2013年

中国海洋环境状况公报

国 家 海 洋 局

二〇一四年三月

依据《中华人民共和国海洋环境保护法》和国务院赋予的职责，现予发布《2013年中国海洋环境状况公报》。

国家海洋局局长：

2014年3月　北京

目　录

概 述 …… 1
1 海洋环境状况 …… 2
1.1 海水 …… 2
1.2 海洋沉积物 …… 10
1.3 海湾环境状况 …… 13
1.4 海洋环境放射性水平 …… 14
2 海洋生态状况 …… 15
2.1 海洋生物多样性 …… 15
2.2 近岸典型海洋生态系统健康状况 …… 20
2.3 海洋保护区生态状况 …… 24
3 主要入海污染源状况 …… 29
3.1 主要入海河流污染物排放状况 …… 29
3.2 入海排污口及邻近海域环境质量状况 …… 30
3.3 海洋大气污染物沉降状况 …… 33
3.4 海洋垃圾分布状况 …… 35
4 部分海洋功能区环境状况 …… 37
4.1 海洋倾倒区环境状况 …… 37
4.2 海洋油气区环境状况 …… 38
4.3 海水增养殖区环境状况 …… 39
4.4 旅游休闲娱乐区环境状况 …… 42
5 海洋环境灾害和突发事件 …… 46
5.1 海洋环境灾害 …… 46
5.2 主要海洋环境突发事件 …… 54
6 海洋二氧化碳源汇状况 …… 56

公报中涉及的全国性统计数字，均未包括香港、澳门特别行政区和台湾省。

概 述

我国是海洋大国，大陆海岸线1.8万公里，面积为500平方米以上的海岛6 900余个，管辖海域总面积约300万平方公里，包括渤海、黄海、东海和南海，跨越暖温带、亚热带和热带三个气候带。入海河流众多，有鸭绿江、辽河、海河、黄河、长江、珠江等1 500余条河流入海。海洋生物多样性十分丰富，分布有红树林、珊瑚礁、滨海湿地、海草床、海岛、海湾、入海河口等多种类型海洋生态系统。海洋资源环境为沿海经济社会可持续发展提供了重要保障。

为全面掌握我国管辖海域环境状况，2013年，国家海洋局组织对海洋生态环境状况、入海污染源、海洋功能区、海洋环境灾害和突发事件等开展了监测，布设监测站位8 700余个，获取监测数据250余万个。

2013年，我国海洋环境状况总体较好，符合第一类海水水质标准的海域面积约占我国管辖海域面积的95%，海洋沉积物质量总体良好。陆源排污压力巨大，近岸局部海域污染严重，15%近岸海域水质劣于第四类海水水质标准，约1.8万平方公里海域呈重度富营养化状态。海洋生境退化、环境灾害多发等问题依然突出。

依据《海水水质标准》（GB3097-1997），按照海域的不同使用功能和保护目标，海水水质分为四类：

第一类：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。

第二类：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。

第三类：适用于一般工业用水区，滨海风景旅游区。

第四类：适用于海洋港口水域，海洋开发作业区。

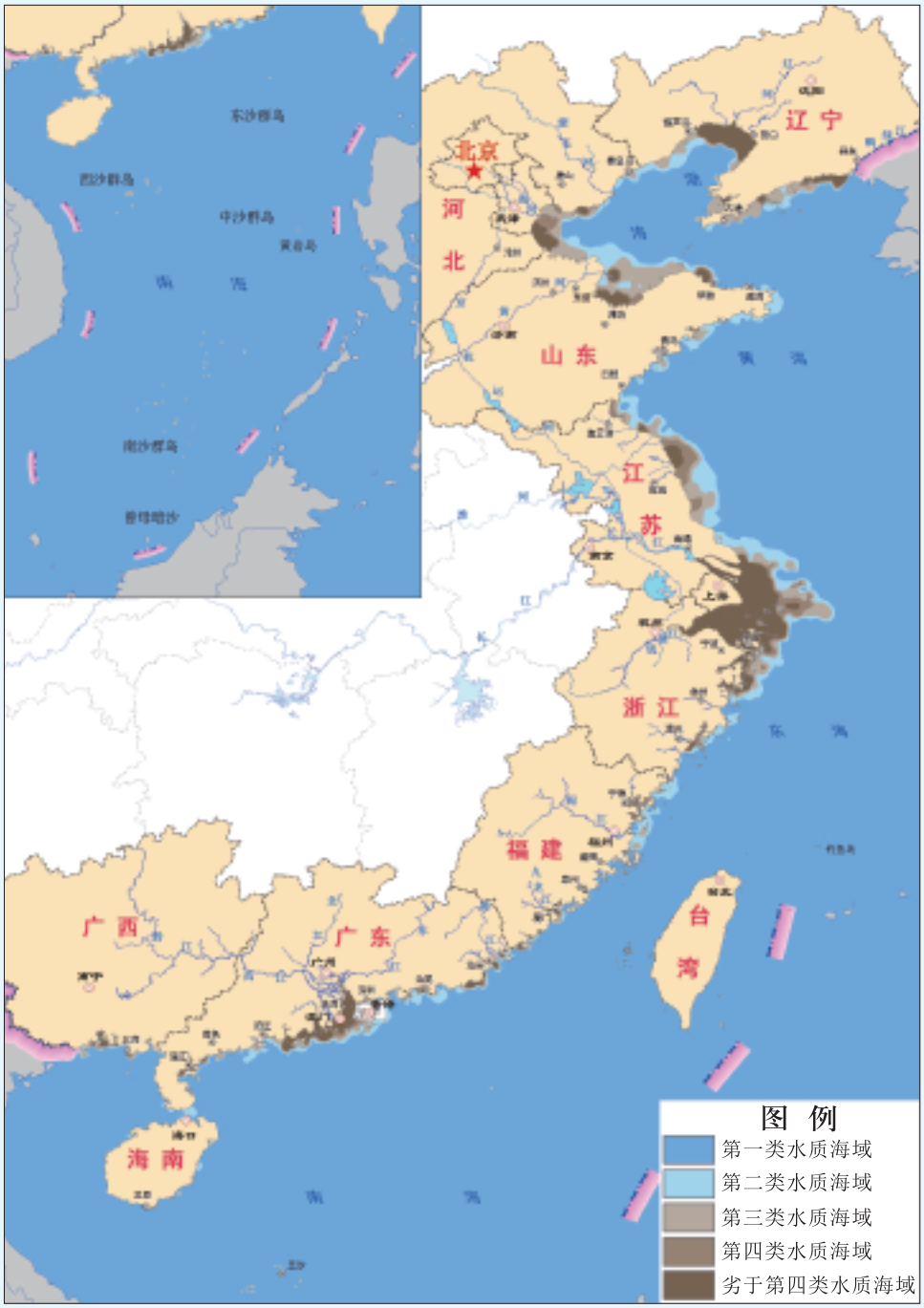
1 海洋环境状况

1.1 海水

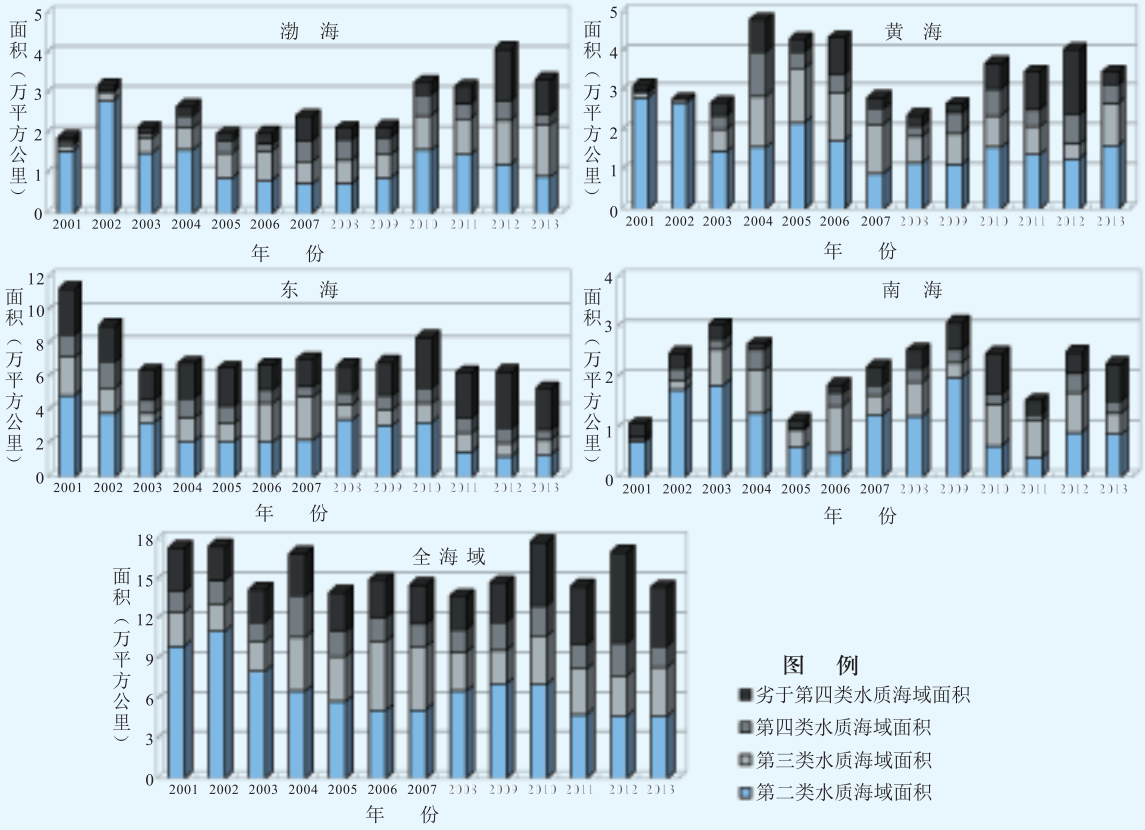
1.1.1 海水环境状况

2013年夏季，海水中无机氮、活性磷酸盐、石油类和化学需氧量等要素的监测结果显示，我国管辖海域海水环境状况总体较好，但近岸海域海水污染依然严重。

符合第一类海水水质标准的海域面积约占我国管辖海域面积的95%，符合第二类、第三类和第四类海水水质标准的海域面积分别为47 160、36 490和15 630平方公里，劣于第四类海水水质标准的海域面积为44 340平方公里，较上年减少了23 540平方公里。渤海、黄海和东海劣于第四类海水水质标准的海域面积分别减少了4 590、13 030和9 150平方公里，南海劣于第四类海水水质标准的海域面积增加了3 230平方公里。劣于第四类海水水质标准的区域主要分布在黄海北部、辽东湾、渤海湾、莱州湾、江苏盐城、长江口、杭州湾、珠江口的部分近岸海域。与上年相比，烟台近岸、汕头近岸、珠江口以西沿岸、湛江港、钦州湾的部分海域污染有所加重。近岸海域主要污染要素为无机氮、活性磷酸盐和石油类。



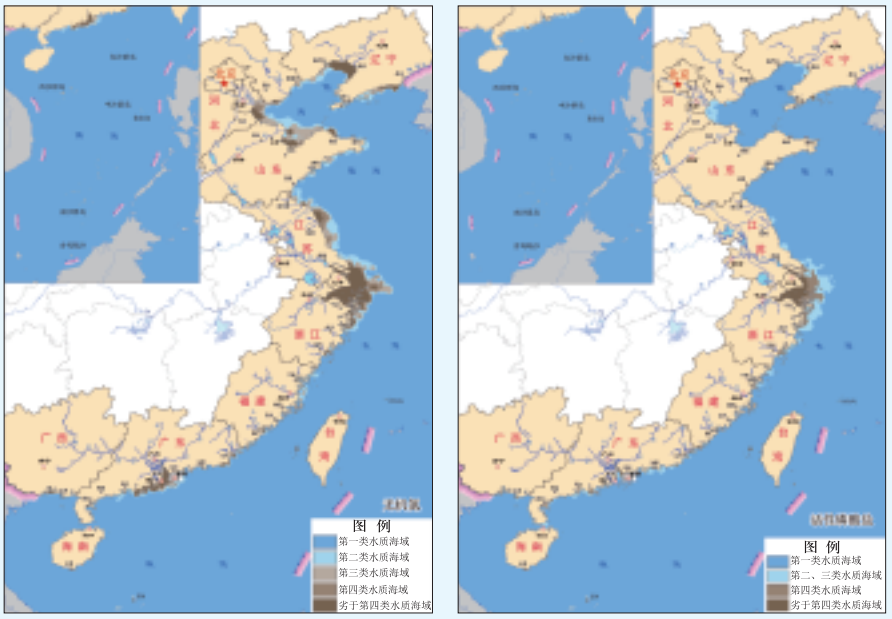
2013年夏季我国管辖海域水质等级分布示意图



2001~2013年夏季我国管辖海域未达到第一类海水水质标准的各类海域面积

无机氮 无机氮含量超第一类海水水质标准的海域面积约131 850平方公里，渤海、黄海、东海和南海分别为32 630、33 440、48 380和17 400平方公里，其中劣于第四类海水水质标准的海域面积分别为8 490、3 240、24 210和7 110平方公里，主要分布在黄海北部、辽东湾、渤海湾、莱州湾、江苏盐城、长江口、杭州湾、珠江口的部分近岸海域。

活性磷酸盐 活性磷酸盐含量超第一类海水水质标准的海域面积约61 610平方公里，渤海、黄海、东海和南海分别为5 790、3 840、41 450和10 530平方公里，其中劣于第四类海水水质标准的海域面积分别为90、260、10 220和1 210平方公里，主要分布在大连近岸、长江口、杭州湾、珠江口的局部海域。



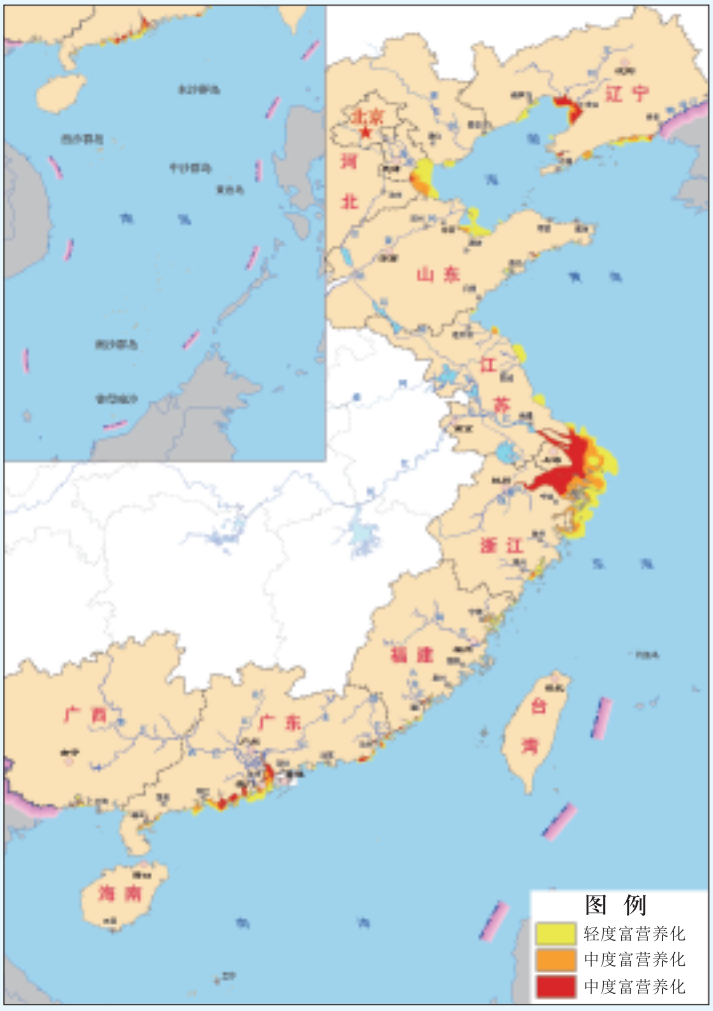
2013年夏季海水中无机氮和活性磷酸盐分布示意图

石油类 石油类含量超第一、二类海水水质标准的海域面积约17 150平方公里，渤海、黄海、东海和南海分别为8 230、3 630、590和4 700平方公里，主要分布在大连近岸、辽东湾、渤海湾、莱州湾、珠江口的局部海域。

2013年夏季海水中石油类分布示意图

1.1.2 海水富营养化状况

海水中无机氮和活性磷酸盐含量超标导致了近岸局部海域的富营养化。2013年夏季，呈富营养化状态*的海域面积约6.5万平方公里，较上年减少3.3万平方公里，其中重度、中度和轻度富营养化海域面积分别为18 000、16 810和29 980平方公里。重度富营养化海域主要集中在辽东湾、长江口、杭州湾、珠江口的近岸区域。



2013年夏季我国近岸海域海水富营养化状况示意图

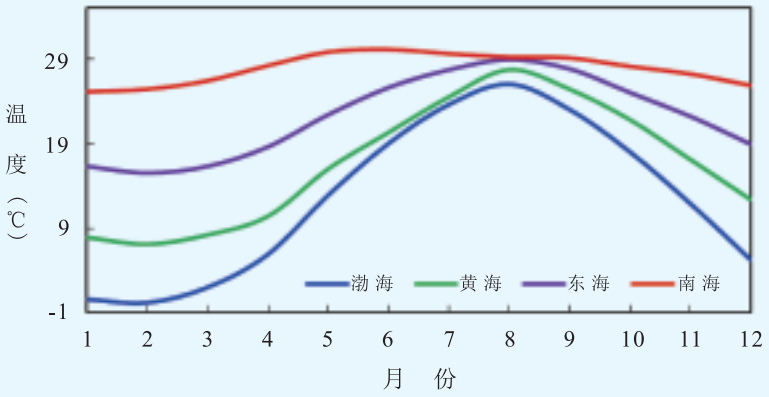
* 富营养化状态依据富营养化指数（E）计算结果确定。该指数计算公式为E=[化学需氧量]×[无机氮]×[活性磷酸盐]×10^6/4500，其中$E\geqslant1$为富营养化，$1\leqslant E\leqslant3$为轻度富营养化，$3<E\leqslant9$为中度富营养化，$E>9$为重度富营养化。

1.1.3 海洋水文状况

在我国管辖海域开展了海洋表层水温和水体盐度监测，并在渤海海峡、重点海湾、部分沿岸海域和大型围填海工程邻近海域开展了海流监测。

海洋表层水温

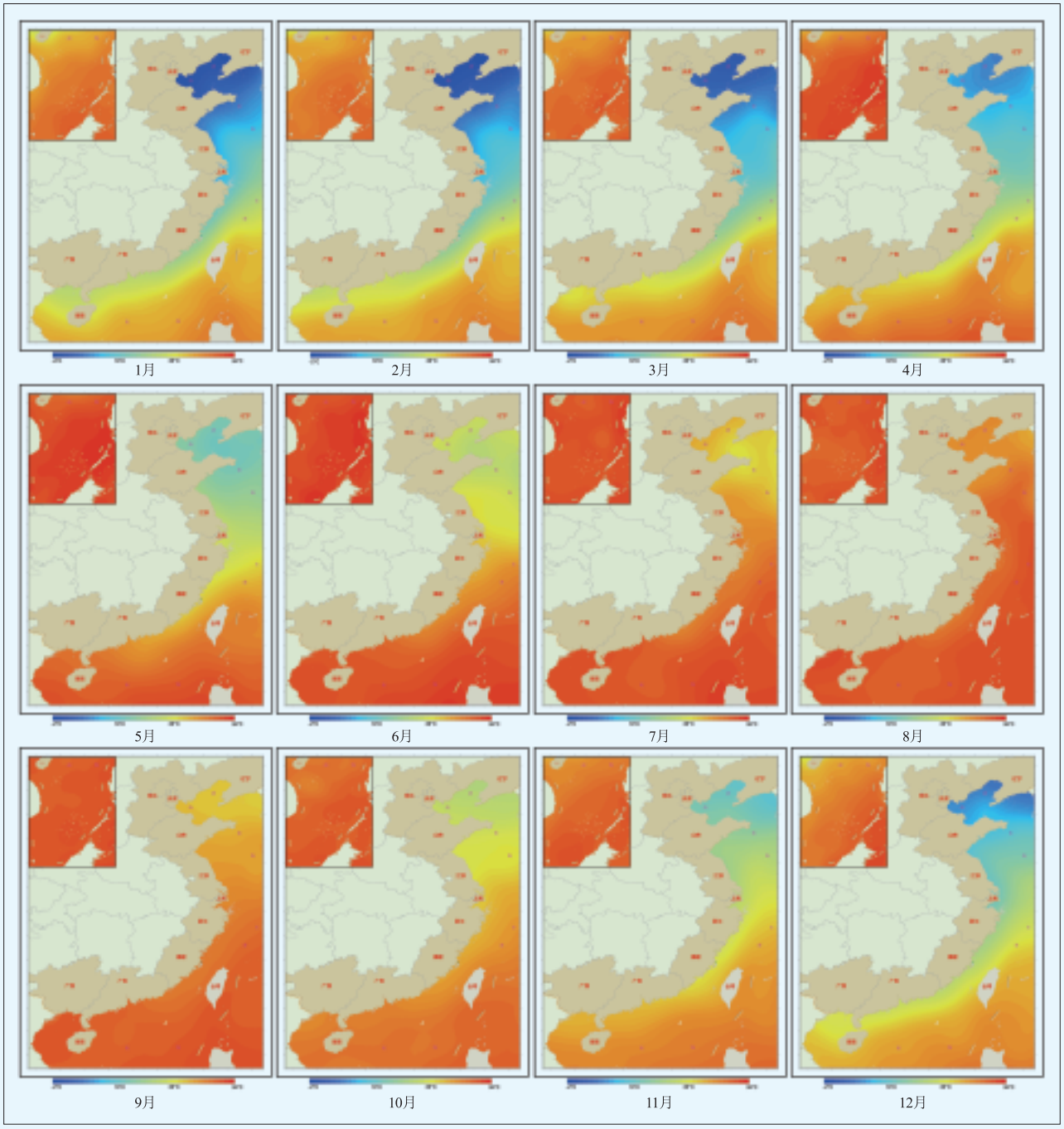
渤海、黄海和东海月均海洋表层水温2月最低，8月最高，季节变化显著；南海月均海洋表层水温1月最低，6月最高，季节差异不大。渤海、黄海和东海年均海洋表层水温分别为12.4℃、16.6℃和22.1℃，均低于上年；南海为27.8℃，与上年基本持平。



2013年1~12月我国各海区月均海洋表层水温变化趋势

2013年各月份平均海洋表层水温（℃）

海区	月均海洋表层水温											
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
渤海	0.6	0.2	2.0	5.9	12.9	19.0	23.6	26.0	23.0	18.0	11.9	5.3
黄海	7.9	7.1	8.2	10.4	16.0	20.3	24.5	27.7	25.4	21.8	17.1	12.4
东海	16.3	15.5	16.3	18.6	22.4	25.6	27.7	28.9	27.8	25.0	22.2	18.9
南海	25.1	25.4	26.4	28.2	29.8	30.1	29.6	29.2	29.1	28.1	27.2	25.9



2013年1~12月我国平均海洋表层水温分布示意图

盐度

我国管辖海域8月表层水体盐度低于36.22。南海盐度最高，其次为东海、黄海，渤海最低，平均盐度分别为33.89、32.55、30.09、27.34。近岸海域低盐区主要分布在辽河口、黄河口、长江口、珠江口等河口区域。与上年相比，辽河口、黄河口和珠江口的低盐区分布范围有所扩大，长江口低盐区分布范围有所减小。

海流

渤海海域海流状况 重点开展了辽东湾口、渤海湾口、莱州湾口、渤海中部和渤海海峡海域的海流监测。监测海域表层潮流均为半日潮流，最大流速出现于夏季。辽东湾口、渤海湾口和渤海海峡监测海域表层潮流为往复流，主流向与岸线走向一致，表层余流较弱；莱州湾口和渤海中部监测海域表层潮流为旋转流，平均流速小于辽东湾口和渤海湾口，冬季表层余流较强，其他季节表层余流较弱。

黄海海域海流状况 重点开展了山东沿岸的海流监测。监测海域表层潮流均为半日潮流，冬季流速较大，夏季较小。成山头和山东东南部近岸以外监测海域表层潮流为旋转流，平均流速小于近岸海域，表层余流较弱，方向为偏东向；山东东南部近岸监测海域表层潮流为往复流，主流向与岸线走向一致。

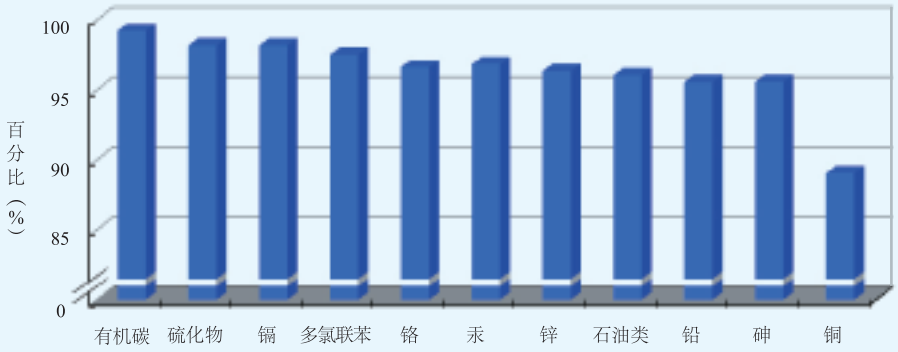
东海海域海流状况 重点开展了吕泗、舟山以及闽浙沿岸海域的海流监测。吕泗和舟山沿岸监测海域表层潮流为旋转流，强流向为东南和东北向；吕泗沿岸流速较大，最大流速出现于夏季，冬季表层余流较强，夏季较弱，方向为西南向；舟山沿岸流速不大，夏季表层余流较强，冬季较

弱，方向为东北向。闽浙沿岸海域表层海流冬季顺岸南下，流速较强，流幅较宽；夏季顺岸北上，流速稍弱；春、秋季具有转换期特征。

南海海域海流状况 重点开展了珠江口、遮浪和广东台山海域的海流监测。监测海域表层潮流均为半日潮流。珠江口监测海域表层潮流为往复流，主流向与珠江入海方向一致，流速较大，表层余流较弱，方向为东南向。遮浪和广东台山监测海域表层潮流为旋转流，流速较小，表层余流较弱，方向为西南和东南向。

1.2 海洋沉积物

管辖海域沉积物质量状况总体良好。近岸海域沉积物中铜含量符合第一类海洋沉积物质量标准的站位比例为89%，其余监测要素含量符合第一类海洋沉积物质量标准的站位比例均在95%以上。



近岸海域各监测要素符合第一类海洋沉积物质量标准的站位比例

近岸海域沉积物综合质量*为良好的站位比例达93%。东海近岸沉积物综合质量良好的站位比例最高，为97%，渤海、黄海和南海近岸沉积物综合质量良好的站位比例依次为95%、92%和88%。辽东湾主要超标要素为汞和镉，其中锦州湾海域汞含量超第三类海洋沉积物质量标准；大连湾主要超标要素为铬、锌、硫化物和石油类；珠江口主要超标要素为铜、砷、铅、锌等，个别站位铜含量超第三类海洋沉积物质量标准。

2013年重点海域沉积物综合质量评价结果

重点海域	综合质量	重点海域	综合质量
辽东湾	一般	东海南部近岸	良好
渤海湾	良好	粤东近岸	良好
莱州湾	良好	珠江口	一般
黄海北部近岸	一般	粤西近岸	良好
长江口-杭州湾	良好	北部湾	良好
东海中部近岸	良好	海南近岸	良好

* （1）单个监测站位沉积物质量

良好：最多一项指标超第一类海洋沉积物质量标准，且没有一项指标超第三类海洋沉积物质量标准。

一般：一项以上指标超第一类海洋沉积物质量标准，且没有一项指标超第三类海洋沉积物质量标准。

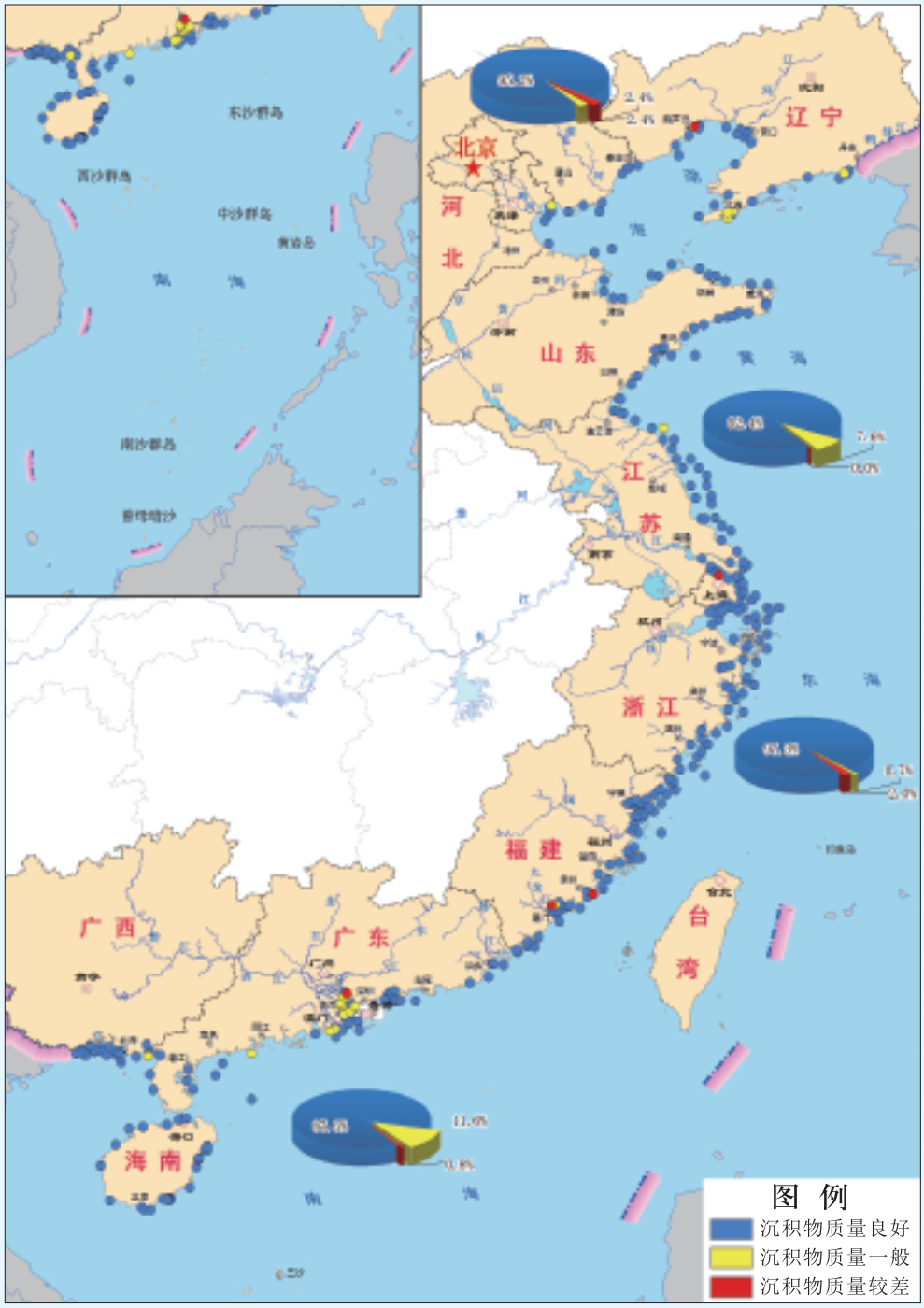
较差：有一项或者更多项指标超第三类海洋沉积物质量标准。

（2）区域沉积物综合质量

良好：有不到5%的站位沉积物质量等级为较差，且70%以上的站位沉积物质量等级为良好。

一般：有5%～15%的站位沉积物质量等级为较差，或不到5%的站位沉积物质量等级为较差，30%以上的站位沉积物质量等级为一般和较差。

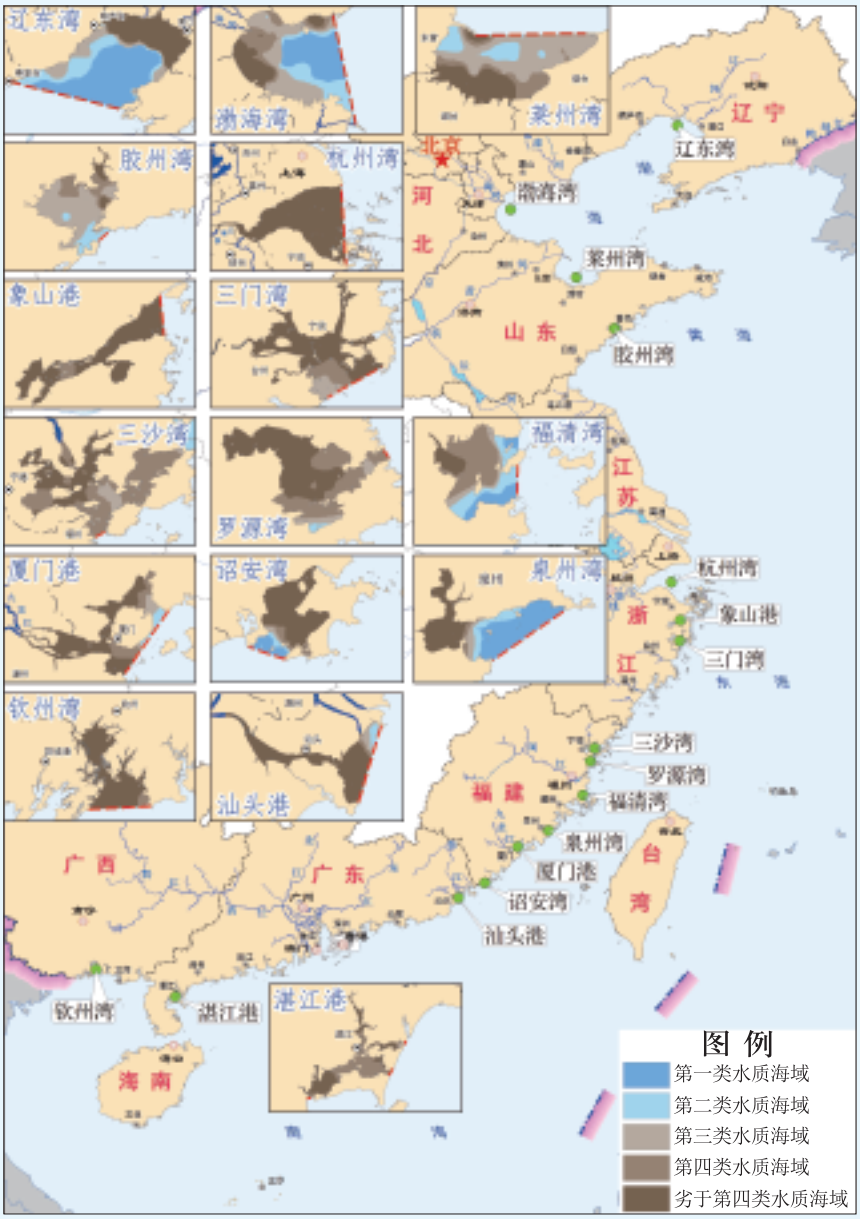
较差：有15%以上的站位沉积物质量等级为较差。



2013年我国近岸海域沉积物质量状况示意图

1.3 海湾环境状况

面积在100平方公里以上的海湾中，有16个海湾海水水质劣于第四类海水水质标准，主要污染要素为无机氮、活性磷酸盐、石油类和化学需氧量。辽东湾和厦门港沉积物综合质量状况一般，辽东湾沉积物主要超标要素为汞和镉，厦门港主要超标要素为硫化物和有机碳。



2013年部分海湾海水水质等级分布示意图

2013年部分海湾环境质量评价结果

序号	海湾	行政区	水质评价结果（占海湾总面积的比例）					沉积物综合质量评价结果
			第一类海水	第二类海水	第三类海水	第四类海水	劣四类海水	
1	辽东湾	辽宁	46.2%	14.8%	11.5%	1.0%	26.5%	一般
2	渤海湾	天津 河北	27.3%	16.1%	28.1%	13.4%	15.1%	良好
3	莱州湾	山东	0.0%	13.0%	46.2%	14.5%	26.3%	良好
4	胶州湾	山东	0.0%	12.1%	61.9%	18.9%	7.1%	良好
5	杭州湾	上海 浙江	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	良好
6	象山港	浙江	0.0%	0.0%	0.0%	7.1%	92.9%	良好
7	三门湾	浙江	0.0%	0.1%	9.6%	14.8%	75.5%	良好
8	三沙湾	福建	0.0%	0.0%	6.4%	57.2%	36.4%	良好
9	罗源湾	福建	0.0%	1.4%	5.7%	37.0%	55.9%	良好
10	福清湾	福建	15.3%	20.6%	9.0%	43.9%	11.2%	良好
11	泉州湾	福建	45.7%	11.0%	5.4%	2.9%	35.0%	良好
12	厦门港	福建	0.0%	7.0%	6.3%	17.9%	68.8%	一般
13	诏安湾	福建	11.7%	3.1%	3.0%	7.0%	75.2%	良好
14	汕头港	广东	0.0%	6.2%	6.1%	3.5%	84.2%	良好
15	湛江港	广东	0.0%	0.0%	2.0%	51.5%	46.5%	良好
16	钦州湾	广西	0.0%	0.0%	0.7%	4.0%	95.3%	—

注：“—”表示无监测数据。

1.4 海洋环境放射性水平

我国管辖海域海水放射性水平和海洋大气γ辐射空气吸收剂量率未见异常。辽宁红沿河、江苏田湾、浙江秦山、福建宁德和广东大亚湾核电站邻近海域海水、沉积物和海洋生物中放射性核素含量处于我国海洋环境放射性本底范围之内。在建的山东海阳、广东台山、广东阳江、广西防城港和海南昌江核电站邻近海域的放射性背景监测数据未见异常。

2 海洋生态状况

2.1 海洋生物多样性

海洋生物多样性监测内容包括浮游生物、底栖生物、海草、红树植物、珊瑚等生物的种类组成和数量分布。在监测区域内共鉴定出浮游植物701种，浮游动物713种，大型底栖生物1 342种，海草7种，红树植物9种，造礁珊瑚104种。浮游生物和底栖生物物种数从北至南呈增加趋势，符合其自然分布规律。

渤海鉴定出浮游植物201种，主要类群为硅藻和甲藻；浮游动物108种，主要类群为桡足类和水母类；大型底栖生物389种，主要类群为环节动物、软体动物和节肢动物。2009年以来，夏季滦河口-北戴河海域浮游植物多样性指数呈上升趋势；莱州湾海域浮游动物多样性指数呈上升趋势；渤海湾和莱州湾海域大型底栖生物多样性指数呈上升趋势，滦河口-北戴河和黄河口海域大型底栖生物多样性指数呈下降趋势。

黄海鉴定出浮游植物263种，主要类群为硅藻和甲藻；浮游动物89种，主要类群为桡足类和水母类；大型底栖生物413种，主要类群为环节动物、软体动物和节肢动物。2009年以来，夏季苏北浅滩海域浮游动物和大型底栖生物多样性指数均呈下降趋势。

东海鉴定出浮游植物434种，主要类群为硅藻和甲藻；浮游动物351种，主要类群为桡足类和水母类；大型底栖生物512种，主要类群为环节动物、节肢动物和软体动物。2009年以来，夏季长江口和闽东沿岸海域浮游植物多样性指数呈上升趋势；杭州湾和乐清湾海域浮游动物多样性指数呈

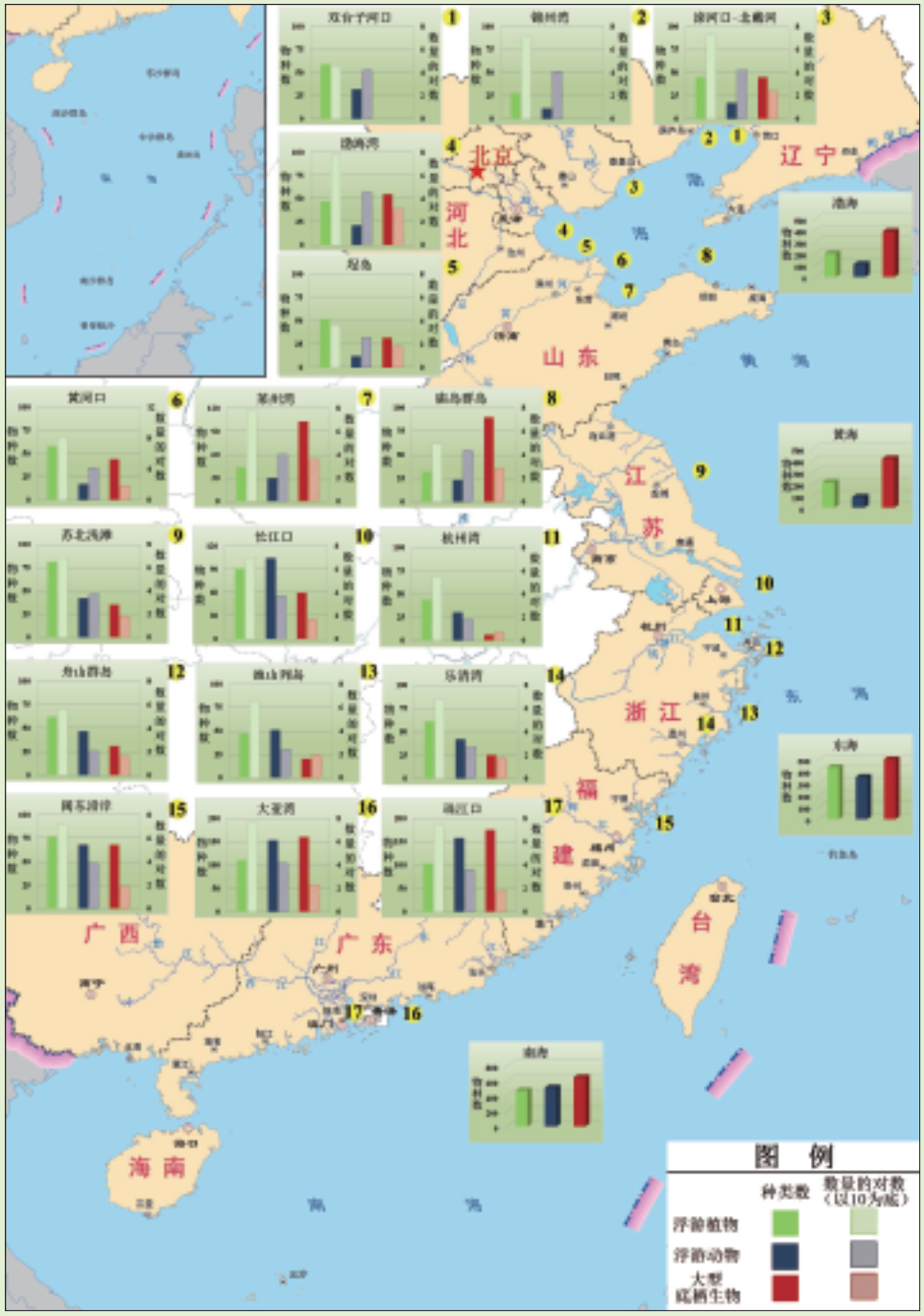
上升趋势，长江口海域浮游动物多样性指数呈下降趋势；长江口、杭州湾和乐清湾海域大型底栖生物多样性指数均呈下降趋势。

南海鉴定出浮游植物473种，主要类群为硅藻和甲藻；浮游动物546种，主要类群为桡足类和水母类；大型底栖生物645种，主要类群为节肢动物、软体动物和环节动物；海草7种，红树植物9种，造礁珊瑚104种。2009年以来，夏季珠江口海域浮游动物和大型底栖生物多样性指数呈下降趋势，大亚湾海域大型底栖生物多样性指数呈上升趋势。

夏季重点监测区域浮游生物和大型底栖生物物种数、数量、多样性指数及主要优势种

监测区域	浮游植物					浮游动物					大型底栖生物				
							大型浮游动物								
	物种数（种）	数量（$\times10^4$个细胞/立方米）	多样性指数及趋势		主要优势种	物种数（种）	数量（个/立方米）	多样性指数及趋势		主要优势种	物种数（种）	数量（个/平方米）	多样性指数及趋势		主要优势种
			指数	变化趋势				指数	变化趋势				指数	变化趋势	
双台子河口	59	4	2.45	—	布氏双尾藻 夜光藻	32	2 424	2.00	—	火腿许水蚤 双刺唇角水蚤	/	/	/	/	/
滦河口-北戴河	45	2 020	2.13	↗	中肋骨条藻 丹麦细柱藻	17	379	1.36	⇔	强壮箭虫 小拟哲水蚤	45	248	1.62	↘	日本美人虾 豆形短眼蟹
黄河口	58	11 307	1.94	⇔	假弯角毛藻 中肋骨条藻	17	128	1.46	⇔	强壮箭虫 太平洋纺锤水蚤	44	70	1.80	↘	凸壳肌蛤
长江口	91	800	2.18	↗	洛氏角毛藻 尖刺拟菱形藻	104	389	1.97	↘	太平洋纺锤水蚤 背针胸刺水蚤	60	53	1.70	↘	奇异稚齿虫 丝异须虫
珠江口	103	3 300	1.65	⇔	中肋骨条藻 柔弱菱形藻	157	71	2.29	↘	肥胖箭虫 中华异水蚤	175	55	1.57	↘	双形拟单指虫
苏北浅滩	81	670	2.58	⇔	日本星杆藻 浮动弯角藻	42	55	2.02	↘	真刺唇角水蚤 肥胖箭虫	35	64	1.62	↘	泥螺 加州齿吻沙蚕
锦州湾	28	1 540	2.08	—	中肋骨条藻 丹麦细柱藻	11	2 639	1.11	—	双刺纺锤水蚤 强壮箭虫	/	/	/	/	/
渤海湾	47	5 872	2.00	⇔	旋链角毛藻 尖刺菱形藻	21	230	1.73	⇔	强壮箭虫 太平洋纺锤水蚤	55	1 327	2.49	↗	凸壳肌蛤 棘刺锚参
莱州湾	44	7 913	1.64	⇔	拟弯角毛藻 冕孢角毛藻	30	191	2.52	↗	肥胖三角溞 强壮箭虫	103	4 161	2.74	↗	凸壳肌蛤
杭州湾	44	29	1.80	⇔	琼氏圆筛藻 虹彩圆筛藻	30	66	2.42	↗	虫肢歪水蚤 太平洋纺锤水蚤	6	5	0	↘	豆形胡桃蛤 纵沟纽虫
乐清湾	61	582	2.22	⇔	中肋骨条藻 布氏双尾藻	42	510	2.52	↗	刺尾纺锤水蚤 背针胸刺水蚤	25	56	0.85	↘	寡鳃齿吻沙蚕
闽东沿岸	77	1 492	1.32	↗	中肋骨条藻	68	392	2.68	⇔	小拟哲水蚤 锥形宽水蚤	68	72	2.59	⇔	不倒翁虫 杰氏内卷沙蚕
大亚湾	110	4 576	1.66	⇔	柔弱菱形藻 中肋骨条藻	153	229	2.99	⇔	鸟喙尖头溞 锥形宽水蚤	160	205	2.00	↗	短吻铲荚蟹 奇异稚齿虫
埕岛	52	4 181	2.47	—	假弯角毛藻 丹麦细柱藻	12	376	0.65	—	背针胸刺水蚤 强壮箭虫	32	68	2.19	—	江户明樱蛤 寡节甘吻沙蚕
庙岛群岛	32	8	2.62	—	夜光藻 三角角藻	23	79	2.39	—	强壮箭虫 五角水母	90	672	3.21	—	日本鳞缘蛇尾 欧文虫
渔山列岛	47	353	2.66	—	尖刺菱形藻 中肋骨条藻	51	253	2.95	—	中华哲水蚤 太平洋纺锤水蚤	20	83	2.29	—	双形拟单指虫 棘刺锚参
舟山群岛	62	40	2.27	—	中肋骨条藻 琼氏圆筛藻	47	114	2.94	—	背针胸刺水蚤 精致真刺水蚤	31	45	1.80	—	不倒翁虫 日本鼓虾

图例说明：变化趋势为五年同期相比，其中↘多样性指数呈下降趋势，↗多样性指数呈上升趋势，⇔多样性指数基本稳定，—缺少近五年的数据进行比较，/无监测数据。



夏季重点监测区域浮游生物和大型底栖生物物种数和数量

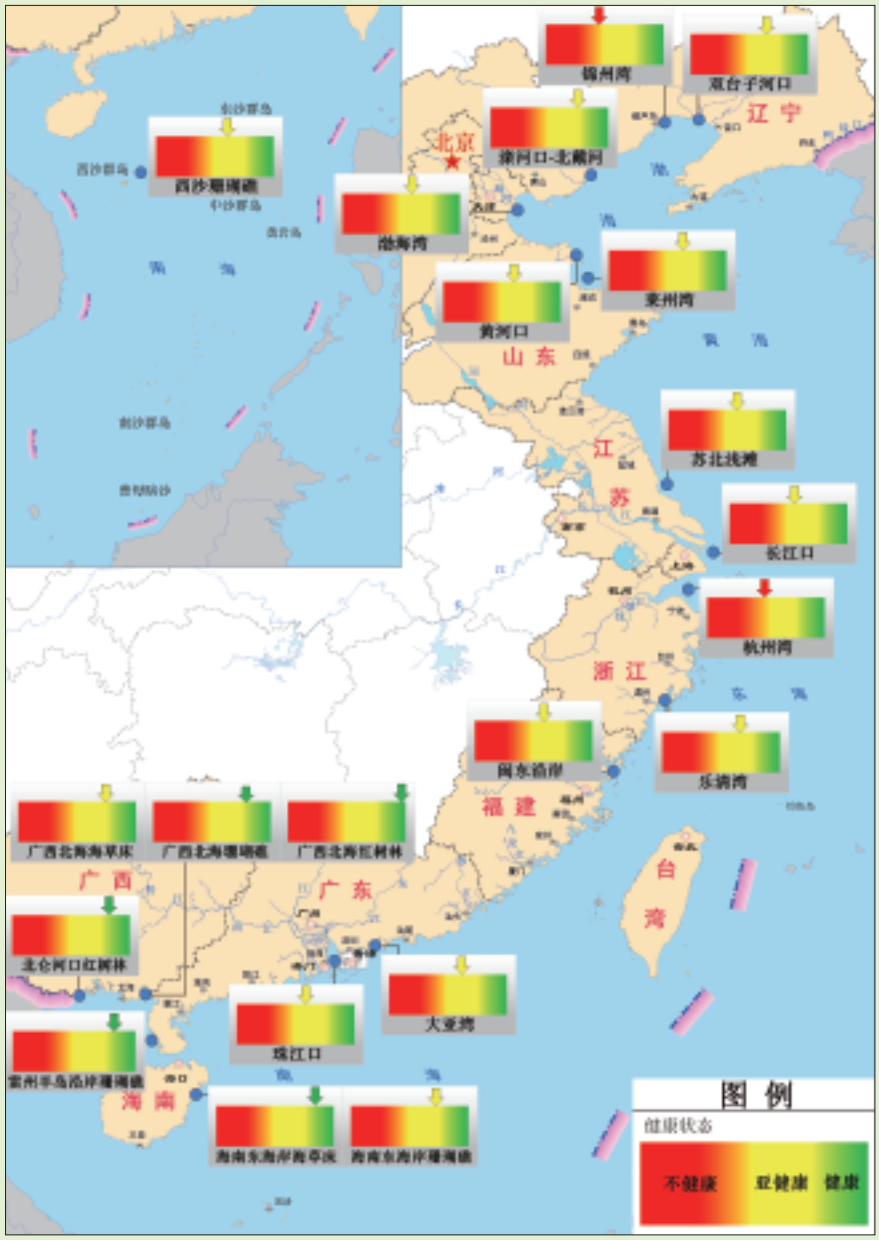
重点监测区域海草、红树和珊瑚的生物多样性状况

2.2 近岸典型海洋生态系统健康状况

实施监测的河口、海湾、滩涂湿地、珊瑚礁、红树林和海草床等海洋生态系统中，处于健康、亚健康和不健康状态的海洋生态系统分别占23%、67%和10%。

2013年近岸典型海洋生态系统基本情况

生态系统类型	生态监控区名称	所属经济发展规划区	生态监控区面积（平方公里）	健康状况
河口	双台子河口	辽宁沿海经济带	3 000	亚健康
	滦河口—北戴河	河北沿海经济区	900	亚健康
	黄河口	黄河三角洲高效生态经济区	2 600	亚健康
	长江口	长江三角洲经济区	13 668	亚健康
	珠江口	珠江三角洲经济区	3 980	亚健康
海湾	锦州湾	辽宁沿海经济带	650	不健康
	渤海湾	天津滨海新区	3 000	亚健康
	莱州湾	黄河三角洲高效生态经济区	3 770	亚健康
	杭州湾	长江三角洲经济区 浙江海洋经济发展示范区	5 000	不健康
	乐清湾	浙江海洋经济发展示范区	464	亚健康
	闽东沿岸	海峡西岸经济区	5 063	亚健康
	大亚湾	珠江三角洲经济区	1 200	亚健康
滩涂湿地	苏北浅滩	江苏沿海经济区	15 400	亚健康
珊瑚礁	雷州半岛西南沿岸	广东海洋经济综合试验区	1 150	健康
	广西北海	广西北部湾经济区	120	健康
	海南东海岸	海南国际旅游岛	3 750	亚健康
	西沙珊瑚礁	海南国际旅游岛	400	亚健康
红树林	广西北海	广西北部湾经济区	120	健康
	北仑河口	广西北部湾经济区	150	健康
海草床	广西北海	广西北部湾经济区	120	亚健康
	海南东海岸	海南国际旅游岛	3 750	健康



2013年近岸典型海洋生态系统健康状况*

---

* 海洋生态系统的健康状况分为健康、亚健康和不健康三个级别：

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。

2.2.1 河口生态系统

监测的典型河口生态系统均呈亚健康状态。多数河口生态系统海水呈富营养化状态，浮游植物密度高于正常范围，鱼卵仔鱼密度较低。双台子河口和珠江口浮游动物密度低于正常范围；长江口大型底栖生物密度高于正常范围，生物量低于正常范围；黄河口大型底栖生物密度低于正常范围。

2.2.2 海湾生态系统

监测的海湾生态系统多数呈亚健康状态，锦州湾和杭州湾生态系统呈不健康状态。生境丧失和人为污染是海湾生态系统面临的主要压力，多数海湾浮游植物密度高于正常范围，鱼卵仔鱼密度较低。锦州湾和杭州湾栖息地面积缩减严重；杭州湾海水富营养化严重；渤海湾浮游动物生物量和大亚湾浮游动物密度低于正常范围；杭州湾大型底栖生物密度和生物量、乐清湾大型底栖生物生物量、闽东沿岸大型底栖生物密度低于正常范围。

2.2.3 滩涂湿地生态系统

苏北浅滩滩涂湿地生态系统呈亚健康状态。苏北浅滩湿地滩涂围垦速度较快，植被现存量较低，现有滩涂植被面积较上年减少近一半。浮游植物密度和浮游动物生物量高于正常范围。

2.2.4 珊瑚礁生态系统

雷州半岛西南沿岸和广西北海珊瑚礁生态系统呈健康状态，海南东海岸和西沙珊瑚礁生态系统呈亚健康状态。珊瑚礁生态系统造礁珊瑚盖度总体有所下降。海南东海岸和西沙监测区域造礁珊瑚补充量有所升高，部分监测区域发现珊瑚礁白化。

2.2.5 红树林生态系统

广西北海、北仑河口红树林生态系统均呈健康状态。监测区域的红树林生态系统栖息地状况良好，红树林面积保持稳定。北仑河口红树林监测区域底栖生物密度和生物量有所增加。山口红树林监测区域互花米草入侵速度较快，对红树林的生长产生威胁。

2.2.6 海草床生态系统

海南东海岸海草床生态系统呈健康状态，广西北海海草床生态系统呈亚健康状态。监测区域的海草床生态系统健康状况保持稳定。受台风、海岸工程和人类活动影响，海南东海岸海草床生态系统的海草平均密度明显下降。广西北海海草床仍处于退化状态，与上年相比，海草平均盖度显著下降。

国家海洋局组织实施渤海海洋生态红线制度

2012年，国家海洋局印发《关于建立渤海海洋生态红线制度的若干意见》（以下简称《意见》），要求环渤海三省一市建立生态红线制度，将海洋保护区、重要滨海湿地、重要河口、特殊保护海岛和沙源保护海域、重要砂质岸线、自然景观与文化历史遗迹、重要旅游区和重要渔业海域等区域划定为红线区，并分区分类制定严格的管控措施。

渤海生态红线制度的总体目标有：一是自然岸线保有率不低于30%；二是海洋生态红线区面积占渤海近岸海域面积的比例不低于三分之一；三是到2020年，海洋生态红线区陆源入海直排口污染物排放达标率达到100%，陆源污染物入海总量减少10~15%；四是到2020年，海洋生态红线区海水水质达标率不低于80%。同时，《意见》对环渤海三省一市分别提出了具体管控目标。

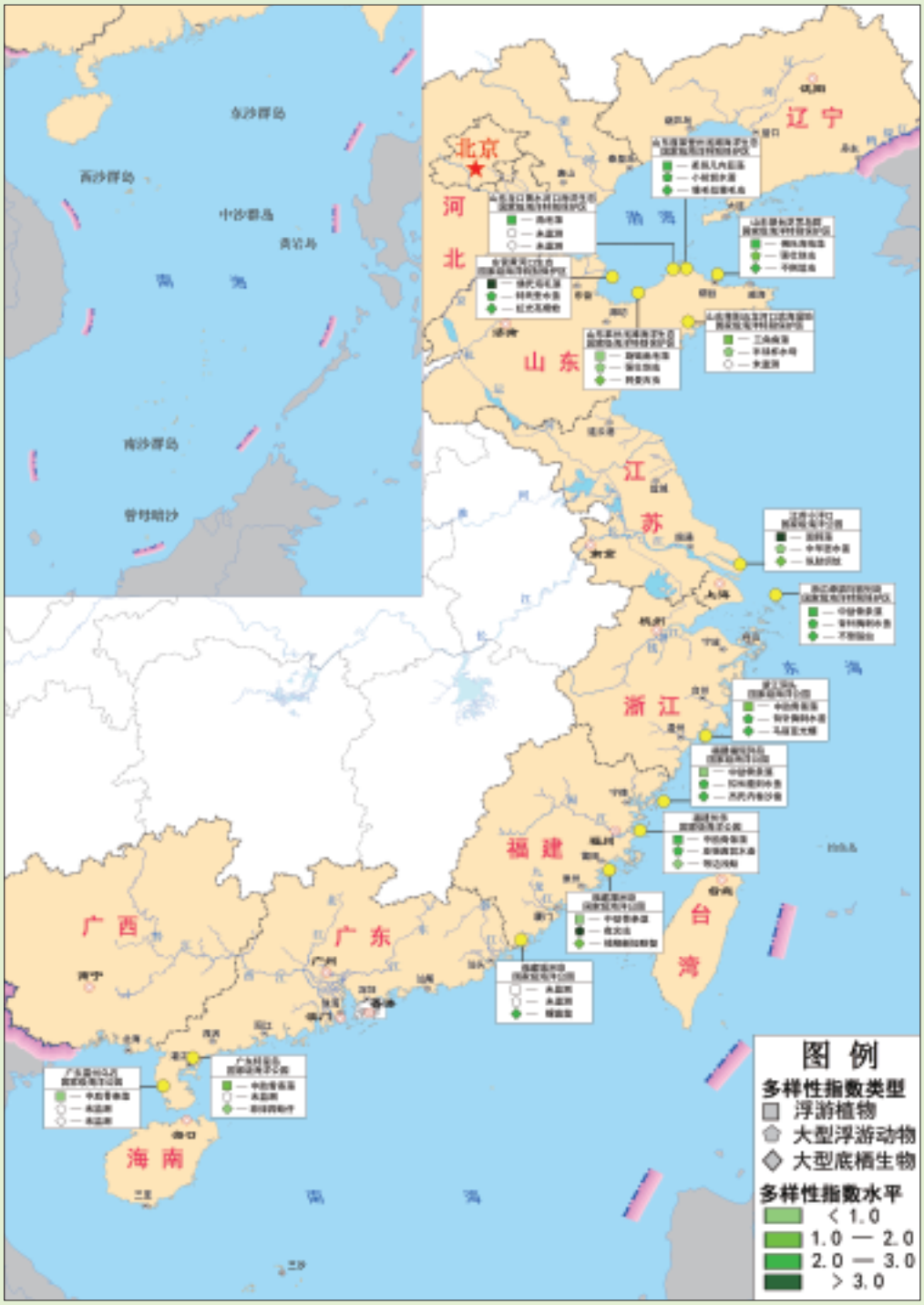
2013年12月，经山东省人民政府批准，山东建立了渤海海洋生态红线制度，将总面积6 534.42平方公里的区域划为生态红线区，占山东省渤海管辖海域总面积的40.05%，并制定了严格的管控措施。辽宁、河北、天津已经完成红线划定方案的编制工作，拟在省（市）政府批准后实施。

2.3 海洋保护区生态状况

48个开展生态状况监测的国家级海洋保护区中，重点保护的海洋生物资源和自然遗迹基本保持稳定，海洋生物多样性总体保持稳定水平。

2013年部分重点保护的海洋生物资源和自然遗迹状况

保护区类型	重点保护资源	保护区名称	变化状况
海洋生物物种类保护区	文昌鱼	昌黎黄金海岸国家级自然保护区	栖息密度和生物量呈下降趋势
		厦门珍稀海洋生物物种国家级自然保护区	栖息密度和生物量基本保持稳定
	中华白海豚	厦门珍稀海洋生物物种国家级自然保护区	种群数量基本稳定
	鸟类	天津古海岸与湿地国家级自然保护区	种类明显增加
		普陀中街山列岛海洋特别保护区	种类和数量基本保持稳定
		象山韭山列岛国家级自然保护区	数量增加
		乐清市西门岛海洋特别保护区	种类数基本保持稳定
	珊瑚	广东徐闻珊瑚礁国家级自然保护区	活珊瑚盖度整体呈上升趋势
		海南万宁大洲岛国家级海洋生态自然保护区	活珊瑚盖度基本保持稳定
		海南三亚珊瑚礁国家级自然保护区	活珊瑚盖度基本保持稳定
	红树	乐清市西门岛海洋特别保护区	平均密度基本保持稳定
		广西山口红树林国家级自然保护区	平均密度基本保持稳定
		广西北仑河口国家级自然保护区	平均密度基本保持稳定
	野生水仙花	南麂列岛国家级自然保护区	面积增加
	柽柳	山东昌邑海洋生态特别保护区	面积基本保持稳定
海洋自然遗迹类保护区	海岸沙丘	昌黎黄金海岸国家级自然保护区	脊线最高点向西北移动
	贝壳堤	天津古海岸与湿地国家级自然保护区	面积基本保持稳定
		滨州贝壳堤岛与湿地国家级自然保护区	面积明显恢复
	海底古森林	深沪湾海底古森林遗迹国家级自然保护区	古树桩数量及完整性基本保存完好
	沙滩	山东烟台牟平沙质海岸国家级海洋特别保护区	面积基本保持稳定
		山东海阳万米海滩海洋资源国家级海洋特别保护区	面积退化情况有所改观
	岛礁	山东威海刘公岛海洋生态国家级海洋特别保护区	面积基本保持稳定
		渔山列岛国家级海洋生态特别保护区	面积基本保持稳定



2013年海洋生态系统类保护区生物多样性水平状况和主要优势种

2.3.1 海洋生物物种类保护区

文昌鱼、中华白海豚、贝类、刺参、珊瑚、鸟类、柽柳、红树、水仙花等重点保护的海洋生物物种资源基本保持稳定。

昌黎黄金海岸国家级自然保护区文昌鱼种群结构正常。平均密度为30个/平方米，平均生物量为2.2克/平方米，呈下降趋势。文昌鱼栖息地退化，砂含量变化及沉积物类型改变是导致其退化的主要因素。

东营河口浅海贝类生态国家级海洋特别保护区监测到贝类8种。平均密度为38个/平方米，平均生物量为0.8克/平方米，主要优势种为光滑河篮蛤。

东营广饶沙蚕类生态国家级海洋特别保护区监测到沙蚕4种。平均分布密度为20个/平方米，平均生物量为0.4克/平方米，主要优势种为寡节甘吻沙蚕。

山东昌邑海洋生态特别保护区柽柳生长稳定，面积为2 929公顷，平均700株/公顷。

山东威海小石岛国家级海洋生态特别保护区刺参平均密度为1.8个/平方米，平均生物量为357克/平方米。

山东文登海洋生态国家级海洋特别保护区内的国家二级保护动物松江鲈鱼体长范围为8.2~23.1厘米，体重范围为25~162克。

普陀中街山列岛海洋特别保护区鸟类种群主要为粉红燕鸥、黑枕燕鸥和褐翅燕鸥，在叶子山周围的岩礁带监测到粉红燕鸥214只。

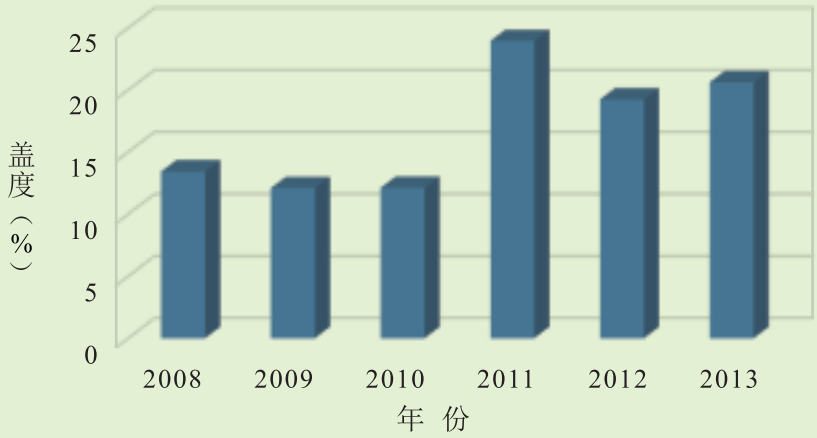
象山韭山列岛国家级自然保护区吸引3 000多只大凤头燕鸥和19只中华凤头燕鸥入区，并成功繁殖600多只大凤头燕鸥幼鸟和多只中华凤头燕鸥幼鸟。

乐清市西门岛海洋特别保护区监测到鸟类39种，主要优势种为小白鹭。保护区红树主要物种为秋茄，平均密度为1.9万株/公顷。

南麂列岛国家级自然保护区的大榴野生水仙花移植增种0.8公顷，平均株高12厘米。海鸟常见种类有白鹭、牛背鹭、池鹭、灰鹭、鸬鹚、鹬等。夏候鸟主要有黑尾鸥、燕鸥等，主要分布在下马鞍、破屿、尖屿。

厦门珍稀海洋生物物种国家级自然保护区文昌鱼及中华白海豚保持稳定。文昌鱼平均分布密度为64个/平方米，平均生物量为3.5克/平方米。共发现中华白海豚151次、542头次，其中火烧屿观测点观测360天，发现中华白海豚65次、212头次。

广东徐闻珊瑚礁国家级自然保护区活珊瑚盖度为10~46%，平均为21%。2008年以来，活珊瑚盖度整体呈上升趋势。



2008~2013年广东徐闻活珊瑚盖度

广西涠洲岛珊瑚礁国家级海洋公园监测到活珊瑚8科15种，盖度为34%。海洋公园内监测到珊瑚死亡时间均在2年以上，2013年未新发现死亡珊瑚。

广西钦州茅尾海国家级海洋公园主要有红海榄、木榄、秋茄、白骨壤、桐花树等红树品种，平均密度为0.4万株/公顷。

海南三亚珊瑚礁国家级自然保护区活珊瑚盖度为5~42%，平均为22%。

2.3.2 海洋自然遗迹类保护区

海岸沙丘、贝壳堤、海底古森林、沙滩、岛礁等重点保护海洋自然遗迹资源基本保持稳定。

昌黎黄金海岸国家级自然保护区的海岸沙丘最大高程为37.1米，鞍部高程为21.3米，分别较上年同期升高了1.6米和0.8米；脊线最高点位置移动变幅较大，向西北移动了12.0米。

滨州贝壳堤岛与湿地国家级自然保护区监测到的均为新生贝壳堤，主要分布于大口河、高坨子岛-棘家堡子岛和汪子岛。2013年通过实施修复工程，使上年因风暴潮及海冰等灾害损毁的贝壳堤明显恢复，现有面积为38.6公顷，较上年增加4.0公顷。

2.3.3 海洋生态系统类保护区

东营黄河口、山东龙口黄水河口、山东莱阳五龙河口、江苏小洋口等河口生态系统类保护区，山东莱州、山东蓬莱登州等浅滩湿地生态系统类保护区，山东烟台芝罘岛群、浙江嵊泗马鞍列岛、福建福瑶列岛、福建湄洲岛、福建城洲岛、广东特呈岛等海岛生态系统类保护区，以及浙江洞头、福建长乐、广东雷州乌石等生态系统类国家级海洋公园生物多样性水平总体保持稳定。

3 主要入海污染源状况

3.1 主要入海河流污染物排放状况

3.1.1 河流入海断面水质状况

枯水期、丰水期和平水期，72条河流入海监测断面水质劣于第V类地表水水质标准的比例分别为68%、44%和51%，与上年相比，枯水期和平水期比例分别增加18%和6%，丰水期比例降低7%。劣于第V类地表水水质标准的污染要素主要为化学需氧量（COD_{Cr}）、总磷、氨氮和石油类。

河流入海监测断面水质类别统计（条）

监测时段	I~III类水质	IV类水质	V类水质	劣V类水质	合计
枯　水　期	8	9	6	49	72
丰　水　期	11	20	9	32	72
平　水　期	15	15	5	37	72

3.1.2 主要河流污染物排海状况

72条河流入海的污染物量分别为：COD_{Cr} 1 382万吨，氨氮（以氮计）29.3万吨，硝酸盐氮（以氮计）221万吨，亚硝酸盐氮（以氮计）5.7万吨，总磷（以磷计）27.2万吨，石油类3.9万吨，重金属2.7万吨（其中锌20 743吨、铜3 703吨、铅2 004吨、镉138吨、汞40吨），砷2 976吨。

其中，71条河流的COD_{Cr}、氨氮、硝酸盐氮和总磷入海量分别较上年降低0.4%、11%、3%和24%。

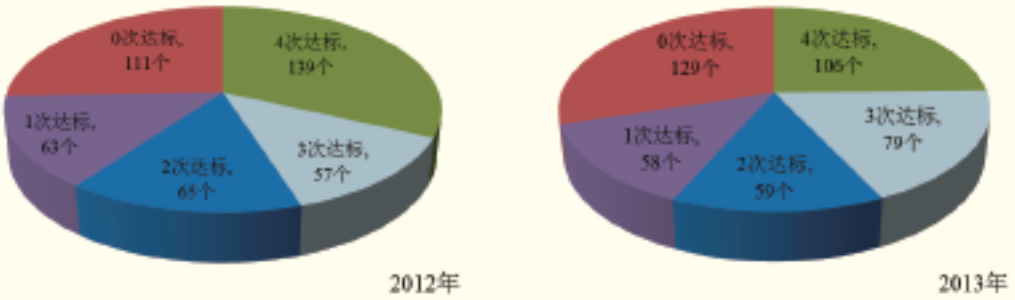
2013年部分河流携带入海的污染物量（吨）

河流名称	化学需氧量（COD_{Cr}）	氨氮（以氮计）	硝酸盐氮（以氮计）	亚硝酸盐氮（以氮计）	总磷（以磷计）	石油类	重金属	砷
长江	6 264 780	132 366	1 549 677	8 938	171 288	11 471	15 455	1 975
闽江	1 170 931	10 337	26 685	1 288	6 423	571	1 315	130
珠江	536 180	15 069	318 886	25 652	20 149	11 288	2 888	452
黄河	348 635	4 895	7 161	2 829	650	4 911	704	40
南流江	246 030	1 462	11 721	619	5 789	425	150	12
小清河	178 884	585	1 284	544	936	332	26	3
甬江	148 154	6 029	12 424	430	2 033	112	72	5
大辽河	95 811	9 096	18 380	2 626	1 989	144	221	15
钦江	85 430	965	3 582	329	821	134	39	2
双台子河	83 524	695	960	248	133	122	22	3
大风江	77 272	727	1 744	60	717	122	44	1
临洪河	70 233	645	859	267	973	144	79	7
敖江	44 134	85	965	45	160	86	34	2
霍童溪	38 616	248	1 186	24	47	30	28	0.3
晋江	38 279	1 661	13 495	490	400	110	62	3
防城江	35 257	768	1 133	17	387	116	53	1
龙江	17 301	1 332	520	275	409	24	43	0.1
大沽河	12 753	259	177	13	48	63	19	2
木兰溪	11 196	1 593	2 837	354	1 282	49	144	0.2
碧流河	2 412	18	320	1	3	19	1	0.1

3.2 入海排污口及邻近海域环境质量状况

3.2.1 入海排污口排污状况

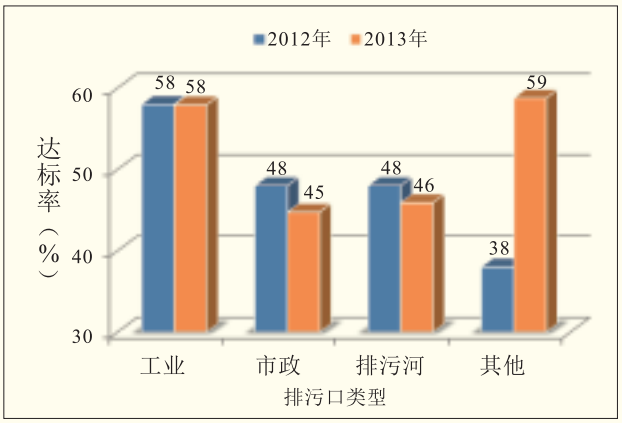
实施监测的431个陆源入海排污口中，工业排污口占34%，市政排污口占38%，排污河占23%，其他类排污口占5%。3月、5月、8月和10月入海排污口达标排放比率分别为47%、49%、54%和52%，全年入海排污口的达标排放次数占监测总次数的50%，与上年相比基本持平。106个入海排污口全年4次监测均达标，占监测排污口总数的比例较上年降低7%；129个入海排污口全年监测均超标，占监测排污口总数的比例较上年增加4%。



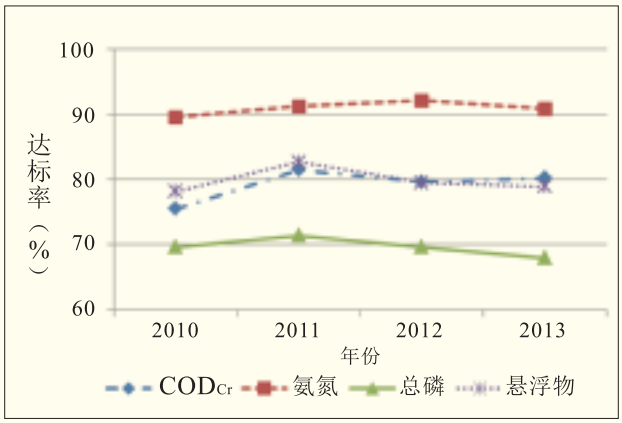
2012~2013年入海排污口达标排放状况

不同类型入海排污口中，工业类排污口达标排放次数比率为58%，与上年相同；市政类排污口和排污河达标排放次数比率分别为45%和46%，较上年略有降低；其他类排污口达标排放次数比率为59%，较上年升高。

入海排污口排放的主要污染物为总磷、悬浮物、COD_{Cr}和氨氮，达标率依次为68%、79%、80%和91%；污水中砷和铜、铅、锌、六价铬等重金属达标率均在96%以上。2010年以来，入海排污口污水中主要污染物的达标率基本保持稳定。



2012~2013年不同类型入海排污口达标排放次数比率

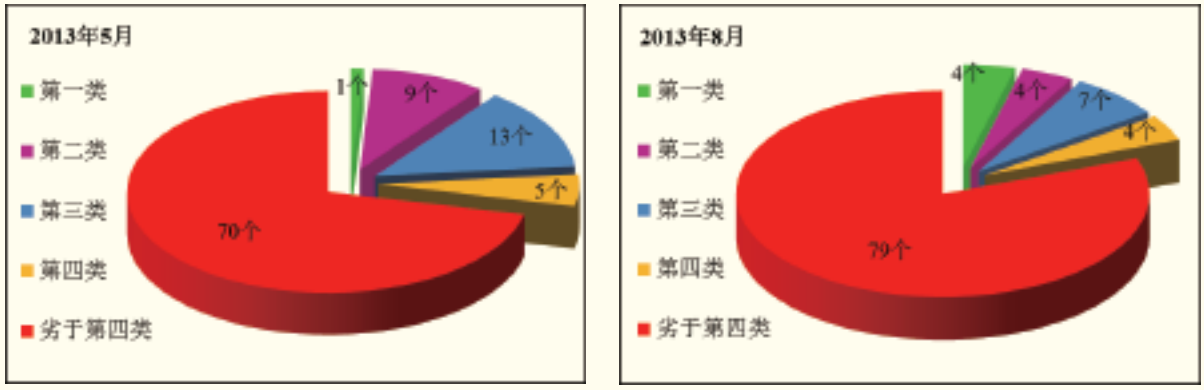


2010~2013年入海排污口主要污染物达标率变化趋势

3.2.2 入海排污口邻近海域环境质量状况

入海排污口邻近海域环境质量状况总体较差，80%以上无法满足所在海域海洋功能区的环境保护要求。

水质状况 5月和8月，分别对全国98个入海排污口邻近海域水质进行监测。5月，70个排污口邻近海域水质劣于第四类海水水质标准，占监测总数的71%；8月，79个排污口邻近海域水质劣于第四类海水水质标准，占监测总数的81%。排污口邻近海域水体中的主要污染要素为无机氮、活性磷酸盐、石油类和化学需氧量，个别排污口邻近海域水体中重金属、粪大肠菌群等含量超标。



2013年5月和8月入海排污口邻近海域水质等级

86个排污口邻近海域的水质不能满足所在海洋功能区水质要求，占监测总数的88%。其中，位于农渔业区和旅游休闲娱乐区内的排污口邻近海域水质超标率分别为100%和78%。

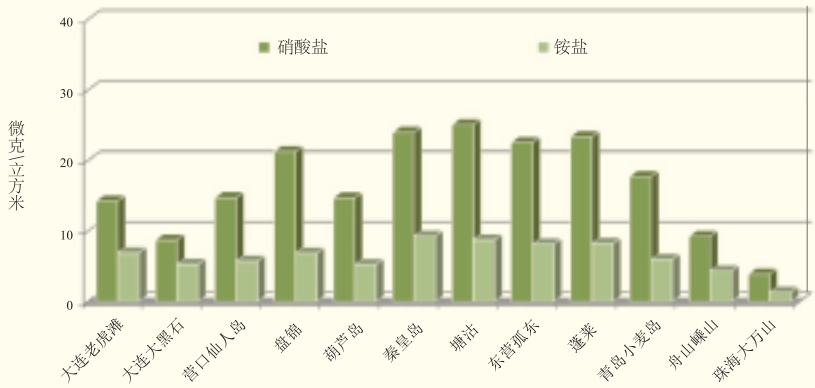
沉积物质量状况 8月，对全国91个入海排污口邻近海域沉积物质量进行监测，其中32个排污口邻近海域沉积物质量不能满足所在海洋功能区沉积物质量要求，主要污染要素为石油类、镉、铜、铅和粪大肠菌群。与上年相比，7个排污口邻近海域沉积物中石油类、镉等含量降低，沉积物质量有所

改善；19个排污口邻近海域沉积物中铜、石油类、镉和硫化物等含量升高，沉积物质量下降。

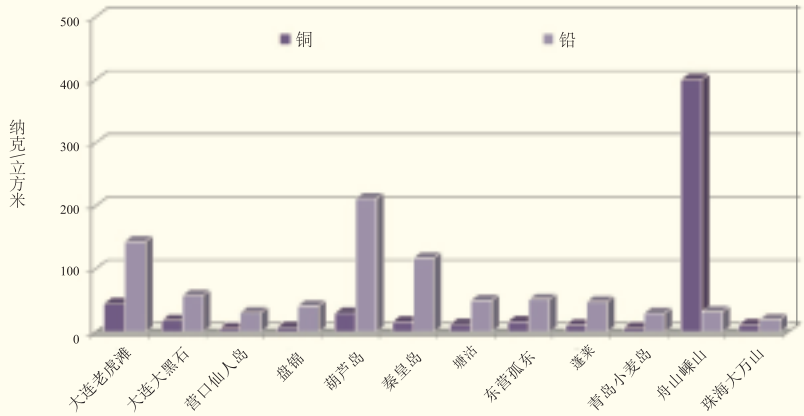
生物质量状况 62%的排污口邻近海域贝类生物质量不能满足所在海洋功能区生物质量要求，主要污染要素为石油烃、铅、砷和粪大肠菌群。

3.3 海洋大气污染物沉降状况

海洋大气污染物干沉降 在大连老虎滩、大连大黑石、营口仙人岛、盘锦、葫芦岛、秦皇岛、塘沽、东营孤东、蓬莱、青岛小麦岛、舟山嵊山和珠海大万山等监测站开展了海洋大气污染物的干沉降监测。气溶胶中硝酸盐含量最高值出现在塘沽监测站，最低值出现在珠海大万山监测站，分别为25.1微克/立方米和3.9微克/立方米；铵盐含量最高值出现在秦皇岛监测站，最低值出现在珠海大万山监测站，分别为9.3微克/立方米和1.3微克/立方米；铜含量最高值出现在舟山嵊山监测站，最低值出现在营口仙人岛监测站，分别为400.1纳克/立方米和5.6纳克/立方米；铅含量最高值出现在葫芦岛监测站，最低值出现在珠海大万山监测站，分别为211.1纳克/立方米和19.3纳克/立方米。2010~2013年，海洋大气气溶胶中铜和铅平均含量整体呈下降趋势，硝酸盐呈上升趋势，铵盐基本保持稳定。

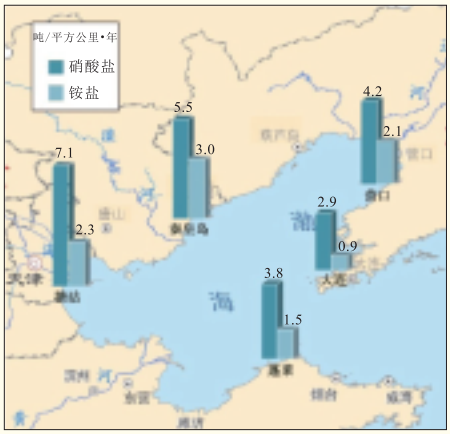


2013年各监测站气溶胶中硝酸盐和铵盐含量

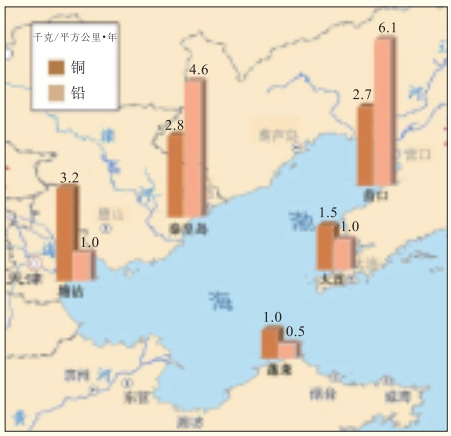


2013年各监测站气溶胶中铜和铅含量

渤海大气污染物湿沉降 在大连大黑石、营口仙人岛、秦皇岛、塘沽、蓬莱等监测站开展大气污染物湿沉降通量监测。硝酸盐湿沉降通量最高值出现在塘沽监测站，最低值出现在大连大黑石监测站，分别为7.1吨/平方公里•年和2.9吨/平方公里•年；铵盐湿沉降通量最高值出现在秦皇岛监测站，最低值出现在大连大黑石监测站，分别为3.0吨/平方公里•年和0.9吨/平方公里•年；铜湿沉降通量最高值出现在塘沽监测站，最低值出现在蓬莱监测站，分别为3.2千克/平方公里•年和1.0千克/平方公里•年；铅湿沉降通量最高值出现在营口仙人岛监测站，最低值出现在蓬莱监测站，分别为6.1千克/平方公里•年和0.5千克/平方公里•年。



2013年渤海各监测站硝酸盐和铵盐湿沉降通量



2013年渤海各监测站铜和铅湿沉降通量

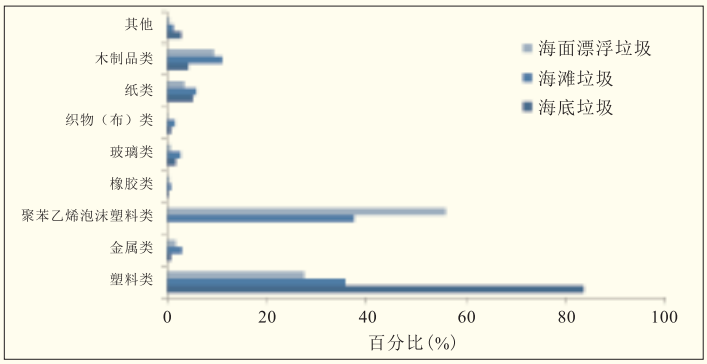
3.4 海洋垃圾分布状况

海洋垃圾监测内容包括海面漂浮垃圾、海滩垃圾和海底垃圾的种类、数量和来源。与上年相比，海面漂浮垃圾密度略有下降，海滩垃圾密度基本持平，海底垃圾密度显著下降。海洋垃圾密度较高的区域主要分布在旅游休闲娱乐区、农渔业区、港口航运区及邻近海域。

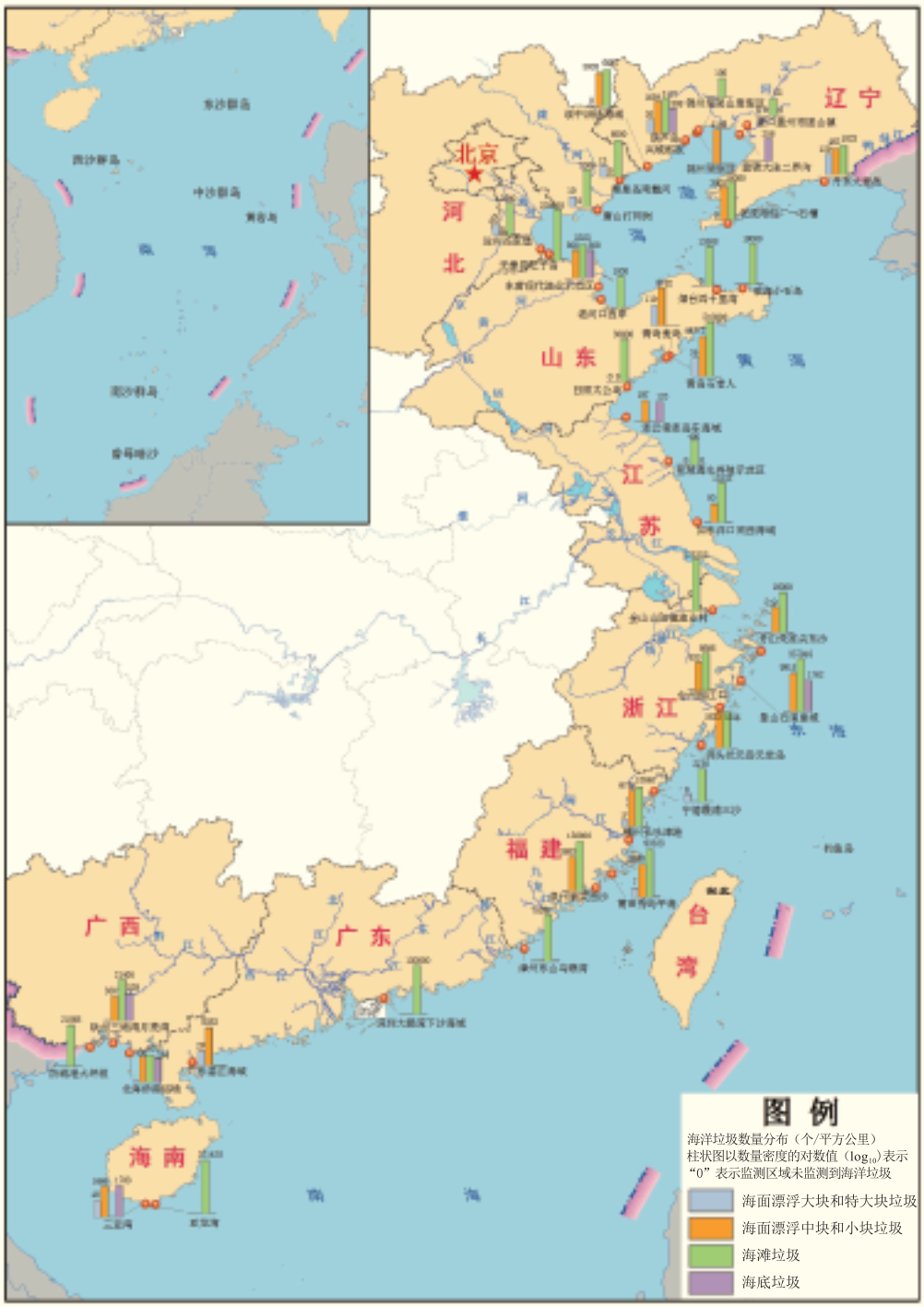
海面漂浮垃圾 海面漂浮垃圾主要为聚苯乙烯泡沫塑料碎片、塑料袋和片状木头等。大块和特大块漂浮垃圾平均个数为29个/平方公里；中块和小块漂浮垃圾平均个数为2 819个/平方公里，平均密度为15千克/平方公里。聚苯乙烯泡沫塑料类垃圾数量最多，占56%，其次为塑料类和木制品类，分别占27%和9%。78%的海面漂浮垃圾来源于陆地，22%来源于海上活动。

海滩垃圾 海滩垃圾主要为聚苯乙烯泡沫塑料碎片、塑料袋和塑料瓶等。平均个数为70 252个/平方公里，平均密度为1 622千克/平方公里。聚苯乙烯泡沫塑料类垃圾数量最多，占38%，其次为塑料类和木制品类，分别占36%和11%。81%的海滩垃圾来源于陆地，19%来源于海上活动。

海底垃圾 海底垃圾主要为塑料袋、塑料碎片和片状木块等，平均个数为575个/平方公里，平均密度为36千克/平方公里。其中塑料类垃圾数量最多，占83%。



2013年监测海域海洋垃圾主要类型



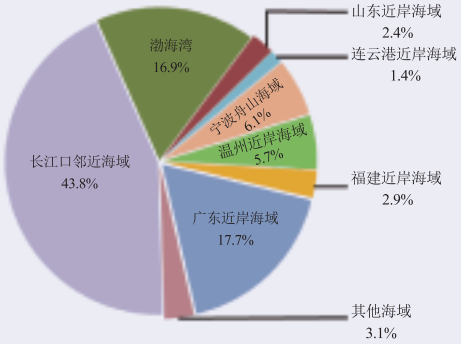
2013年监测海域海洋垃圾数量分布

4 部分海洋功能区环境状况

4.1 海洋倾倒区环境状况

全国海洋倾倒量16 085万立方米，较上年减少15%，倾倒物质主要为清洁疏浚物。倾倒区水深基本保持稳定，满足倾倒使用需求；海水水质和沉积物质量均满足海洋功能区环境保护要求。与上年相比，倾倒区海水水质和沉积物质量基本保持稳定，个别倾倒区底栖生物多样性指数略有下降。总体上，倾倒区功能发挥正常，未对周边海域生态环境及其他海上活动产生明显影响。

2004~2013年全国疏浚物海洋倾倒量



2013年全国疏浚物倾倒量分布状况

《伦敦公约1996年议定书》海洋地球工程修正案

2013年10月，《防止倾倒废物及其他物质污染海洋的公约》第35次暨1996年伦敦议定书（以下简称《96议定书》）第8次缔约国大会通过了管理海洋地球工程的修正案，首次将海洋地球工程纳入国际公约的管辖。

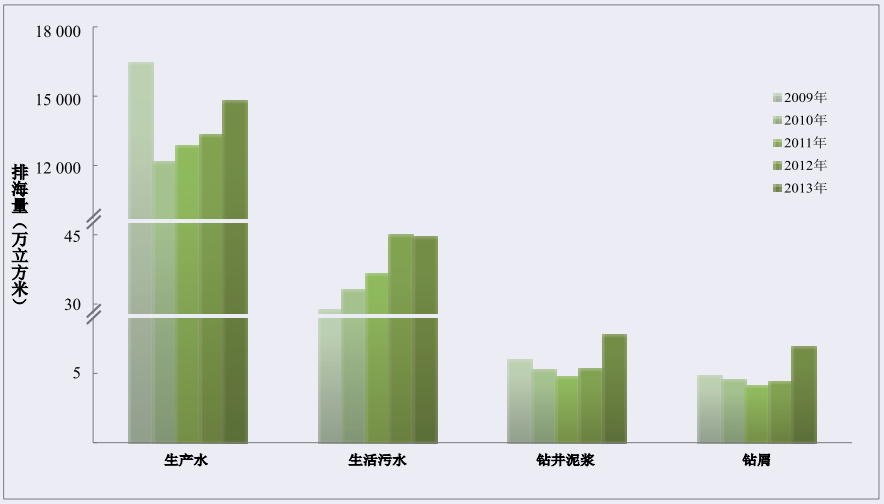
近年来，海洋施肥、海洋大型海藻造林等海洋地球工程，作为人类应对气候变化的潜在辅助措施，在世界范围内受到广泛关注，与此同时，海洋地球工程对海洋环境可能产生的有害影响也引起人们的担忧。基于海洋地球工程环境风险与价值并存的特点，国际社会认识到有必要通过国际法律体系对其进行有效管理。

本次修正案是对《96议定书》海洋施肥议题自2007年以来长期研讨成果的总结和突破，其主要内容和特点包括：一是首次在国际公约中明确海洋地球工程的定义，强调其应对气候变化的重要目的与价值，实质上也进一步扩大了《96议定书》的管辖范畴；二是基于《96议定书》宗旨及评估框架，建立管理海洋地球工程的核心制度——许可制度。

修正案的通过对《96议定书》的发展具有标志性意义，进一步巩固了其作为管理海洋环境的国际公约地位，拓宽了国际和各缔约国国内层面对海洋环境的保护范围，同时该修正案也将成为其他国际组织在该领域开展管理的借鉴和典范。此次修正案的通过为我国提供了一个良好的契机，其研究成果将有助于丰富我国应对气候变化的手段，拓展我国在气候变化相关公约的谈判空间。

4.2 海洋油气区环境状况

全国海洋油气平台生产水、生活污水、钻井泥浆和钻屑的排海量分别为14 793万立方米、45万立方米、77 669立方米和69 128立方米。总体上，油气区及邻近海域水质和沉积物质量基本符合海洋功能区环境保护要求。



2009~2013年全国海洋油气平台污染物排海量

4.3 海水增养殖区环境状况

62个开展监测的海水增养殖区环境质量状况基本满足增养殖活动要求。

水质状况 海水中化学需氧量、pH、溶解氧和粪大肠菌群等监测要素含量符合增养殖区水质要求的站次比例均在94%以上。部分增养殖区海水中无机氮和活性磷酸盐含量较高，水体呈富营养化状态，其中，5月、8月和10月呈富营养化的增养殖区所占比例分别为48%、58%和66%。

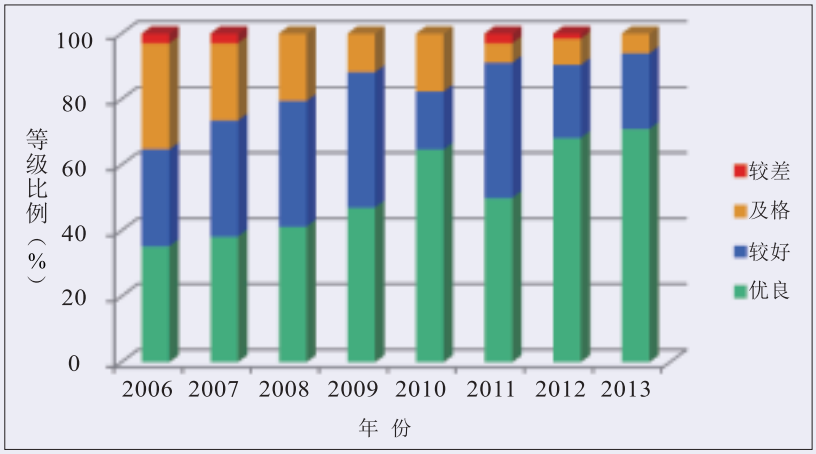
2013年不同富营养化程度的海水增养殖区所占比例

富营养化程度	5月	8月	10月
轻度富营养化	32%	25%	27%
中度富营养化	9%	25%	25%
重度富营养化	7%	8%	14%
合　　计	48%	58%	66%

沉积物质量状况 沉积物中粪大肠菌群、石油类、硫化物、镉、铅、砷、滴滴涕和多氯联苯等监测要素含量符合增养殖区沉积物质量要求的站次比例均在92%以上，有机碳、六六六、汞和锌含量未见超标，部分增养殖区沉积物中铜和铬的超标率较高。

贝类生物质量状况 贝类体内总汞、铜、砷、铬、滴滴涕、六六六、麻痹性贝毒等监测要素含量符合增养殖区生物质量要求的站次比例均在75%以上。

综合环境质量 增养殖区综合环境质量等级为“优良”、“较好”和“及格”的比例分别为71%、23%和6%，未出现等级为“较差”的增养殖区，增养殖区环境质量状况基本满足增养殖活动要求。2006年以来，环境综合质量等级为“优良”的增养殖区比例呈增长趋势。



2006~2013年海水增养殖区综合环境质量等级比例

2013年海水增养殖区综合环境质量等级*

增养殖区名称	综合环境质量等级	增养殖区名称	综合环境质量等级
辽宁丹东海水增养殖区	较好	江苏如东紫菜增养殖区	优良
辽宁东港海水增养殖区	较好	浙江普陀中街山海水增养殖区	优良
辽宁大连庄河滩涂贝类养殖区	优良	浙江象山港海水增养殖区	较好
辽宁大连獐子岛海水增养殖区	优良	浙江三门湾海水增养殖区	优良
辽宁大连大李家浮筏养殖区	优良	浙江三门浦坝港海水增养殖区	优良
辽宁营口近海养殖区	优良	浙江临海洞港海水增养殖区	优良
辽宁盘锦大洼蛤蜊岗增养殖区	及格	浙江乐清湾海水增养殖区	优良
辽宁锦州市海水增养殖区	较好	浙江洞头海水增养殖区	优良
辽宁葫芦岛海水增养殖区	优良	浙江大渔湾增养殖区	优良
辽宁葫芦岛兴城邴家湾海水增养殖区	较好	浙江嵊泗海水增养殖区	优良
辽宁葫芦岛止锚湾海水增养殖区	优良	浙江舟山嵊山海水增养殖区	优良
河北北戴河海水增养殖区	优良	浙江岱山海水增养殖区	较好
河北昌黎新开口浅海扇贝养殖区	优良	福建三沙湾海水增养殖区	较好
河北乐亭滦河口贝类养殖区	优良	福建罗源湾海水增养殖区	优良
河北黄骅李家堡养殖区	优良	福建闽江口海水增养殖区	及格
天津汉沽海水增养殖区	优良	福建平潭沿海增养殖区	及格
天津汉沽杨家泊镇魏庄养虾池	及格	福建东山湾海水增养殖区	优良
天津大港池塘养殖区	较好	广东深圳东山海水增养殖区	优良
山东滨州无棣浅海贝类增养殖区	优良	广东深圳南澳海水增养殖区	优良
山东滨州沾化浅海贝类增养殖区	优良	广东桂山港网箱养殖区	较好
山东东营新户浅海养殖样板园	优良	广东茂名水东湾网箱养殖区	较好
山东潍坊滨海区滩涂贝类增养殖区	较好	广东柘林湾海水增养殖区	优良
山东烟台莱州虎头崖增养殖区	优良	广西北海廉州湾对虾养殖区	较好
山东烟台长岛增养殖区	优良	广西钦州茅尾海大蚝养殖区	较好
山东荣成俚岛海水增养殖区	优良	广西防城港红沙大蚝养殖区	较好
山东威海桑沟湾增养殖区	优良	广西防城港珍珠湾养殖区	优良
山东青岛灵山湾海水增养殖区	优良	广西涠洲岛海水增养殖区	优良
山东青岛鳌山湾海水增养殖区	优良	海南海口东寨港海水增养殖区	优良
山东日照两城海水增养殖区	优良	海南临高后水湾海水增养殖区	优良
江苏海州湾海水增养殖区	优良	海南陵水新村海水增养殖区	优良
江苏启东贝类海水增养殖区	优良	海南陵水黎安港增养殖区	优良

* 综合环境质量等级：根据海水增养殖区的环境质量要求，综合各环境介质中的超标物质种数、超标频次和超标程度等，将海水增养殖区的综合环境质量等级分为四级。

优良：养殖环境质量优良，满足功能区环境质量要求。

较好：养殖环境质量较好，一般能满足功能区环境质量要求。

及格：养殖环境质量及格，个别时段不能满足功能区环境质量要求。

较差：养殖环境质量较差，不能满足功能区环境质量要求。

4.4 旅游休闲娱乐区环境状况

在游泳季节和旅游时段，23个重点海水浴场和17个滨海旅游度假区环境状况总体良好。

4.4.1 海水浴场

水质状况 23个海水浴场水质为优和良的天数占98%，水质为差的天数占2%。葫芦岛绥中等13个海水浴场每日水质等级均为“优”或“良”，其中广东阳江闸坡海水浴场每日水质等级均为“优”。连云港连岛海水浴场6月下旬、青岛第一海水浴场7月出现漂浮浒苔，水质受到影响。

健康风险 23个海水浴场健康指数为优和良的天数分别占78%和21%，健康指数为差的天数占1%。个别海水浴场水体中粪大肠菌群含量偏高、出现漂浮藻类和垃圾等是影响浴场健康指数的主要因素。

游泳适宜度 23个海水浴场适宜和较适宜游泳的天数比例占77%，不适宜游泳的天数比例占23%。天气不佳、风浪较大是影响海水浴场游泳适宜度的主要原因。

2013年海水浴场综合环境状况

浴场名称	水质等级天数比例（%）			健康指数*	适宜和较适宜游泳天数比例（%）	不适宜游泳的主要因素
	优	良	差			
葫芦岛绥中海水浴场	72	28	0	92	75	天气不佳/能见度一般
大连金石滩海水浴场	57	40	3	88	67	天气不佳/能见度一般
北戴河老虎石海水浴场	31	69	0	82	88	天气不佳/能见度一般
烟台金沙滩海水浴场	54	40	6	83	70	天气不佳
威海国际海水浴场	75	25	0	92	78	天气不佳
青岛第一海水浴场	40	56	4	86	61	能见度一般/漂浮浒苔
山东日照海水浴场	93	7	0	98	83	天气不佳
连云港连岛海水浴场	0	92	8	79	69	天气不佳/漂浮浒苔
舟山朱家尖海水浴场	6	94	0	96	87	天气不佳/风浪较大
温州南麂大沙岙海水浴场	80	10	10	89	65	风浪较大/天气不佳
福建平潭龙王头海水浴场	48	52	0	83	58	风浪较大/天气不佳
厦门黄厝海水浴场	2	97	1	92	87	天气不佳
福建东山马銮湾海水浴场	34	66	0	81	87	天气不佳
广东南澳青澳湾海水浴场	79	15	6	94	74	天气不佳/风浪较大
广东汕尾红海湾海水浴场	59	41	0	85	62	风浪较大/天气不佳
深圳大小梅沙海水浴场	39	59	2	80	85	天气不佳
广东江门飞沙滩海水浴场	44	56	0	96	62	风浪较大/天气不佳
广东阳江闸坡海水浴场	100	0	0	95	86	天气不佳
湛江东海岛龙海天海水浴场	70	30	0	88	77	天气不佳/风浪较大
北海银滩海水浴场	25	72	3	87	87	天气不佳
防城港金滩海水浴场	42	56	2	87	80	天气不佳
海口假日海滩海水浴场	8	92	0	77	82	天气不佳
三亚亚龙湾海水浴场	81	19	0	92	84	天气不佳/风浪较大

注：“*”健康指数不低于80时，指数等级为优，海水浴场环境对人体健康产生的潜在危害低；健康指数低于80且不低于60时，指数等级为良，海水浴场环境对人体健康有一定的潜在危害；健康指数低于60时，指数等级为差，海水浴场环境对人体健康产生的潜在危害高。

“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。

4.4.2 滨海旅游度假区

水质状况 17个滨海旅游度假区的平均水质指数为4.4，水质为良好及以上的天数占97%，水质为一般和较差的天数占3%。浙江嵊泗列岛滨海旅游度假区水质极佳的天数比例达100%。连云港东西连岛度假区6月中下旬、青岛石老人滨海旅游度假区7月出现漂浮浒苔，部分时段不适宜开展海上休闲和游泳等娱乐活动。

海面状况 17个滨海旅游度假区的平均海面状况指数为3.7，海面状况优良。降雨和海面能见度较差引起的天气不佳是影响滨海旅游度假区海面状况的主要原因。

专项休闲（观光）活动指数 17个滨海旅游度假区平均休闲（观光）活动指数为3.7，很适宜开展休闲（观光）活动。其中，海南三亚亚龙湾滨海旅游度假区平均休闲（观光）活动指数极佳，非常适宜开展海上观光、海滨观光和沙滩娱乐等多种休闲（观光）活动。

2013年滨海旅游度假区环境状况指数

度假区名称	环境状况指数		休闲（观光）活动指数*								影响开展观光活动的主要因素
	水质	海面状况	海底观光	海上观光	海滨观光	游泳适宜度	海上休闲	沙滩娱乐	海钓	平均指数	
营口月牙湾	4.8	3.6	—	4.7	4.7	1.5	—	4.2	—	3.8	水母
大连金石滩	4.8	2.9	—	3.3	3.3	2.4	—	3.3	—	3.1	天气不佳/能见度一般
秦皇岛亚运村	4.2	3.2	—	2.7	2.7	2.5	2.8	3.5	4.4	3.1	天气不佳/能见度一般
山东蓬莱阁	4.7	3.6	—	4.5	4.5	3.1	3.2	4.3	4.5	4.0	天气不佳/能见度一般
烟台金沙滩	4.4	3.6	—	4.2	4.2	2.8	3.1	4.3	—	3.7	天气不佳
青岛石老人	3.8	3.0	—	3.0	3.1	2.3	2.3	3.4	4.0	3.0	能见度一般/漂浮浒苔
连云港东西连岛	3.8	3.3	—	3.2	3.3	2.5	2.8	3.3	3.9	3.2	天气不佳/漂浮浒苔
上海金山城市沙滩	4.3	3.6	—	3.8	4.2	3.2	3.3	3.3	—	3.6	风力较大
上海奉贤碧海金沙	4.3	3.6	—	3.8	4.2	3.2	3.3	3.3	—	3.6	风力较大
浙江嵊泗列岛	5.0	3.7	—	4.0	4.2	3.4	3.4	3.7	4.2	3.8	天气不佳
福建平潭	4.4	3.1	—	3.3	4.5	2.7	2.9	3.2	3.1	3.3	风浪较大/天气不佳
厦门环岛路东部海域	4.1	4.3	—	4.4	4.4	3.6	3.9	4.1	—	4.1	天气不佳
厦门鼓浪屿	3.9	4.3	—	4.4	4.4	3.5	3.9	4.1	—	4.1	天气不佳
广东湛江东海岛	4.7	4.3	4.3	4.1	4.4	3.9	4.2	4.4	4.1	4.2	天气不佳/风浪较大
深圳大小梅沙	4.3	4.1	—	3.8	3.8	3.5	4.0	4.1	—	3.8	天气不佳
广西北海银滩	4.3	4.5	4.0	4.5	4.6	4.0	—	4.5	—	4.3	天气不佳
海南三亚亚龙湾	4.8	4.5	4.6	4.5	4.6	4.2	4.5	4.6	4.4	4.5	天气不佳/风浪较大

注：休闲（观光）活动指数是根据水质、水文和气象等要素对滨海旅游度假区开展各类休闲（观光）活动的适宜度进行的综合性评价。

“—”表示未开展该项休闲娱乐活动。

环境状况指数（包括水质指数和海面状况指数）和各类休闲（观光）指数的赋分分级说明（满分为5.0）：

5.0~4.5：极佳，非常适宜开展休闲（观光）活动；

4.4~3.5：优良，很适宜开展休闲（观光）活动；

3.4~2.5：良好，适宜开展休闲（观光）活动；

2.4~1.5：一般，适宜开展休闲（观光）活动；

1.4~1.0：较差，不适宜开展休闲（观光）活动。

5 海洋环境灾害和突发事件

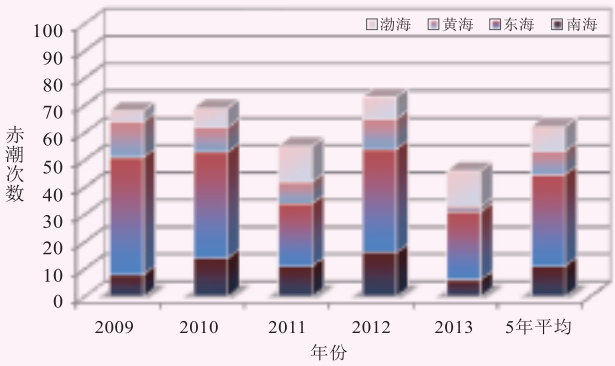
5.1 海洋环境灾害

5.1.1 赤潮和绿潮

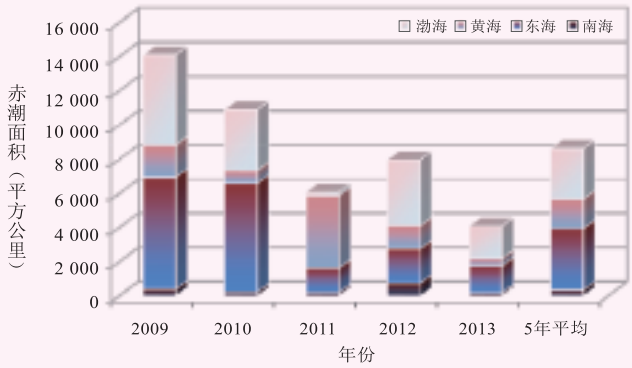
赤潮 全年共发现赤潮46次，累计面积4 070平方公里。东海赤潮发现次数最多，为25次；渤海赤潮累计面积最大，为1 880平方公里。赤潮高发期集中在5~6月，占全年赤潮发现次数的74%。2013年我国赤潮发现次数和累计面积为近5年来最少。

2013年全国各海区赤潮情况

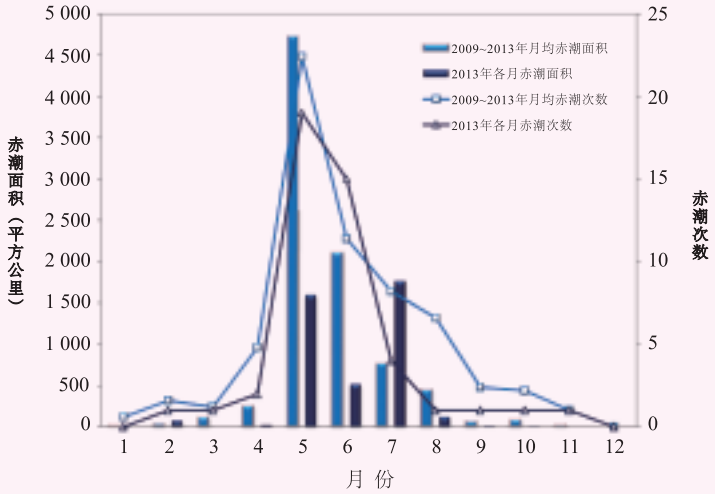
海 区	赤潮发现次数	赤潮累计面积（平方公里）
渤 海	13	1 880
黄 海	2	450
东 海	25	1 573
南 海	6	167
合 计	46	4 070



2009~2013年我国海域发现的赤潮次数

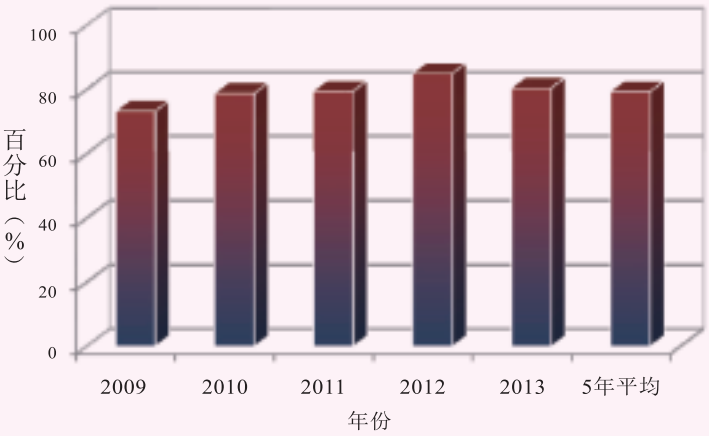


2009~2013年我国海域赤潮累计面积



2009~2013年我国海域赤潮频次与面积的月份分布

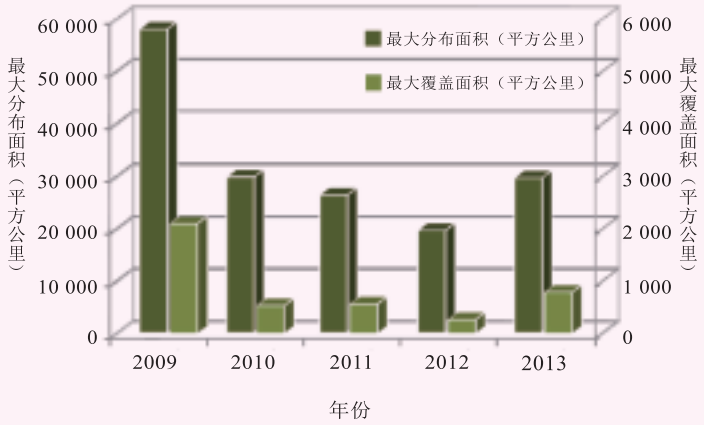
引发赤潮的优势藻种共13种，与上年相比减少5种。其中东海原甲藻作为第一优势种引发赤潮的次数最多，为16次；夜光藻次之，为13次；中肋骨条藻6次；米氏凯伦藻2次；赤潮异弯藻、短角弯角藻、丹麦细柱藻、大洋角管藻、红色中缢虫、双胞旋沟藻、球形棕囊藻、微小原甲藻和抑食金球藻各1次。有毒有害的甲藻和鞭毛藻等引发的赤潮比例略高于近5年平均值。



2009~2013年甲藻和鞭毛藻等引发的赤潮次数占当年总次数比例

2013年我国海域赤潮与优势生物种类分布

绿潮 3~8月在黄海沿岸海域发生浒苔绿潮。3月下旬，在江苏如东沿岸海域发现零星漂浮浒苔。4~6月，漂浮浒苔逐渐北移，最北扩展至山东成山头东南海域，最大覆盖面积为790平方公里，最大分布面积为29 733平方公里。7月，漂浮浒苔分布范围逐渐减小。至8月中旬，浒苔绿潮基本消失。2013年，黄海沿岸海域浒苔绿潮规模为近3年来最大。



2009~2013年我国沿岸海域绿潮最大分布面积和最大覆盖面积

5.1.2 海水入侵和土壤盐渍化

渤海滨海地区海水入侵和土壤盐渍化严重。黄海、东海滨海地区海水入侵和土壤盐渍化范围较小，但部分监测区近岸站位氯离子含量明显升高。南海滨海地区海水入侵范围小，土壤盐渍化较轻。

海水入侵状况 海水入侵严重地区分布于渤海滨海平原地区，近岸站位氯离子含量高，海水入侵范围大，约50%监测区海水入侵距离距岸10~30公里，主要分布在河北、山东沿岸；黄海和东海滨海地区海水入侵范围总体较小，约80%监测区海水入侵距离距岸5公里以内；南海滨海地区海水入侵范围小、程度低，海水入侵距离一般距岸2公里以内。

与上年相比，渤海滨海地区辽宁盘锦、河北唐山监测区海水入侵范围

有所扩大，辽宁锦州、山东烟台和潍坊监测区近岸站位氯离子含量明显升高；黄海滨海地区江苏盐城和连云港、东海滨海地区福建长乐监测区近岸站位氯离子含量明显升高；南海滨海地区海水入侵范围基本稳定。

土壤盐渍化状况 土壤盐渍化严重地区分布于渤海滨海平原地区，40%监测区盐渍化范围距岸10~25公里，主要盐渍化类型为硫酸盐-氯化物型和氯化物-硫酸盐型轻、中盐渍化土和盐土；黄海滨海地区盐渍化总体较轻，大部分监测区盐渍化范围距岸7公里以内，盐渍化主要类型为硫酸盐-氯化物型和硫酸盐型中盐渍化土和盐土；东海和南海滨海地区盐渍化范围较小，90%以上监测区盐渍化范围距岸3公里以内。

2013年辽东湾滨海地区土壤盐渍化现状分布图

与上年相比，渤海滨海地区河北秦皇岛和唐山土壤盐渍化范围稍有扩大；黄海部分监测区近岸站位含盐量明显上升；东海和南海滨海地区盐渍化范围基本保持稳定。

2013年渤海和黄海滨海地区海水入侵和土壤盐渍化范围

海区	监测断面位置	海水入侵		土壤盐渍化	
		断面长度（公里）	入侵距离（公里）	断面长度（公里）	距岸距离（公里）
渤海	辽宁大连甘井子区	0.63	—	/	/
	辽宁大连金州区	0.30	>0.30	/	/
	辽宁长兴岛东北断面	2.25	0.04	/	/
	辽宁长兴岛西南断面	3.40	—	/	/
	辽宁营口盖州团山乡西河口	3.91	3.42	/	/
	辽宁营口盖州团山乡西崴子	0.38	>0.38	1.95	>1.95
	辽宁营口盖州田崴村	/	/	0.64	>0.64
	辽宁盘锦荣兴现代社区	16.89	5.28	19.38	>19.38
	辽宁盘锦清水乡永红村	17.91	>17.91	18.53	>18.53
	辽宁锦州小凌河东侧何屯村	0.60	>0.60	0.60	>0.60
	辽宁锦州小凌河西侧娘娘宫镇	5.31	>5.31	5.18	>5.18
	辽宁葫芦岛龙港区北港镇	1.92	>1.92	1.92	1.63
	辽宁葫芦岛龙港区连湾镇	3.86	3.84	3.86	2.77
	河北秦皇岛抚宁	15.93	14.78	14.67	0.71
	河北秦皇岛昌黎	22.18	14.43	22.14	1.18
	河北唐山市梨树园村	29.01	25.57	26.04	5.08
	河北唐山市南堡镇马庄子	31.14	20.65	31.08	16.00
	河北黄骅南排河镇赵家堡	6.24	>6.24	6.42	>6.42
	河北沧州渤海新区冯家堡	18.08	>18.08	17.89	>17.89
	天津北部断面（蔡家堡-大神堂）	/	/	52.88	24.16
	天津南部断面（马棚口）	/	/	40.70	13.95
	山东滨州无棣县	13.05	>13.05	14.39	>14.39
	山东滨州沾化县	22.48	>22.48	22.58	>22.58
	山东潍坊寿光市	21.66	>21.66	21.69	>21.69
	山东潍坊滨海经济技术开发区	30.11	29.39	26.28	—
	山东潍坊寒亭区央子镇	25.43	22.85	25.43	16.03
	山东潍坊昌邑柳疃	13.77	>13.77	13.78	—
	山东潍坊昌邑卜庄镇西峰村	15.91	>15.91	15.83	0.51
	山东烟台莱州朱旺村	1.99	1.90	1.97	—
	山东烟台莱州海庙村	4.85	>4.85	4.89	—
黄海	辽宁丹东东港西	5.97	4.26	/	/
	辽宁丹东东港长山镇	4.39	1.96	5.16	—
	辽宁丹东东港北井子镇	/	/	4.06	>4.06
	山东威海初村镇	3.61	—	3.61	>3.61
	山东威海张村镇	6.56	3.04	6.37	>6.37
	江苏盐城大丰市裕华镇Ⅰ	15.76	>15.76	15.76	>15.76
	江苏盐城大丰市裕华镇Ⅱ	10.56	>10.56	10.56	—
	江苏连云港赣榆海头镇海后村	2.68	>2.68	/	/
	江苏连云港赣榆石桥镇大沙村	2.43	2.34	/	/

图例说明　　— 未发生　　/ 无监测数据

2013年东海和南海滨海地区海水入侵和土壤盐渍化范围

海区	监测断面位置	海水入侵		土壤盐渍化	
		断面长度（公里）	入侵距离（公里）	断面长度（公里）	距岸距离（公里）
东海	上海崇明岛东Ⅰ	13.90	4.78	13.90	2.54
	上海崇明岛东Ⅱ	27.66	—	27.66	—
	上海崇明岛东Ⅲ	10.00	9.66	/	/
	上海崇明岛中	7.17	3.27	/	/
	上海崇明岛西	6.91	3.04	/	/
	宁波象山贤庠镇Ⅰ	1.45	1.05	/	/
	宁波象山贤庠镇Ⅱ	1.94	1.90	/	/
	浙江台州临海杜桥	15.68	12.22	/	/
	浙江台州椒江三甲	11.90	9.25	/	/
	浙江温州温瑞平原龙湾区	5.82	5.6	4.16	0.92
	浙江温州温瑞平原瑞安区	9.49	—	2.78	0.16
	福建省长乐市漳港镇Ⅰ	4.70	0.91	/	/
	福建省长乐市漳港镇Ⅱ	4.03	3.02	/	/
	福建泉港后龙镇	1.04	—	/	/
	福建泉港界山镇	0.75	0.30	/	/
	福建漳浦梅宅村	2.68	>2.68	2.68	0.65
	福建漳浦刘板村	0.25	>0.25	0.25	0.01
	厦门本岛	0.31	>0.31	/	/
	厦门同安	0.78	—	/	/
	厦门翔安	0.55	>0.55	/	/
南海	广东潮州饶平碧洲	0.12	—	/	/
	广东潮州饶平大埕	1.03	—	/	/
	广东阳江大沟	2.66	—	2.66	1.73
	广东阳江雅韶	3.49	0.14	3.04	2.31
	广东茂名龙山	0.43	0.35	/	/
	广东茂名电白县陈村	1.12	0.39	/	/
	广东湛江湖光	3.45	1.40	1.40	>1.40
	广东湛江太平	4.02	—	4.02	>4.02
	广西北海西海岸	0.99	0.33	2.66	0.61
	广西北海大王埠	2.71	1.42	0.49	0.29
	海南三亚海棠湾	0.66	0.57	0.47	>0.47
	海南三亚榆林湾	1.31	—	0.62	>0.62
图例说明		— 未发生		/ 无监测数据	

5.1.3 重点岸段海岸侵蚀状况

我国砂质和粉砂淤泥质海岸侵蚀依然严重，局部岸段侵蚀程度加大。与上年相比，辽宁盖州和海南海口岸段侵蚀速度明显增加；辽宁绥中、河北滦河口至戴河口和上海崇明东滩岸段侵蚀范围减少，侵蚀速度有所减慢；广东雷州岸段侵蚀范围有所增加。

2013年重点岸段海岸侵蚀监测结果

重点岸段	侵蚀海岸类型	监测海岸长度（公里）	侵蚀海岸长度（公里）	最大侵蚀速度（米/年）	平均侵蚀速度（米/年）
绥中	砂质	112.0	28.1	3.0	1.8
盖州	砂质	21.8	18.0	5.4	3.8
滦河口至戴河口	砂质	99.7	0.34	14.3	9.1
莱州三山岛至刁龙嘴	砂质	15.8	6.3	4.3	2.6
振东河闸至射阳河口	粉砂淤泥质	62.9	36.7	218.0	26.4
崇明东滩南侧	粉砂淤泥质	48.0	2.5	25.0	10.1
雷州市赤坎村	砂质	0.8	0.4	5.0	2.0
海口市镇海村	砂质	1.4	0.8	12.0	8.0

5.2 主要海洋环境突发事件

5.2.1 突发海洋污染事件

2013年11月22日，青岛东黄输油管线发生爆燃事故，入海原油对胶州湾及邻近海域的海水、海洋沉积物、海洋生物、岸滩等造成一定影响。至12月底，海水质量呈现一定程度改善，岸滩污染有所减轻。

5.2.2 重大海洋污染事件的环境影响

蓬莱19-3油田溢油事故

2011年蓬莱19-3油田溢油事故海域海洋环境质量继续处于恢复中，但其生态环境影响依然存在。海水中石油类含量符合第三类海水水质标准；个别站位沉积物中石油类含量超第二类海洋沉积物质量标准；底栖生物质量继续好转，鱼类体内石油烃含量与事故前水平基本持平，甲壳类体内石油烃含量仍然高于事故前水平。浮游生物多样性指数与事故前水平基本持平；浮游动物幼虫幼体密度明显升高，但仍低于事故前水平，鱼卵仔鱼数量仍然较低。

大连新港“7•16”油污染事件

2010年大连新港“7•16”油污染事发海域环境状况继续呈改善态势。沉积物中石油类含量有所下降；浮游植物和浮游动物生物多样性较上年分别上升15%和17%；底栖生物的生物多样性指数亦呈现恢复态势；潮间带生物群落明显恢复，受损的白脊藤壶、太平洋牡蛎、短滨螺、菲律宾蛤仔和缘管浒苔、孔石莼等原有优势种群已恢复到正常水平。

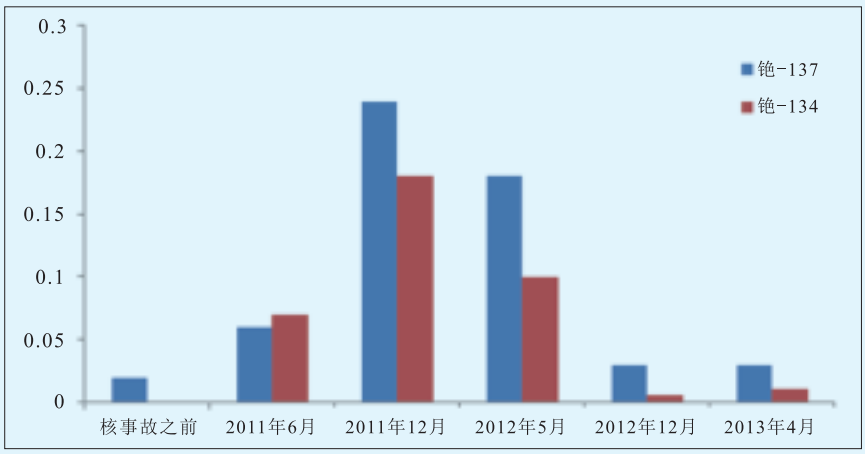
福岛核泄漏事故的海洋环境影响

2011年日本福岛核泄漏事故依然影响福岛以东及东南方向的西太平洋海域，放射性污染范围进一步扩大，海水、海洋生物仍受到核泄漏事故的显著影响。

2013年4月，日本以东的西太平洋监测海域海水中锶-90活度较2012年12月有所上升，铯-137和铯-134活度仍维持在2012年12月的水平；50%以上站位的铯-137检出深度达到1 000米，铯-134检出深度达到500米，表明核事故放射性污染在水动力的作用下逐渐向深层迁移；在东经136°经向断面（北纬25~29°）深层水中检出了铯-134，表明核事故放射性污染物可能在涡旋的作用下向西南迁移。菲律宾以东海域尚未受到核泄露事故放射性污染的影响。

沉积环境尚未受到核泄漏的影响，沉积物样品中未检出铯-137和铯-134等人工放射性核素。

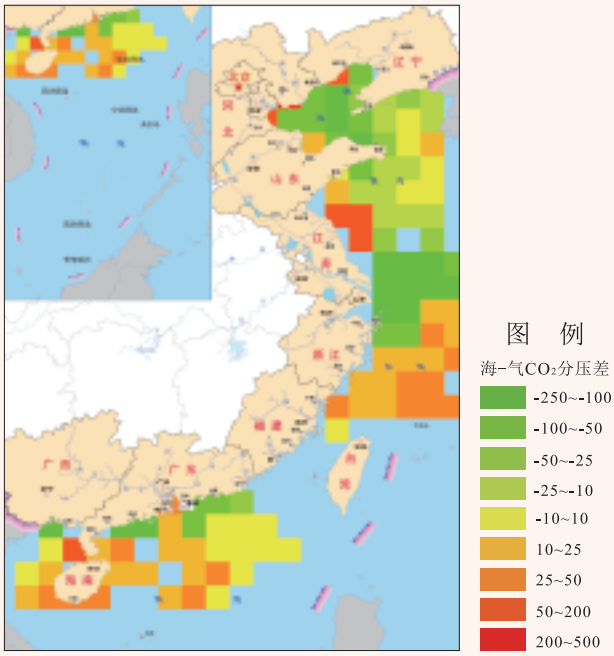
海洋生物依然受到核事故持续泄露的放射性污染的影响。鱿鱼（巴特柔鱼）样品中仍然检出日本福岛核事故特征核素银-110m和铯-134，且铯-134、银-110m和锶-90的平均活度较2012年12月有所上升，铯-137的平均活度仍维持在2012年12月的水平。



鱿鱼中铯-137和铯-134平均活度的比较（单位：贝克/千克鲜）

6 海洋二氧化碳源汇状况*

在渤海、黄海、东海和南海北部海域开展了海-气二氧化碳（CO_2）交换通量的断面走航监测工作。



2013年夏季监测海域海-气CO_2分压差（微大气压）

渤海夏、冬季从大气吸收CO_2，春、秋季向大气释放CO_2，渤海水深较浅，易与大气充分交换，全年对大气CO_2的吸收/释放接近平衡。黄海春、秋、冬季从大气吸收CO_2，夏季向大气释放CO_2，黄海海域总体吸收大气CO_2，全年表现为大气CO_2的汇。东海春、夏、冬季从大气显著吸收CO_2，秋季吸收强度趋于减弱，冬季水温较低、春季初级生产力水平整体较高、夏季长江冲淡水影响海域的生物吸收显著等，是该海域全年显著吸收大气CO_2 的原因。南海北部海域夏季向大气释放CO_2。

* 碳源：表示海洋向大气释放二氧化碳，海-气二氧化碳分压差为正值；碳汇：表示海洋吸收大气二氧化碳，海-气二氧化碳分压差为负值。