岸中度和严重污染海域范围增加；近海大部分区域水质良好，但局部海域污染程度加重；远海海域水质保持良好状态。全海域未达到清洁海域水质标准的面积由 2003 年的约 14.2 万平方公里增加到约 16.9 万平方公里。其中：

较清洁海域面积约为 6.6 万平方公里，减少约 1.4 万平方公里；

轻度污染海域面积约为 4.0 万平方公里，增加约 1.8 万平方公里；

中度污染海域面积约为 3.1 万平方公里，增加约 1.6 万平方公里；

严重污染海域面积约为 3.2 万平方公里，增加约 0.7 万平方公里。

海水中的主要污染物依然是无机氮和活性磷酸盐。严重污染海域主要分布在渤海湾、长江口、江苏近岸、杭州湾、珠江口和部分大中城市近岸局部水域。

---

**近岸海域：**指我国领海基线向陆一侧的全部海域，尚未公布领海基线的海域及内海，指负 10 米等深线向陆一侧的全部海域。

**近海海域：**指近岸海域外部界限平行向外 20 海里的海域。

**远海海域：**指近海海域外部界限向外一侧的全部我国管辖海域。

**清洁海域：**符合国家海水水质标准中一类海水水质的海域，适用于海洋渔业水域，海上自然保护区和珍稀濒危海洋生物保护区。

**较清洁海域：**符合国家海水水质标准中二类海水水质的海域，适用于水产养殖区、海水浴场、人体直接接触海水的海上运动或娱乐区，以及与人类食用直接有关的工业用水区。

**轻度污染海域：**符合国家海水水质标准中三类海水水质的海域，适用于一般工业用水区。

**中度污染海域：**符合国家海水水质标准中四类海水水质的海域，仅适用于海洋港口水域和海洋开发作业区。

**严重污染海域：**劣于国家海水水质标准中四类海水水质的海域。

**注：**本公报中所称近岸海域、近海海域和远海海域只为满足区域海洋环境质量评价需要而定义，不为法定概念。

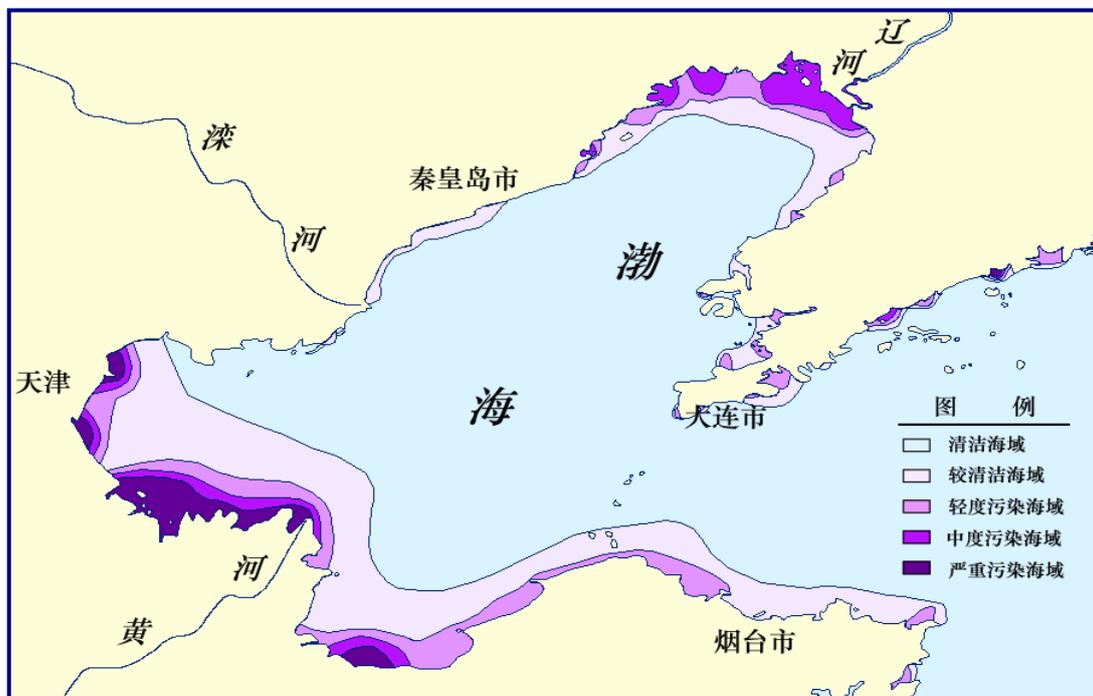


2004 年污染海域分布示意图

## ● 各海区海水环境质量

**渤海** 污染范围比上年扩大。未达到清洁海域水质标准的面积约 2.7 万平方公里，占渤海总面积的 35%，较上年面积增加约 0.6 万平方公里，增加约 29%。其中，轻度污染、中度污染和严重污染海域面积较上年分别增加了 44%、256%和 57%，污染程度明显加重。污染区域仍然集中在渤海湾、莱州湾和辽东湾近岸海域，主要污染物为无机氮、活性磷酸盐和石油类等。

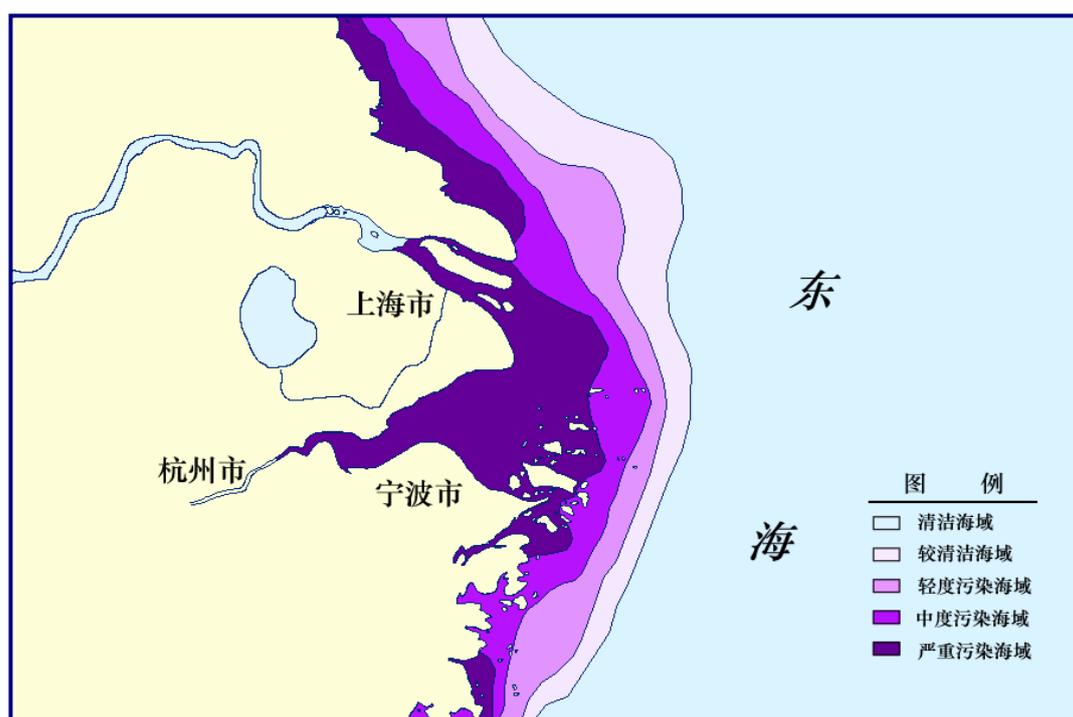
近年来的连续监测结果显示，进入 21 世纪以后，渤海环境污染仍未得到有效控制，污染海域面积仍然较大，轻度、中度和严重污染海域的总面积呈上升趋势。其中，2004 年严重污染海域面积较 2001 年增加了近 1 000 平方公里、中度污染海域面积增加了 2 300 多平方公里，海水中主要污染物无机氮、活性磷酸盐的含量居高不下。陆源污染物排海仍然是造成渤海近岸海域污染严重的主要原因。



2004 年渤海污染海域分布示意图

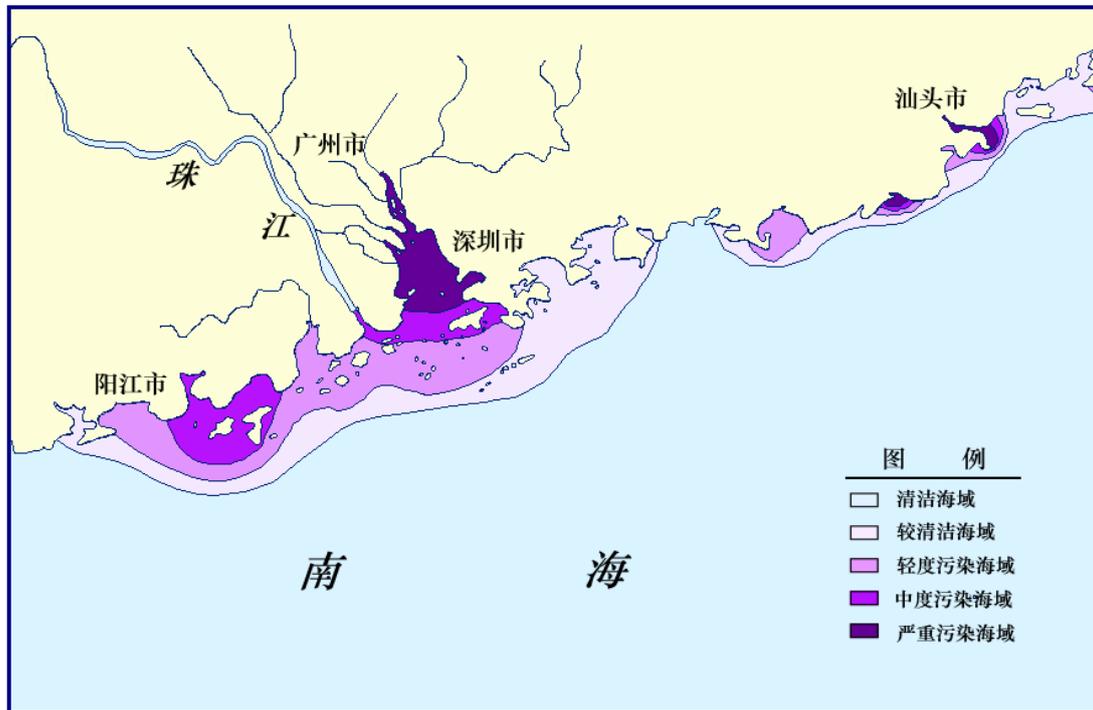
**黄海** 污染范围比上年扩大。未达到清洁海域水质标准的面积约 4.8 万平方公里。其中，轻度污染海域面积 1.3 万平方公里，中度污染和严重污染海域面积分别为 1.1 万平方公里和 0.8 万平方公里。严重污染海域主要集中在江苏沿岸海域，主要污染物为无机氮和活性磷酸盐。

**东海** 污染范围比上年扩大。未达到清洁海域水质标准的面积由 6.4 万平方公里增至 6.8 万平方公里。其中，严重污染海域面积比上年增加 0.4 万平方公里，中度污染海域面积比上年增加 0.3 万平方公里。严重污染海域主要集中在长江口、杭州湾和宁波近岸局部海域。主要污染物是无机氮和活性磷酸盐。



2004 年长江口污染海域分布示意图

**南海** 污染海域范围比上年减小。未达到清洁海域水质标准的面积由 2003 年的约 3.0 万平方公里减至约 2.7 万平方公里。严重污染海域面



2004 年珠江口污染海域分布示意图

积约 0.10 万平方公里，比上年减小 0.18 万平方公里，中度污染海域面积 0.44 万平方公里，增加 0.24 万平方公里，较清洁海域面积比上年减小 0.50 万平方公里。主要污染物是无机氮和活性磷酸盐。中度污染和严重污染海域主要集中在珠江口、汕头和湛江港近岸局部水域。

2004 年各海区未达到清洁海域水质标准的面积

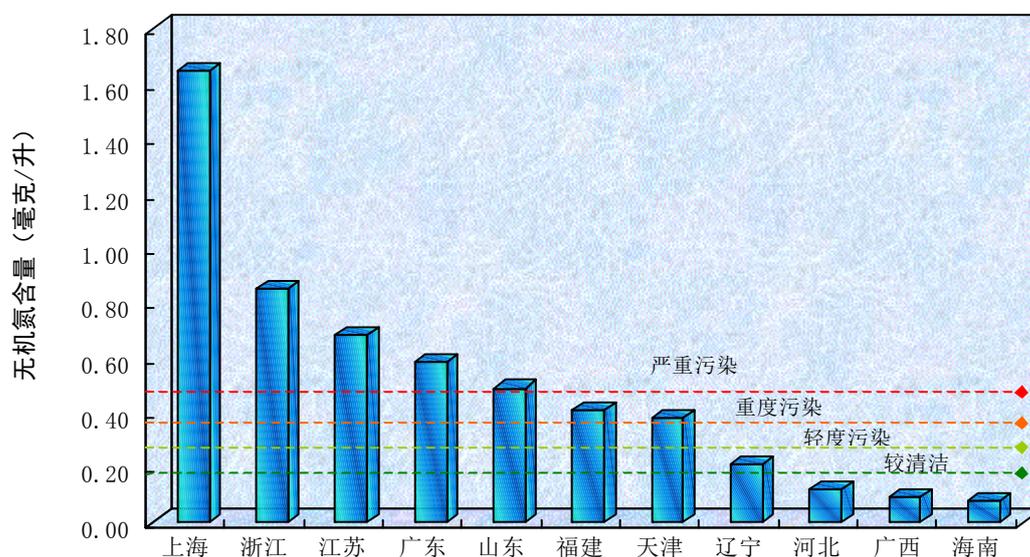
(平方公里)

海区	年度	较清洁	轻度污染	中度污染	严重污染	合计
渤海	2003	15 250	3 770	850	1 470	21 340
	2004	15 900	5 410	3 030	2 310	26 650
黄海	2003	14 440	5 700	3 520	3 200	26 860
	2004	15 600	12 900	11 310	8 080	47 890
东海	2003	32 370	5 440	8 550	17 170	63 530
	2004	21 550	13 620	12 110	20 680	67 960
南海	2003	18 420	7 100	1 990	2 840	30 350
	2004	12 580	8 570	4 360	990	26 500
合计	2003	80 480	22 010	14 910	24 680	142 080
	2004	65 630	40 500	30 810	32 060	169 000

## ● 各省（自治区、直辖市）近岸海域海水环境质量

**辽宁** 近岸海域污染面积较上年增加。近岸海域未达到清洁海域水质标准的面积约 8 600 平方公里，中度污染海域面积较上年增加约 1 300 平方公里。污染区域主要分布在双台子河口至辽河口、鸭绿江口和大连湾海域。主要污染物为无机氮、活性磷酸盐和石油类。

**河北** 近岸海域污染面积较上年增加。未达到清洁海域水质标准的面积约 2 620 平方公里。污染区域主要分布在滦河口、秦皇岛近岸海域，主要污染物为无机氮和活性磷酸盐。



2004 年沿海省（自治区、直辖市）近岸海域海水无机氮平均含量

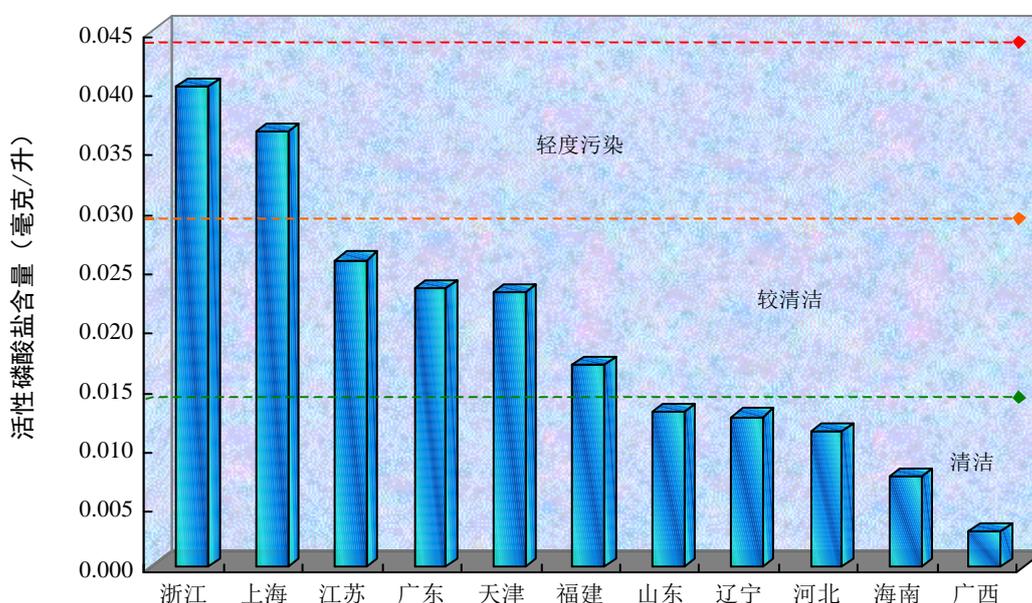
**天津** 近岸海域污染面积较上年无明显变化。轻度污染海域面积缩小约 500 平方公里，较清洁海域面积增加约 1 000 余平方公里。污染区域主要集中在北塘近岸海域。主要污染物为无机氮和活性磷酸盐。

**山东** 近岸海域污染面积较上年增加。中度和严重污染海域面积分别较 2003 年增加约 1 250 平方公里和 1 340 平方公里。污染区域主要分布在渤海湾南部、莱州湾和胶州湾局部海域。主要污染物为无机氮、活

性磷酸盐和石油类。

**江苏** 近岸海域污染面积较上年增加。近岸海域中度和严重污染面积分别较 2003 年增加约 4 980 平方公里和 5 070 平方公里，严重污染区域主要分布在排污口及邻近海域并呈向近海扩展的趋势。主要污染物为无机氮和活性磷酸盐。

**上海** 近岸海域污染严重，全部为中度和严重污染海域。主要污染物为无机氮和活性磷酸盐。



2004 年沿海省（自治区、直辖市）近岸海域海水活性磷酸盐平均含量

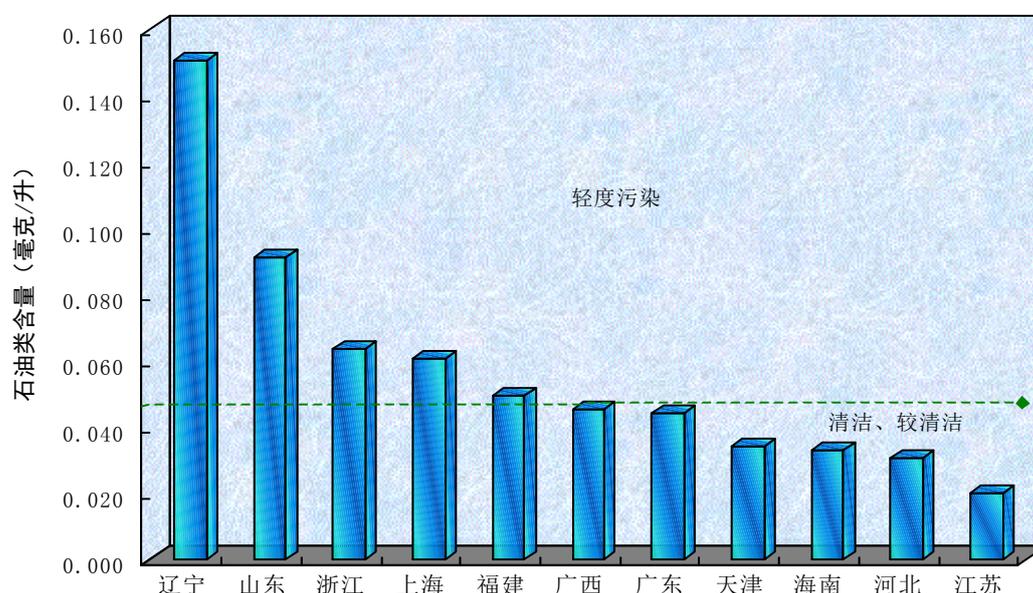
**浙江** 近岸海域污染面积较上年增加。中度污染和严重污染海域面积分别增加约 1 560 平方公里和 3 450 平方公里。污染区域主要分布在杭州湾和宁波市近岸海域。主要污染物为无机氮和活性磷酸盐。

**福建** 近岸海域污染面积较上年减小，但严重污染海域面积增加约 730 平方公里，污染区域主要分布在厦门西海域、闽江口和湄州湾近岸海域。主要污染物为无机氮和活性磷酸盐。

**广东** 近岸海域污染面积较上年减小。严重污染区域分布在珠江口、汕头和湛江港近岸海域。主要污染物为无机氮和活性磷酸盐。

**广西** 近岸海域污染面积较上年增加。未达到清洁海域水质标准的面积约 2 550 平方公里，污染区域主要分布在北海市和钦州湾近岸局部海域。主要污染物为石油类和铅。

**海南** 近岸海域水质总体状况良好。海口市近岸海域受到石油类的



2004 年沿海省（自治区、直辖市）近岸海域海水石油类平均含量

轻度污染。

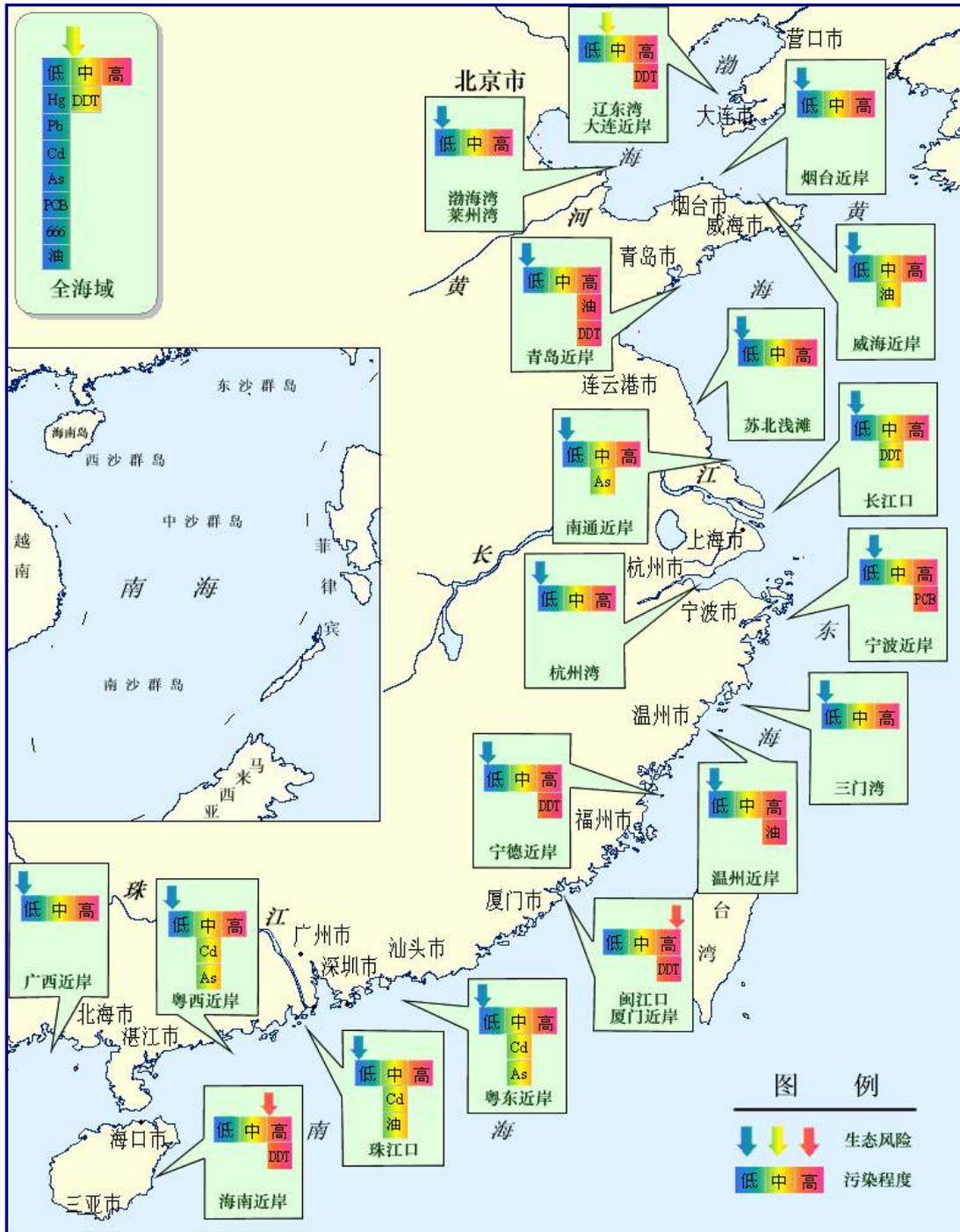
## 2.2 近岸海域沉积物质量

监测结果表明，海域沉积物质量状况总体较好，沉积物污染的综合潜在生态风险较低；部分海域沉积物受到滴滴涕、多氯联苯、砷、镉和石油类等的污染。

**辽宁** 沉积物质量总体较好，综合潜在生态风险较低。辽东湾、大

连湾海域沉积物滴滴涕污染较重。

**河北** 沉积物质量良好，综合潜在生态风险低



2004 年近岸沉积物污染程度和生态风险评价

**天津** 沉积物质量良好，综合潜在生态风险低。

**山东** 沉积物质量总体较好。综合潜在生态风险较低。青岛近岸海

域沉积物石油类和滴滴涕的污染较重，威海近岸海域沉积物受到石油类的污染。

**江苏** 沉积物质量总体较好，综合潜在生态风险较低。南通近岸海域沉积物受到砷的污染。

**上海** 沉积物质量总体较好，综合潜在生态风险较低。长江口海域沉积物受到滴滴涕的污染。

**浙江** 沉积物质量总体较好，综合潜在生态风险较低。宁波近岸海域沉积物多氯联苯污染较重，温州近岸海域沉积物石油类污染较重。

**福建** 近岸海域沉积物中滴滴涕污染较重，其中近三分之一测站滴滴涕含量超过三类海洋沉积物质量标准。闽江口至厦门近岸海域综合潜在生态风险高。

**广东** 沉积物质量总体较好，综合潜在生态风险较低。近岸海域部分测站沉积物受到镉和砷的污染，珠江口海域沉积物受到镉和石油类的污染。

**广西** 沉积物质量良好，综合潜在生态风险低。

**海南** 部分河口、港湾近岸海域沉积物滴滴涕污染较重，综合潜在生态风险较高。

### 沉积物污染生态风险指数评价法

沉积物污染生态风险指数评价法是以污染物的含量、种类、毒性和敏感性等四项条件为基础，定量评价沉积物的污染程度和多种污染物共同作用下的潜在生态风险程度的方法。对于不同的污染物依据其毒理学敏感性赋予不同的权重，使潜在生态风险的评价结果更加科学合理。生态风险指数法不仅反映了某一特定环境下沉积物中各种污染物对环境的影响和环境多种污染物的综合效应，并且用定量方法划分出了潜在生态风险程度，因而生态风险指数法是沉积物质量评价中应用最为广泛的方法之一。

## 2.3 近岸海洋贝类污染状况

2004年，我国启动了贻贝监测计划，旨在通过监测海洋贝类体内污染物的残留水平，反映我国近岸海域的环境质量状况。监测的贝类品种主要有菲律宾蛤仔、文蛤、四角蛤蜊、紫贻贝、翡翠贻贝、毛蚶、缢蛏、僧帽牡蛎等。

监测结果显示，2004年我国近岸海域镉、铅、砷等污染物在部分贝类体内的残留水平较高，部分地点贝类体内石油烃、六六六、滴滴涕和多氯联苯的残留量有超标现象，表明近岸环境受到不同程度污染。

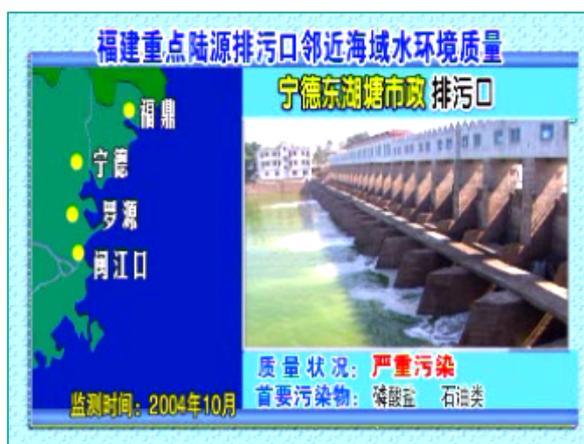
### 贻贝监测计划

海洋贝类对周围生存环境中污染物具有极强的富集能力。贻贝监测是通过测定贝类体内的化学污染物残留量，对其周围海洋环境的污染程度和变化趋势进行监测和评价的一种方法。国际贻贝监测计划始于90年代，是在全球范围内开展的区域性海洋环境质量监测计划。通过贻贝监测计划的实施，可以揭示海洋环境的污染现状和变化趋势，评估人类活动对近岸海洋环境质量造成的影响。

### 3 重点入海排污口排污状况和主要河流污染物入海量

#### 3.1 入海排污口排污状况及邻近海域环境质量

国家海洋局组织沿海各级海洋行政主管部门选择工业污水直排口、市政及生活污水直排口、混和排污口及排污河口等四大类 43 个排污口进行了重点监测。监测结果显示，43 个重点监测的陆源入海排污口（约占全国入海排污口总数的 4%）日均排放入海的污水量约 850 万吨，日均排放入海的各种主要污染物 6 650 多吨。其中，56%的排污口污水超标排海。排海污水中含有汞、镉、石油类等污染物。葫芦岛锌业股份有限公司排污口排海污水中镉含量超过第一类污染物最高允许排放浓度。



排污口监测信息发布电视画面



入海排污管道

24 个超标排放的陆源入海排污口邻近海域环境监测结果表明，受陆源排污影响，约 80%的入海排污口邻近海域环境污染严重。其中，劣于四类水质标准的海域面积约 100 平方公里，占入海排污口邻近海域监测总面积的 50%；大部分排污口邻近海域的沉积物质量劣于海洋沉积物质量的三类标准，污染严重；海洋生物普遍受到污染，生物体内的粪大肠菌群绝大部分超过海洋生物质量二类标准；大部分海域大型底栖生物

分布密度低，种类和数量少，生物多样性低，约 20 平方公里的监测海域成为无底栖生物区。

入海污染物的排放严重影响了邻近增养殖区、保护区、滨海风景旅游区等海洋功能区的功能。

**部分入海排污口对邻近海域主导功能区水质影响对比**

排 污 口 名 称	主导功能区类型	要求水质类别	实际水质类别
上海金山排污口	港口航运区	四 类	劣四类
上海西区排污口	港口航运区	四 类	劣四类
镇海化工区排污口	养殖区	二 类	劣四类
浙江椒南化工区排污口	养殖区	二 类	劣四类
宁德市东湖塘入海排污口	养殖区	二 类	劣四类
厦门杏林排污口	港口航运区	二 类	劣四类
北海金鹰银鹰纸业有限公司排污口	养殖区	二 类	三 类
汕头广澳中星油脂公司排污口	养殖区	二 类	劣四类
湛江市南柳河排污口	保护区	一 类	劣四类
珠海市香洲区吉大城市排污口	养殖区	二 类	四 类
天津大沽排污口	港口航运区	四 类	劣四类
宁波台州临海川南化工区排污口	养殖区	二 类	劣四类
烟台乳山乳华造纸厂排污口	养殖区	二 类	劣四类

### 3.2 主要河流污染物入海量

监测结果表明，由长江、珠江、黄河等河流携带入海的主要污染物总量约 1 145 万吨，比 2003 年大幅度增加，其中 COD 1 102 万吨，约占总量的 96%，营养盐 31.2 万吨，石油类 8.7 万吨，重金属 3.0 万吨，砷 0.4 万吨。

由于河流携带入海的污染物总量一直居高不下，河口区环境严重污染的状况仍未改观。

主要河流排放入海的污染物量（吨）

河 流	COD	磷酸盐	氨氮	重金属	砷	石油类	污染物总量
长 江	7 803 303	46 658	17 728	20 222	1 464	24 925	7 914 300
珠 江	2 290 644	54 189	65 637	8 655	2 883	59 853	2 481 861
黄 河	630 105	1 670	102 530	932	44	—	735 281
永定新河	202 474	362	4 404	8	4	199	207 451
南 渡 江	60 152	723	10 067	38	—	542	71 522
临 河	10 662	4 246	293	53	2	441	15 697
灌 河	8 695	2 699	130	29	35	85	11 673
双台子河	5 794	148	375	318	8	171	6 814
大 风 江	2 208	—	68	7	—	3	2 286
漳卫新河	2 058	21	28	16	3	24	2 150
滦 河	1 204	5	20	10	1	18	1 258

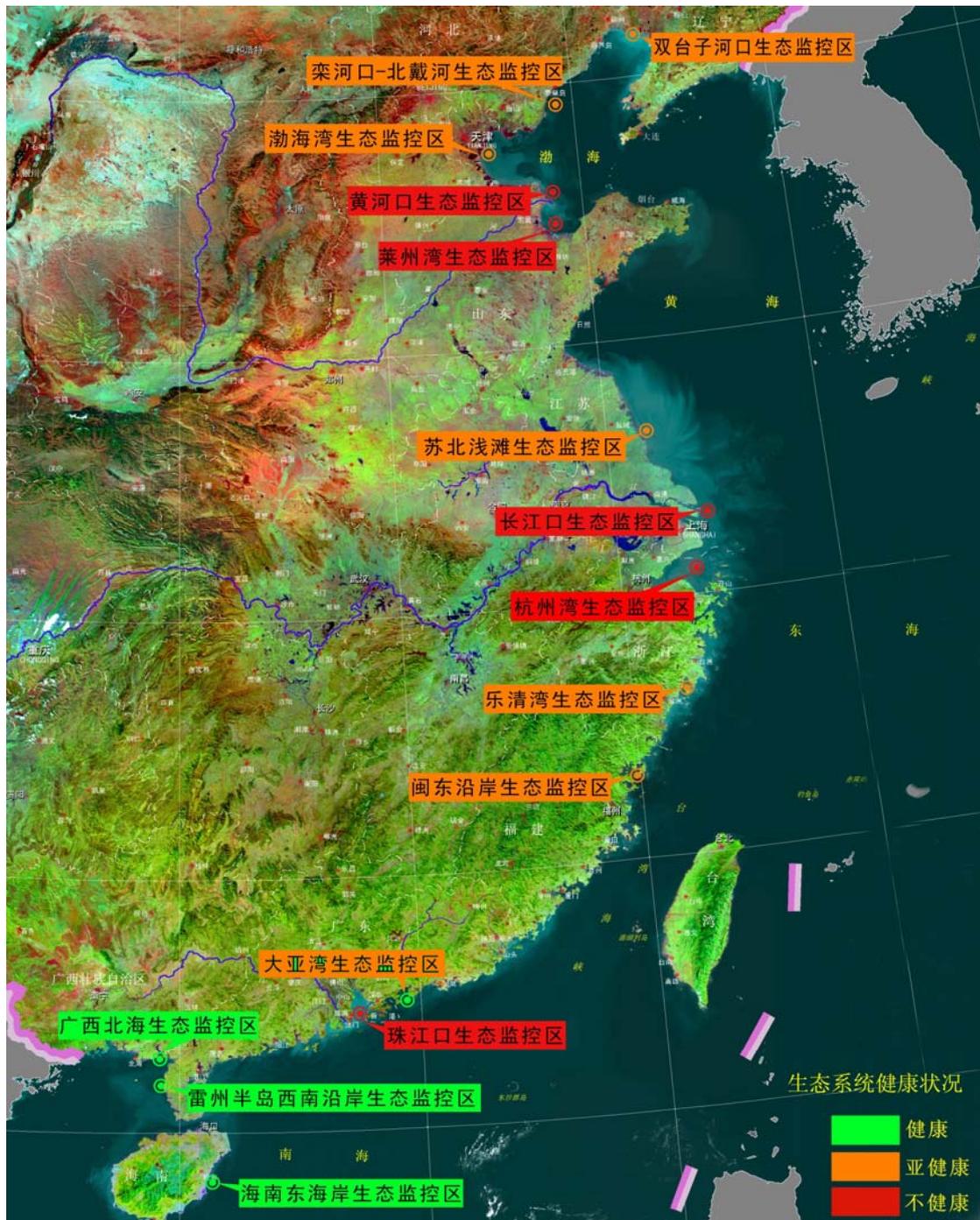
### 《海洋工程环境影响评价技术导则》发布实施

2004年3月25日，国家质量监督检验检疫总局和国家标准化委员会发布了《海洋工程环境影响评价技术导则》(GB/T 19485-2004)，2004年9月1日实施。

该导则包括海洋水文动力环境影响评价、海洋地形地貌与冲淤环境影响评价、海洋水质环境影响评价、海洋沉积物环境影响评价、海洋生态环境影响评价等10部分。导则的发布实施将有助于进一步规范海洋工程环境影响评价行为。

## 4 近岸生态系统健康状况

2004年,为落实国务院领导的批示精神,国家海洋局组织沿海省(自治区、直辖市)在我国近岸海域部分生态脆弱区和敏感区建立了15个生态监控区。监控区总面积为5万平方公里,主要生态类型包括海湾、河



我国近岸海域生态监控区分布情况

口、滨海湿地、珊瑚礁、红树林和海草床等典型生态系统。监控内容包括环境质量、生物群落结构、产卵场功能以及开发活动的影响等。基本掌握了监控区内海洋生态状况，为调整海洋开发强度、减轻海洋生态压力、控制海洋生态恶化趋势、维护海洋生态健康与安全等有关法律与政策的制订提供依据。

全国海洋生态监控区基本情况

生态监控区	所在地	面积 (Km <sup>2</sup> )	主要生态系统类型	主要开发活动	健康状况
双台子河口	辽宁省	3 000	河口	油田、渔业、围垦	亚健康
滦河口-北戴河	河北省	1 600	河口	渔业、旅游、港口航运	亚健康
渤海湾	天津市	3 000	海湾	渔业、围填海、旅游、港口航运、油田	亚健康
莱州湾	山东省	3 770	海湾	渔业、油田、港口航运、盐田	不健康
黄河口	山东省	2 600	河口	渔业、港口航运、油田	不健康
苏北浅滩	江苏省	3 090	湿地	港口航运、围垦、渔业	亚健康
长江口	上海市	13 668	河口	港口航运、海洋工程、渔业、围垦	不健康
杭州湾	上海市 浙江省	5 000	海湾	港口航运、围垦、海洋工程、渔业	不健康
乐清湾	浙江省	464	海湾	渔业、围垦	亚健康
闽东沿岸	福建省	5 063	海湾	港口航运、渔业、围垦、旅游	亚健康
大亚湾	广东省	1 200	海湾	海洋工程、渔业、港口航运	亚健康
珠江口	广东省	3 980	河口	港口航运、油田、旅游、渔业	不健康
雷州半岛西南	广东省	1 150	珊瑚礁	渔业、旅游	健康
广西北海	广西壮族自治区	120	珊瑚礁、红树林、海草床	旅游、渔业、港口航运	健康
海南东海岸	海南省	3 750	珊瑚礁 海草床	旅游、渔业	健康

监测结果表明，15个生态监控区中，海南东海岸生态监控区内的珊瑚礁、海草床生态系统，雷州半岛西南沿岸生态监控区珊瑚礁生态系统以及广西北海生态监控区内的珊瑚礁、海草床及红树林生态系统健康状况良好。主要海湾、河口及滨海湿地生态系统处于亚健康或不健康状态。其中莱州湾、黄河口、长江口、杭州湾和珠江口生态系统均处于不

健康状态。生态系统不健康主要表现在富营养化及营养盐失衡，生物群落结构异常，河口产卵场严重退化、部分产卵场正在逐步消失，生境丧失或改变等；主要影响因素是陆源污染物排海、围填海侵占海洋生境、生物资源过度开发。我国近岸海洋生态系统整体处于脆弱状态，生态环境恶化的趋势尚未得到缓解。

**双台子河口生态监控区** 生态系统处于亚健康状态。水体富营养化；溶解氧含量较低，5 月份 93%水域溶解氧含量超一类水质标准，8 月份 80%水域溶解氧含量超二类水质标准；石油平台附近水域存在一定程度的石油类污染；河口近岸海域 5 月份平均盐度为 33.32，接近历史最高水平；其它环境指标基本保持良好。生物群落结构有所改变，浮游植物密度和浮游动物生物量增加，8 月份浮游植物平均密度为  $9.4 \times 10^5$  细胞/立方米，浮游动物平均生物量为 985.5 毫克/立方米,底栖生物种类组成以多

**海洋生态健康：**指生态系统保持其自然属性，维持生物多样性和关键生态过程稳定并持续发挥其服务功能的能力。近岸海洋生态系统的健康状况评价依据海湾、河口、滨海湿地、珊瑚礁、红树林、海草床等不同生态系统的主要服务功能、结构现状、环境质量及生态压力指标。海洋生态系统的健康状况分为健康、亚健康和 unhealthy 三个级别，按以下标准予以评价。

**健康：**生态系统保持其自然属性。生物多样性及生态系统结构基本稳定，生态系统主要服务功能正常发挥；环境污染、人为破坏、资源的不合理开发等生态压力在生态系统的承载能力范围内。

**亚健康：**生态系统基本维持其自然属性。生物多样性及生态系统结构发生一定程度变化，但生态系统主要服务功能尚能发挥。环境污染、人为破坏、资源的不合理开发等生态压力超出生态系统的承载能力。

**不健康：**生态系统自然属性明显改变。生物多样性及生态系统结构发生较大程度变化，生态系统主要服务功能严重退化或丧失。环境污染、人为破坏、资源的不合理开发等生态压力超出生态系统的承载能力。生态系统在短期内无法恢复。

毛类及小型贝类为主，栖息密度增加，生物量降低。河口产卵场退化，近年来鱼卵仔鱼种类少，密度低。芦苇湿地生境丧失与破坏严重，与 1987 年相比，已减少 60% 以上。

监控区内油田开发、围塘养殖、稻田开垦和过度捕捞等海洋开发活动以及陆源排污，是威胁双台子河口生态系统健康的主要因素。

**滦河口—北戴河生态监控区** 生态系统处于亚健康状态。海水水质和沉积物质量状况良好。底栖动物栖息密度和生物量均呈降低趋势，8 月份平均栖息密度为 212 个/平方米，平均生物量为 17 克/平方米。海岸侵蚀严重，监控区内严重侵蚀岸段达 64 公里，占总岸段的 50%。河口输沙量减少导致底栖沉积环境改变，沉积物中沙的含量由 2000 年的 82% 降至 2004 年的 74%。由于滦河口适于文昌鱼生存的中细砂及细中砂底质环境退化，国家二级保护动物文昌鱼种群数量与 1999 年相比，减少了 63%。

入海淡水输沙量减少、海水养殖密度过大、港口航运以及陆源排污是影响滦河口—北戴河生态系统健康的主要因素。

**渤海湾生态监控区** 生态系统处于亚健康状态。海域无机氮和活性磷酸盐污染严重，四类及超四类海水水质的海域面积分别为 40% 和 20%，水体呈富营养化状态，营养盐比例失衡。浮游植物密度增加，6 月份浮游植物平均密度为  $1.3 \times 10^6$  细胞/立方米；浮游动物种类组成发生改变，海洋鱼类的重要饵料生物哲水蚤在浮游动物中的比例下降，6 月份和 8 月份浮游动物的优势种类为强壮箭虫、磁蟹的蚤状幼虫、长尾类幼虫和短尾类蚤状幼虫等，哲水蚤已形不成优势种类。产卵场退化，鱼卵、仔鱼种类少，密度低，平均每立方米有 2 个鱼卵和仔鱼。海洋渔业资源明

显衰退，如塘沽区年渔业捕捞量由 80 年代末的 4 到 5 万吨，下降到近两三年来的 1.3 万吨。滨海湿地减少幅度超过 50%。

陆源污染、过度捕捞和围填海工程等是影响渤海湾生态系统健康的主要因素。

**莱州湾生态监控区** 生态系统处于不健康状态。80% 以上海域无机氮达到或超过四类海水水质标准，约 15% 的海域活性磷酸盐超过二类海水水质标准，水体富营养化严重；营养盐比例严重失衡，氮磷比 8 月份为 485:1，范围为 21:1~2804:1；约 30% 的海域受到石油类的污染，超一类水质标准；8 月份在 50% 的海域，化学耗氧量超过二类海水水质标准。浮游植物密度和浮游动物生物量增加，8 月份浮游植物平均密度为  $1.3 \times 10^7$  细胞/立方米，5 月份浮游动物平均生物量为 433 毫克/立方米；莱州湾底部小清河口附近底栖生物多样性差，多样性指数小于 1，耐有机污染的囊叶齿吻沙蚕在此栖息密度较高，达 98 个/平方米。产卵场严重退化，鱼卵、仔鱼种类少，密度低，平均每百立方米仅有数个鱼卵和仔鱼。近 20 年来的大规模围填海使莱州湾湿地严重萎缩，滨海湿地一半以上已被改造为人工湿地，莱州湾南岸 80% 的滩涂湿地成为盐田和养殖池；同时，环海公路、围填海等工程使曲折的自然岸线，变为简单的平直岸线，莱州湾四分之三的岸段成为平直的人工岸线。

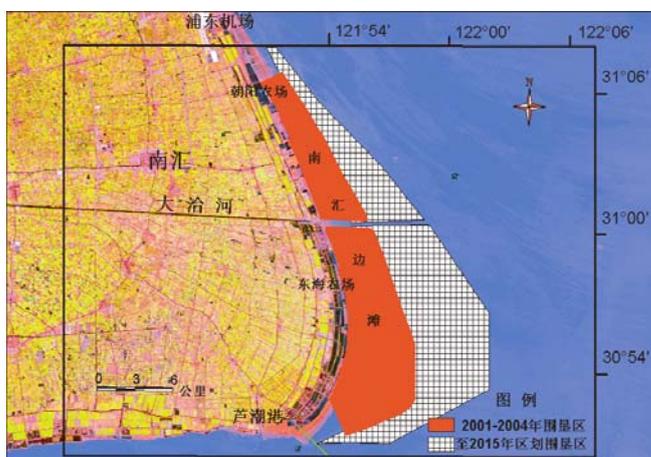
陆源排污、黄河水入海量减少、不合理养殖活动及过度捕捞是导致莱州湾生态系统不健康的主要因素。

**黄河口生态监控区** 生态系统处于不健康状态。60% 以上海域无机氮达到或超过四类海水水质标准，水体富营养化严重，营养盐比例严重

失衡，8月份氮磷比平均为482:1。浮游植物密度和浮游动物生物量增加，8月份浮游植物平均密度为 $6.6 \times 10^6$ 细胞/立方米，5月份浮游动物平均生物量为1298毫克/立方米；底栖动物生物量减少，5月份平均栖息密度为902个/平方米，平均生物量为6.3克/平方米。产卵场严重退化，鱼卵、仔鱼种类少，密度低，平均每百立方米仅有数个鱼卵和仔鱼。岸线存在淤积和侵蚀现象，近三年间，小沙嘴向海域方向淤进约3公里，造陆面积约12平方公里；原大沙嘴顶端继续蚀退约1.5公里。

陆源排污、黄河水入海量减少和过度捕捞等是导致黄河口生态系统不健康的主要因素。

**苏北浅滩生态监控区** 生态系统处于亚健康状态。夏季全部海域无机氮超过四类海水水质标准，约40%海域的活性磷酸盐达到或超过四类海水水质标准，水体富营养化严重；营养盐比例失衡；滩涂生物受到石油烃和重金属镉的污染。底栖生物量明显减少，8月份平均栖息密度为0.009个/平方米，平均生物量为0.021克/平方米，与1983年相比，分别下降了89%和78%，底栖生物资源衰退明显。鱼卵和仔鱼平均密度增加，平均每立方米约有17个鱼卵和11个仔鱼，但重要经济种类的比例下降，鱼卵优势种由鳊鱼更替为鱠鱼，仔鱼优势种由鳊鱼更替为多鳞鱠。滨海湿地面积减少，2004年滩涂围垦近万公顷。最近两年，文蛤连



南汇边滩近期围垦区与海洋功能区划围垦区比较

均每立方米约有17个鱼卵和11个仔鱼，但重要经济种类的比例下降，鱼卵优势种由鳊鱼更替为鱠鱼，仔鱼优势种由鳊鱼更替为多鳞鱠。滨海湿地面积减少，2004年滩涂围垦近万公顷。最近两年，文蛤连

年发生大面积死亡，今年 8 月份以来，南通及盐城海域贝类养殖出现了大面积死亡和紫菜的烂菜现象，受灾面积占养殖面积 20% 以上。

陆源排污、滩涂围垦、过度捕捞和滩涂养殖等是威胁苏北浅滩湿地生态系统健康的主要因素。

**长江口生态监控区** 生态系统处于不健康状态。水体富营养化严重；营养盐比例严重失衡，5 月份和 8 月份表、底层海水氮磷比分别为 102:1、57:1 和 51:1、36:1；在长江口东部海域底层溶解氧含量非常低，5 月份为四类水质，溶解氧含量最低值为 3.1 毫克/升，8 月份底层溶解氧含量更低，为劣四类水质，溶解氧含量的最低值仅为 1.3 毫克/升。长江口浮游植物和浮游动物种类组成显著变化，长江河口区的浮游植物在 20 世纪 90 年代初期有 97 种，90 年代末期降低至 63 种左右，2004 年浮游植物的种类数进一步下降，5、8 月份分别为 21 和 42 种，与 90 年代初相比减少了一倍多；从种类组成上看主要是硅藻种类数减少，而微型甲藻种类比例相对上升。长江河口区浮游动物在 20 世纪 80 年代初期有 105 种，90 年代初仅有 76 种左右，减少 28%，90 年代末期进一步下降为 20 种左右，2004 年 5、8 月份分别为 25 和 31 种，与 90 年代初相比减少 60% 左右。底栖动物生物量减少，海洋生物群落结构趋于简单，生物多样性显著降低，2004 年 5 月份长江河口区底栖动物种类数仅为 20 世纪 80 年代初的 20% 左右，密度和生物量都很低，平均栖息密度为 2.5 个/平方米，平均生物量为 0.08 克/平方米，75% 的水域采不到底栖动物。产卵场退化，鱼卵、仔鱼种类少，密度低，平均每立方米有 0.5 个鱼卵和 1.0 个仔鱼。长江流域大型水利工程建设导致长江口淡水和泥沙入海量减少，其中，

淡水入海量减少 20% 以上。海水入侵加剧，长江口北支 0 米以下的河槽容积减少了近 60%。滩涂围垦面积不断增加，潮滩湿地资源损失严重，近 3 年间围垦总面积 1 万多公顷，从 1989 年至今，一共围垦近 4 万公顷。

陆源排污、河口航道整治、滩涂围垦等开发活动是威胁长江口生态系统健康的主要因素。

**杭州湾生态监控区** 生态系统处于不健康状态。春季全部海域无机氮超过四类海水水质标准，50% 以上的海域活性磷酸盐达到或超过四类海水水质标准，水体严重富营养化，营养盐比例失衡。浮游植物密度增加，7 月份浮游植物平均密度为  $2.3 \times 10^5$  细胞/立方米，海洋生物群落结构发生改变，多年调查资料表明，杭州湾底栖生物仅一个主要群落——白虾群落，代表种为安氏白虾和脊尾白虾，2004 年主要底栖生物演变为不倒翁、西格织纹螺和纽虫等种类。产卵场退化，鱼卵、仔鱼种类少，密度低，平均每立方米有 0.7 个鱼卵和 3.0 个仔鱼。滩涂围垦和海岸工程导致湿地面积减少，底栖生物栖息地丧失，2004 年杭州湾围填海面积约 1 万余公顷；近十年杭州湾南岸滩涂共围填海约 20 万公顷。

陆源排污、围填海、过度捕捞以及长江水入海量减少等是导致杭州湾生态系统不健康的主要因素。

**乐清湾生态监控区** 生态系统处于亚健康状态。春季全部海域无机氮超过四类海水水质标准，90% 以上的海域活性磷酸盐达到或超过四类海水水质标准，营养盐比例失衡，水体严重富营养化。浮游植物密度增加，8 月份浮游植物平均密度为  $3.0 \times 10^6$  细胞/立方米，海洋生物群落结构发生改变，20 世纪 80 年代初，乐清湾底栖生物优势种类有双鳃齿吻

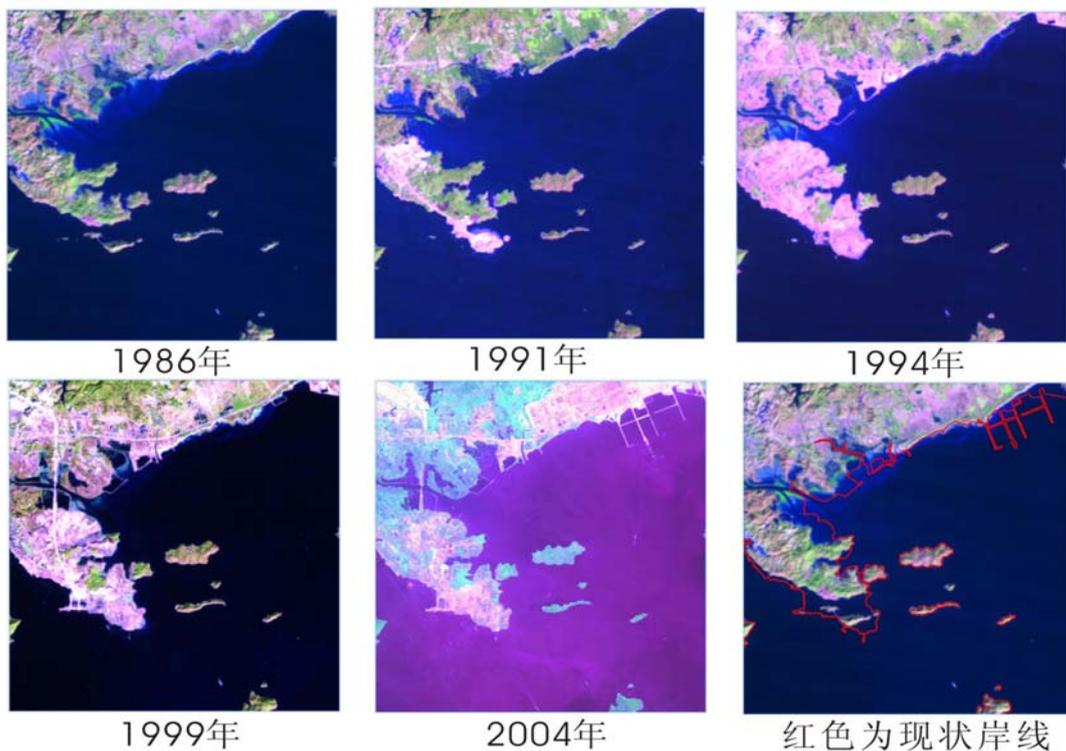
沙蚕、不倒翁虫、红带织纹螺、纵带织纹螺、小荚蛭、脊尾白虾、细螯虾、中国管鞭虾、三疣梭子蟹、棘头梅童鱼和龙头鱼等，2004年主要底栖生物改变为薄云母蛤、红带织纹螺、西格织纹螺和不倒翁等种类。围填海使海岸逐渐趋于平直，曲折率变小，流场改变，水动力减弱，海水交换能力下降，环境容量减少；水流携沙能力降低，海湾沉积速率加剧，海湾淤积状况严重，底质环境发生变化。

围填海、陆源排污、海水养殖是威胁乐清湾生态系统健康的主要因素。

**闽东沿岸生态监控区** 生态系统处于亚健康状态。春季 30% 以上的海域无机氮超过三类海水水质标准，50% 以上的海域活性磷酸盐超过二类海水水质标准，营养盐比例失衡，水体富营养化。沉积物受到一定程度的有机污染。2003 年 3 月~2004 年 4 月在东湖湿地及其周边地区发现国家一级保护鸟类遗鸥、国家二级保护鸟类黄嘴白鹭、鸮、黑翅鳶、苍鹰、红隼、长耳鸮、短耳鸮、草鸮、褐翅鸮及其它鸟类共 20119 只。春季浮游植物群落结构发生改变，与 1990~1991 年相比，赤潮生物具齿原甲藻在浮游植物群落中上升为第二优势种。大规模围填海导致三都湾滩涂湿地面积不断缩小，自建国以来已围填海 100 多处，总面积 1.1 万多公顷。围填海导致生态环境退化，重要的经济鱼、虾、蟹、贝类栖息地面积锐减，珍稀物种生存和候鸟迁徙受到威胁。监控区内因捕捞过度导致渔业资源衰退，大黄鱼已经形不成渔汛，官井洋大黄鱼产卵场基本消失。外来物种互花米草已侵占 1 万公顷滩涂，严重威胁其它海洋生物的生存。

围填海、陆源排污、海水养殖、过度捕捞和外来物种入侵是威胁闽东沿岸生态系统健康的主要因素。

**大亚湾生态监控区** 生态系统处于亚健康状态。大亚湾水质状况良好，海洋生物及沉积物质量总体良好。红树林生境丧失严重，1986年至1994年红树林生境由84公顷降至4公顷，1999年以后才基本稳定，生境面积维持在3.6公顷左右。港口建设、海水养殖等海洋开发活动导致潮间带生境遭受一定程度的破坏，滩涂湿地生境丧失严重，海岸线发生明显变化。渔业资源量下降，产卵场功能出现衰退现象，局部海域受到



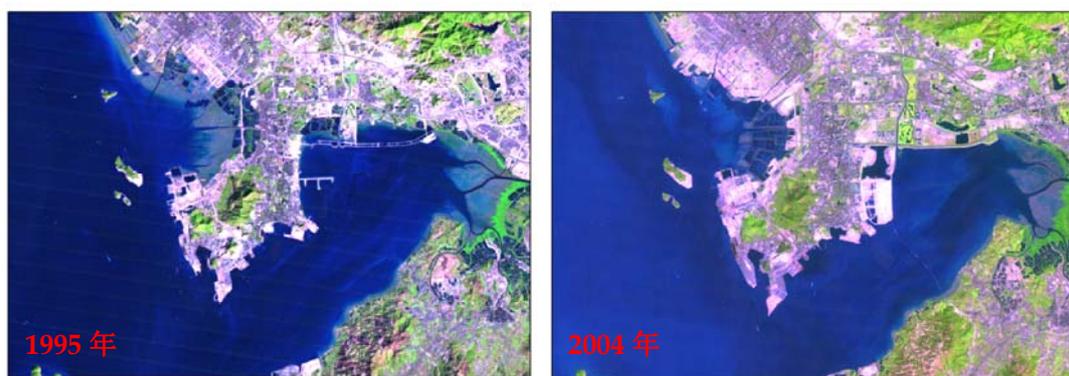
大亚湾岸线变化情况

热污染影响。

围填海，海水养殖，港口建设及不合理的开发活动是威胁大亚湾海洋生态健康的主要因素。随着沿岸石油化工业的大规模快速发展，油类

等化学污染对大亚湾生态系统健康将形成潜在威胁。

**珠江口生态监控区** 生态系统处于不健康状态。春季 95% 以上的海域无机氮超过四类海水水质标准，50% 以上的海域活性磷酸盐达到或超过四类海水水质标准，营养盐比例严重失衡，水体呈严重富营养化状态。滩涂生物受到重金属铜、铅、镉、锌和石油烃的污染。底栖生物生物量低，7 月份平均生物量为 17.2 克/平方米，种类组成趋于小型化。鱼卵种类数量较少，7 月仅有 5 种。整个珠江口的潮间带生境受到毁灭性破坏，1988 年以来，仅伶仃洋水域面积减少 200 多平方公里，湿地功能严重丧失，1995 年以来，深圳宝安沿海海域填海面积不断扩大，至 2004 年原有海岸带地质地貌发生了显著变化。非法采砂还导致部分海域水动力条件改变，海岸侵蚀加重。海平面上升威胁到珠江口滩涂湿地的生态健康。



珠江口深圳宝安区沿海海域填海导致的岸线变化

围填海、陆源排污、不合理的海水养殖是引起珠江口生态系统健康状况下降的主要因素。

**雷州半岛西南沿岸生态监控区** 生态系统处于健康状态。监控区总体环境质量良好；饵料生物种类丰富、生物量较高；游泳生物资源量保持较高水平，资源量为 707 公斤/平方公里，密度为 104942 尾/平方公里，

主要渔业资源依次为虾类、鱼类和头足类，资源量分别为 329 公斤/平方公里、308 公斤/平方公里和 28 公斤/平方公里，资源结构趋于正常；珊瑚礁种类丰富，近年内未出现死亡现象，且监测区域内已有零星的珊瑚补充。但局部区域水体悬浮物含量高，最高达 45.3 毫克/升，同时观察到部分珊瑚礁覆盖大量沉积物，个别珊瑚出现白化现象。

随着监控区内渔业开发活动由以捕捞为主向养殖为主的转变，雷州半岛西南沿岸生态系统的健康受到潜在威胁。

**广西北海生态监控区** 生态系统处于健康状态。监控区总体环境质量良好，红树林成体植株密度为 6.9 棵/十平方米，平均胸径为 7.7 厘米，幼苗平均密度为 8.1 株/十平方米，红树林生长与繁殖正常。林区底栖生物种类多样性丰富；红树林生境恢复迅速，近年来有树面积增加 10%。涠洲岛活珊瑚的平均盖度为 20.4%，珊瑚礁鱼类蝴蝶鱼、老鼠斑、石斑鱼等目标观测种类密度较高，总平均密度为 34 尾/



百平方米，近年未出现珊瑚病害及死亡现象。目前已发现海草草场 6 个，总面积约 400 公顷，主要分布在英罗港和沙田一代；涠洲沙下量尾和英罗港两个监测区域海草平均密度为 25 株/平方米，平均生物量为 8.4 克/平方米，主要分布种类为二药藻和喜盐草，海草床分布区域及种类组成趋于稳定，未出现严重退化和破坏现象。涠洲岛港口建设等人为开发活动影响到周边海域珊瑚礁生态系统；互花米草的大量繁殖与扩散已危及

红树林的生长与生存；红树植物白骨壤出现了大面积的虫害。

陆源污染、不合理的工程开发及养殖活动以及外来物种引入威胁到广西北海生态系统健康。

**海南东海岸生态监控区** 生态系统处于健康状态。监控区绝大部分海域水质状况良好。海草床生态系统相对稳定，黎安、新村港及高龙湾等水域海草盖度及植株密度均保持较高水平，其中，黎安海域二药藻平均盖度达 97%，新村港及高龙湾海域泰来草平均盖度分别为 73% 和 57%。近年来海南东海岸珊瑚礁生态系统相对稳定，珊瑚生长基本正常，未出现严重的病害及破坏现象。蜈支洲、榆林湾及鹿回头海域活珊瑚的平均盖度分别为 51%、26% 和 20%。多数区域珊瑚恢复显著，硬珊瑚补充量最高达 1 个/平方米。过度捕捞导致珊瑚礁鱼类及经济虾、蟹、贝种群数量急剧减少。海水养殖导致长玳港等局部海域水体富营养化、底栖藻类大量繁殖；水体悬浮物含量高、透光率下降，对珊瑚礁的正常生长与繁殖产生了严重威胁。河口及排污口附近污染呈加重趋势，榆林湾、三亚河附近珊瑚礁受到一定程度损害。

陆源排污、过度捕捞、不合理的海水养殖活动等威胁到海南东海岸海洋生态系统健康。

## 5 海洋功能区环境状况

### 5.1 海水增养殖区环境与养殖生物质量

2004年,全国海水增养殖区的监测数量由上年的26个增加到50个。监测结果表明,56%的增养殖区水质状况良好,部分养殖区海水受活性磷酸盐和无机氮的污染,水体呈富营养化状态。48%的增养殖区沉积物质量状况良好,部分养殖区沉积物中粪大肠菌群、有机碳、砷的含量较高。近岸海域养殖生物总体质量一般。部分养殖区养殖生物体内滴滴涕、多氯联苯、粪大肠菌群、镉、砷和铅出现超标



福建三都湾网箱养殖区

现象,影响了养殖产品质量。养殖生物质量良好、一般和较差的比例分别为22%、66%和12%。

---

#### (1) 单个监测站位的生物质量评价方法:

良好:生物体内的污染物含量均低于一类生物质量标准值。

一般:生物体内的污染含量均低于三类生物质量标准,且至少有一种污染物高于一类生物质量标准值。

较差:生物体内任一污染物含量高于三类生物质量标准值。

#### (2) 区域的生物质量评价方法:

良好:任一种污染物分析结果中有不到2%为较差,有不到10%的站位的生物体内组织中污染物指标等级为较差,且50%以上站位的生物体内组织中污染物指标等级为良好。

一般:任一种污染物分析结果中有2%~10%为较差,或者有10%~20%的站位的生物体内组织中污染物指标等级为较差,或50%以上站位的生物体内组织中污染物指标等级为一般和较差。

较差:任一种污染物分析结果中有10%以上为较差,或者有20%以上的站位的生物体内组织中污染物指标等级为较差。



赤潮监控区养殖生物质量综合评价

养殖环境综合风险指数是根据水质状况、病害发生指数和赤潮发生指数对增养殖区环境状况进行综合评价。评价结果表明，44%的时间内环境状况优良，适宜养殖；50%的时间内环境状况较好，较适宜养殖；6%的时间内环境状况较差，不适宜养殖。

2004 年各重点增养殖区养殖状况

监控区名称	主要养殖种类	养殖面积 (公顷)	适宜、较适宜养殖时间(%)		
			适宜养殖	较适宜养殖	不适宜养殖*
辽宁东港	杂色蛤	20 000	100	--	--
辽宁獐子岛	虾夷扇贝	27 000	100	--	--
辽宁葫芦岛	杂色蛤	5 000	78	22	--
天津驴驹河	四角蛤蜊、玉螺、青蛤	5 000	--	70	30
河北黄骅	对虾、毛蚶	2 000	87	13	--
山东烟台近岸	扇贝、牡蛎、海参	6 000	67		33
江苏海州湾	毛蚶、杂色蛤、紫菜	5 500	50	40	10
浙江嵊泗	贻贝、大黄鱼、羊栖菜	65 000	--	73	27
浙江岱山	美国红鱼	30 000	--	100	--
浙江象山港	鲈鱼、大黄鱼、红鱼	40 000	--	92	8
浙江洞头	红鱼、真鲷、黑鲷	840	--	90	10
福建三都湾	大黄鱼、牡蛎、蚶、青蟹	35 000	15	85	--
福建闽江口	鲍鱼、牡蛎、缢蛏	3 000	69	31	--
福建厦门近岸	牡蛎、泥蚶、缢蛏	4 000	--	100	--
广东柘林湾	鲷鱼、鲭鱼、花蛤	280	53	47	--
深圳南澳	栉孔扇贝	70	17	78	5
广西涠洲岛	扇贝、鲍鱼	50	93	7	--
海南陵水新村	鱼类、麒麟菜、龙虾	300	91	9	--
合计		249 040	44	50	6

\* 造成不适宜养殖的原因均为发生赤潮。

**辽宁东港** 主要养殖品种为杂色蛤，养殖面积约 2.0 万公顷。养殖区未发生赤潮和规模养殖病害。养殖区海水和沉积物质量优良，养殖生物质量一般。5~9 月养殖环境综合风险指数为 5~9，适宜养殖。

**辽宁大连獐子岛** 主要养殖品种为虾夷扇贝，养殖面积约 2.7 万公顷。养殖区未发生赤潮和规模养殖病害。养殖区海水和沉积物质量优良，养殖生物质量良好。5~9 月养殖环境综合风险指数为 5~9，适宜养殖。

**辽宁葫芦岛** 主要养殖品种为杂色蛤及扇贝，养殖面积约 0.5 万公顷。养殖区未发生赤潮和规模养殖病害。养殖区海水和沉积物质量状况较好，养殖生物质量一般。5~9 月养殖环境综合风险指数为 5~18，适宜养殖和较适宜养殖时间分别为 78% 和 22%。

**天津驴驹河** 主要养殖品种为四角蛤蜊、玉螺、青蛤，养殖面积约 0.5 万公顷。养殖区沉积物质量较好，养殖生物质量一般。未发生规模养殖病害。6~7 月份监控区内海水呈富营养化，分别发生米氏凯伦藻和红色中缢虫赤潮。养殖区 5~9 月养殖环境综合风险指数为 14~30，较适宜养殖和不适宜养殖的时间分别为 70% 和 30%。

**河北黄骅** 主要养殖品种为对虾和毛蚶，养殖面积约 0.2 万公顷。养殖区海水和沉积物质量优良，养殖生物质量良好。养殖区未发生赤潮和大规模养殖病害。5~9 月养殖环境综合风险指数为 6~18，适宜养殖和较适宜养殖时间分别为 87% 和 13%。

**山东烟台近岸** 主要养殖品种为扇贝、牡蛎和海参等，养殖面积约 0.6 万公顷，养殖区未发生大面积养殖病害。5 月和 9 月在养殖区内分别发生夜光藻和裸甲藻赤潮。养殖区沉积物质量较好，养殖生物质量良好。5~9 月养殖环境综合风险指数为 5~29，适宜养殖和不适宜养殖的时间分别为 67% 和 33%。

**江苏海州湾** 主要养殖品种为毛蚶、杂色蛤、紫菜，养殖面积约 0.55 万公顷，养殖区未发生大面积养殖病害。9 月底在养殖区发生多纹膝沟藻赤潮。沉积物质量较好，养殖生物质量一般。5~10 月养殖环境综合风险指数为 5~29，适宜养殖、较适宜养殖和不适宜养殖的时间分别为 50%、40% 和 10%。

---

**养殖环境综合风险指数**——依据 pH 指数、溶解氧指数、营养状态指数、赤潮风险指数和病害发生指数对养殖环境质量的综合判定指标。其赋值越高，养殖风险越大。养殖环境综合风险指数赋值如下：

- ≥ 5~ ≤12: 养殖环境优良，适宜养殖；
- > 12~ ≤28: 养殖环境较好，较适宜养殖；
- ≥29: 养殖环境差，不适合养殖。

**浙江嵊泗** 主要养殖品种为贻贝、大黄鱼和羊栖菜，养殖面积约 6.5 万公顷。养殖区未发生大面积养殖病害。5~7 月养殖区内发生具齿原甲藻赤潮。养殖区沉积物质量较好，养殖生物质量一般。4~10 月养殖环境综合风险指数为 13~29，较适宜养殖和不适宜养殖的时间分别为 73% 和 27%。

**浙江岱山** 主要养殖品种为美国红鱼，养殖面积约 3 万公顷。养殖区未发生赤潮和大规模养殖病害。养殖区沉积物质量较好，养殖生物质量良好。4~10 月养殖环境综合风险指数为 14~27，较适宜养殖。

**浙江象山港** 主要养殖品种为鲈鱼、黄姑鱼、黑鲷等，养殖面积约 4 万公顷，养殖区未发生大规模养殖病害。5 月中旬养殖区内发生血红哈卡藻赤潮。沉积物质量优良，养殖生物质量良好。4~10 月养殖环境综合风险指数为 14~31，较适宜养殖和不适宜养殖的时间分别为 92% 和 8%。

**浙江洞头** 主要养殖品种为红鱼、真鲷、黑鲷等鱼类，养殖面积约 840 公顷，养殖区未发生大规模养殖病害。5 月底在养殖区内发生具齿原甲藻赤潮。养殖区沉积物质量较好，养殖生物质量一般。5~10 月养殖环境综合风险指数为 13~29，较适宜养殖和不适宜养殖的时间分别为 90% 和 10%。

**福建三都湾** 主要养殖品种为大黄鱼、牡蛎、蚶等，养殖面积约 3.5 万公顷。养殖区未发生赤潮和大规模养殖病害。沉积物质量优良，养殖生物质量良好。4~10 月养殖环境综合风险指数为 9~17，适宜养殖和较适宜养殖的时间分别为 15% 和 85%。

**福建闽江口** 主要养殖品种为鲍鱼、牡蛎和缢蛏等，养殖面积约 0.3 万公顷。养殖区未发生赤潮和大规模养殖病害。养殖区海水质量较好，养殖区沉积物质量较好，养殖生物质量一般。4~10 月养殖环境综合风险

指数为 9~14，适宜养殖和较适宜养殖的时间分别为 69% 和 31%。

**福建厦门近岸** 主要养殖品种为牡蛎、泥蚶、缢蛏等，养殖面积约 0.4 万公顷。养殖区未发生赤潮和大面积养殖病害。养殖区海水质量较好，养殖区沉积物质量较好，养殖生物质量一般。5~10 月养殖环境综合风险指数为 14~25，较适宜养殖。

**广东柘林湾** 主要养殖品种为鲷鱼、鲭鱼、花蛤等，养殖面积约 280 公顷。养殖区未发生赤潮和大面积养殖病害。养殖区海水质量较好，养殖区沉积物质量较好，养殖生物质量一般。3~11 月养殖环境综合风险指数为 5~18，适宜养殖和较适宜养殖的时间分别为 53% 和 47%。

**广东深圳南澳** 主要养殖品种为栉孔扇贝，养殖面积约 70 公顷。养殖区未发生大面积养殖病害。8 月中旬养殖区内发生原甲藻赤潮。养殖区沉积物质量较好，养殖生物质量一般。3~11 月养殖环境综合风险指数为 10~29，适宜养殖、较适宜养殖和不适宜养殖的时间分别为 17%、78% 和 5%。

**广西涠洲岛** 主要养殖品种为扇贝、鲍鱼等，养殖面积约 50 公顷。养殖区未发生赤潮和大面积养殖病害。养殖区海水质量和生物质量良好，养殖区沉积物质量较好。3~11 月养殖环境综合风险指数为 5~13，适宜养殖和较适宜养殖的时间分别为 93% 和 7%。

**海南陵水新村** 主要养殖品种为鱼类、麒麟菜和龙虾等，养殖面积约 300 公顷。养殖区未发生赤潮和大面积养殖病害。养殖区海水质量良好，养殖区沉积物质量较好，养殖生物质量一般。5~10 月养殖环境综合风险指数为 5~14，适宜养殖和较适宜养殖的时间分别为 91% 和 9%。

## 5.2 海水浴场环境状况

2004年，各级海洋行政主管部门组织开展了全国重点海水浴场环境质量监测预报工作。自5月1日至11月30日，通过中央电视台、国家海洋局政府网、人民网、新浪网等媒体发布了我国沿海23个重点海水浴场的水质状况及未来三天的健康指数、游泳适宜度和最佳游泳时段预报。

海水浴场综合环境等级

浴场名称	水质	适宜、较适宜游泳时间(%)	不适宜游泳的主要因素
三亚亚龙湾海水浴场	优	99	——
海口假日海滩海水浴场	良	94	水质一般
防城港金滩海水浴场	优	96	——
北海银滩海水浴场	优	99	——
湛江东海岛海水浴场	优	97	——
广东阳江闸坡海水浴场	优	98	——
广东江门飞沙滩海水浴场	良	95	水质一般
深圳大小梅沙海水浴场	优	96	——
广东汕尾红海湾海水浴场	优	92	风浪偏大
福建东山马銮湾海水浴场	优	100	——
厦门黄厝海水浴场	优	98	——
福建平潭龙王头海水浴场	优	76	风浪偏大
温州南麂大沙岙海水浴场	优	94	风浪偏大
舟山朱家尖海水浴场	优	90	风浪偏大
连云港连岛海水浴场	优	91	水温偏低
山东日照海水浴场	优	87	水温偏低
青岛第一海水浴场	优	87	水温偏低
威海国际海水浴场	优	92	水温偏低
烟台金沙滩海水浴场	优	94	水温偏低
山东蓬莱阁海水浴场	优	86	水温偏低
北戴河老虎石海水浴场	良	91	水温偏低
葫芦岛绥良好海水浴场	优	93	水温偏低
大连金石滩海水浴场	良	87	水温偏低

**水质状况** 监测结果表明，在23个重点监测的海水浴场中，水质为优的天数占62%，水质为良的天数为35%，降雨所引起的微生物含量升高是浴场水质出现波动的主要原因。年度综合评价结果表明，所有重点

浴场的水质均达到了优良水平，其中水质为优的浴场占 83%，水质为良的浴场占 17%。三亚亚龙湾、汕尾红海湾、平潭龙王头、日照等四个海水浴场水质为优的天数在 90% 以上。

**健康风险** 健康指数是表征海水浴场环境状况对人体健康产生潜在危害的综合评价指标。统计结果表明，23 个重点海水浴场健康指数均达到了优良水平，其中 74% 海水浴场的健康指数达到了优秀水平。

**适宜度** 游泳适宜度是根据海水浴场的水质、水文和气象等要素对海水浴场环境状况进行的综合性评价。统计结果表明，23 个重点海水浴场适宜和较适宜游泳的天数比例达 94%；不适宜游泳的天数比例为 6%。造成不适宜游泳的主要原因风浪偏大、水温偏低和能见度较低。

### 5.3 海洋保护区环境状况

2004 年，沿海各地进一步强化了海洋自然保护区的监管，完善了管理制度，组织实施了海洋自然保护区和海洋特别保护区选划、建设，开展了海洋保护区监测。严厉打击了破坏珊瑚礁、红树林等被保护对象的违法行为。全国海洋自然保护区的类型和面积进一步扩大，典型海洋生态系统、珍稀濒危生物和珍奇海洋自然遗迹得以有效保护。保护区环境质量良好，生物多样性有所提高。辽宁、山东、广东等地新建地方级海洋自然保护区 10 余个。海南省三亚珊瑚礁国家级海洋自然



滨州贝壳堤岛与湿地自然保护区

保护区和大洲岛海洋生态海洋自然保护区发展规划已获批准，滨州贝壳堤岛与湿地自然保护区通过了国家级自然保护区评审委员会晋升评审。

广西山口红树林国家级海洋自然保护区红树林面积比建区时增加了近 8 平方公里。通过适度扩大核心区范围等措施，生物多样性和生物量显著提高，红树林病虫害的发生得到有效控制。

南麂列岛国家级海洋自然保护区扩大了核心区范围，使保护对象由以往单一的贝藻类拓展到海鸟类、海岛野生水仙花质种源以及名贵海洋鱼类等诸多物种。

然而，保护区附近的海洋资源开发活动、人为破坏等干扰因素对海洋保护区产生的巨大压力依然存在，各级海洋行政主管部门要进一步完善保护区监督管理机制，继续强化对现有保护区的管理。

2004 年，国家质量检验检疫总局、国家标准化管理委员会发布了《海洋自然保护区管理技术规范》，对自然保护区内开展的调查监测、环境保护与恢复、科学研究、宣传教育、公众参与、开发活动等予以规范。

## 5.4 海洋倾倒区环境状况

2004年，全国共有海洋倾倒区80个，其中，2004年新选划的倾倒区为8个。本年度全国实际使用的海洋倾倒区77个，倾倒的废弃物主要为疏浚物。全年共签发倾倒许可证602份，共倾倒疏浚物14661万立方米，比上年增加1980立方米，增加15.6%。

2004年，国家海洋局对17个倾倒区及其周边环境状况进行了监测。监测内容主要包括底栖环境状况和倾倒区水深变化等。结果表明，所监测倾倒区的底质环境状况总体保持正常，倾倒区邻近海域底栖生物群落结构未因倾倒活动而产生显著变化；倾倒区环境质量基本满足倾倒区的环境功能要求；多数倾倒区的水深未产生明显变化，在可允许倾倒范围之内，对正常倾倒作业和其他海上活动不构成威胁。

2004年全国疏浚物海洋倾倒情况统计

省 市	使用倾倒区（个）	倾倒量（万立方米）	签发许可证（份）
辽 宁	12	394	42
河 北	5	3374	22
天 津	3	175	20
山 东	11	1638	75
江 苏	2	878	6
上 海	9	4470	178
浙 江	12	659	129
福 建	5	30	45
广 东	13	2798	79
广 西	1	90	1
海 南	4	155	5
合 计	77	14661	602

## 5.5 海洋油气区环境状况

2004年,国家海洋局继续组织开展了部分海洋油气区专项环境监测,结果显示,油气田及周边区域的环境质量符合该类功能区环境质量控制要求,未对邻近其他海洋功能区产生不利影响,开发过程中无重大溢油事故发生。

至2004年底,全国共有海上油气田32个,含油污水年排海量约为6929万吨,钻井泥浆的年排海量约为65925万立方米,钻屑的年排海量约为53880万立方米。

2004年各海区海上油(气)田分布及排污状况统计

海 区	油气田(个)	含油污水排放量 (万吨)	钻井泥浆排放量 (吨)	钻屑排放量 (吨)
渤 黄 海	16	394	7410	25652
东 海	1	155	6501	3188
南 海	15	6380	52014	25040
合 计	32	6929	65925	53880

2004年9月23日山东省人大常委会审议通过了《山东省海洋环境保护条例》，自2004年12月1日起施行。

2004年10月20日国土资源部令第25号颁发了《委托签发废弃物海洋倾倒许可证管理办法》，自2005年1月1日起施行。

## 6 海洋赤潮

为进一步做好赤潮的防灾和减灾工作，2004年，国家海洋局将我国近岸的15个重点生态敏感区增设为赤潮监控区，使其总量达到33个。其中，渤海13个，东海11个，南海9个，从整体上扩大了赤潮的监控范围。在监控区内开展了高频率、高密度的监视监测，保证对监控区内赤潮的发现率达百分之百，并及时发布赤潮发生、发展相关的信息。赤潮灾害发生时，当地海洋行政主管部门采取有力措施，及时启动应急预案，密切关注赤潮动态，加强赤潮毒素检测工作，确保了不让受赤潮毒素污染的水产品进入市场，保障了人民群众的身体健康和生命安全；同时提请相关部门采取必要措施，确保将赤潮对养殖业的损失降到最低限度。

2004年，全海域发现赤潮的次数较上年减少，面积增加，其中大面积赤潮集中在东海和渤海。

2003~2004年各海区赤潮发生情况对比

海区	赤潮发生次数		累计发生面积	
	2003年	2004年	2003年	2004年
渤海	12	12	460	6 520
黄海	5	13	410	820
东海	86	53	12 990	17 880
南海	16	18	690	1 410
合计	119	96	14 550	26 630

全年共发现赤潮96次，较2003年减少约19%；赤潮累计发生面积约26 630平方公里，较2003年增加约83%。其中，在赤潮监控区内发

现赤潮 56 次，累计面积近 1 4510 平方公里，分别占到全海域赤潮累计发生次数和面积的 58% 和 55%。全海域共发生 100 平方公里以上的赤潮 34 次，其中，500 平方公里以上的赤潮 16 次，接近或超过 1 000 平方公里的赤潮 10 次，均比上年有所增加。大面积赤潮集中在渤海、长江口外和浙江沿海。有毒赤潮生物引发的赤潮 20 余次，面积约 7 000 平方公里。主要有毒赤潮生物为米氏凯伦藻、棕囊藻等。

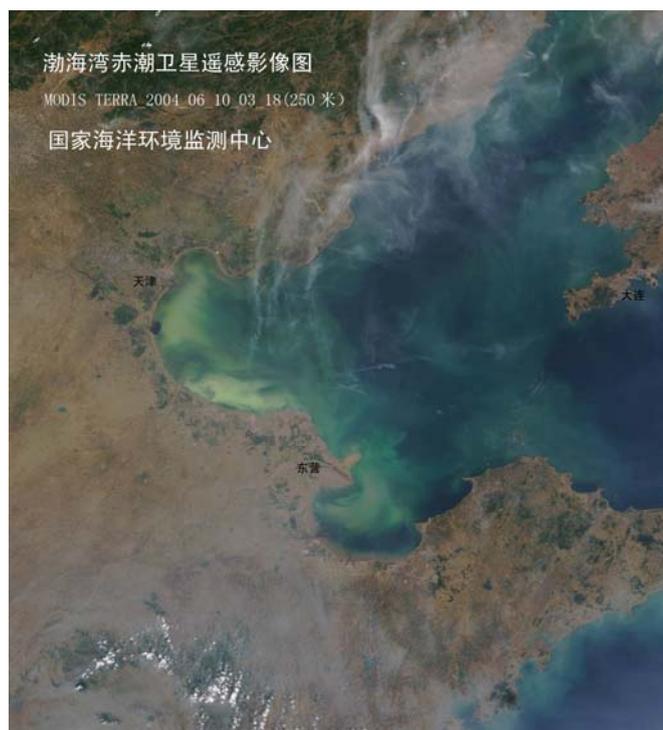
2003~2004 年沿海省（自治区、直辖市）赤潮发生情况对比

省、市	次 数		面积 (Km <sup>2</sup> )		主要赤潮生物种类	
	2003 年	2004 年	2003 年	2004 年	2003 年	2004 年
辽 宁	5	6	220	520	夜光藻	夜光藻、棕囊藻 sp.
河 北	6	3	90	260	夜光藻	夜光藻
天 津	1	4	100	3 230	海洋卡盾藻	米氏凯伦藻
山 东	5	10	460	3 230	红色中缢虫	球形棕囊藻、红色中缢虫
江 苏	0	2	0	100	——	多纹膝沟藻、夜光藻
上 海	8	4	2 280	1 100	中肋骨条藻	具齿原甲藻、中肋骨条藻
浙 江	49	38	8 970	16 460	具齿原甲藻	具齿原甲藻
福 建	29	12	1 740	320	夜光藻、具齿原甲藻	夜光藻、具齿原甲藻
广 东	14	17	650	1 380	中肋骨条藻	中肋海链藻、棕囊藻 sp.
广 西	1	1	10	30	红海束毛藻	红海束毛藻
海 南	1	0	30	0	球形棕囊藻	——

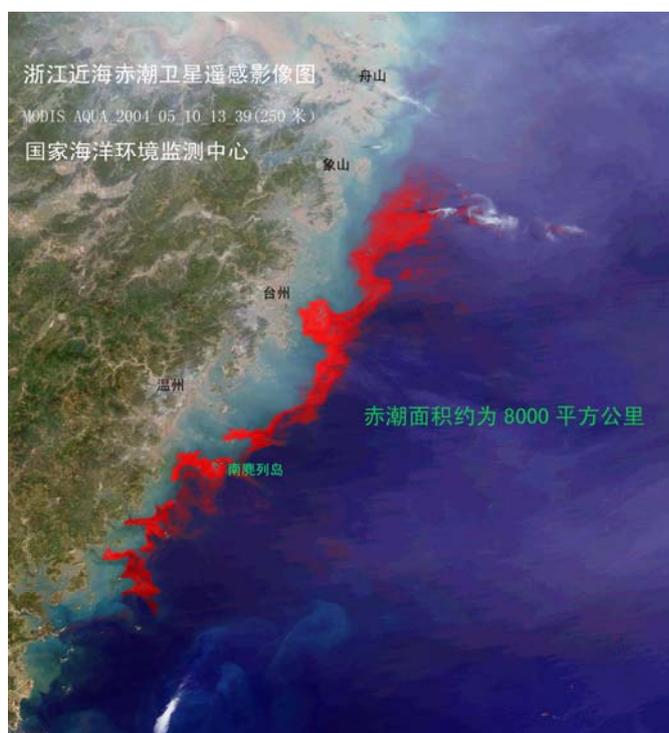
### 2004 年各海区赤潮发生的主要特点为：

**黄海** 首次赤潮发生于 3 月下旬，高发期在 8~9 月。赤潮发生次数和面积分别比 2003 年增加约 1.5 倍和 1 倍，但多为小范围发生；赤潮生物种类繁多，以甲藻为主。

**渤海** 赤潮高发期集中在 6 月。赤潮发生次数与 2003 年持平，但累计面积较上年增加约 13 倍。其中，6 月 11 日黄河口附近海域棕囊藻赤潮面积约 1 850 平方公里；6 月 12 日天津塘沽附近海域至渤海湾中东部和北部海域米氏凯伦藻赤潮面积约 3 200 平方公里。棕囊藻与米氏凯伦藻均为有毒藻类，在渤海引发赤潮尚属首次。



**东海** 赤潮发生次数虽较 2003 年减少约 37%，但累计面积较 2003 年增加约 45%，为历史最高水平。赤潮发生次数和累计面积分别约占全



海域的 56%和 68%。赤潮高发期集中在 5~6 月，其中，5 月中下旬浙江近岸海域发生赤潮 25 起，累计面积近 13 000 平方公里。大面积赤潮集中在长江口外嵎山海域、中街山列岛邻近海域，渔山列岛至南麂列岛等浙江中、南部海域。主要赤潮生物为具齿原甲藻（无毒），由

该种形成的赤潮分别占到整个东海区赤潮累计发生次数和面积的 76% 和 94%。

**南海** 赤潮发生次数与 2003 年持平，但累计面积较上年增加 1 倍。其中，11 月中旬在汕头广澳岛附近海域爆发的棕囊藻赤潮面积超过 600 平方公里。

2004 年 6 月 11~12 日，中国海监飞机和船舶在渤海海域发现大面积有毒赤潮。国家海洋局及时向公众通报赤潮发生及变化动态，会同国家质量监督检验检疫总局、卫生部等部门成立联合督察组，确保实现对赤潮动态的有效监控，将赤潮对养殖业的损失降到最低限度，有效防止了受赤潮毒素影响的海产品流入市场，保障了人民群众的身体健康和生命安全。