2015年
中国海洋环境状况公报

国 家 海 洋 局

二〇一六年四月

目　录

概 述 …… 1
1 海洋环境状况 …… 3
1.1 海水 …… 3
1.2 海洋沉积物 …… 16
1.3 海湾环境状况 …… 18
1.4 海洋环境放射性水平 …… 20
2 海洋生态状况 …… 21
2.1 海洋生物多样性 …… 21
2.2 典型海洋生态系统健康状况 …… 25
2.3 海洋保护区生态状况 …… 30
3 主要入海污染源状况 …… 38
3.1 主要入海河流污染物排放状况 …… 38
3.2 入海排污口及邻近海域环境质量状况 …… 40
3.3 海洋大气污染物沉降状况 …… 44
3.4 海洋垃圾分布状况 …… 47
4 部分海洋功能区环境状况 …… 50
4.1 海洋倾倒区环境状况 …… 50
4.2 海洋油气区环境状况 …… 51
4.3 海水增养殖区环境状况 …… 52
4.4 旅游休闲娱乐区环境状况 …… 54
5 海洋环境灾害和突发事件 …… 58
5.1 赤潮和绿潮 …… 58
5.2 海水入侵和土壤盐渍化 …… 62
5.3 重点岸段海岸侵蚀状况 …… 66
6 海洋二氧化碳源汇状况 …… 68

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

为全面掌握我国管辖海域生态环境状况，2015年，国家海洋局组织各级海洋部门，切实履行海洋环境监督管理职责，落实党中央、国务院关于加强生态文明建设的战略部署，深入推进海洋生态环境监测工作。重点开展了管辖海域海水质量、沉积物质量、生物多样性状况趋势监测，加强各类海洋保护区及18个典型生态系统生态监测，强化77条主要入海河流及445个陆源入海排污口监督监测，深化海洋倾倒区、油气区、重要增养殖区和滨海休闲娱乐区等区域环境监测，密切跟踪赤潮、绿潮等海洋环境灾害发生发展态势。共布设监测站位约11 000个，派出监测人员约56 200人次，船舶监测约9 200艘次，获取监测数据约200万个。

监测结果表明，2015年，我国海洋生态环境状况基本稳定。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94%，海洋沉积物质量总体良好，浮游生物和底栖生物主要优势类群无明显变化，河口、海湾、滩涂湿地和海岛等类型保护区生态系统基本稳定，赤潮灾害影响面积较上年明显减少，海洋功能区环境状况基本满足使用要求。

我国近岸局部海域污染依然严重，冬季、春季、夏季和秋季劣于第四类海水水质标准的海域面积分别为67 150、51 740、40 020和63 230平方公里。河流排海污染物总量居高不下，枯水期、丰水期和平水期，77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58%、56%和45%。陆源入海排污口达标率为50%。监测的

河口、海湾、珊瑚礁等生态系统86%处于亚健康和不健康状态。绿潮灾害影响面积较上年有所增加。渤海、黄海和东海局部滨海地区海水入侵和土壤盐渍化加重，砂质海岸和粉砂淤泥质海岸侵蚀严重。

综合2011~2015年监测结果，“十二五”期间，我国海洋环境质量总体基本稳定，污染主要集中在近岸局部海域，典型海洋生态系统多处于亚健康状态，局部海域赤潮仍处于高发期，绿潮影响范围有所增大。

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 海水质量状况

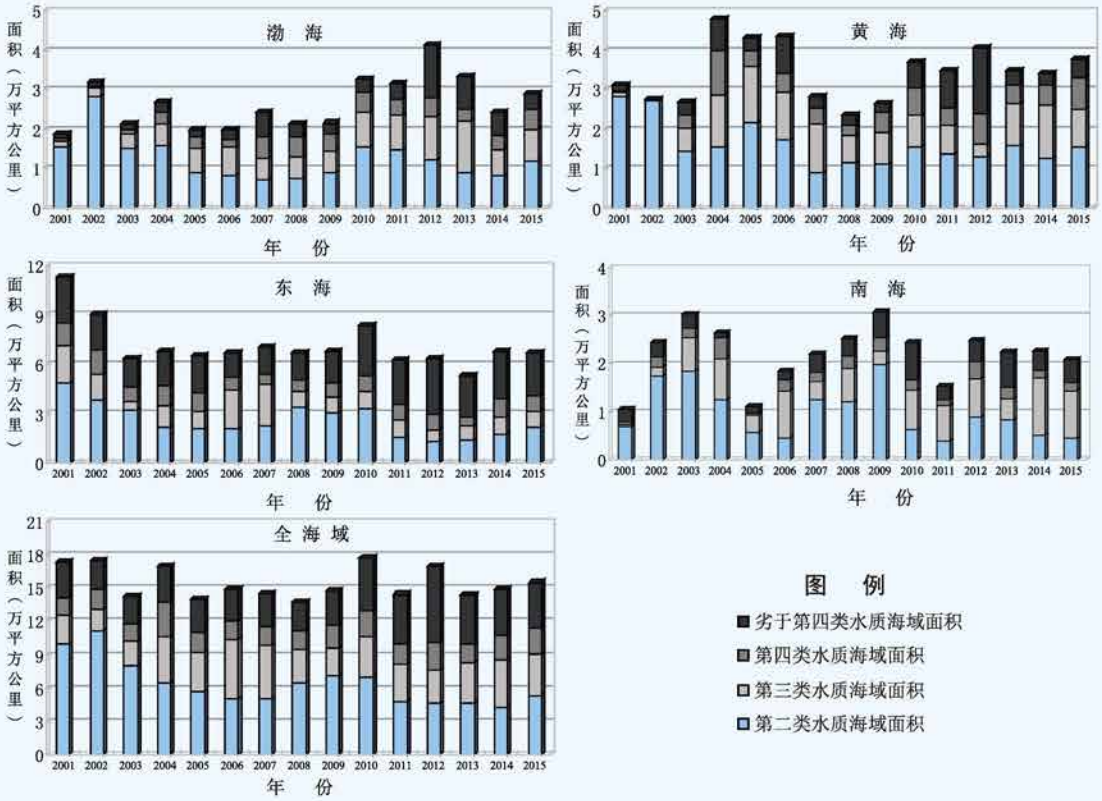
2015年，我国管辖海域开展了冬季、春季、夏季和秋季四个航次的海水质量监测，海水中无机氮、活性磷酸盐、石油类和化学需氧量等要素的综合评价结果显示，近岸局部海域海水环境污染依然严重，近岸以外海域海水质量良好。

冬季、春季、夏季和秋季，劣于第四类海水水质标准的海域面积分别为67 150、51 740、40 020和63 230平方公里，分别占我国管辖海域面积的2.2%、1.7%、1.3%和2.1%。污染海域主要分布在辽东湾、渤海湾、莱州湾、江苏沿岸、长江口、杭州湾、浙江沿岸、珠江口等近岸海域，主要污染要素为无机氮、活性磷酸盐和石油类。

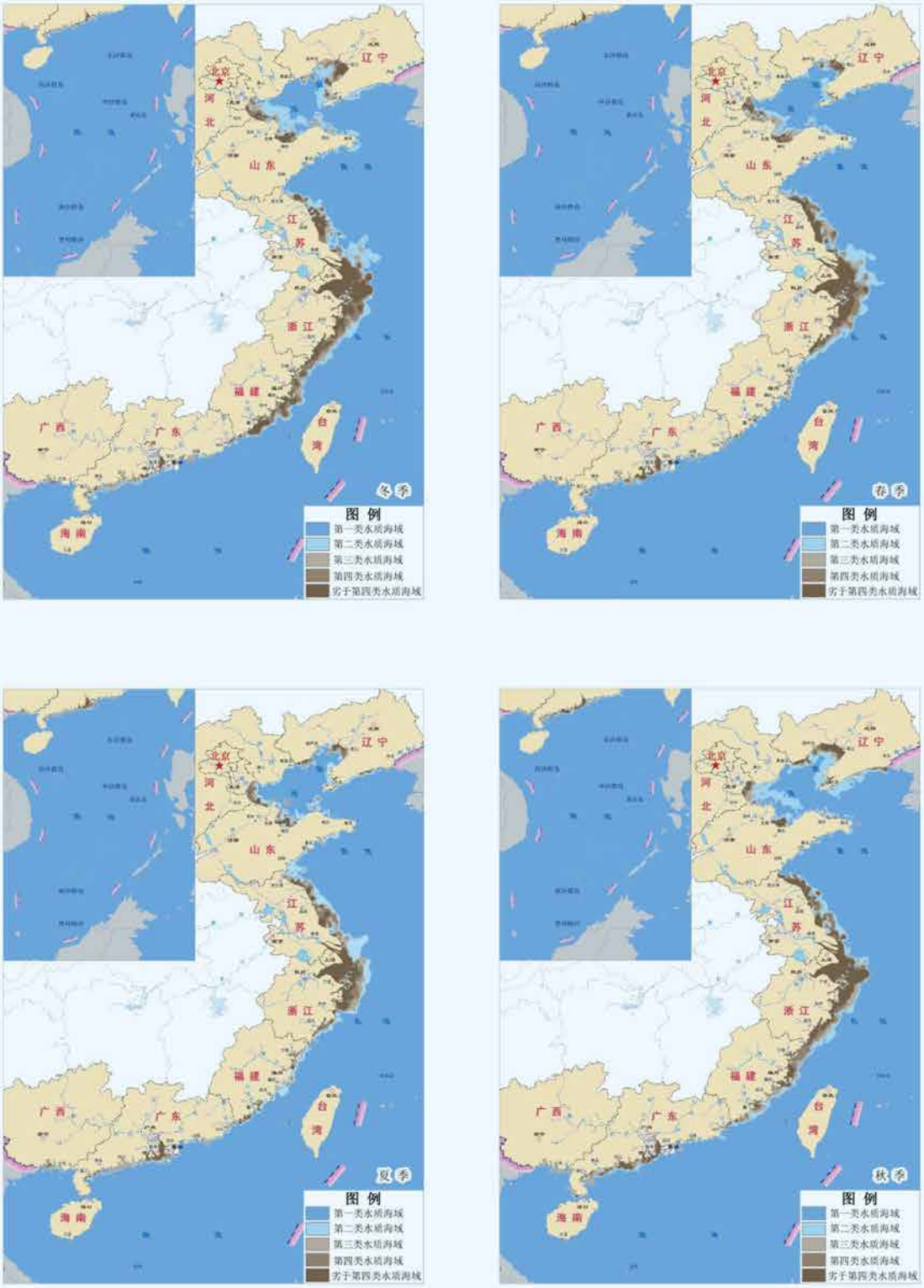
与上年夏季同期相比，渤海和东海劣于第四类海水水质标准的海域面积分别减少了1 690和1 660平方公里，黄海和南海劣于第四类海水水质标准的海域面积分别增加了1 710和520平方公里。

2015年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（平方公里）

海区	季节	第二类水质海域面积	第三类水质海域面积	第四类水质海域面积	劣于第四类水质海域面积	合计
渤　海	冬季	23 160	10 300	6 430	7 200	47 090
	春季	12 910	8 540	5 090	4 680	31 220
	夏季	12 010	8 090	4 750	4 060	28 910
	秋季	24 810	5 490	3 910	7 330	41 540
黄　海	冬季	23 600	7 750	4 730	6 110	42 190
	春季	13 900	8 490	5 940	8 190	36 520
	夏季	15 570	9 490	8 020	4 680	37 760
	秋季	19 750	6 450	8 930	8 660	43 790
东　海	冬季	19 180	13 290	19 750	50 520	102 740
	春季	21 400	11 430	10 330	33 980	77 140
	夏季	22 050	9 410	9 000	26 670	67 130
	秋季	16 080	14 480	12 880	40 770	84 210
南　海	冬季	6 500	8 690	1 380	3 320	19 890
	春季	5 870	6 130	1 850	4 890	18 740
	夏季	4 490	9 910	1 800	4 610	20 810
	秋季	6 330	9 740	3 650	6 470	26 190
全海域	冬季	72 440	40 030	32 290	67 150	211 910
	春季	54 080	34 590	23 210	51 740	163 620
	夏季	54 120	36 900	23 570	40 020	154 610
	秋季	66 970	36 160	29 370	63 230	195 730



2001~2015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

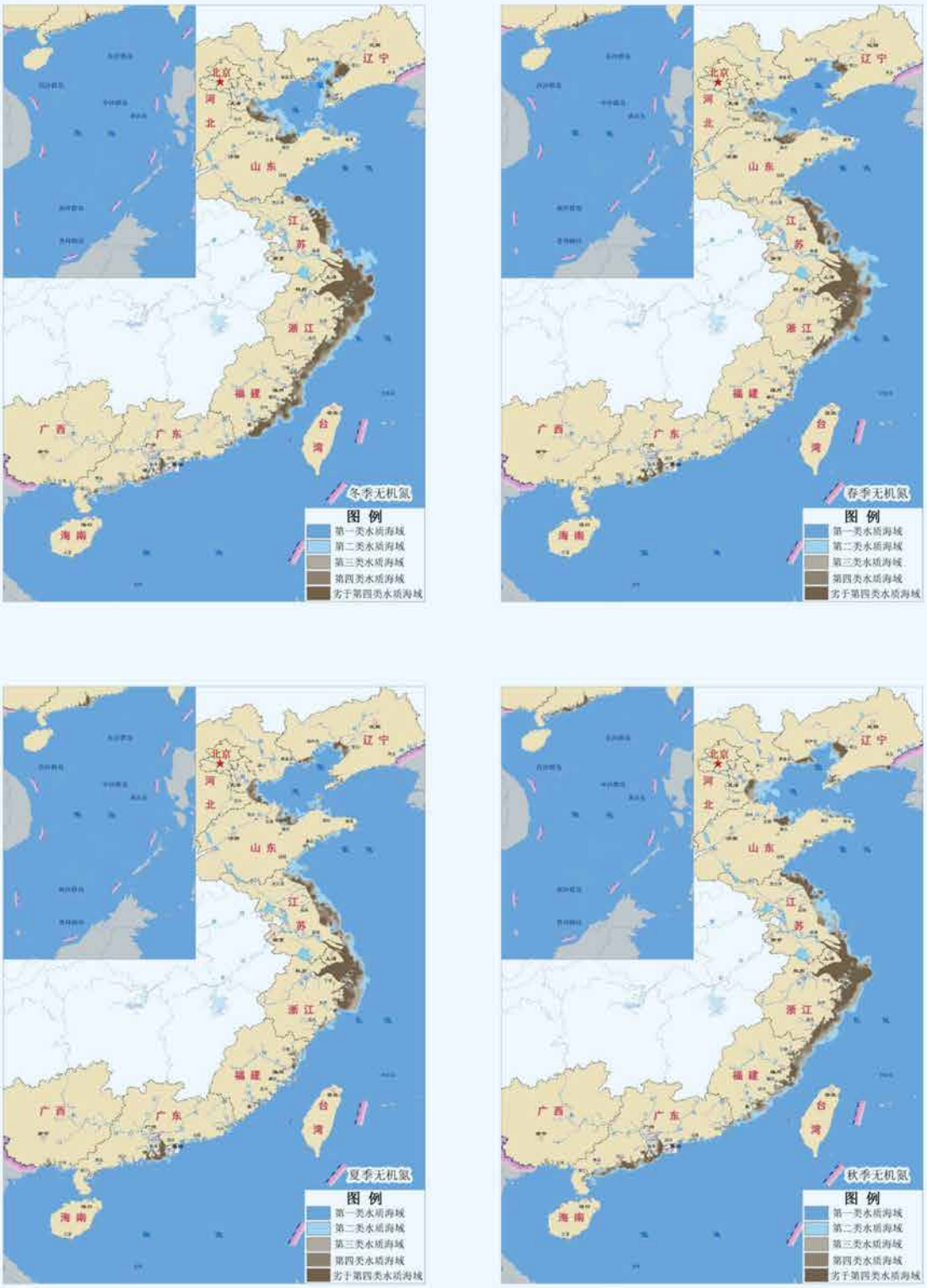


2015年我国管辖海域水质等级分布示意图

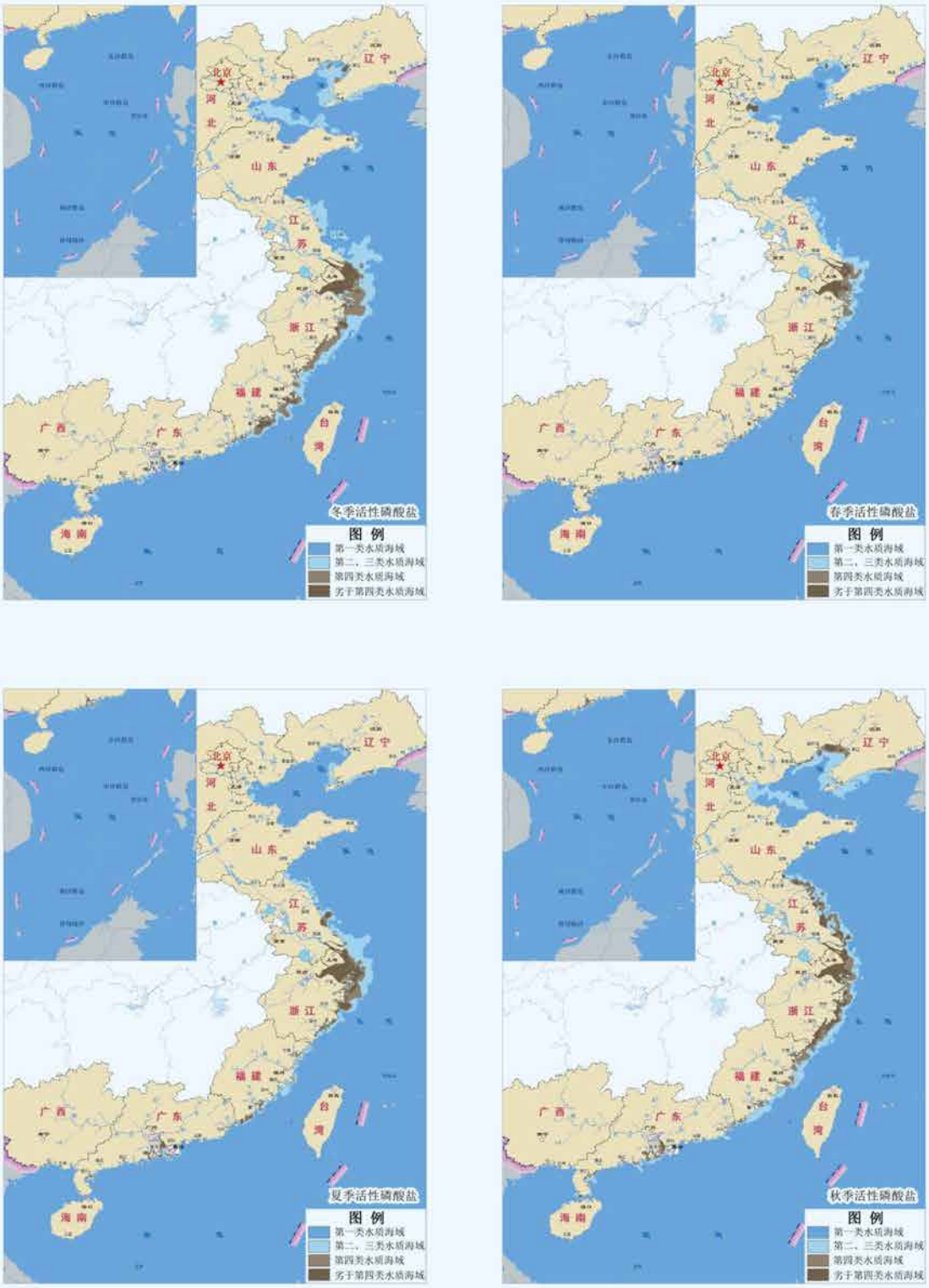
无机氮 冬季、春季、夏季和秋季，无机氮含量超第一类海水水质标准的海域面积分别为184 860、146 840、117 650和161 900平方公里，其中劣于第四类海水水质标准海域的面积分别为65 750、49 520、36 560和57 750平方公里，主要分布在辽东湾、渤海湾、莱州湾、江苏沿岸、长江口、杭州湾、浙江沿岸、珠江口等近岸海域。

活性磷酸盐 冬季、春季、夏季和秋季，活性磷酸盐含量超第一类海水水质标准的海域面积分别为160 700、73 120、95 870和144 130平方公里，其中劣于第四类海水水质标准海域的面积分别为22 900、13 130、23 630和28 180平方公里，主要分布在长江口、杭州湾、浙江沿岸、珠江口等近岸海域。

石油类 冬季、春季、夏季和秋季，石油类含量超第一、二类海水水质标准的海域面积分别为14 930、9 410、19 560和15 580平方公里，主要分布在辽东湾、广东沿岸等近岸海域。



2015年我国管辖海域海水中无机氮分布示意图



2015年我国管辖海域海水中活性磷酸盐分布示意图

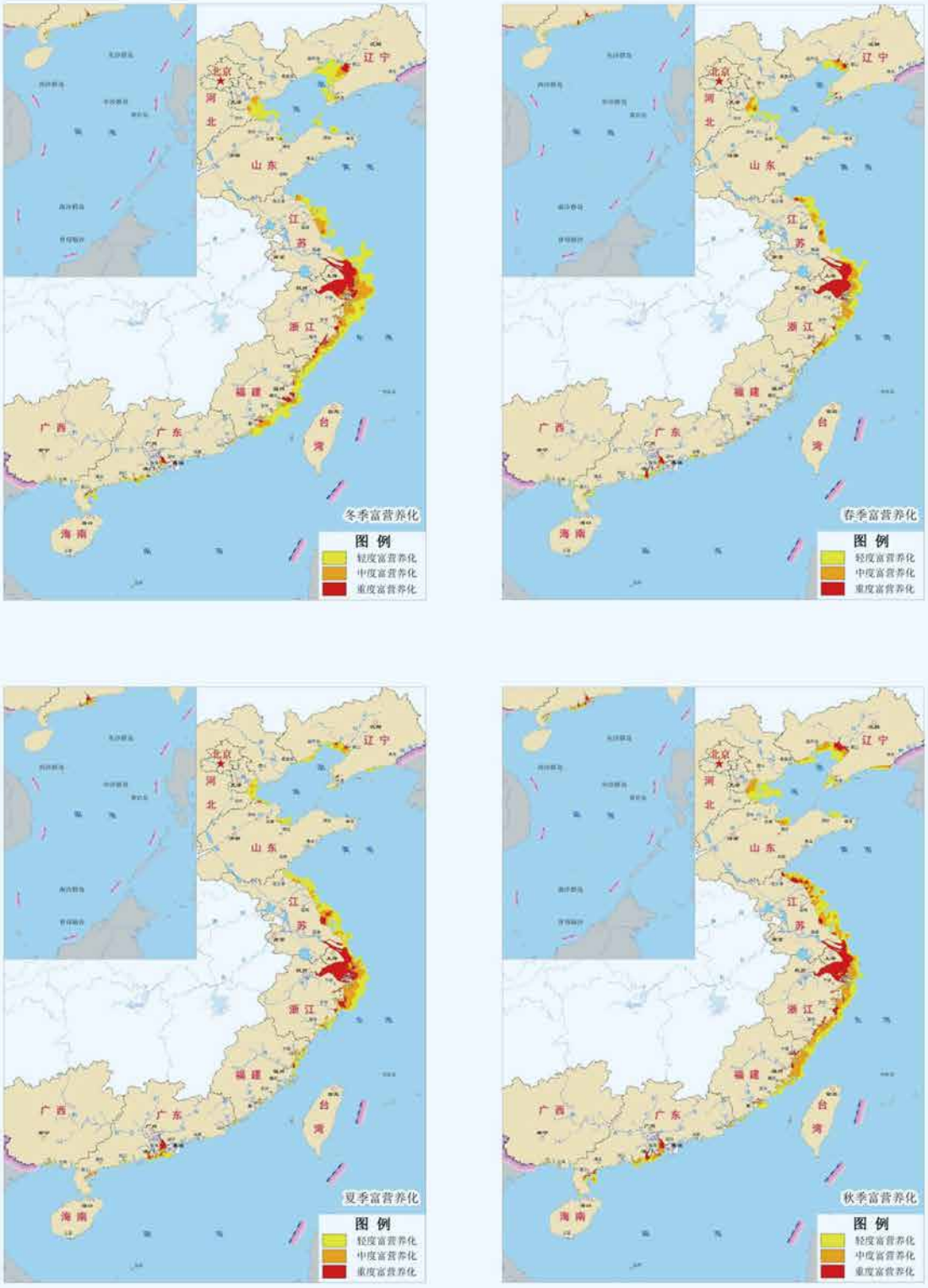
1.1.2 海水富营养化状况

冬季、春季、夏季和秋季，呈富营养化状态*的海域面积分别为120 370、69 110、77 750和109 910平方公里。夏季呈富营养化状态的海域面积较上年增加13 350平方公里，重度、中度和轻度富营养化海域面积分别为20 190、21 170和36 390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、珠江口等近岸区域。

2015年我国管辖海域富营养化海域面积（平方公里）

海区	季节	轻度富营养化海域面积	中度富营养化海域面积	重度富营养化海域面积	合计
渤 海	冬季	16 610	3 530	970	21 110
	春季	7 450	3 210	650	11 310
	夏季	7 720	2 310	510	10 540
	秋季	13 130	6 180	1 320	20 630
黄 海	冬季	10 560	4 300	130	14 990
	春季	8 000	3 690	480	12 170
	夏季	12 850	4 880	1 150	18 880
	秋季	13 120	9 700	2 370	25 190
东 海	冬季	34 810	22 830	19 860	77 500
	春季	13 650	10 460	14 780	38 890
	夏季	12 870	12 150	16 340	41 360
	秋季	17 840	19 750	16 720	54 310
南 海	冬季	3 920	1 600	1 250	6 770
	春季	3 730	1 310	1 700	6 740
	夏季	2 950	1 830	2 190	6 970
	秋季	3 720	3 610	2 450	9 780
全海域	冬季	65 900	32 260	22 210	120 370
	春季	32 830	18 670	17 610	69 110
	夏季	36 390	21 170	20 190	77 750
	秋季	47 810	39 240	22 860	109 910

* 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。



2015年我国管辖海域海水富营养化状况示意图

1.1.3 海洋水文状况

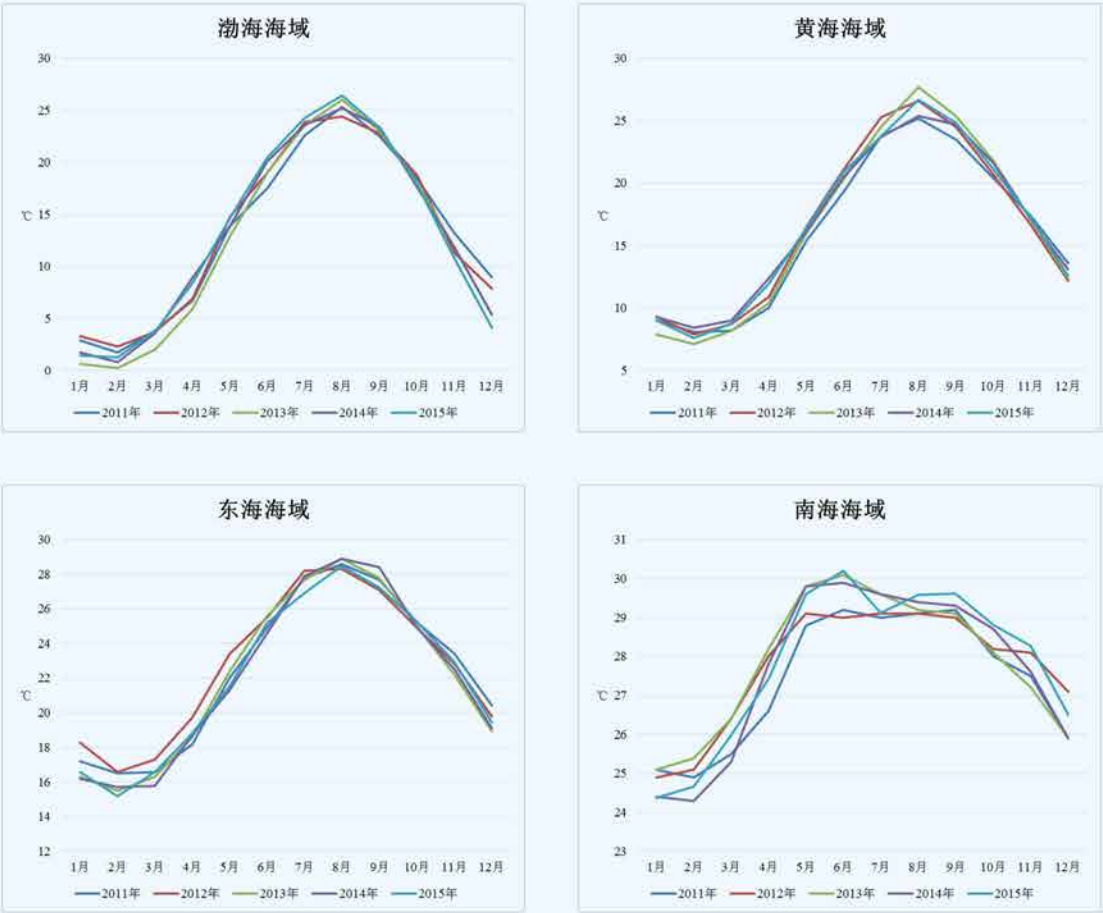
在我国管辖海域开展了海洋表层水温监测，并在部分海域开展了海流监测。

海洋表层水温

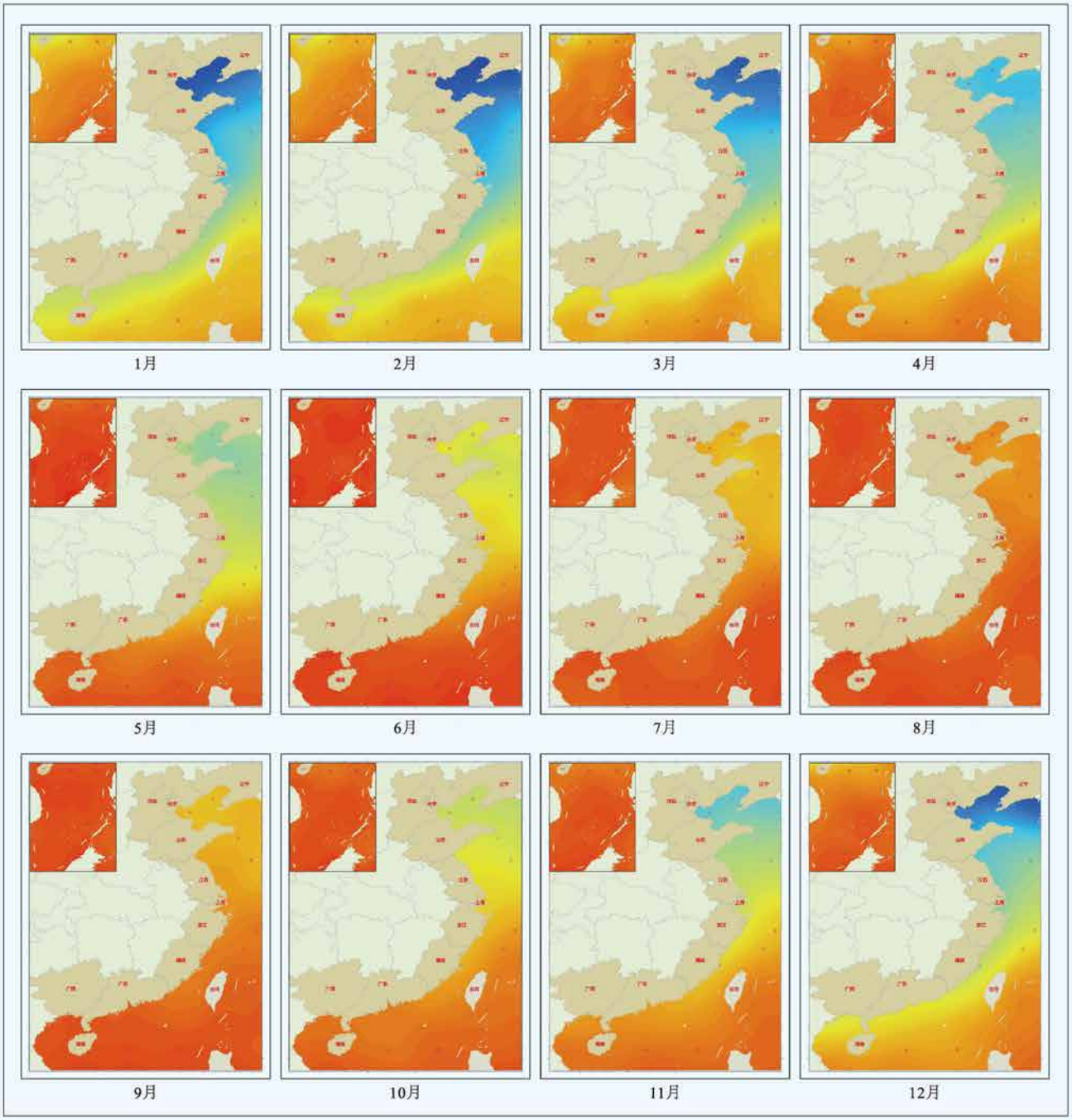
渤海、黄海和东海月均海洋表层水温2月最低，8月最高，南海月均表层水温1月最低，6月最高；渤海和黄海的海洋表层水温季节变化最为明显，年内月温差最高可达25℃以上，东海次之，南海变化最小。2015年我国管辖海域平均海洋表层水温较上年略有升高。

2015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	1.4	1.3	3.7	8.4	14.6	20.5	24.3	26.4	23.3	17.9	10.8	4.1
黄海	9.0	7.6	8.8	11.9	16.4	20.9	23.8	26.7	24.9	21.1	17.2	12.6
东海	16.6	15.2	16.6	18.8	21.5	25.2	26.9	28.5	27.2	25.3	22.9	19.4
南海	24.4	24.7	26.0	27.4	29.6	30.2	29.1	29.6	29.6	28.8	28.3	26.5



2011~2015年我国各海区月均海洋表层水温变化对比趋势图



2015年1~12月我国月均海洋表层水温分布示意图

海流

在辽东湾口、渤海湾口、莱州湾口、渤海中部、渤海海峡、北黄海中部、山东半岛东南沿岸、江苏吕四沿岸、浙江舟山和台州近岸、珠江口、钦州湾湾口等海域开展了海流监测。

珠江口近岸以外监测海域表层潮流呈全日潮流特征，其他监测海域表层潮流均呈半日潮流特征。各监测海域中，江苏吕四沿岸潮流较强，山东半岛东南沿岸次之，南海潮流较弱；南海监测海域的余流最强，渤海监测海域次之，东海监测海域最弱。

与上年同期相比，表层余流流向基本一致，渤海和珠江口近岸以外监测海域月均余流流速较上年略有减小；黄海监测海域与上年基本持平，近5年变化不大。

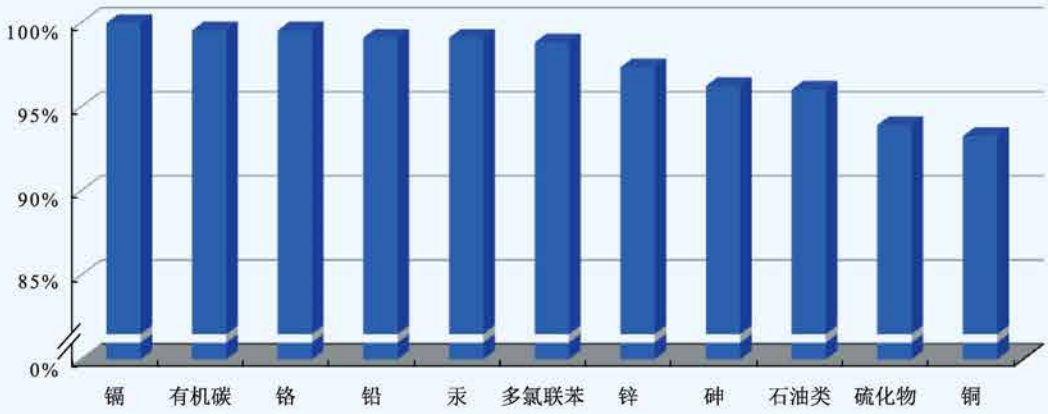
树立五大发展理念，打造美丽海洋

党的十八大以来，以习近平同志为总书记的党中央，从中国特色社会主义事业“五位一体”总布局的战略高度，提出了“海洋强国”的理念。海洋生态文明建设是我国生态文明建设不可或缺的重要部分，已成为促进人与海洋的和谐、海洋经济可持续发展的必然选择，是我国海洋强国地位的基石。

“十三五”期间，国家海洋局及沿海各地将深入贯彻党中央、国务院关于生态文明建设的系列重要部署，科学谋划、全面实施海洋生态文明建设，牢固树立创新、协调、绿色、开放、共享五大发展理念，推动海洋事业发展形成新动力、新格局、新途径、新空间和新成效，真正实现“水清、岸绿、滩净、湾美、物丰”的海洋生态文明建设目标。

1.2 海洋沉积物

我国管辖海域沉积物质量状况总体良好。近岸海域沉积物中铜和硫化物含量符合第一类海洋沉积物质量标准的站位比例均为93%，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96%以上。南海近岸以外海域个别站位砷含量超第一类海洋沉积物质量标准，渤海湾中部个别站位多氯联苯含量超第一类海洋沉积物质量标准。



近岸海域各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

四个海区中，黄海近岸沉积物综合质量*良好的站位比例最高，为100%，渤海、东海和南海沉积物综合质量良好站位的比例依次为98%、99%和86%。

*（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。

2015年我国近岸海域沉积物质量状况示意图

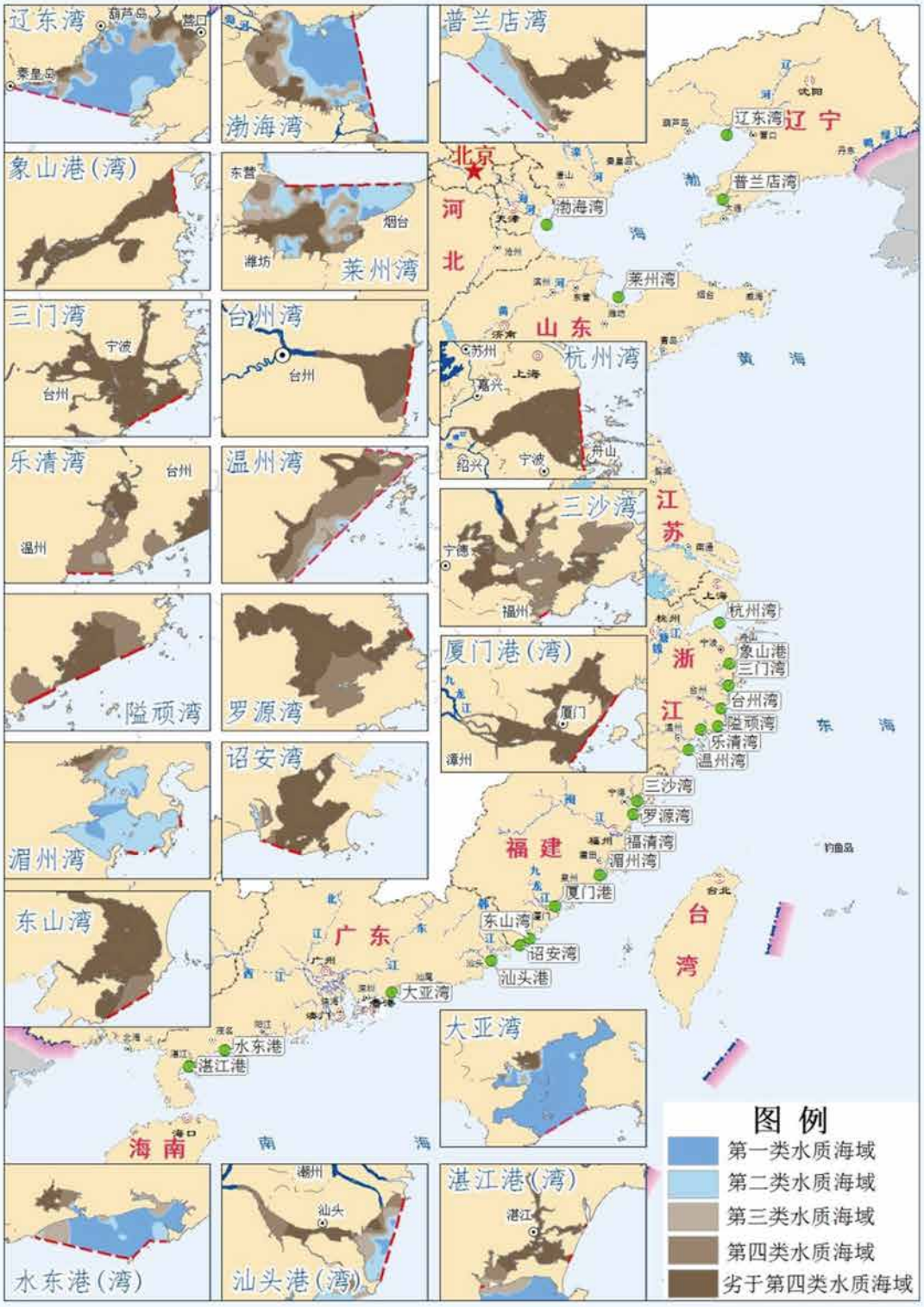
辽东湾和珠江口近岸海域沉积物质量状况一般，其余重点海域沉积物质量状况良好。其中辽东湾东侧局部海域石油类含量超第三类海洋沉积物质量标准；珠江口海域沉积物的主要超标要素为铜、砷、锌、铅等，超第一类海洋沉积物质量标准的站位比例分别为48%、37%、18%和15%。

2015年全国重点海域沉积物综合质量评价结果

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

1.3 海湾环境状况

面积大于100平方公里的44个海湾中，21个海湾四季均出现劣于第四类海水水质标准的海域，主要污染要素为无机氮、活性磷酸盐和石油类。辽东湾和汕头湾沉积物质量状况一般，其余海湾沉积物质量状况良好。其中辽东湾个别站位石油类含量超第三类海洋沉积物质量标准，汕头湾的主要污染要素是石油类和铜。



2015年夏季重点海湾海水水质等级分布示意图

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。广东阳江和广东大亚湾核电站邻近海域海水中氚含量略高于本底水平，其余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、广西防城港、广东台山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。

日本福岛以东及东南方向的西太平洋海域仍受到2011年的日本福岛核泄漏事故的显著影响。该海域海水样品中仍可检出福岛核事故特征核素铯-134，铯-137活度仍明显超出核事故前日本近岸海域背景水平；鱿鱼（巴特柔鱼）样品中锶-90的活度平均值高于事故前的背景值。

国务院印发《水污染防治行动计划》

2015年4月，国务院发印发《水污染防治行动计划》（简称“水十条”）。这是今后一段时期中国治理水环境的纲领性文件，是我国环境保护领域的又一重大举措。

《水十条》高度重视海洋生态环境保护工作，明确了“加强近岸海域环境保护”和“保护海洋生态”等重点任务，并在优化空间布局、监测水平提升、水质目标考核、科学技术研发等方面提出众多举措。力争到2020年，近岸海域环境质量稳中趋好，近岸海域水质优良（一、二类）比例达到70%左右。

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752种，浮游动物682种，大型底栖生物1 505种，海草6种，红树植物10种，造礁珊瑚76种。浮游生物和底栖生物物种数从北至南呈增加趋势。

渤海鉴定出浮游植物223种，主要类群为硅藻和甲藻；浮游动物103种，主要类群为桡足类和水母类；大型底栖生物360种，主要类群为环节动物、软体动物和节肢动物。

黄海鉴定出浮游植物286种，主要类群为硅藻和甲藻；浮游动物121种，主要类群为桡足类和水母类；大型底栖生物544种，主要类群为环节动物、软体动物和节肢动物。

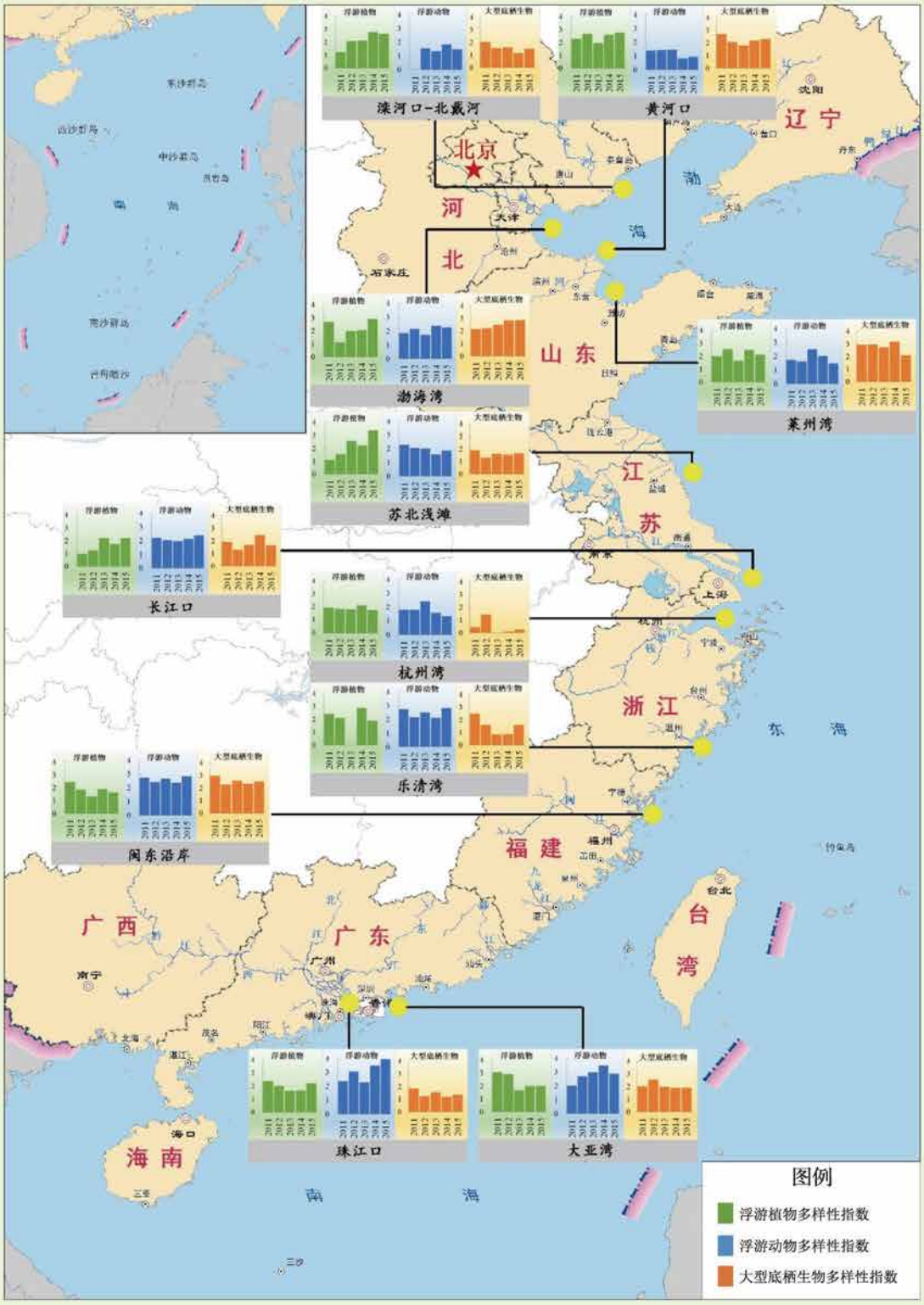
东海鉴定出浮游植物422种，主要类群为硅藻和甲藻；浮游动物358种，主要类群为桡足类和水母类；大型底栖生物725种，主要类群为软体动物、节肢动物和环节动物。

南海鉴定出浮游植物536种，主要类群为硅藻和甲藻；浮游动物510种，主要类群为桡足类和水母类；大型底栖生物955种，主要类群为软体动物、节肢动物和环节动物；海草6种；红树植物10种；造礁珊瑚76种。

夏季重点监测区域浮游生物和大型底栖生物物种数、密度、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）	丰度（$\times10^4$个细胞/立方米）	多样性指数	主要优势种	物种数（种）	密度（个/立方米）	多样性指数	主要优势种	物种数（种）	密度（个/平方米）	多样性指数	主要优势种
双台子河口	38	66	2.72	中肋骨条藻 圆柱角毛藻	26	306	1.55	强壮箭虫 火腿许水蚤	/	/	/	/
滦河口-北戴河	67	7 234	2.66	旋链角毛藻 双孢角毛藻	27	293	1.49	强壮箭虫 薮枝水母	39	43	1.51	豆形短眼蟹 细螯虾
黄河口	67	1 285	2.76	垂缘角毛藻 窄面角毛藻	17	94	0.96	强壮箭虫 太平洋纺锤水蚤	75	378	2.31	心形海胆 薄云母蛤
长江口	108	859	2.18	尖刺伪菱形藻 洛氏角毛藻	109	300	2.41	背针胸刺水蚤 双生水母	143	97	1.66	丝异须虫 短叶索沙蚕
珠江口	88	2 195	2.23	柔弱角毛藻 柔弱伪菱形藻	119	125	3.95	鸟喙尖头溞 中华异水蚤	208	92	1.36	光滑河篮蛤 丝异须虫
苏北浅滩	85	302	3.40	中肋骨条藻 浮动弯角藻	48	161	1.86	真刺唇角水蚤 锡兰和平水母	32	66	1.67	托氏蝠螺 文蛤
锦州湾	37	622	2.39	远距角毛藻 中肋骨条藻	15	510	1.06	强壮箭虫 小拟哲水蚤	/	/	/	/
渤海湾	57	379	3.04	旋链角毛藻 尖刺伪菱形藻	30	154	2.26	强壮箭虫 太平洋纺锤水蚤	85	333	2.86	含糊拟刺虫 凸壳肌蛤
莱州湾	55	110	2.11	丹麦细柱藻 洛氏角毛藻	23	196	1.48	太平洋纺锤水蚤 强壮箭虫	99	939	2.10	丝异须虫 独指虫
杭州湾	36	30	1.75	中肋骨条藻 虹彩圆筛藻	46	288	1.33	虫肢歪水蚤 太平洋纺锤水蚤	11	16	0.27	西方似蛰虫 不倒翁虫
乐清湾	48	57	1.87	中肋骨条藻 琼氏圆筛藻	46	158	2.82	百陶箭虫 刺尾纺锤水蚤	39	150	1.58	寡鳃齿吻沙蚕 形拟单指虫双
闽东沿岸	91	4 956	1.63	中肋骨条藻	71	200	2.85	齿形海萤 双生水母	122	81	2.53	不倒翁虫 双鳃齿吻沙蚕
大亚湾	38	787	2.01	优美伪菱形藻 菱形海线藻	90	473	2.90	鸟喙尖头溞 小齿海樽	151	78	1.92	鳞片帝纹蛤 克氏三齿蛇尾

图例说明：/ 无监测数据或数据不完整。



2011~2015年夏季重点监测区域浮游生物和大型底栖生物多样性指数

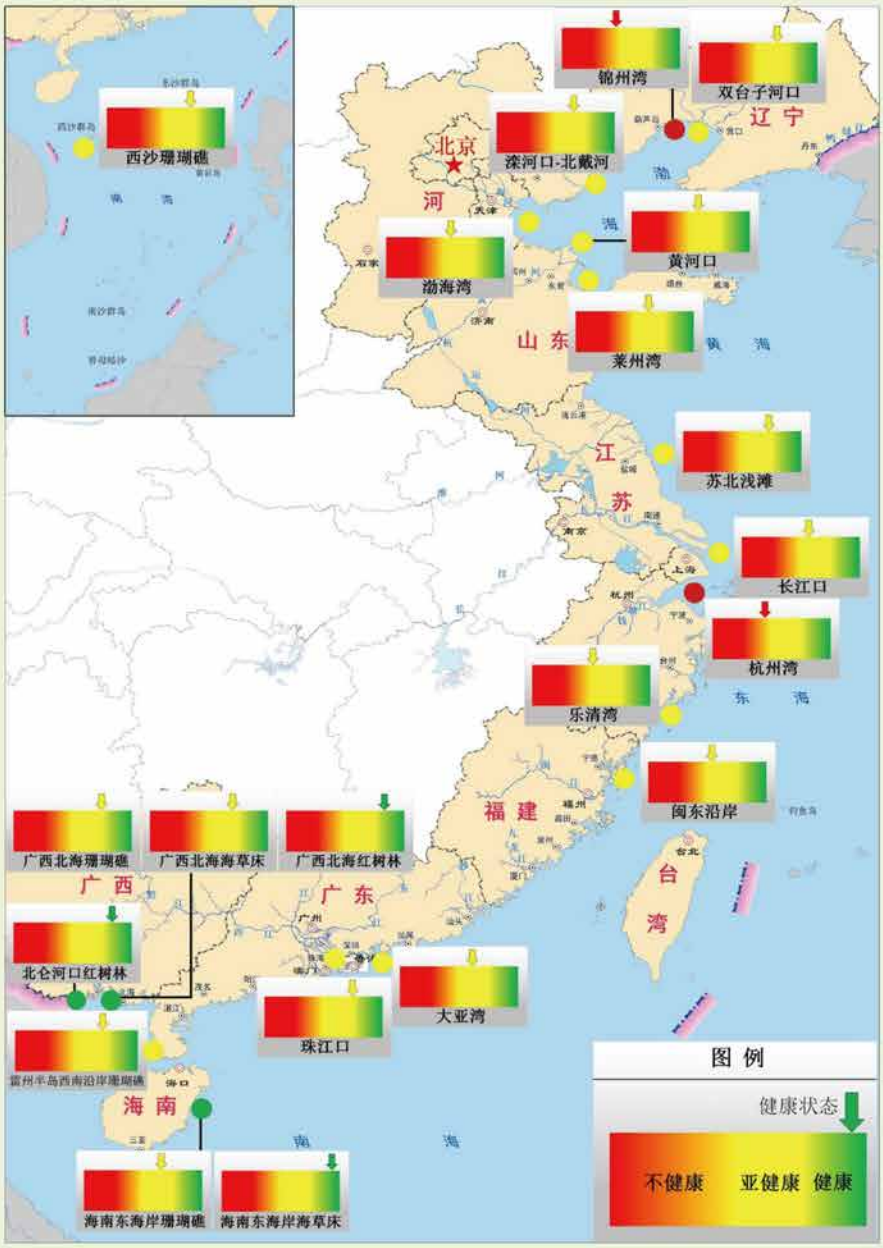
重点监测区域海草、红树植物和造礁珊瑚的生物多样性状况

2.2 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14%、76%和10%。

2015年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	北戴河新区	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	亚健康
	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	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



2015年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

监测的河口生态系统均呈亚健康状态。80%的河口生态系统海水呈富营养化状态，浮游植物密度偏高。双台子河口浮游动物密度偏低；滦河口-北戴河浮游动物生物量偏低，大型底栖生物密度和生物量偏低；黄河口大型底栖生物密度和生物量偏高；长江口大型底栖生物密度偏高，生物体内总汞、镉和砷残留水平较高；珠江口浮游动物密度偏低。滦河口-北戴河、黄河口、长江口鱼卵仔鱼密度较低。近5年来，河口生态系统均呈亚健康状态。

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。57%的海湾生态系统海水呈富营养化状态，无机氮含量劣于第四类海水水质标准；部分海湾生物体内镉、铅和石油烃残留水平较高。多数海湾生态系统浮游植物密度偏高。锦州湾浮游动物生物量偏高；渤海湾浮游动物密度、大型底栖生物密度和生物量偏高；莱州湾大型底栖生物密度和生物量偏高；杭州湾浮游动物密度和生物量偏高，大型底栖生物生物量偏低；乐清湾浮游动物密度和生物量偏低，大型底栖生物密度偏高、生物量偏低；闽东沿岸浮游动物密度和生物量偏高，大型底栖生物生物量偏低；大亚湾浮游动物密度、大型底栖生物密度和生物量偏低。鱼卵仔鱼密度总体偏低。近5年来，锦州湾和杭州湾生态系统均呈不健康状态，其余海湾生态系统均呈亚健康状态。

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。部分区域海水中营养盐含量劣于第四类海水水质标准，大型底栖生物密度和生物量异常偏高。互花米

草、碱蓬和芦苇是苏北浅滩湿地的主要植被类型，现有滩涂植被233平方公里，与上年相比，滩涂湿地植被面积略有减少。近5年来，苏北浅滩滩涂湿地生态系统均呈亚健康状态。

2.2.4 珊瑚礁生态系统

珊瑚礁生态系统均呈亚健康状态。近5年来，珊瑚礁生态系统呈现较为明显的退化趋势，造礁珊瑚盖度维持在较低水平并不断下降，由2011年的20.5%下降为2015年的16.8%；硬珊瑚补充量较低，5年来均低于0.5个/平方米。海南东海岸造礁珊瑚种类由2011年的52种下降为2015年的36种。

2.2.5 红树林生态系统

广西北海和北仑河口红树林生态系统均呈健康状态。近5年来，红树林生态系统总体保持健康状态，红树林面积和群落类型基本稳定，红树林底栖生物密度和生物量保持较高水平。2015年9月，广西山口和北仑河口红树林区发生了较大面积的柚木驼蛾虫害，受害树种为白骨壤，经防治已得到较好恢复。

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。近5年来，海南东海岸海草状况基本稳定，海草密度明显增加，由2011年的647株/平方米增加至2015年的1 033株/平方米。广西北海海草床处于退化状态，海草密度明显下降，由2011年的278株/平方米下降为2015年的181株/平方米。

国家级海洋生态文明建设示范区分布

沿海地方积极创建国家级海洋生态文明建设示范区

2015年，沿海各地落实党中央国务院关于生态文明建设的战略部署，持续深入推进海洋生态文明建设，积极创建海洋生态文明建设示范区。截至2015年底，辽宁、山东、浙江、福建、广东、广西、海南等省、自治区已设立国家级海洋生态文明建设示范区24个。

海洋生态文明示范区是海洋生态文明建设的重要载体，对于推动沿海地区经济社会发展方式转变，实现海洋环境保护和生态建设融入沿海经济社会发展具有重要作用。

2.3 海洋保护区生态状况

截至2015年底，国家海洋局共建有国家级海洋自然/特别保护区68个，保护对象200余种。2015年，在35个保护区开展了保护对象监测，红树植物、海岸沙丘、贝壳堤以及海洋和海岸生态系统等类型的保护对象基本保持稳定；珊瑚和文昌鱼等类型的保护对象下降趋势得到减缓。

国家级海洋保护区重点保护海洋生物物种分布图

国家级海洋保护区重点保护海洋自然景观和遗迹分布图

国家级海洋保护区重点保护海洋和海岸生态系统分布图

2015年国家级海洋保护区部分重点保护对象状况

重点保护对象类型	重点保护对象名称	所在保护区名称	变化状况
海洋生物物种类	珊瑚	广东徐闻珊瑚礁国家级自然保护区	活珊瑚盖度较上年略有上升
		广西涠洲岛珊瑚礁国家级海洋公园	活珊瑚盖度较上年略有上升
		海南三亚珊瑚礁国家级自然保护区	活珊瑚盖度较上年略有上升
		海南万宁大洲岛国家级海洋生态自然保护区	活珊瑚盖度较上年略有降低
	文昌鱼	河北昌黎黄金海岸国家级自然保护区	栖息密度较上年有所增加；生物量较上年降低
	鸟类	广西北仑河口国家级自然保护区	种类数较上年有所增加
		广西山口国家级红树林生态自然保护区	种类数较上年有所增加
	中华白海豚	厦门珍稀海洋生物物种国家级自然保护区	出现频次和头次增加
	红树	广东特呈岛国家级海洋公园	种类和密度基本保持稳定
		广西山口国家级红树林生态自然保护区	密度较上年有所增加
		广西北仑河口国家级自然保护区	密度基本保持稳定
	沙蚕	东营广饶沙蚕类国家级海洋特别保护区	密度和生物量较上年明显增加
	贝、藻类	东营河口浅海贝类生态国家级海洋特别保护区	贝类种类数保持稳定；密度和生物量较上年有所下降
		南麂列岛国家级海洋自然保护区	贝类种类数基本保持稳定；藻类种类数基本保持稳定
		广东雷州珍稀海洋生物国家级自然保护区	放流约500万粒白蝶贝苗
海洋自然景观和遗迹类	海岸沙丘	河北昌黎黄金海岸国家级自然保护区	地貌无明显变化
	贝壳堤	滨州贝壳堤岛与湿地国家级自然保护区	基本保持稳定
海洋和海岸生态系统类	河口	东营黄河口生态国家级海洋特别保护区	基本保持稳定
		龙口黄水河口海洋生态国家级海洋特别保护区	基本保持稳定
		莱阳五龙河口滨海湿地国家级海洋特别保护区	基本保持稳定
	海湾	大乳山国家级海洋公园	基本保持稳定
		福建长乐国家级海洋公园	基本保持稳定
	滩涂湿地	莱州浅滩海洋生态国家级海洋特别保护区	基本保持稳定
		蓬莱登州浅滩国家级海洋生态特别保护区	基本保持稳定
		江苏小洋口国家级海洋公园	基本保持稳定
	海岛	长岛国家级海洋公园	基本保持稳定
		烟台芝罘岛岛群国家级海洋特别保护区	基本保持稳定
		威海刘公岛国家级海洋特别保护区	基本保持稳定
		浙江洞头国家级海洋公园	基本保持稳定
		福建湄洲岛国家级海洋公园	基本保持稳定
		福建城洲岛国家级海洋公园	基本保持稳定

2.3.1 海洋生物物种类保护区

河北昌黎黄金海岸国家级海洋自然保护区文昌鱼栖息密度为39~70个/平方米，平均为43个/平方米；生物量变化范围为0.36~4.71克/平方米，平均为2.97克/平方米。2004年以来，文昌鱼的栖息密度和生物量整体呈下降趋势，文昌鱼栖息地沙含量变化及沉积物类型改变是导致文昌鱼种群退化的主要原因。

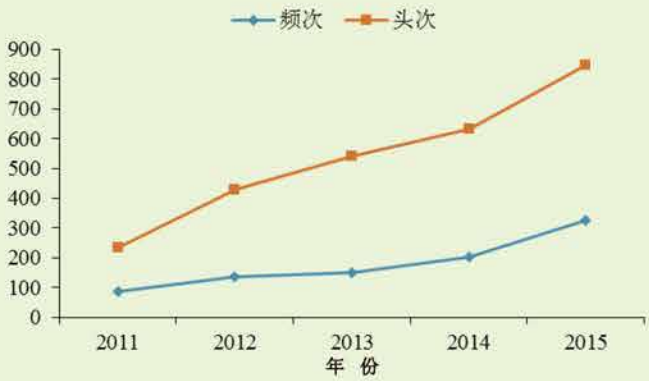
广东徐闻珊瑚礁国家级自然保护区活珊瑚盖度为1.7~44.3%，平均为15.1%，较上年增加6.9%，但仍处于较低水平；石珊瑚的死亡率为4~15%，平均为8.8%。

2004~2015年河北昌黎文昌鱼栖息密度及生物量变化趋势

2011~2015年广东徐闻活珊瑚盖度和死亡率变化趋势

海南三亚和大洲岛国家级自然保护区内珊瑚

厦门珍稀海洋生物物种国家级自然保护区共发现中华白海豚326次，合计发现847头次，均较上年明显增多。其中，火烧屿观测点监测头次最多，达到351头次。



2011~2015年厦门海域中华白海豚的变化趋势

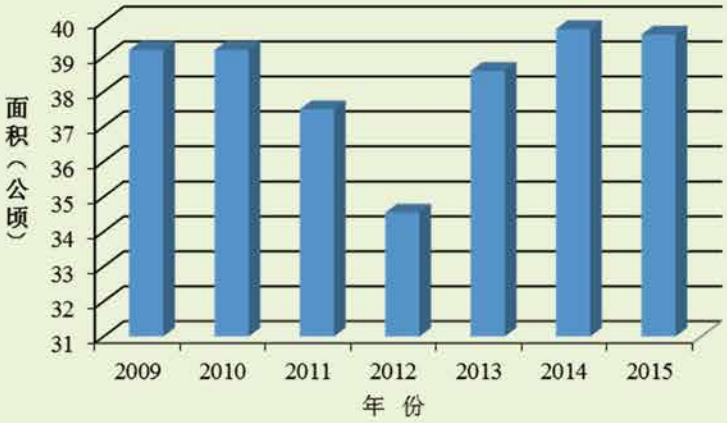
2015年，广西山口国家级红树林生态自然保护区内清除了326株外来物种无瓣海桑。广西北仑河口国家级自然保护区和广西山口国家级红树林生态自然保护区爆发了大面积（白骨壤）柚木驼蛾虫害，受害面积达149.9公顷。目前，虫害已得到有效控制，受害红树已经全部长出新芽。

虫害前后对比（左图受害白骨壤呈枯黄色，右图白骨壤长出新芽）

2.3.2 海洋自然景观和遗迹类保护区

河北昌黎黄金海岸国家级自然保护区的海岸沙丘最大高程较上年略有上升，无明显的地貌变化。

滨州贝壳堤岛与湿地国家级自然保护区贝壳堤基本保持稳定。保护区内的贝壳堤属于新老并存的类型，新的贝壳堤不断生成，老贝壳堤受风暴潮影响面积有所减少，贝壳堤面积处于动态变化中，但总体保持稳定。



2009~2015年山东滨州贝壳堤面积

2.3.3 海洋和海岸生态系统类保护区

河口、海湾、滩涂湿地和海岛等类型保护区生态系统基本保持稳定。大连长山群岛国家级海洋公园岛陆植被物种多样性总体较低，植被群落处于自然生长状态，人为干扰较小。长岛国家级海洋公园草本植物物种繁多，分布广泛，植物多样性丰富。

国家海洋局印发海洋生态文明建设实施方案

为贯彻落实《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》和《水污染防治行动计划》，大力推进海洋生态文明建设，2015年6月，国家海洋局印发了《国家海洋局海洋生态文明建设实施方案》（2015-2020年）（以下简称《实施方案》）。

《实施方案》提出了强化规划引导和约束、实施总量控制和红线管控、深化资源科学配置与管理、严格海洋环境监管与污染防治、加强海洋生态保护与修复、增强海洋监督执法、施行绩效考核和责任追究、提升海洋科技创新与支撑能力、推进海洋生态文明建设领域人才建设、强化宣传教育与公众参与等10方面31项主要任务。为推动主要任务的深入实施，提出了“蓝色海湾”、“南红北柳”、“生态海岛”等20项重大工程项目，积极推进海洋生态建设和整治修复，加快“美丽海洋”建设。

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

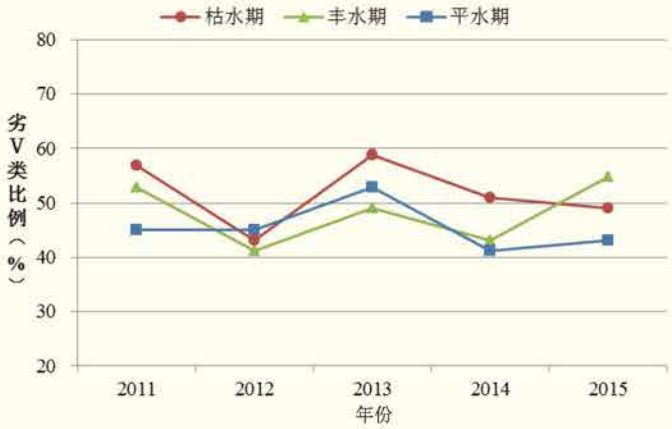
3.1.1 河流入海断面水质状况

枯水期、丰水期和平水期，77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58%、56%和45%，与上年相比，枯水期和丰水期比例分别增加7%和3%，平水期比例减少8%。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	14	9	9	45	77
丰 水 期	17	12	5	43	77
平 水 期	18	21	3	35	77

2011~2015年，51条连续实施监测的河流，枯水期、丰水期和平水期劣Ⅴ类水质断面所占比例平均分别为52%、48%和45%。



2011~2015年河流入海断面劣Ⅴ类水质比例变化趋势

3.1.2 主要河流污染物排海状况

77条河流入海的污染物量分别为：COD_{Cr} 1 459万吨，氨氮（以氮计）28万吨，硝酸盐氮（以氮计）224万吨，亚硝酸盐氮（以氮计）5.5万吨，总磷（以磷计）26万吨，石油类5.9万吨，重金属2.1万吨（其中锌16 243吨、铜3 318吨、铅858吨、镉83吨、汞49吨），砷3 188吨。

2015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	6 658 663	131 744	1402 836	7 792	122 643	35 990	12 061	2 093
珠江	1 913 316	38 379	423 300	26 724	18 823	12 699	2 923	621
闽江	1 009 976	7 622	51 125	1 960	6 639	796	1 328	42
黄河	283 097	9 950	14 854	1 820	1 549	619	316	28
南流江	174 833	3 588	3 390	608	5 619	422	131	8
临洪河	181 544	2 554	2 272	200	16 044	276	221	10
甬江	97 214	4 126	9 651	241	1 440	151	53	7
双台子河	71 735	952	105	175	107	55	18	2
大风江	66 463	434	410	55	169	101	30	1
小清河	54 008	407	650	205	291	219	46	2
敖江	44 120	366	1 355	114	190	123	31	2
霍童溪	43 793	253	1 297	21	54	52	24	1
晋江	39 856	3 206	12 132	1 145	662	135	64	4
防城江	26 105	980	907	22	181	109	47	1
大辽河	17 056	1 691	6 151	158	742	26	13	6
钦江	13 653	514	1493	51	87	51	9	0.3
木兰溪	6 951	1 096	2 133	174	522	147	8	1
碧流河	2 839	14	119	9	12	6	3	1
龙江	2 113	1 289	973	206	221	37	8	0.4

3.2 入海排污口及邻近海域环境质量状况

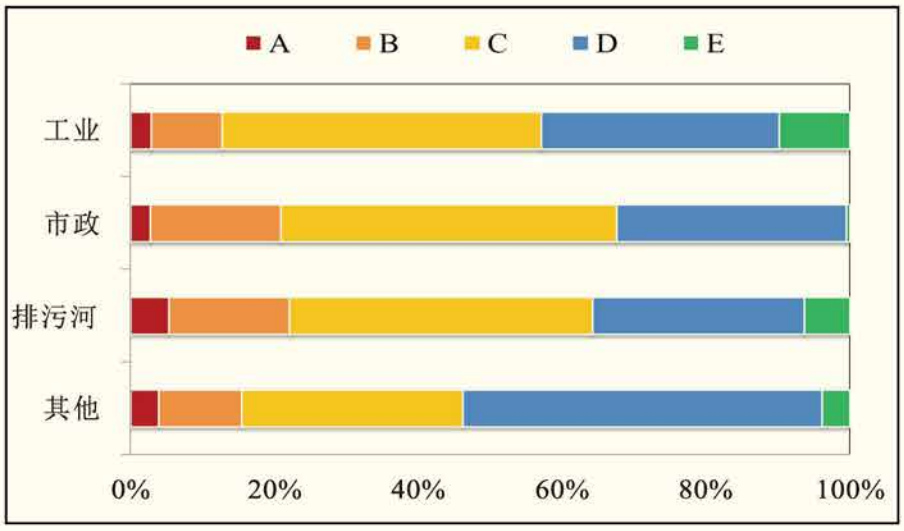
3.2.1 入海排污口排污状况

实施监测的445个陆源入海排污口中，工业排污口占32%，市政排污口占41%，排污河占21%，其他类排污口占6%。3月、5月、7月、8月、10月和11月监测的入海排污口达标排放比率分别为44%、47%、52%、51%、52%和52%，全年入海排污口达标排放次数占监测总次数的50%，较上年有所降低。98个入海排污口全年各次监测均达标，114个入海排污口全年各次监测均超标。入海排污口排放的主要污染物为总磷、COD_{Cr}、悬浮物和氨氮。

不同类型入海排污口中，工业和市政排污口达标排放次数比率分别为59%和42%，排污河和其他类排污口达标排放次数比率分别为46%和63%。2011~2015年，工业排污口达标排放率较高，市政和排污河达标排放率较低。

2011~2015年不同类型入海排污口达标排放次数比率

入海排污口排污状况综合等级评价结果显示，全年被评为A级、B级、C级、D级、E级的排污口比例分别为3%、15%、44%、33%和5%。其中，市政类排污口排污状况最差，A级、B级和C级排污口所占比例之和达68%。



2015年实施监测的入海排污口排污状况各等级所占比例

入海排污口排污状况综合等级评价

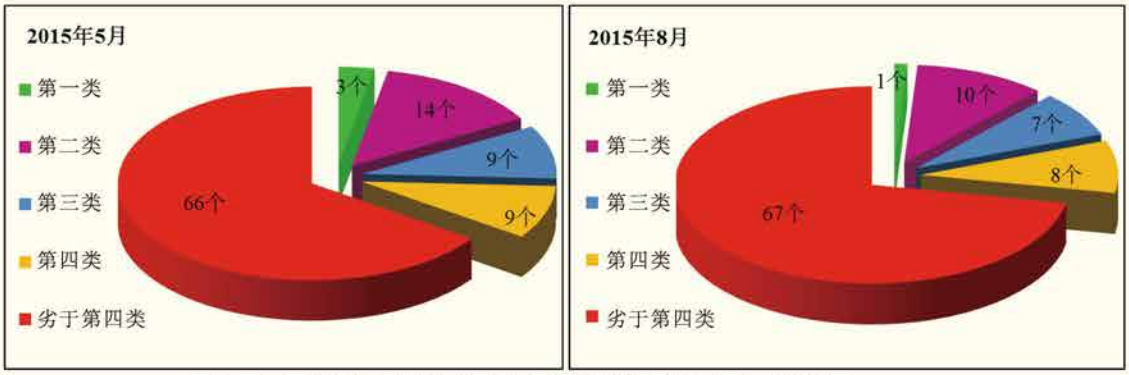
根据入海排污口邻近海域功能区的环境保护要求，综合考虑污染物的排放量、超标情况、污染程度和综合毒性等，将入海排污口排污状况综合等级分为五级，并赋予不同的颜色标识：

- A 红色对海洋环境造成的危害或潜在危害很大
- B 橙色对海洋环境造成的危害或潜在危害较大
- C 黄色对海洋环境有一定的危害或潜在危害
- D 蓝色对海洋环境造成的危害或潜在危害较小
- E 绿色对海洋环境基本未造成危害

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，88%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101个和93个入海排污口邻近海域水质进行监测。5月，66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65%；8月，67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72%。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、化学需氧量和石油类，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。82%的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。

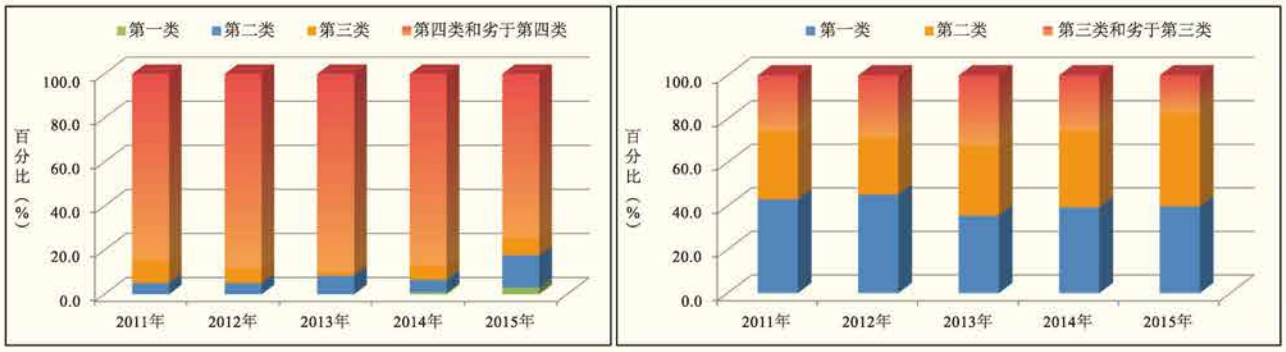


2015年5月和8月入海排污口邻近海域水质等级

沉积物质量状况 8月，对93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、铜、铬、汞、镉、硫化物和粪大肠菌群。

生物质量状况 58%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，主要污染要素为粪大肠菌群、铅、镉、锌和石油烃，个别排污口生物体中滴滴涕含量超标。

邻近海域环境质量变化趋势　2011~2015年监测结果显示，历年均有78%以上的排污口邻近海域水质等级为第四类和劣于第四类，邻近海域水质无明显改善，水体中的主要污染要素为无机氮和活性磷酸盐。排污口邻近海域沉积物质量等级为第三类和劣于第三类的比例减小，主要污染物为石油类和重金属。

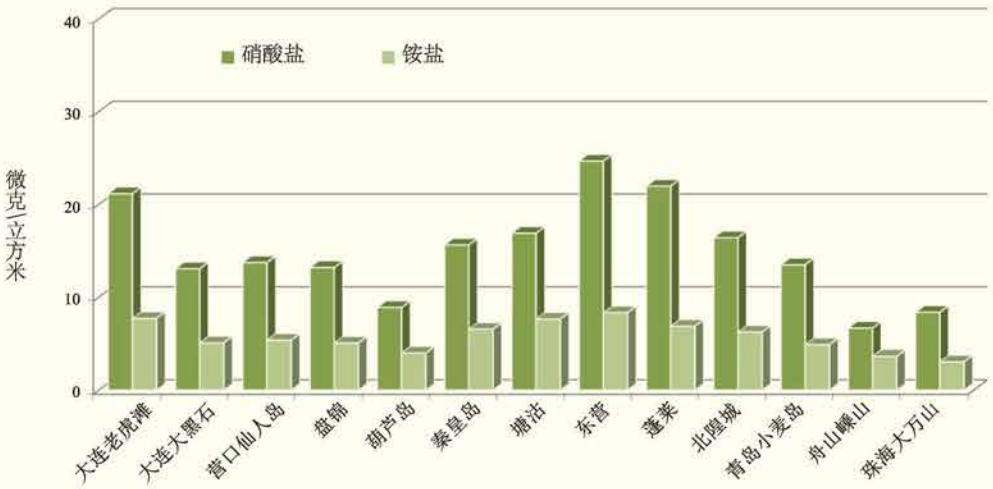


（A）水质等级　　（B）沉积物质量等级

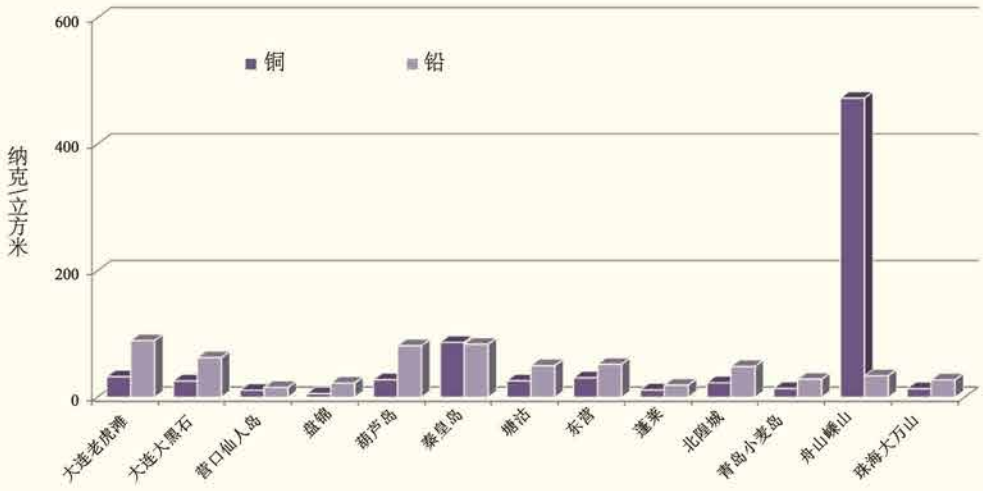
2011~2015年入海排污口邻近海域水质和沉积物质量等级变化趋势

3.3 海洋大气污染物沉降状况

海洋大气气溶胶污染物含量 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、蓬莱、北隍城、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气溶胶污染物含量监测。气溶胶中硝酸盐和铵盐含量最高值均出现在东营监测站，分别为24.7微克/立方米和8.3微克/立方米；硝酸盐含量最低值出现在舟山嵊山监测站，为6.7微克/立方米；铵盐含量最低值出现在珠海大万山监测站，为3.1微克/立方米。气溶胶中铜含量最高值出现在舟山嵊山监测站，最低值出现在盘锦监测站，分别为472.8纳克/立方米和5.8纳克/立方米。气溶胶中铅含量最高值出现在大连老虎滩监测站，最低值出现在营口仙人岛监测站，分别为89.7纳克/立方米和15.7纳克/立方米。



2015年各监测站气溶胶中硝酸盐和铵盐的含量



2015年各监测站气溶胶中铜和铅的含量

2011~2015年全国各监测站气溶胶中污染物含量变化趋势

监测站	铜	铅	硝酸盐	铵盐
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	⇔	⇔	⇔	↗
蓬　　莱	⇔	⇔	⇔	⇔
北 隍 城	⇔	⇔	⇔	↘
青岛小麦岛	⇔	⇔	⇔	⇔
舟 山 嵊 山	⇔	⇔	⇔	↘
珠海大万山	⇔	⇔	⇔	⇔

图例：↗↗显著升高　↗升高　⇔无明显变化趋势　↘降低　↘↘显著降低

渤海大气污染物湿沉降 在大连大黑石、营口仙人岛、盘锦、葫芦岛、秦皇岛、塘沽、东营、蓬莱、北隍城监测站开展了大气污染物湿沉降通量监测。硝酸盐和铵盐湿沉降通量最高值均出现在葫芦岛监测站，分别为9.8吨/平方公里•年和2.2吨/平方公里•年；硝酸盐湿沉降通量最低值出现在东营监测站，为1.1吨/平方公里•年；铵盐湿沉降通量最低值出现在蓬莱监测站，为1.0吨/平方公里•年。铜和铅湿沉降通量最高值均出现在葫芦岛监测站，分别为10.8千克/平方公里•年和3.6千克/平方公里•年；铜和铅湿沉降通量最低值均出现在东营监测站，分别为0.9千克/平方公里•年和0.2千克/平方公里•年。

2015年渤海各监测站硝酸盐和铵盐湿沉降通量

2015年渤海各监测站铜和铅湿沉降通量

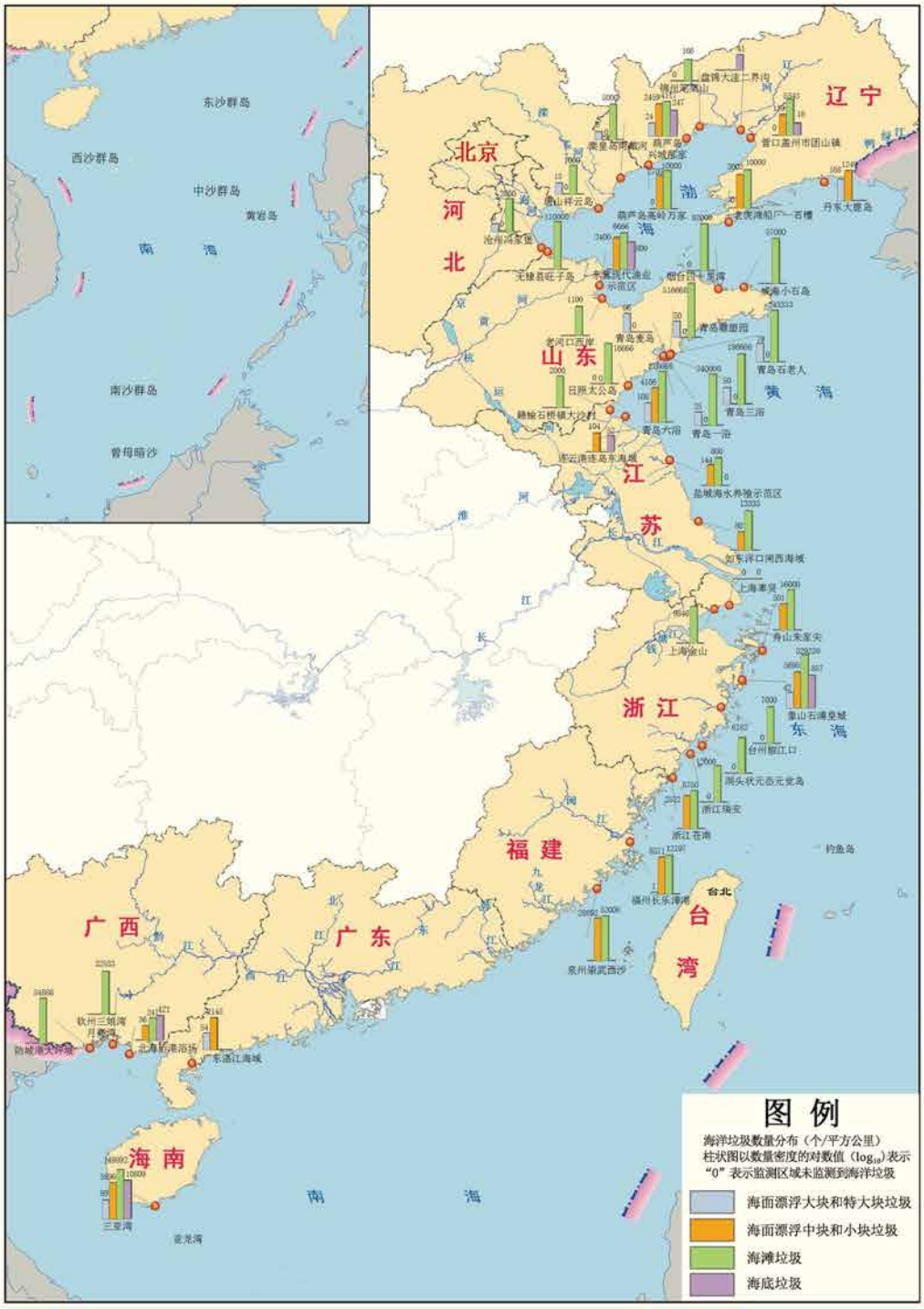
3.4 海洋垃圾分布状况

在41个区域开展了海洋垃圾监测，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。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，旅游休闲娱乐区海洋垃圾多为塑料袋、塑料瓶等生活垃圾；农渔业区内塑料类、聚苯乙烯泡沫类等生产生活垃圾数量较多。

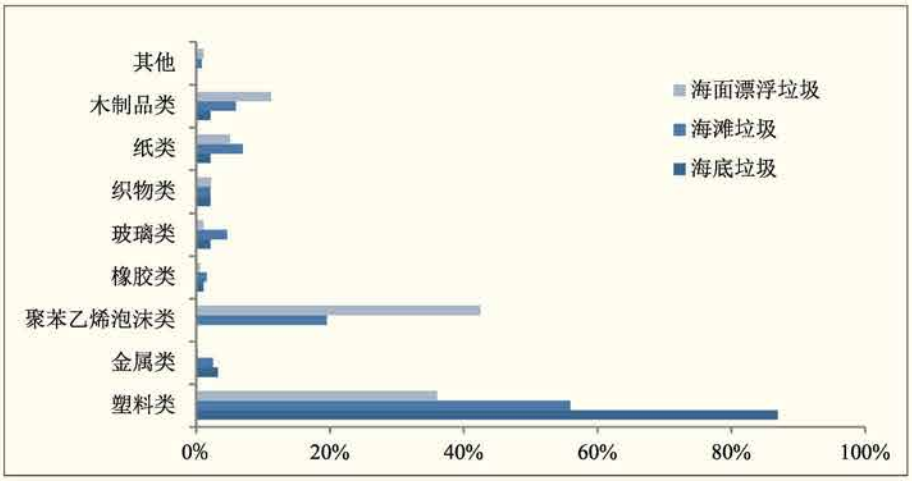
海面漂浮垃圾 海面漂浮垃圾主要为聚苯乙烯泡沫塑料碎片、塑料袋和塑料瓶等。大块和特大块漂浮垃圾平均个数为38个/平方公里；中块和小块漂浮垃圾平均个数为2 281个/平方公里，平均密度为18千克/平方公里。聚苯乙烯泡沫塑料类垃圾数量最多，占43%，其次为塑料类和木制品类，分别占36%和11%。79%的海面漂浮垃圾来源于陆地，21%来源于海上活动。

海滩垃圾 海滩垃圾主要为塑料袋、聚苯乙烯泡沫塑料碎片和烟头等。平均个数为69 203个/平方公里，平均密度为1 105千克/平方公里。塑料类垃圾数量最多，占56%，其次为聚苯乙烯泡沫塑料类和纸类，分别占19%和7%。96%的海滩垃圾来源于陆地，4%来源于海上活动。

海底垃圾 海底垃圾主要为塑料袋等，平均个数为1 325个/平方公里，平均密度为34千克/平方公里。其中塑料类垃圾数量最多，占87%。



2015年监测区域海洋垃圾数量分布



2015年监测区域海洋垃圾主要类型

中美首次“保护海洋”特别会议召开，海洋领域合作进一步深化和拓展

2015年6月24日，第七轮中美战略与经济对话“保护海洋”特别会议在美国华盛顿举行，国家海洋局与美国国家海洋与大气管理局共同主持本次特别会议。会议议题包括国际海洋事务、海洋垃圾、海洋酸化、海洋资源可持续性、加强海上执法合作以及南北极合作方向等方面。

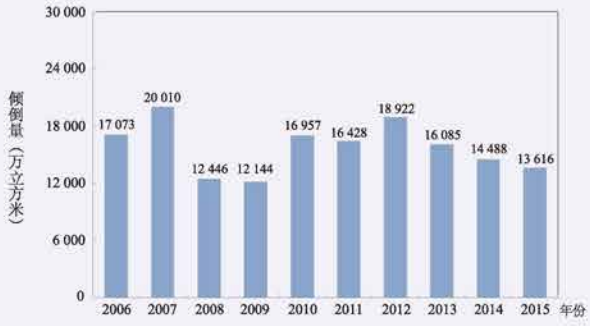
此次对话将预防和减少海洋垃圾列入战略对话具体成果清单，双方决定开展关于海洋垃圾程度和影响的公共宣传活动，分享经验和最佳实践，提升管理能力，减少和预防海洋垃圾；建立国家和地方层面的机制监测和减少已有海洋垃圾的影响；我国沿海城市厦门和威海与美国沿海城市旧金山和纽约建立伙伴关系，分享在减少垃圾流入海洋方面的最佳实践。

4 部分海洋功能区环境状况

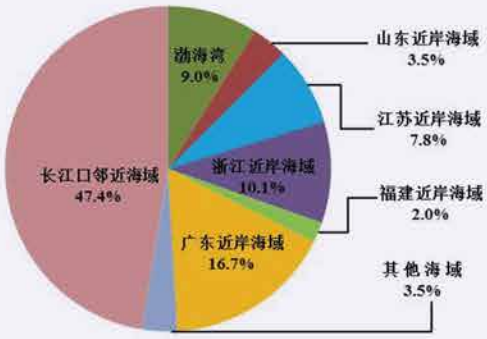
4.1 海洋倾倒区环境状况

2015年全国海洋倾倒量13 616万立方米，较上年减少6%，倾倒物质主要为清洁疏浚物。监测结果显示，2015年所使用的倾倒区及其周边海域水深保持稳定，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。本年度倾倒区的倾倒活动未对周边海域生态环境及其他海上活动产生明显影响。

2011~2015年，全国海洋倾倒量呈现平稳且略有下降的态势，主要分布在长江口邻近海域和广东近岸海域；监测倾倒区水深及其周边海域生态环境质量基本保持稳定。



2006~2015年全国海洋倾倒量

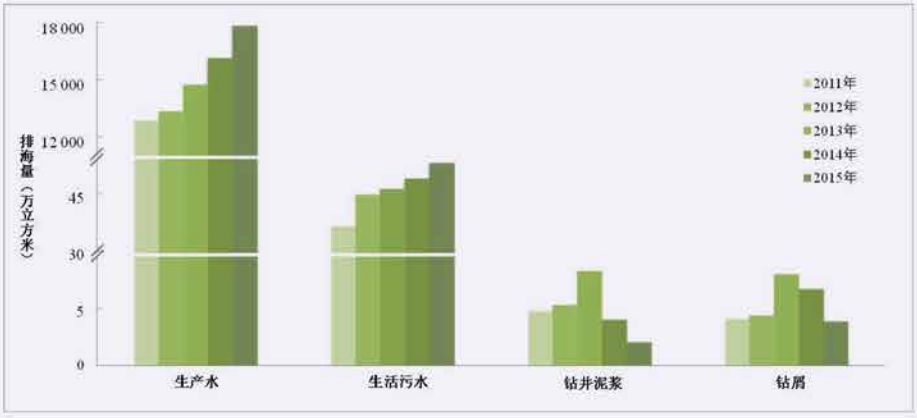


2015年全国疏浚物海洋倾倒分布状况

4.2 海洋油气区环境状况

2015年，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17 837万立方米、53万立方米、21 543立方米和45 201立方米，其中，生产水和生活污水排海量分别较上年增加11%和8%，钻井泥浆和钻屑排海量分别较上年减少46%和33%。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的环境保护要求。

2011~2015年，全国海洋油气平台的生产水和生活污水年均排海量分别为14 984万立方米和46万立方米，逐年略有增加；钻井泥浆和钻屑的排海量在2013年达到最高值后，连续两年明显下降，年均排海量分别为49 063立方米和55 425立方米。监测的海洋油气区环境质量总体保持稳定，基本符合海洋功能区的环境保护要求。

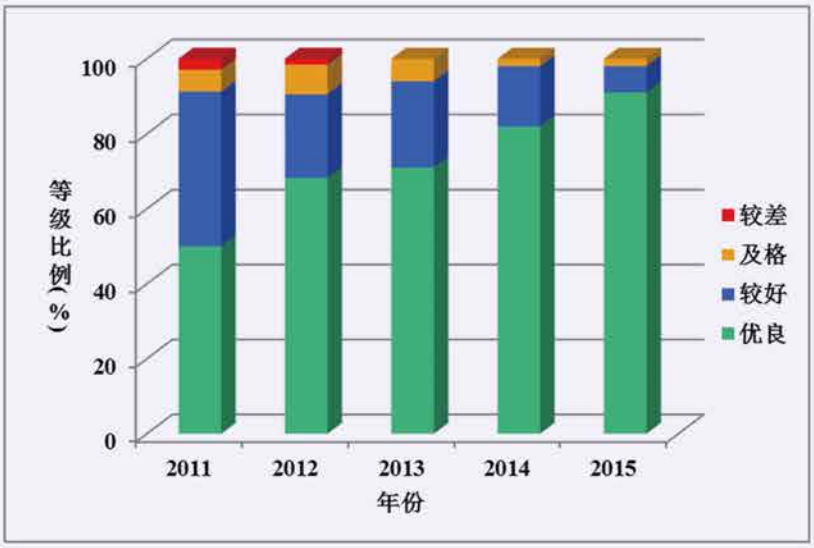


2011~2015年全国海洋油气平台污染物排海量

4.3 海水增养殖区环境状况

58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。其中，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91%，7%和2%，未出现等级为“较差”的增养殖区。影响海水增养殖区环境质量状况的主要因素是部分增养殖区水体呈富营养化状态以及沉积物中粪大肠菌群、铜和石油类含量超标。

2011~2015年，增养殖区环境综合质量等级为“优良”的比例呈增加趋势。



2011~2015年海水增养殖区综合环境质量等级比例

2015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	优良	山东青岛灵山湾海水增养殖区	优良
辽宁大连庄河滩涂贝类增养殖区	优良	山东青岛鳌山湾海水增养殖区	优良
辽宁大连长海海水增养殖区	优良	江苏海州湾海水增养殖区	优良
辽宁大连大李家浮筏养殖区	优良	江苏启东贝类海水增养殖区	优良
辽宁营口近海增养殖区	优良	江苏如东紫菜增养殖区	优良
辽宁盘锦大洼蛤蜊岗增养殖区	较好	浙江普陀中街山海水增养殖区	优良
辽宁锦州市海水增养殖区	优良	浙江三门湾海水增养殖区	优良
辽宁葫芦岛海水增养殖区	优良	浙江象山港海水增养殖区	较好
辽宁葫芦岛兴城邴家湾海水增养殖区	优良	浙江三门浦坝港海水增养殖区	优良
辽宁绥中海水增养殖区	优良	浙江嵊泗海水增养殖区	优良
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	优良
河北乐亭滦河口贝类增养殖区	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	福建黄岐半岛海水增养殖区	优良
天津汉沽海水增养殖区	优良	福建南日岛海水增养殖区	优良
山东滨州区片近海贝类养殖区	优良	福建东山湾海水增养殖区	优良
山东东营河口区片近海养殖区	优良	福建诏安湾海水增养殖区	优良
山东垦利广饶区片近海养殖区	优良	广东柘林湾海水增养殖区	优良
山东潍坊区片近海养殖区	优良	广东深圳东山海水增养殖区	优良
山东莱州招远区片近海养殖区	优良	广东深圳南澳海水增养殖区	优良
山东龙口区片近海养殖区	优良	广东桂山港网箱养殖区	较好
山东长岛区片近海养殖区	优良	广东流沙湾海水增养殖区	优良
山东蓬莱区片近海养殖区	优良	广西北海廉州湾对虾养殖区	较好
山东牟平区片近海养殖区	优良	广西钦州茅尾海大蚝养殖区	优良
山东威海区片近海养殖区	优良	广西防城港红沙大蚝养殖区	及格
山东荣成区片近海养殖区	优良	广西防城港珍珠湾养殖区	优良
山东文登区片近海养殖区	优良	海南海口东寨港海水增养殖区	优良
山东乳山区片近海养殖区	优良	海南临高后水湾海水增养殖区	优良
山东海阳莱阳区片近海养殖区	优良	海南陵水新村海水增养殖区	优良
山东日照区片近海养殖区	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91%，水质为“差”的天数占9%。葫芦岛绥中等7个海水浴场每日水质等级均为“优”或“良”，其中葫芦岛绥中、阳江闸坡和三亚亚龙湾等3个海水浴场每日水质等级均为“优”。

健康风险 23个海水浴场健康指数为“优”和“良”的天数分别占84%和9%，健康指数为“差”的天数占7%。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海水浴场健康指数的主要因素；部分海水浴场水体出现水母，对游泳者健康存在潜在危害。

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76%，不适宜游泳的天数比例占24%。天气不佳、风浪较大、水质一般等是影响海水浴场游泳适宜度的主要原因。

近5年水质状况 23个海水浴场近5年水质状况总体良好，91%的海水浴场粪大肠菌群含量满足第二类综合水质标准。温州南麂大沙岙、舟山朱家尖、江门飞沙滩、南澳青澳湾、三亚亚龙湾等海水浴场水质近5年水质综合等级为“优”。

2015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	100	0	0	92	89	天气不佳
大连金石滩海水浴场	67	25	8	86	71	能见度一般
北戴河老虎石海水浴场	44	27	29	77	67	水质一般
烟台金沙滩海水浴场	97	1	2	92	89	天气不佳
威海国际海水浴场	96	0	4	95	85	天气不佳
青岛第一海水浴场	44	34	22	74	60	水质一般/漂浮浒苔
山东日照海水浴场	78	22	0	99	82	天气不佳
连云港连岛海水浴场	0	85	15	84	64	天气不佳/漂浮浒苔
舟山朱家尖海水浴场	26	67	7	97	69	风浪较大/天气不佳
温州南麂大沙岙海水浴场	61	30	9	92	59	风浪较大/天气不佳
福建平潭龙王头海水浴场	48	49	3	88	54	风浪较大/天气不佳
厦门黄厝海水浴场	0	72	28	77	66	水质一般/天气不佳
福建东山马銮湾海水浴场	40	42	18	82	71	天气不佳
广东南澳青澳湾海水浴场	96	4	0	98	81	天气不佳
广东汕尾红海湾海水浴场	79	15	6	90	72	风浪较大/天气不佳
深圳大小梅沙海水浴场	78	7	15	88	77	天气不佳
广东江门飞沙滩海水浴场	93	7	0	98	80	风浪较大/天气不佳
广东阳江闸坡海水浴场	100	0	0	95	91	天气不佳
湛江东海岛龙海天海水浴场	88	12	0	87	88	天气不佳
北海银滩海水浴场	44	48	8	96	86	天气不佳
防城港金滩海水浴场	25	57	18	83	59	风浪较大
海口假日海滩海水浴场	69	19	12	79	84	天气不佳
三亚亚龙湾海水浴场	100	0	0	97	87	风浪较大/天气不佳

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4.2，水质为良好及以上的天数占94%，水质为一般和较差的天数占6%。烟台金沙滩、浙江嵊泗列岛和海南三亚亚龙湾滨海旅游度假区水质极佳的天数比例达100%。

海面状况 17个滨海旅游度假区的平均海面状况指数为3.9，海面状况优良。降雨导致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3.9，很适宜开展休闲（观光）活动。其中，湛江东海岛和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。

2015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	3.8	3.9	—	4.7	4.7	1.1	—	4.3	—	3.7	天气不佳/水母
大连金石滩	4.3	3.1	—	3.7	3.8	2.5	—	3.7	—	3.4	能见度一般
秦皇岛亚运村	3.3	3.7	—	3.0	3.1	1.9	2.7	3.7	4.7	3.2	漂浮大型藻类
山东蓬莱阁	4.7	4.0	—	4.6	4.6	3.2	3.4	4.6	4.8	4.2	天气不佳
烟台金沙滩	5.0	4.3	—	4.7	4.7	3.9	3.9	4.5	—	4.3	天气不佳
青岛石老人	3.5	3.2	—	3.6	3.6	2.1	2.6	3.8	4.5	3.4	漂浮浒苔
连云港东西连岛	4.6	3.5	—	3.7	3.8	3.0	3.2	3.4	4.0	3.5	天气不佳/漂浮浒苔
上海金山城市沙滩	4.0	3.8	—	4.0	4.3	3.2	3.5	3.7	—	3.7	风力较大/天气不佳
上海奉贤碧海金沙	3.6	3.8	—	4.1	4.3	3.4	3.5	3.7	—	3.8	风力较大/天气不佳
浙江嵊泗列岛	5.0	3.4	—	3.8	3.9	3.0	3.0	3.6	4.0	3.6	天气不佳
福建平潭	4.4	2.9	—	3.2	4.2	2.5	2.7	3.0	3.1	3.1	风浪较大/天气不佳
厦门环岛路东部海域	3.5	4.5	—	4.5	4.5	3.2	4.0	4.2	—	4.1	天气不佳
厦门鼓浪屿	3.1	4.5	—	4.5	4.5	2.8	4.0	4.2	—	4.0	天气不佳
广东湛江东海岛	4.8	4.5	4.8	4.4	4.5	4.4	4.5	4.5	4.5	4.5	天气不佳
深圳大小梅沙	4.7	4.5	—	4.4	4.4	4.0	4.3	4.4	—	4.3	天气不佳
广西北海银滩	4.8	4.7	2.4	4.7	4.7	4.5	—	4.6	—	4.2	天气不佳
海南三亚亚龙湾	5.0	4.7	4.8	4.7	4.7	4.3	4.7	4.6	4.5	4.6	天气不佳

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

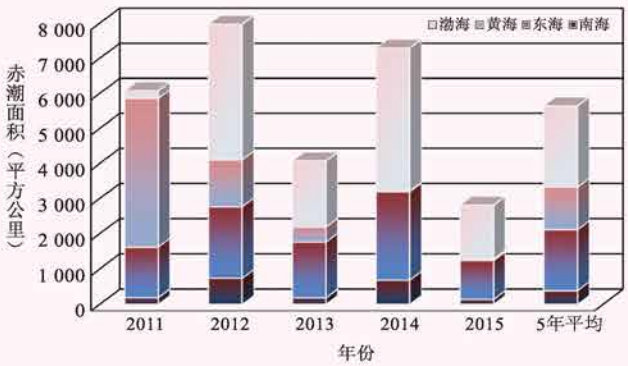
5.1 赤潮和绿潮

赤潮 2015年，我国管辖海域共发现赤潮35次，累计面积约2 809平方公里。东海发现赤潮次数最多，为15次；渤海赤潮累计面积最大，为1 522平方公里。赤潮高发期主要集中在5~6月份。2015年是近5年来赤潮发现次数和累计面积最少的一年，与近5年平均值相比，赤潮发现次数减少18次，累计面积减少2 835平方公里。

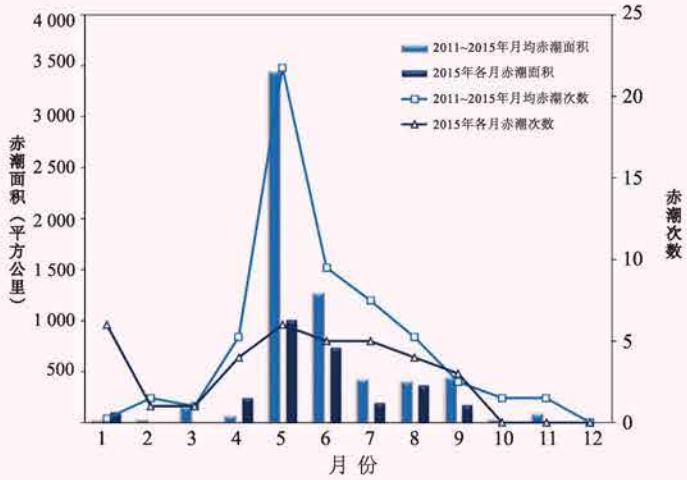
2015年全国各海区赤潮情况

海 区	赤潮发现次数	赤潮累计面积（平方公里）
渤 海	7	1 522
黄 海	1	48
东 海	15	1 098
南 海	12	141
合 计	35	2 809

2011~2015年我国海域发现的赤潮次数

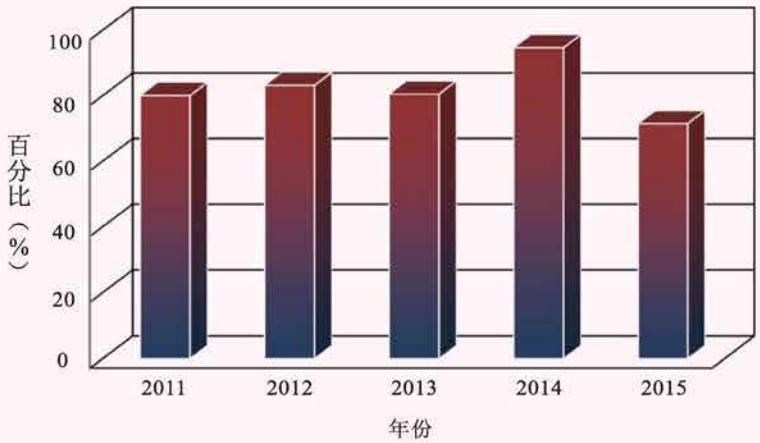


2011~2015年我国海域赤潮累计面积



2011~2015年我国海域赤潮频次与面积的月份分布

引发赤潮的优势藻类共11种。其中，夜光藻作为第一优势种引发的赤潮次数最多，为9次；中肋骨条藻次之，为8次；东海原甲藻4次，米氏凯伦藻和球形棕囊藻各3次，多环旋沟藻和赤潮异弯藻各2次，抑食金球藻、针胞藻、多纹膝沟藻和锥状斯克里普藻各1次。甲藻类、鞭毛藻类等引发赤潮共计25次，占71%，为近5年来最低。



2011~2015年甲藻、鞭毛藻等引发的赤潮次数占当年总次数比例

2015年我国海域赤潮与优势生物种类分布

绿潮 2015年5~8月黄海沿岸海域发生浒苔绿潮。5月，浒苔绿潮主要分布于江苏沿岸海域，首先在江苏射阳、如东海域发现有零星漂浮浒苔，逐渐向北漂移并不断扩大，最大分布面积为42 000平方公里，最大覆盖面积为166平方公里。6月，漂浮浒苔进入山东黄海沿岸海域，继续向北漂移并迅速扩大，影响至海阳、乳山及荣成南部等沿岸海域，最大分布面积约为52 700平方公里。7月初漂浮浒苔覆盖面积达到最大，约为594平方公里，尔后漂浮浒苔范围开始逐渐缩小，至8月中旬，在山东黄海沿岸海域未发现漂浮浒苔。

2015年，黄海沿岸海域浒苔绿潮分布面积是近5年来最大的一年，较近5年平均值增加了48%；最大覆盖面积比近5年平均值略大。

2011~2015年黄海浒苔绿潮规模

年 份	最大分布面积（平方公里）	最大覆盖面积（平方公里）
2011年	26 400	560
2012年	19 610	267
2013年	29 733	790
2014年	50 000	540
2015年	52 700	594
5年平均	35 689	550

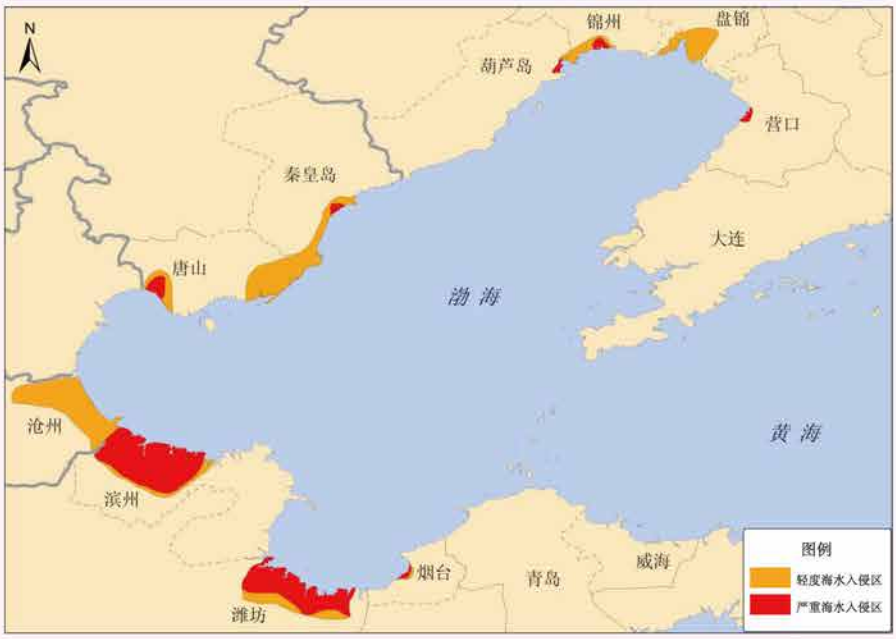
2011~2015年我国沿岸海域浒苔绿潮最大分布面积和最大覆盖面积

5.2 海水入侵和土壤盐渍化

渤海滨海平原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，但个别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 海水入侵严重地区主要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，46%以上监测区海水入侵距离距岸10~43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86%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，90%监测区海水入侵距离距岸0.5公里以内。

2011~2015年，渤海滨海地区辽宁盘锦和葫芦岛部分监测区海水入侵距离有所增加；黄海滨海地区江苏连云港监测区海水入侵范围逐渐扩大；东海滨海地区福建长乐漳港镇近岸站位氯离子含量明显升高，海水入侵距离逐渐增加；南海滨海地区广东茂名龙山监测区海水入侵距离呈缓慢上升趋势。



环渤海滨海地区海水入侵现状分布图

土壤盐渍化状况 土壤盐渍化严重地区主要分布于渤海平原地区的辽宁盘锦、河北唐山和沧州、天津、山东潍坊监测区，盐渍化距离一般距岸10~43公里，主要盐渍化类型为硫酸盐-氯化物型盐土和氯化物-硫酸盐型中盐渍化土和盐土；黄海滨海地区盐渍化总体较轻，大部分监测区盐渍化距离距岸5公里以内，盐渍化主要类型为硫酸盐-氯化物型中盐渍化土和氯化物-硫酸盐型重盐渍化土；东海和南海滨海地区土壤盐渍化范围较小，约91%监测区盐渍化距离距岸1.2公里以内。

2011~2015年，渤海滨海地区辽宁盘锦，河北秦皇岛和唐山部分监测区近岸站位土壤含盐量上升明显，盐渍化范围有所扩大，山东潍坊部分监测区发生盐渍化现象；黄海滨海地区江苏盐城监测区自2014年出现一定范围的盐渍化区域；东海和南海滨海地区盐渍化范围基本稳定。

2015年渤海和黄海滨海地区海水入侵和土壤盐渍化范围及变化

海区	监测断面位置	海水入侵		土壤盐渍化	
		入侵距离（公里）	近5年变化	距岸距离（公里）	近5年变化
渤海	辽宁大连甘井子区	—	⇔	/	/
	辽宁大连金州区	>0.30	⇔	/	/
	辽宁营口盖州团山乡西河口	3.78	↘	/	/
	辽宁营口盖州团山乡西崴子	0.39	↘	>1.95	⇔
	辽宁营口盖州田崴村	/	/	>0.64	⇔
	辽宁盘锦荣兴现代社区	—	↘	16.67	↗
	辽宁盘锦清水乡永红村	>17.81	↗	9.56	↗
	辽宁锦州小凌河东侧何屯村	>0.60	⇔	—	↘
	辽宁锦州小凌河西侧娘娘宫镇	>5.36	⇔	—	↘
	辽宁葫芦岛龙港区北港镇	1.29	↘	0.11	↘
	辽宁葫芦岛龙港区连湾镇	3.38	↗	1.81	↘
	河北秦皇岛抚宁洋河口	8.51	↘	8.93	↗
	河北秦皇岛昌黎黄金海岸	4.80	↘	—	↘
	河北秦皇岛昌黎团林乡东村	4.60	/	6.80	/
	河北唐山市王滩镇梨树园村	20.07	↘	5.15	↘
	河北唐山市滦南县冯庄子村	—	↘	>33.04	↗
	河北唐山市黑沿子	17.07	/	26.73	/
	河北黄骅南排河镇赵家堡	>21.31	⇔	>21.31	⇔
	河北沧州渤海新区冯家堡	>18.08	⇔	>18.08	⇔
	河北黄骅南排河镇西高头	>42.52	/	>42.52	/
	天津北部断面（蔡家堡-大神堂）	/	/	24.16	⇔
	天津南部断面（马棚口）	/	/	13.91	⇔
	山东滨州无棣县	>13.05	⇔	6.20	↘
	山东滨州沾化区	>22.48	⇔	10.66	↘
	山东潍坊寿光市	>21.66	⇔	>21.69	↗
	山东潍坊滨海经济技术开发区	20.22	↘	—	↘
	山东潍坊寒亭区央子镇	>15.97	⇔	7.19	↘
	山东潍坊昌邑柳疃	>13.77	⇔	>13.78	↗
	山东潍坊昌邑卜庄镇西峰村	>15.91	⇔	0.48	↗
	山东烟台莱州朱旺村	>1.99	⇔	—	⇔
	山东烟台莱州海庙村	>4.80	⇔	—	↘
黄海	辽宁丹东东港西	3.76	↘	/	/
	辽宁丹东东港长山镇	0.93	↘	—	⇔
	辽宁丹东东港北井子镇	/	/	—	↘
	山东威海初村镇	1.46	↗	>3.61	⇔
	山东威海张村镇	2.07	↘	>6.37	⇔
	江苏盐城大丰市裕华镇Ⅰ	7.55	↗	—	↘
	江苏盐城大丰市裕华镇Ⅱ	—	↘	>10.56	↗
	江苏连云港赣榆海头镇海后村	4.91	↗	/	/
	江苏连云港赣榆石桥镇大沙村	2.11	↗	/	/

图例说明：↗ 增加，↘ 减少，⇔ 基本稳定，— 未发生，/ 无监测数据；
> 表示海水入侵距离或盐渍化距离超过监测断面布设长度

2015年东海和南海滨海地区海水入侵和土壤盐渍化范围及变化

海区	监测断面位置	海水入侵		土壤盐渍化	
		入侵距离（公里）	近5年变化	距岸距离（公里）	近5年变化
东海	上海崇明岛 I	—	⇔	5.86	↘
	上海崇明岛 II	—	⇔	—	⇔
	宁波象山贤庠镇 I	1.04	↘	/	/
	宁波象山贤庠镇 II	1.81	↘	/	/
	浙江台州临海杜桥	14.50	⇔	/	/
	浙江台州椒江三甲	9.06	⇔	/	/
	浙江温州温瑞平原龙湾区	—	↘	—	↘
	浙江温州温瑞平原瑞安区	—	↘	0.60	⇔
	福建省长乐市文岭镇	1.21	↘	/	/
	福建省长乐市漳港镇	3.91	↗	/	/
	福建泉州泉港后龙镇	0.94	↗	/	/
	福建泉州泉港界山镇	0.19	⇔	/	/
	福建漳浦梅宅村	>2.68	⇔	0.57	↘
	广东潮州饶平碧洲	—	↘	/	/
南海	广东潮州饶平大埕	—	⇔	/	/
	广东茂名龙山	0.41	↗	/	/
	广东茂名电白县陈村	0.33	↘	/	/
	广东湛江世乔	2.41	/	1.12	/
	广东湛江岭山	—	/	—	/
	广西北海西海岸	0.31	↘	0.61	↘
	广西北海大王埠	—	↘	0.37	↗
	海南三亚榆林湾	0.50	⇔	0.30	↘
	海南三亚海棠湾	—	⇔	—	↘

图例说明：↗ 增加，↘ 减少，⇔ 基本稳定，— 未发生，/ 无监测数据；
> 表示海水入侵距离或盐渍化距离超过监测断面布设长度

5.3 重点岸段海岸侵蚀状况

我国海岸侵蚀依然严重，与上年相比，砂质海岸侵蚀状况基本保持稳定，粉砂淤泥质海岸侵蚀加重。辽宁绥中岸段和盖州岸段侵蚀海岸长度减少，局部海岸侵蚀速度增加；广东雷州市赤坎村岸段和海南海口市镇海村岸段侵蚀海岸长度有所减少，侵蚀速度减慢；江苏振东河闸至射阳河口粉砂淤泥质岸段侵蚀海岸长度增加，局部海岸侵蚀速度加大；上海崇明东滩粉砂淤泥质岸段侵蚀海岸长度有所减少，但侵蚀速度加大。

2011~2015年，由于加强了海砂开采管理、人工护岸建设和海岸整治修复等工作，监测岸段的海岸侵蚀长度有所减少，但海岸侵蚀依然严重，局部地区侵蚀速度加大。

2015年重点岸段海岸侵蚀监测结果

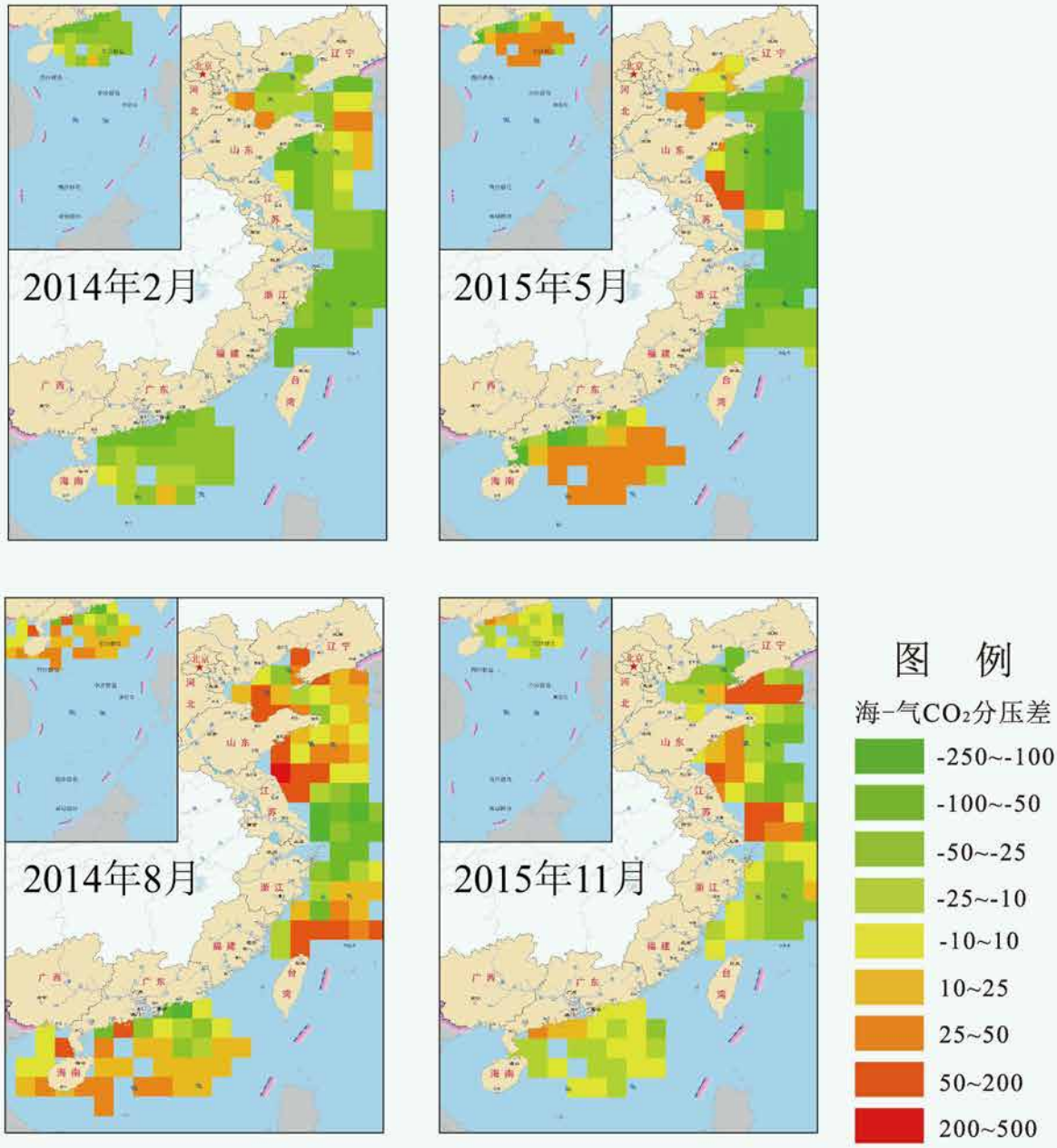
重点岸段	侵蚀海岸类型	监测海岸长度（公里）	侵蚀海岸长度（公里）	最大侵蚀速度（米/年）	平均侵蚀速度（米/年）
绥中	砂质	112.2	34.2	5.0	2.3
盖州	砂质	12.8	3.5	3.3	3.0
振东河闸至射阳河口	粉砂淤泥质	60.4	37.9	175.0	14.0
崇明东滩南侧	粉砂淤泥质	48.0	2.7	24.0	7.9
雷州市赤坎村	砂质	0.7	0.6	6.0	3.7
海口市镇海村	砂质	1.2	0.6	4.5	2.6

辽宁绥中海岸侵蚀状况

江苏扁担河口至夸套河口间海岸侵蚀状况

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春、夏、秋、冬四个航次的海-气二氧化碳（CO_2）交换通量断面走航监测。



监测海域海-气CO_2分压差（微大气压）

综合2014年和2015年的监测结果，监测海域全年表现为大气CO_2的弱汇。渤海冬、秋季从大气吸收CO_2，春、夏季向大气释放CO_2；黄海冬、春季从大气吸收CO_2，夏、秋季向大气释放CO_2；渤海、黄海全年对大气CO_2的吸收/释放接近平衡。东海冬、春和秋季从大气吸收CO_2，夏季则向大气释放CO_2，全年表现为大气CO_2的显著的汇；东海冬季水温低、春季初级生产力高是该海域从大气净吸收CO_2的重要原因。南海北部冬、秋季从大气吸收CO_2，春、夏季向大气释放CO_2；受制于水温较高、初级生产力低等因素，南海北部在各个季节与大气交换CO_2的强度都不大。

海水温度、生物活动以及水体垂直混合作用等是影响监测海域海-气CO_2交换通量变动的重要因素，不同海域CO_2的源汇格局取决于不同季节各影响因素的强弱变化。