




2020年

中国海洋生态环境状况公报

中华人民共和国生态环境部



根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国海洋环境保护法》规定，现予公布《2020年中国海洋生态环境状况公报》。

中华人民共和国生态环境部部长 

2021年5月24日



目录

CONTENTS

概述	01
一、海洋环境质量	02
(一) 海水质量	02
(二) 海洋沉积物质量	11
(三) 海水浴场水质	13
(四) 海洋环境放射性水平	14
二、海洋生态状况	15
(一) 典型海洋生态系统	15
(二) 海洋自然保护区	22
(三) 滨海湿地	23
三、主要入海污染源状况	24
(一) 入海河流	24
(二) 直排海污染源	28
(三) 海洋大气污染物沉降	31
(四) 海洋垃圾和微塑料	34
四、海洋倾倒区和油气区环境状况	37
(一) 海洋倾倒区	37
(二) 海洋油气区	39
五、海洋渔业水域环境质量	40
六、海洋赤潮和绿潮	41
(一) 赤潮	41
(二) 绿潮	42
七、相关行动与措施	43
(一) 渤海综合治理攻坚战取得显著成效	43
(二) 海洋工程和海洋倾废监管进一步加强	44
(三) 加强滨海湿地生态保护修复	44
(四) 严格管控围填海	44
(五) 稳步推进渔业资源保护恢复	45
编制说明	46

概 述

2020年，各地区、各部门以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实习近平生态文明思想和习近平总书记关于建设海洋强国的重要论述、构建海洋命运共同体的重要理念，按照党中央、国务院的决策部署，坚持以改善海洋生态环境质量为核心，统筹推进海洋生态环境保护各项工作，取得了积极进展和良好成效，污染防治攻坚战取得了阶段性胜利。

2020年，共对1350个海洋环境质量国控监测点位、193个入海河流国控断面、442个污水日排放量大于100吨的直排海污染源、31个海水浴场开展了水质监测，对540个国控点位开展了海洋沉积物质量监测，对24个典型海洋生态系统开展了健康状况监测。

监测结果表明，2020年我国海洋生态环境状况整体稳定。海水环境质量总体有所改善，符合第一类海水水质标准的海域面积占管辖海域的96.8%；近岸海域*优良（一、二类）水质面积比例为77.4%，同比上升0.8个百分点。劣四类海域主要分布在辽东湾、黄河口、江苏沿岸、长江口、杭州湾、浙江沿岸、珠江口等近岸海域，主要超标指标为无机氮和活性磷酸盐。典型海洋生态系统健康状况总体保持稳定。全国入海河流水质状况总体为轻度污染，与上年相比无明显变化。海洋倾倒地、海洋油气区环境质量基本符合海洋功能区环境保护要求。海洋渔业水域环境质量总体良好。赤潮发现次数和累计面积较上年有所下降。管辖海域内未发生100吨以上船舶溢油和化学品泄漏事故。

*近岸海域是指《全国海洋功能区划（2011-2020年）》确定的海域范围。

一、海洋环境质量

（一）海水质量

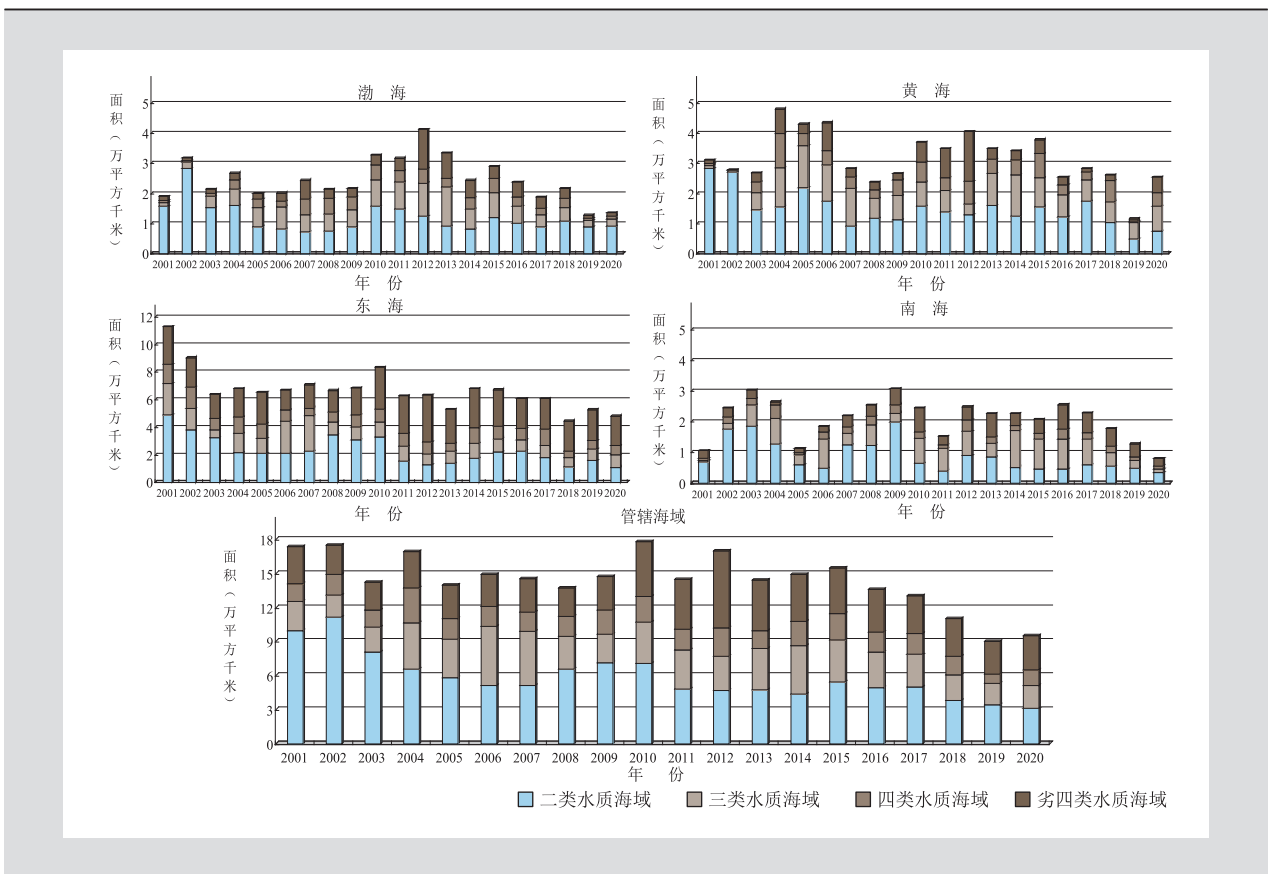
1. 管辖海域水质

2020年夏季，对管辖海域1350个国控点位开展了海水水质监测（另有9个点位因监测海域风浪较大未实施监测）。

一类水质海域面积占管辖海域的

96.8%，同比基本持平。劣四类水质海域面积为30070平方千米，同比增加1730平方千米，主要超标指标为无机氮和活性磷酸盐。

与2015年相比，管辖海域一类水质海域面积占比上升了2.0个百分点，劣四类水质海域面积减少了9950平方千米。“十三五”期间，管辖海域水质呈改善趋势。



2001—2020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



2020年我国管辖海域水质状况分布示意图

各海区水质

渤海 未达到第一类海水水质标准的海域面积为13490平方千米，同比增加750平方千米；劣四类水质海域面积为1000平方千米，同比减少10平方千米，主要分布在辽东湾和黄河口近岸海域。

黄海 未达到第一类海水水质标准的海域面积为25360平方千米，同比增加13810平方千米；劣四类水质海域面积为5080平方千米，同比增加4320平方千米，主要分布在江苏沿岸海域。

东海 未达到第一类海水水质标准的海域面积为48000平方千米，同比减少4610平方千米；劣四类水质海域面积为21480平方千米，同比减少760平方千米，主要分布在长江口、杭州湾、浙江沿岸等近岸海域。

南海 未达到第一类海水水质标准的海域面积为8080平方千米，同比减少4690平方千米；劣四类水质海域面积为2510平方千米，同比减少1820平方千米，主要分布在珠江口等近岸海域。

2020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

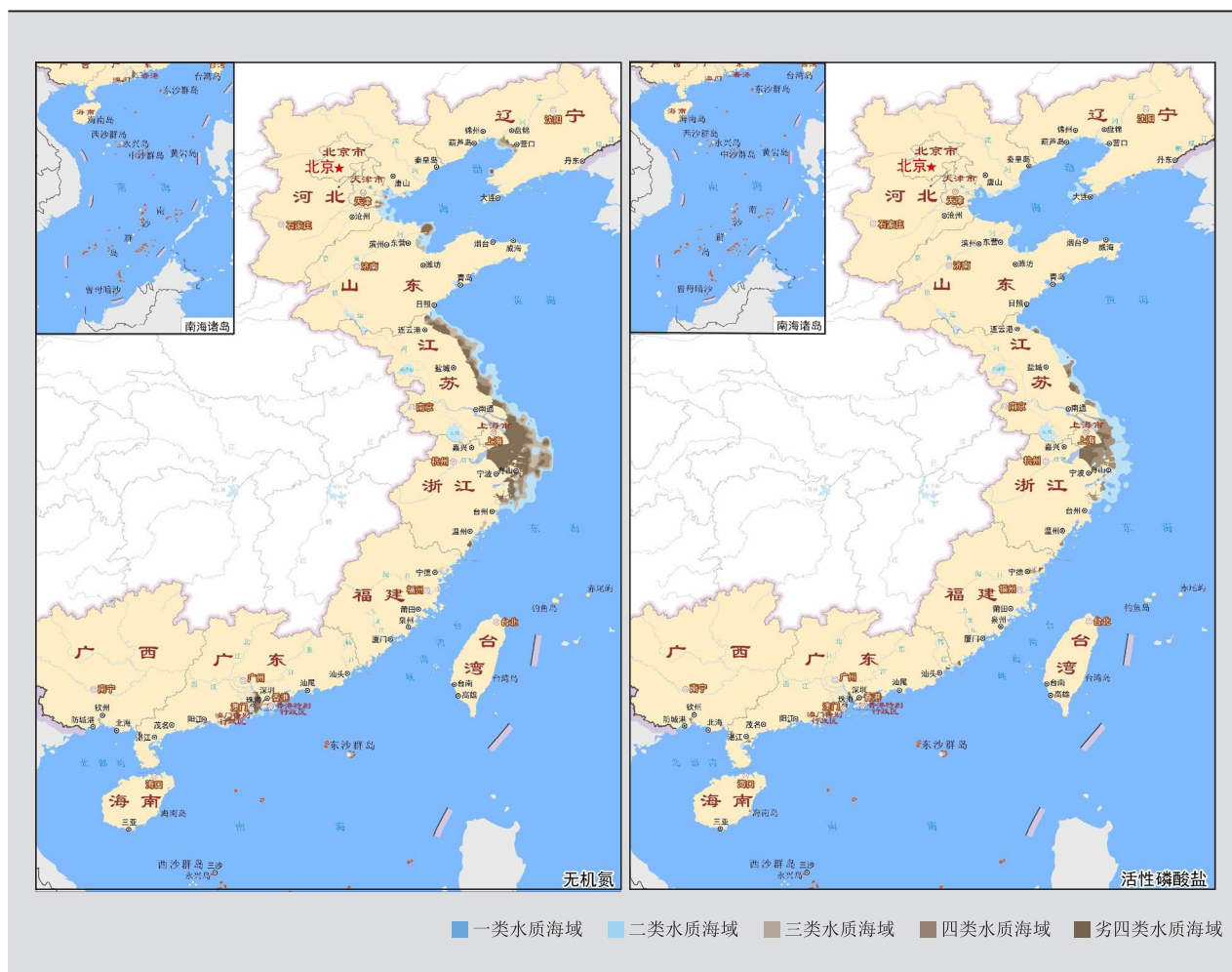
(单位：平方千米)

海 区	二类水质 海域面积	三类水质 海域面积	四类水质 海域面积	劣四类水质 海域面积	合计
渤 海	9170	2300	1020	1000	13490
黄 海	7430	8300	4550	5080	25360
东 海	10800	8910	6810	21480	48000
南 海	3330	1140	1100	2510	8080
管辖海域	30730	20650	13480	30070	94930

主要超标指标

无机氮 海水中无机氮含量未达到第一类海水水质标准的海域面积为85560平方千米，同比增加12410平方千米；劣四类水质海域面积为29670平方千米，同比增加2370平方千米，主要分布在辽东湾、黄河口、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 海水中活性磷酸盐含量未达到第一类海水水质标准的海域面积为50320平方千米，同比减少1040平方千米；劣四类水质海域面积为6790平方千米，同比减少2450平方千米，主要分布在江苏沿岸、长江口、杭州湾、浙江沿岸等近岸海域。



2. 近岸海域水质

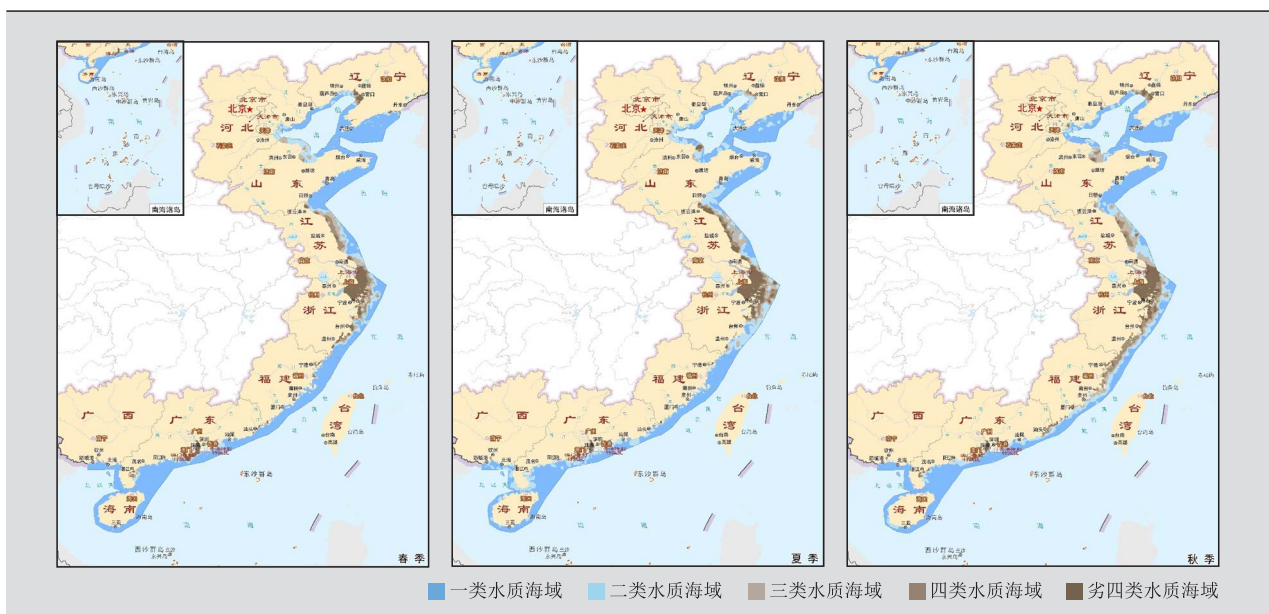
2020年，春季、夏季和秋季三期监测*的综合评价结果表明，全国近岸海域水质总体稳中向好，优良（一、二类）水质比例平

均为77.4%，同比上升0.8个百分点；劣四类水质比例平均为9.4%，同比下降2.3个百分点。主要超标指标为无机氮和活性磷酸盐。

2020年全国近岸海域各类海水水质比例

(单位：%)

季节	年份	一类水质	二类水质	三类水质	四类水质	劣四类水质	优良水质
春季	2020年	68.7	11.1	6.9	4.5	8.8	79.8
	2019年	51.9	24.6	6.1	4.2	13.2	76.5
同比		16.8	-13.5	0.8	0.3	-4.4	3.3
夏季	2020年	56.0	22.6	6.9	4.4	10.1	78.6
	2019年	43.6	34.8	8.1	3.4	10.1	78.4
同比		12.4	-12.2	-1.2	1.0	0.0	0.2
秋季	2020年	57.5	16.4	9.2	7.6	9.3	73.9
	2019年	44.4	30.5	6.8	6.6	11.7	74.9
同比		13.1	-14.1	2.4	1.0	-2.4	-1.0
平均	2020年	60.7	16.7	7.7	5.5	9.4	77.4
	2019年	46.6	30.0	7.0	4.7	11.7	76.6
同比		14.1	-13.3	0.7	0.8	-2.3	0.8

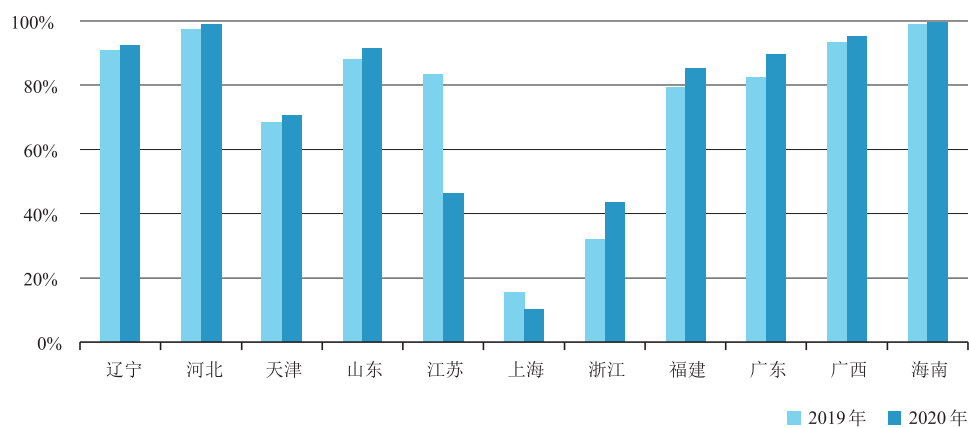


2020年全国近岸海域海水水质状况分布示意图

*春季、夏季和秋季三期监测时段分别为4~5月、7~8月、10~11月。

与上年相比，辽宁、河北、天津、山东、浙江、福建、广东、广西优良水质比例有所上升，劣四类水质比例有所减少；海南优良水质比例和劣四类水质比例与上年基本持平；上海和江苏优良水质比例较上年有所下降，劣四类水质比例有所上升。

与2015年相比，全国近岸海域优良水质比例上升9.0个百分点；劣四类水质比例下降3.6个百分点。“十三五”期间，全国近岸海域优良水质比例平均值为73.8%，总体呈改善趋势。

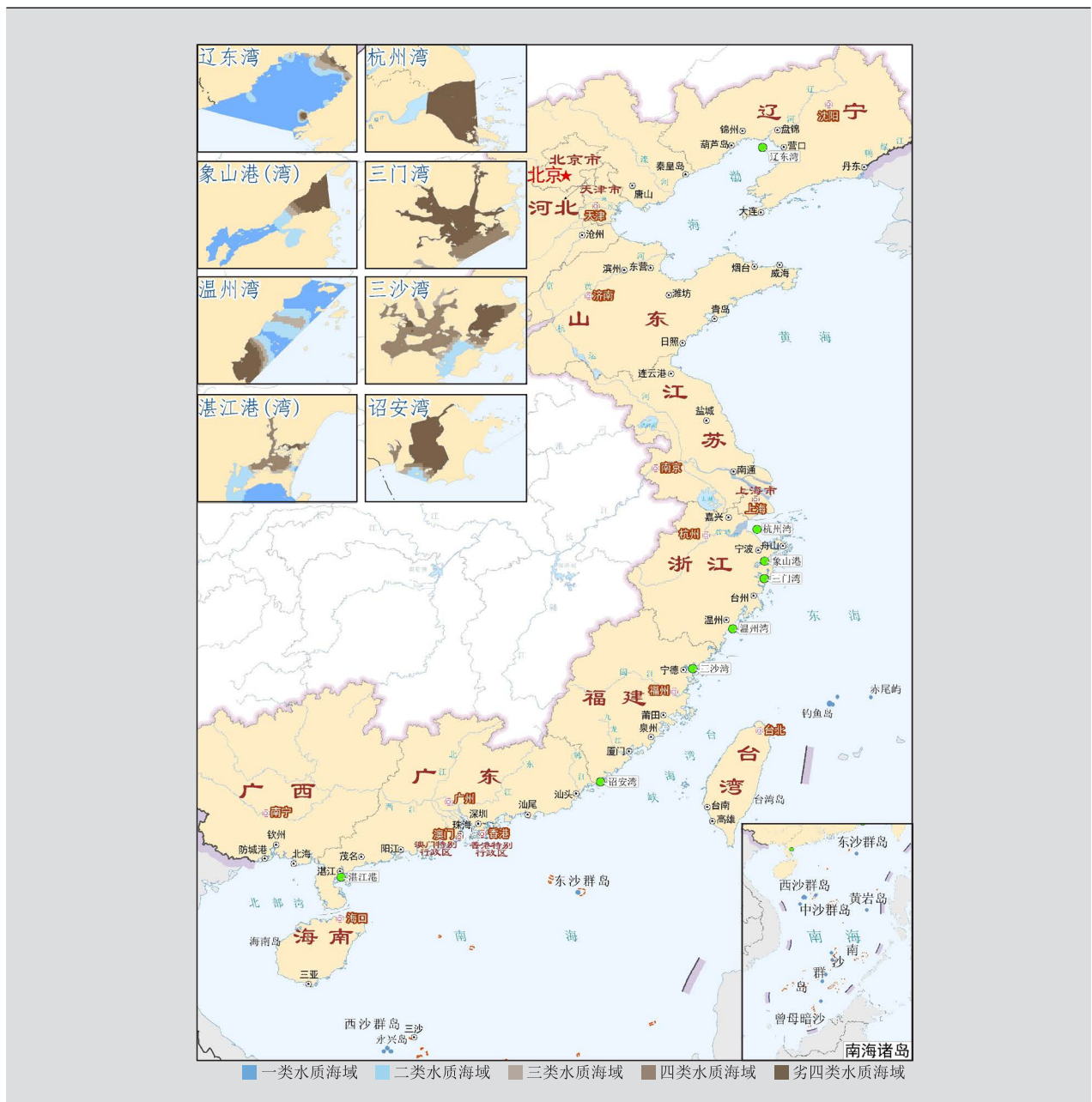


2020年沿海各省（自治区、直辖市）近岸海域优良水质比例同比变化

3. 重要海湾水质

2020年，面积大于100平方千米的44个海湾中，8个海湾春季、夏季、秋季三期监

测均出现劣四类水质，同比减少5个，主要超标指标为无机氮和活性磷酸盐。



2020年夏季8个重点海湾海水水质状况分布示意图

4. 海水富营养化

2020年，夏季呈富营养化状态*的海域面积共45330平方千米，同比增加2620平方千米。其中轻度、中度和重度富营养化海域面积分别为20770、9450和15110平方千米。重度富营养化海域主要集中在辽东湾、黄河口、江苏沿岸、长江口、杭州湾、珠江口等

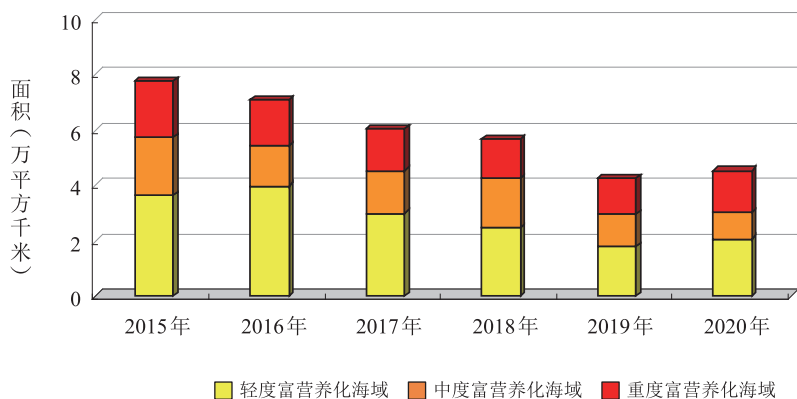
近岸海域。

与2015年相比，呈富营养化状态的海域面积减少32420平方千米，其中重度富营养化海域面积减少5080平方千米。“十三五”期间，我国管辖海域富营养化面积总体呈减少趋势。

2020年我国管辖海域呈富营养化状态的海域面积

(单位：平方千米)

海 区	轻度富营养化	中度富营养化	重度富营养化	合 计
渤 海	3170	860	220	4250
黄 海	5580	3230	1300	10110
东 海	10490	4520	12310	27320
南 海	1530	840	1280	3650
管辖海域	20770	9450	15110	45330



2015-2020年我国管辖海域富营养化面积变化趋势

*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 $E=[\text{化学需氧量}] \times [\text{无机氮}] \times [\text{活性磷酸盐}] \times 10^6 / 4500$ 。 $E \geq 1$ 为富营养化，其中 $1 \leq E \leq 3$ 为轻度富营养化， $3 < E \leq 9$ 为中度富营养化， $E > 9$ 为重度富营养化。



2020年我国管辖海域海水富营养化状况分布示意图

（二）海洋沉积物质量

2020年，对540个国控点位开展了海洋沉积物质量监测。

我国管辖海域沉积物质量*良好的点位比例为96.5%，综合质量等级为良好。其

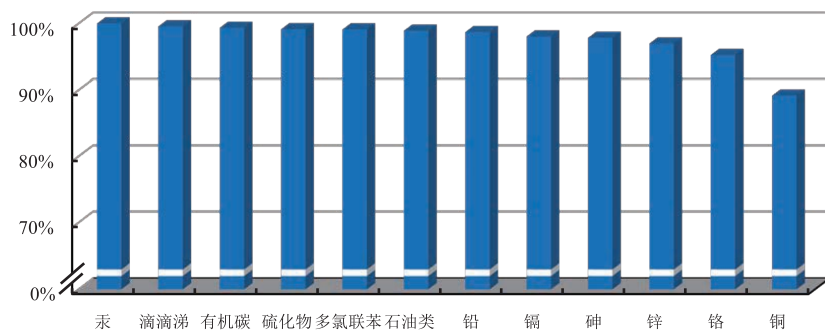
中，渤海和黄海沉积物质量良好的点位比例为100%，东海和南海分别为97.1%和91.7%。

与2015年相比，沉积物质量良好的点位比例基本持平。“十三五”期间，我国管辖海域沉积物质量保持稳定。

2020年我国管辖海域沉积物综合质量

(单位：%)

海 区	质量良好的点位比例	质量一般的点位比例	质量较差的点位比例	综合质量
渤 海	100	0.0	0.0	良好
黄 海	100	0.0	0.0	良好
东 海	97.1	2.9	0.0	良好
南 海	91.7	7.7	0.6	良好
管辖海域	96.5	3.3	0.2	良好



2020年近岸海域各监测指标符合第一类海洋沉积物质量标准的点位比例

*单个监测点位沉积物质量

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。

区域沉积物综合质量

良好：有不到5%的点位沉积物质量等级为较差，且不低于70%点位的沉积物质量等级为良好；

一般：5%~15%点位的沉积物质量等级为较差；或不到5%的点位为较差且30%以上点位沉积物质量等级为一般和较差；

较差：有15%以上点位的沉积物质量等级为较差。

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点位比例为89.2%，其

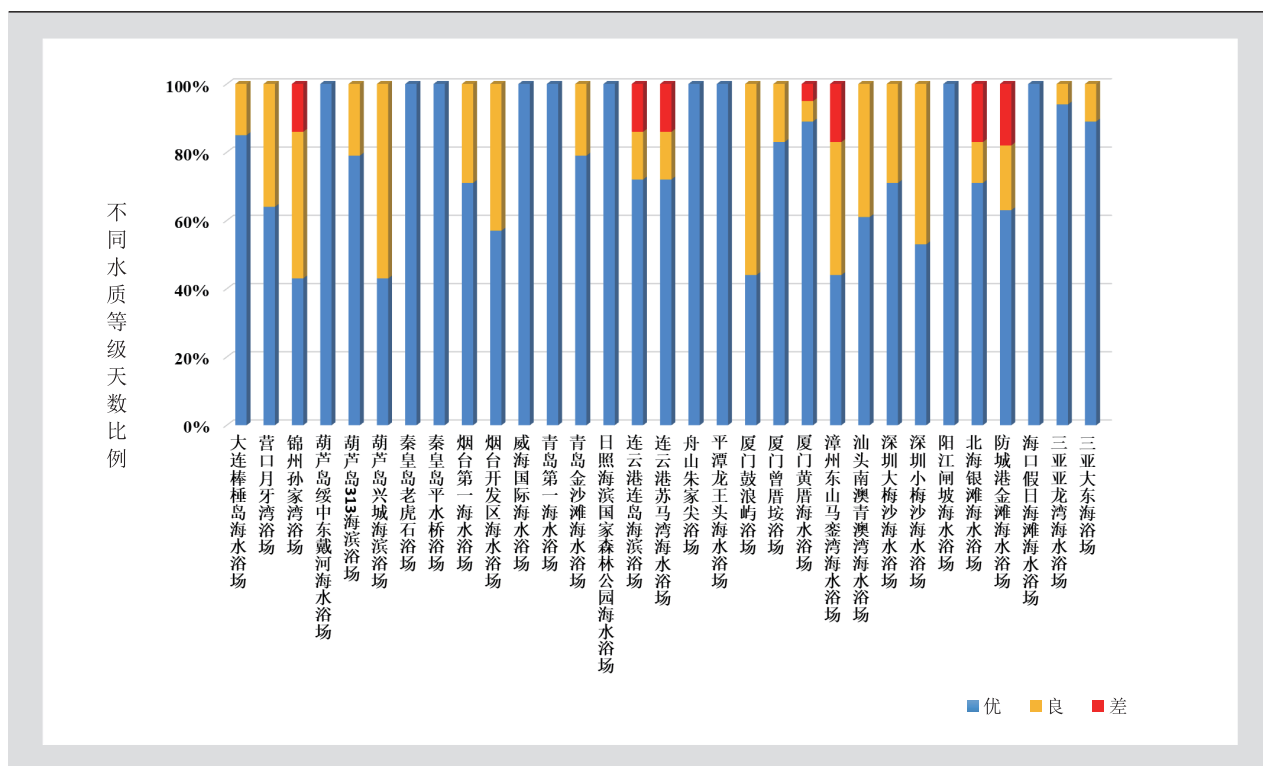
余监测指标符合第一类海洋沉积物质量标准的点位比例均在95%以上。



（三）海水浴场水质

2020年游泳季节和旅游时段，对全国31个海水浴场开展水质监测。水质等级^{*}为优、良和差的天数分别占78.1%、18.6%和3.3%。葫芦岛绥中东戴河海水浴场、秦皇岛老虎石浴场、秦皇岛平水桥浴场、威海国际

海水浴场、青岛第一海水浴场、日照海滨国家森林公园海水浴场、舟山朱家尖浴场、平潭龙王头海水浴场、阳江闸坡海水浴场、海口假日海滩海水浴场等10个海水浴场全年水质均为优。影响浴场水质的主要原因是粪大肠菌群数量超标，个别浴场出现少量漂浮物。



2020年全国沿海城市海水浴场水质状况

^{*}海水浴场单日水质等级：

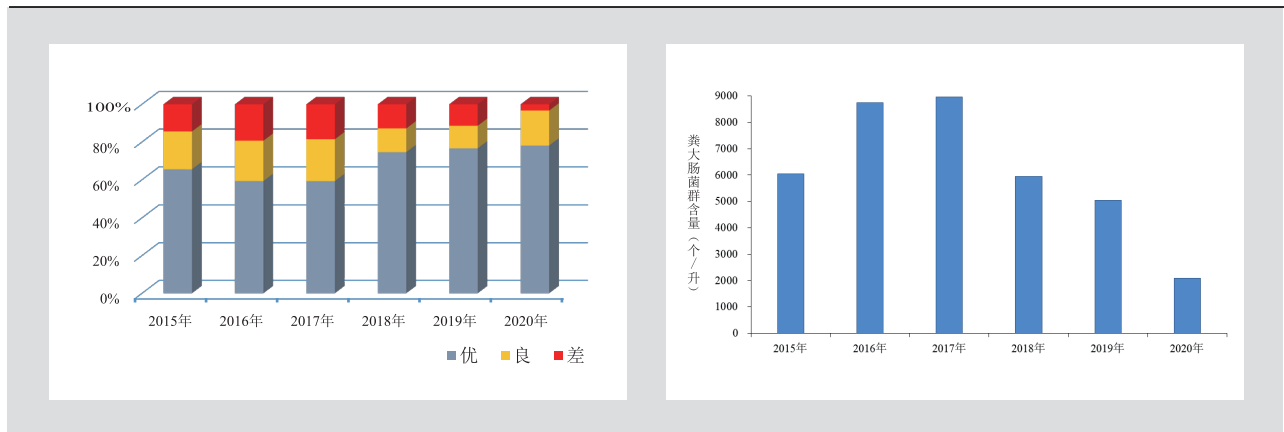
优：全部指标判别结果均为“优”；

良：一项或一项以上指标判别结果为“良”，且没有指标判别结果为“差”；

差：一项或一项以上指标判别结果为“差”。

与2015年相比，全国海水浴场水质等级为优的天数占比显著增加，水体中粪大肠菌群的95百分位数值（95th）下降65.6%。“十

三五”期间，全国海水浴场游泳季节水质等级为优的天数占比整体呈增加趋势，年度水质状况改善显著。



2015–2020年全国沿海城市海水浴场不同水质等级天数比例

2015–2020年全国海水浴场粪大肠菌群数量（95百分位数值）年际变化

（四）海洋环境放射性水平

2020年，对近岸海域82个点位、12个核电基地邻近海域和西太平洋海域开展了海洋放射性监测。

近岸海域海水和海洋生物中天然放射性核素活度浓度处于本底水平，人工放射性核素活度浓度未见异常，其中海水中人工放射性核素活度浓度远低于《海水水质标准》（GB 3097—1997）规定的限值。

山东海阳、浙江三门、广东阳江、广东台山、广西防城港和海南昌江核电基地邻近海域海水、沉积物、潮间带土壤、海洋生物中人工放射性核素活度浓度未见异常。辽宁红沿河、江苏田湾、浙江秦山、福建宁德、

福建福清和广东大亚湾核电基地邻近海域部分海水样品中氡活度浓度与本底相比略有升高。评估结果显示，上述核电厂运行对公众造成的辐射剂量均远低于国家规定的剂量限值，未对环境安全和公众健康造成影响。

西太平洋海域仍受到日本福岛核泄漏事故的影响，海水中铯-137活度浓度超出核事故前该海域背景水平，福岛核泄漏事故特征核素铯-134仍可检出。海洋生物和海洋沉积物放射性核素活度浓度未见异常。

“十三五”期间，我国近岸海域和核电基地邻近海域海洋放射性水平总体稳定。西太平洋海域持续受到日本福岛核泄漏事故的影响。

二、海洋生态状况

(一) 典型海洋生态系统

2020年,开展了24个典型海洋生态系统健康状况*监测,类型包括河口、海湾、滩涂湿地、珊瑚礁、红树林和海草床。其中,7个呈健康状态,16个呈亚健康状态,1个呈不健康状态。

河口生态系统 监测的7个河口生态系统均呈亚健康状态。多数河口海水富营养化严重;沉积物质量总体良好,珠江口沉积物质量一般;海洋生物质量大部分指标良好;多数河口浮游植物密度高于正常范围;浮游动物密度和生物量超出正常范围;大型底栖生物密度和生物量低于正常范围,双台子河口、滦河口-北戴河大型底栖生物密度和生物量过低。

海湾生态系统 监测的海湾生态系统中7个呈亚健康状态,杭州湾生态系统呈不健康状态。杭州湾海水富营养化严重;沉积物质量总体良好;海洋生物质量大部分指标良好,杭州湾部分贝类体内镉残留水平较高;多数海湾浮游植物密度高于正常范围;浮游动物密度和生物量低于正常范围,乐清湾浮游动物密度和生物量过低;大型底栖生物密度和生物量低于正常范围,杭州湾大型底栖生物物种数和多样性指数处于较低水平。

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。浮游植物密度低于正常范围,大型底栖生物密度和生物量低于正常范围。现有滩涂植被覆盖面积236.9平方千米,主要植被类型为互花米草、碱蓬和芦苇。

*海洋生态系统的健康状态分为健康、亚健康和 unhealthy 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。人为活动所产生的生态压力在生态系统的承载力范围之内。

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正常发挥。环境污染、人为破坏、资源的不合理利用等生态压力超出生态系统的承载能力。

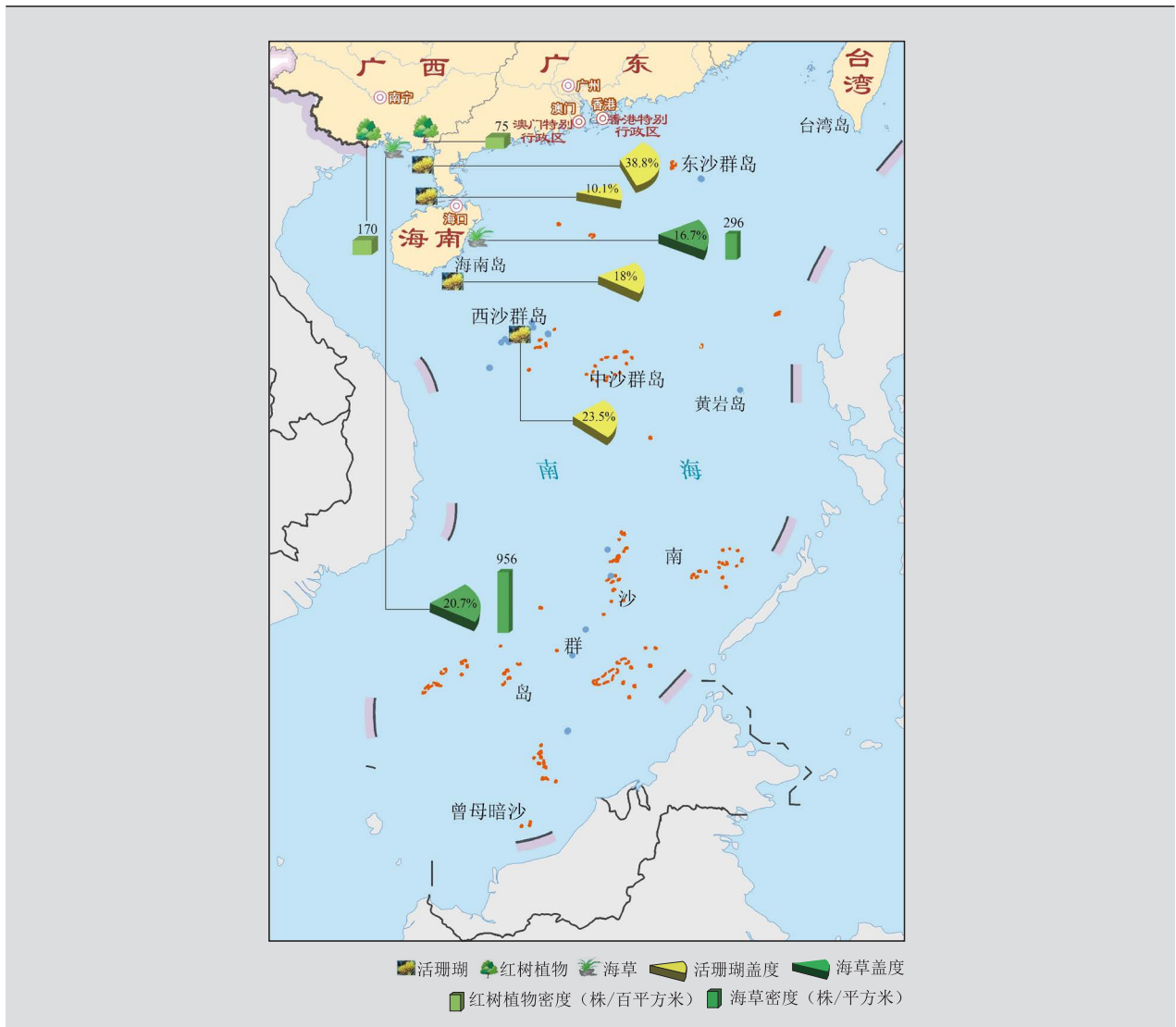
不健康:生态系统自然属性明显改变。生物多样性及生态系统结构发生较大程度变化,生态系统主要服务功能严重退化或丧失。环境污染、人为破坏、资源的不合理利用等生态压力超出生态系统的承载能力。

珊瑚礁生态系统 监测的4个珊瑚礁生态系统均呈健康状态。海南东海岸和西沙珊瑚礁活珊瑚盖度分别为18.0%和23.5%，均较5年前显著增加。

红树林生态系统 监测的2个红树林生态系统均呈健康状态。与5年前相比，红树林面积与群落类型稳定，北仑河口红树林平

均密度和广西北海红树林大型底栖动物密度均显著增加。

海草床生态系统 广西北海海草床生态系统呈健康状态，海草平均密度为956株/平方米，较5年前显著增加；海南东海岸海草床生态系统呈亚健康状态，海草平均密度较5年前明显下降。



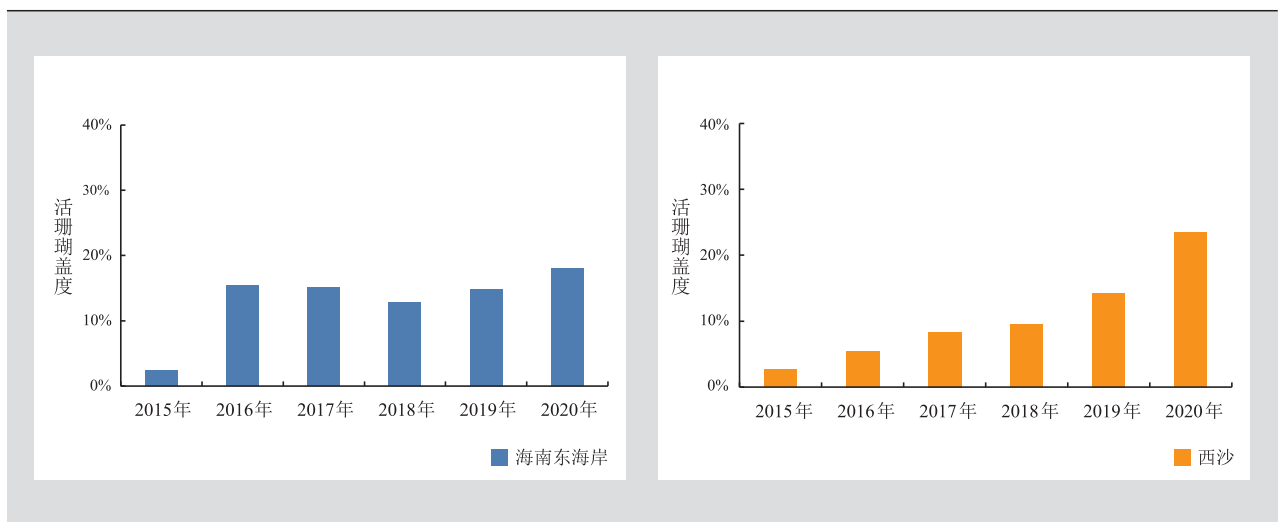
2020年重点监测区域造礁珊瑚、红树植物和海草的生物多样性状况

2020年典型海洋生态系统基本情况

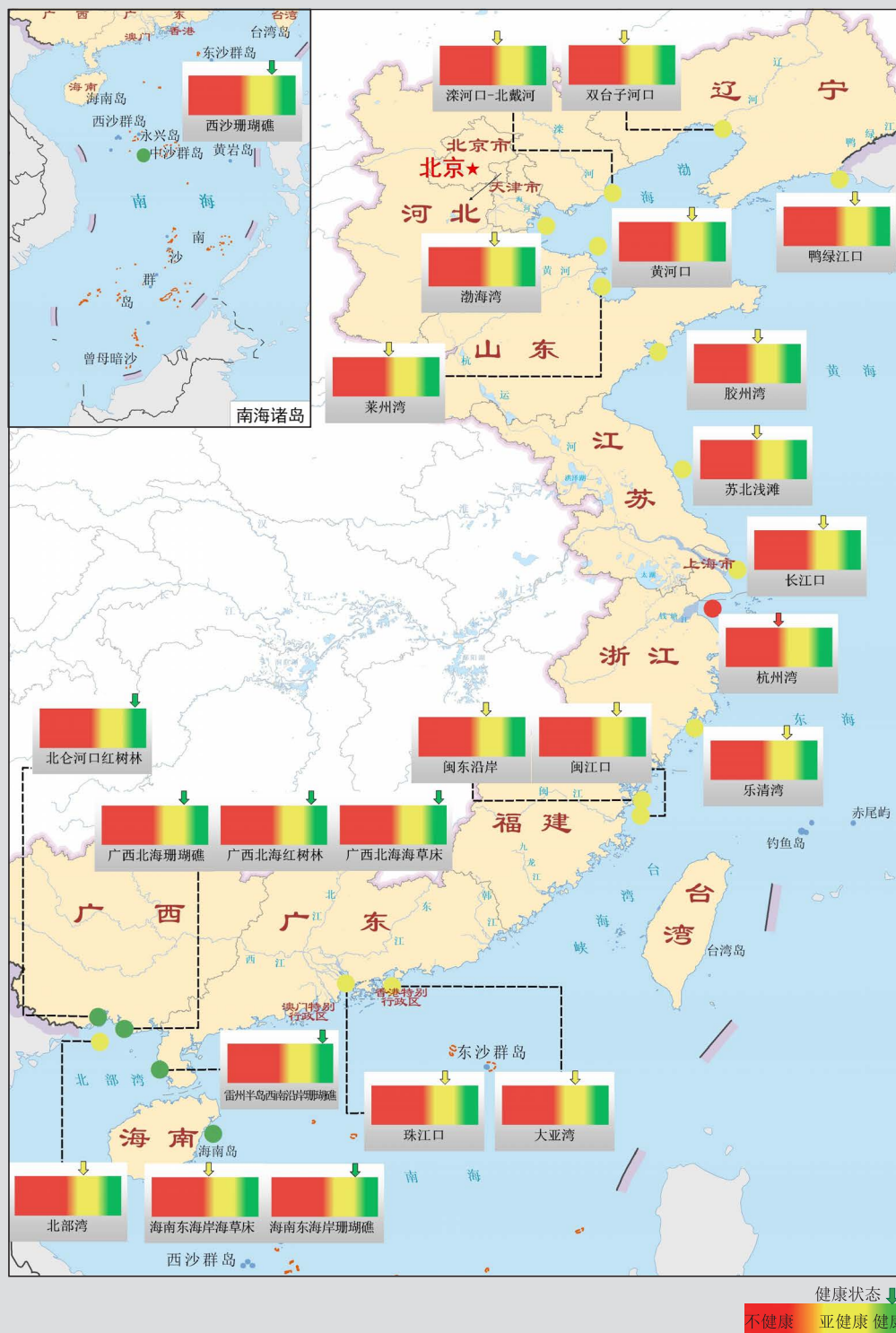
生态系统类型	监测区域名称	监测区域面积 (平方千米)	健康状况	生态状况	
河口	鸭绿江口	1900	亚健康	浮游植物密度过低; 浮游动物密度过高、生物量过低; 底栖动物生物量偏高。	
	双台子河口	3000	亚健康	海水富营养化严重; 浮游植物密度过高; 浮游动物密度、生物量过高; 底栖动物密度、生物量过低。	
	滦河口—北戴河	900	亚健康	浮游植物密度过高; 浮游动物密度过高、生物量过低; 底栖动物密度、生物量过低。	
	黄河口	2600	亚健康	海水富营养化严重; 浮游植物密度偏高、生物量过低; 底栖动物密度过高。	
	长江口	13668	亚健康	海水富营养化严重; 浮游动物密度偏低、生物量过低; 底栖动物密度过高、生物量偏低。	
	闽江口	1400	亚健康	浮游植物密度过高; 浮游动物密度过高; 底栖动物生物量过高。	
	珠江口	3980	亚健康	海水富营养化严重; 浮游植物密度过高; 浮游动物密度偏高、生物量过高; 底栖动物密度、生物量过低。	
	渤海湾	3000	亚健康	浮游植物密度偏高; 浮游动物生物量过低; 底栖动物密度偏低、生物量过低。	
	莱州湾	3770	亚健康	浮游动物密度过高、生物量过低; 底栖动物密度、生物量过高。	
	胶州湾	900	亚健康	浮游植物密度过高; 浮游动物密度过高; 底栖动物密度、生物量过高。	
海湾	杭州湾	5000	不健康	海水富营养化严重; 浮游植物密度过高; 浮游动物密度过低、生物量偏低; 底栖动物密度、生物量过低。	
	乐清湾	464	亚健康	浮游动物密度、生物量过低; 底栖动物密度偏低。	
	闽东沿岸	5063	亚健康	浮游植物密度过高; 浮游动物密度、生物量过高; 底栖动物密度、生物量偏低。	
	大亚湾	1200	亚健康	浮游植物密度过低; 浮游动物密度偏低、生物量过低; 底栖动物密度过高。	
	北部湾	9000	亚健康	浮游植物密度过高; 浮游动物密度过高; 底栖动物密度过低、生物量过高。	
	苏北浅滩	15400	亚健康	浮游植物密度过低; 浮游动物密度过高、生物量过低; 底栖动物密度、生物量过低; 现有滩涂面积有所上升。	
	滩涂湿地	雷州半岛西南沿岸	1150	健康	与2015年相比, 活珊瑚种类数基本稳定。
		广西北海	120	健康	与2015年相比, 活珊瑚种类数有所增加。2020年造礁珊瑚出现不同程度的白化。
		海南东海岸	3750	健康	与2015年相比, 活珊瑚盖度显著增加。
		西沙珊瑚礁	400	健康	与2015年相比, 活珊瑚盖度显著增加。
红树林	广西北海	120	健康	与2015年相比, 红树林密度基本稳定, 大型底栖动物密度显著增加。	
	北仑河口	150	健康	与2015年相比, 红树林密度基本稳定, 红树林密度显著增加。	
海草床	广西北海	120	健康	与2015年相比, 海草平均密度显著增加。	
	海南东海岸	3750	亚健康	与2015年相比, 海草平均密度明显下降。	

“十三五”期间，监测的河口和海湾生态系统多数处于亚健康状态，优良（一、二类）水质点位比例呈上升趋势，氮磷比失衡问题有所缓解；沉积物质量总体良好；生物栖息地面积减少趋势得到有效遏制；多数河口和海湾浮游植物、浮游动物多样性指数有所升高，硅甲藻比例升高；但饵料生物桡足类占比有所下降，鱼

卵仔鱼密度总体处于较低水平。滩涂湿地生态系统处于亚健康状态，植被面积基本稳定。红树林生态系统处于健康状态，监测区域红树林面积增加、群落结构稳定。珊瑚礁和海草床生态系统处于健康或亚健康波动状态，近5年来，西沙珊瑚礁健康状况持续好转，活珊瑚种类数和盖度逐年增加，海南东海岸海草平均密度持续下降。



2015-2020年海南东海岸和西沙活珊瑚盖度

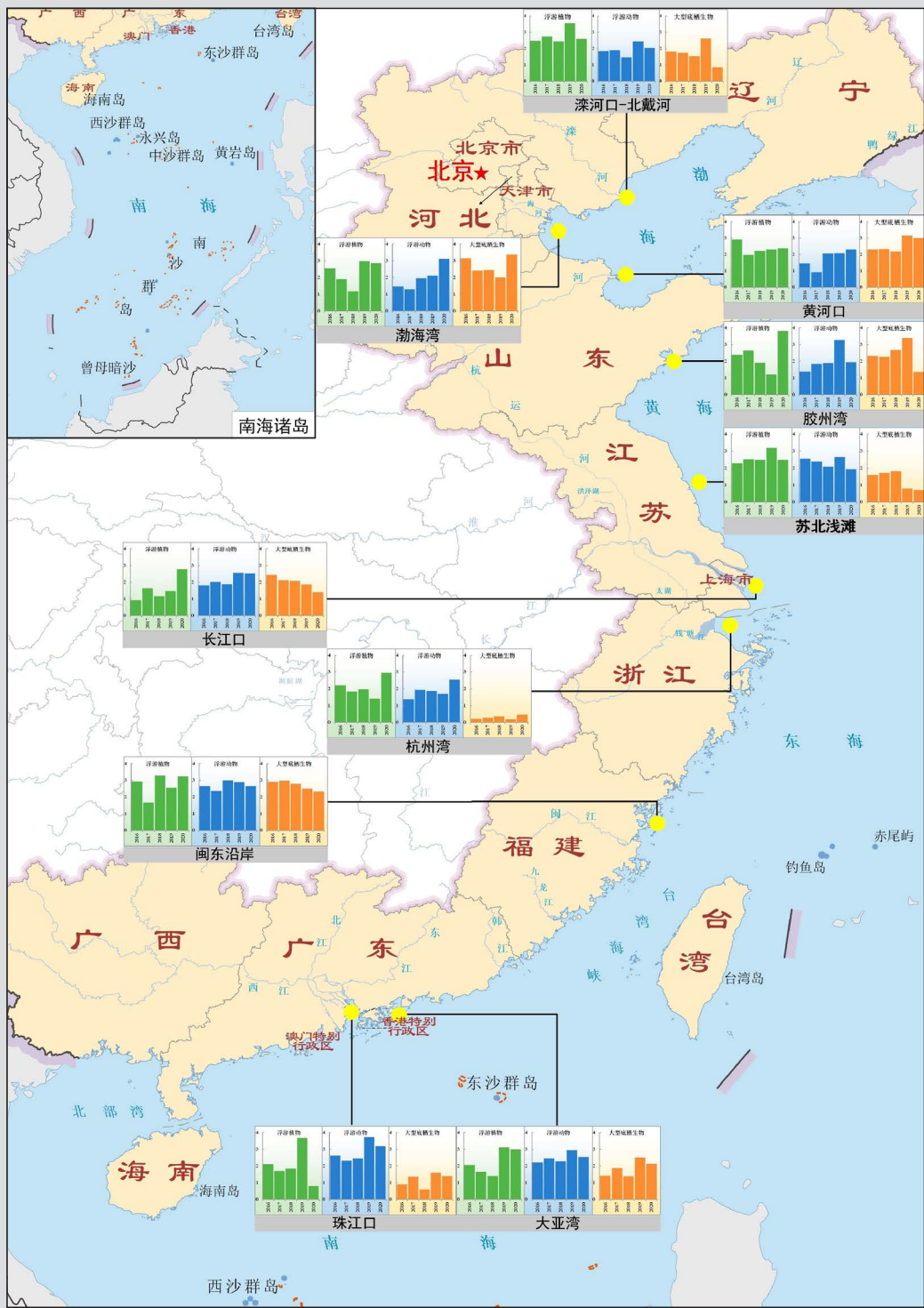


2020年典型海洋生态系统健康状况

2020年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 ¹				大型底栖生物			
	物种数 (种)	密度 ($\times 10^4$ 个/细 胞/立方米)	多样性 指数 ²	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
鸭绿江口	44	174	2.67	粗刺角藻 尖刺伪菱形藻	28	169	2.65	小拟哲水蚤 强壮箭虫	64	217.4	1.97	菲律宾蛤仔 东方长眼虾
双台子河口	38	4352	1.72	旋链角毛藻 中肋骨条藻	38	415	2.61	小拟哲水蚤 强壮箭虫	31	48.9	1.21	缢蛏
滦河口-北戴河	51	563	2.60	短角弯角藻 刚毛根管藻	46	1247	2.03	强壮箭虫 肥胖三角蚤	26	70.5	0.85	金氏真蛇尾 青岛文昌鱼
黄河口	42	291	2.37	中肋骨条藻 尖刺伪菱形藻	40	42	2.31	强壮箭虫 球形侧腕水母	88	849.4	3.01	凸壳肌蛤 耳口露齿螺
长江口	165	221	2.77	尖刺伪菱形藻 伏氏海毛藻	120	100	2.54	中华哲水蚤 肥胖箭虫	30	80.7	1.41	—
闽江口	90	4370	3.12	中肋骨条藻 尖刺伪菱形藻	79	106	2.94	亚强壮真哲水蚤 肥胖箭虫	41	140.0	1.72	斑瘤蛇尾 毛盲蟹
珠江口	81	61133	0.80	中肋骨条藻 热带骨条藻	192	257	3.19	汉森莹虾 鸟喙尖头蚤	45	51.7	1.39	光滑河蓝蛤
渤海湾	56	164	2.50	塔马亚历山 大藻 血红哈卡藻	18	63	1.94	近缘大眼剑水蚤 小拟哲水蚤	23	54.4	0.72	凸壳肌蛤
莱州湾	57	28	2.63	大洋骨管藻 中肋骨条藻	52	32	2.47	强壮箭虫 小拟哲水蚤	105	624.7	3.20	心形海胆 独指虫
胶州湾	64	104	2.86	旋链角毛藻 高盆形藻	56	534	3.12	强壮箭虫 真刺唇角水蚤	95	1468.3	3.37	菲律宾蛤仔 鼻刺虫
杭州湾	119	167	2.95	中肋骨条藻 布氏双尾藻	25	66	2.57	红纺锤水蚤 长额刺鞭虾	9	6.4	0.47	不倒翁虫
乐清湾	120	351	2.19	中肋骨条藻 布氏双尾藻	117	101	2.95	中华假磷虾 刺尾纺锤水蚤	26	19.2	1.19	长吻沙蚕
闽东沿岸	100	252	3.21	尖刺伪菱形藻 中肋骨条藻	97	988	2.64	肥胖箭虫 锥形宽水蚤	68	90.3	2.33	双鳃内卷齿蚕 不倒翁虫
大亚湾	71	18	2.99	叉角藻	154	164	2.56	鸟喙尖头蚤 锥形宽水蚤	59	59.2	2.12	华丽角海蛏 波纹巴非蛤
北部湾	129	768	2.77	伯氏根管藻 中肋骨条藻	253	291	3.11	肥胖箭虫 亚强壮真哲水蚤	146	87.3	2.60	豆形短眼蟹 克氏三齿蛇尾
苏北浅滩	105	29	3.82	中肋骨条藻 劳氏角毛藻	64	329	1.94	真刺唇角水蚤 太平洋纺锤水蚤	14	4.3	1.36	小菱蛏
长山群岛	41	97	1.97	三角角藻 梭角藻	40	154	2.12	强壮箭虫 鸟喙尖头蚤	53	160.0	2.60	紫蛇尾
庙岛群岛	44	97	2.47	劳氏角毛藻 旋链角毛藻	59	463	3.36	蟹形和平水母 鸟喙尖头蚤	98	748.7	3.30	日本强鳞虫
南澳岛	108	756	3.31	柔弱菱形藻 窄隙角毛藻	142	2006	3.44	鸟喙尖头蚤 锥形宽水蚤	56	48.8	2.38	梳鳃虫

说明: 1. 采用浮游生物 I 型网和 II 型网采集样品, 渤海湾为浮游动物 I 型网采集样品。2. 生物多样性指数是生物物种数和种类间个体数量分配均匀性的综合表现, 用 Shannon-Wiener 多样性指数表征, 计算公式为 $H' = -\sum (P_i \cdot \log_2 P_i)$, 式中 P_i 为样品中第 i 种的个体数占该样品总个体数之比。



■ 浮游植物多样性指数 ■ 浮游动物多样性指数 ■ 大型底栖生物多样性指数

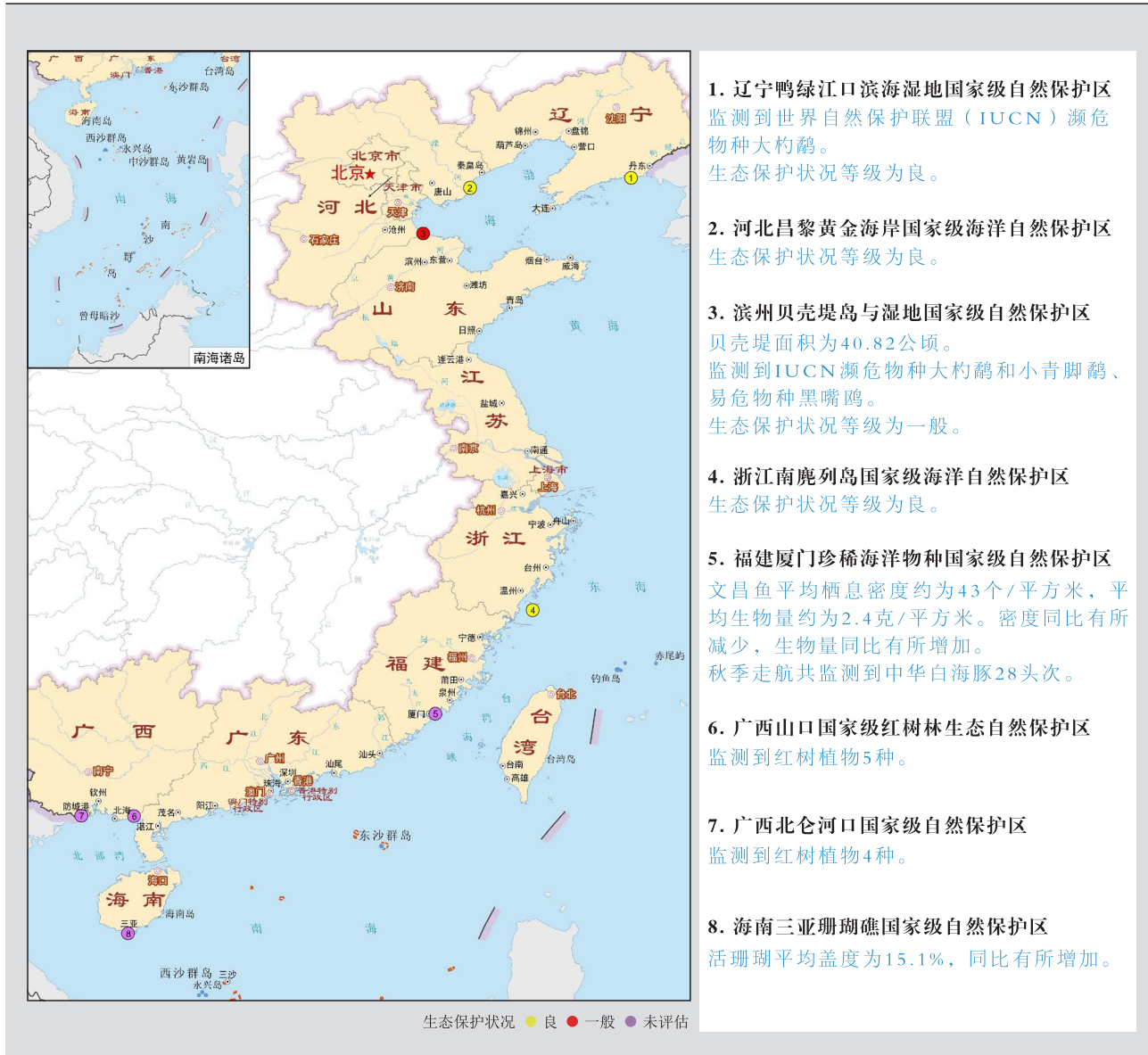
2016-2020年重点监测区域浮游生物和大型底栖生物多样性指数

（二）海洋自然保护区

截至2020年底，我国共建有国家级海洋自然保护区14处，总面积约39.4万公顷；国家级海洋公园67处，总面积约73.7万公顷。

2020年，对4处国家级海洋自然保护区

开展了生态保护状况*监测，其中辽宁鸭绿江口滨海湿地、河北昌黎黄金海岸和浙江南麂列岛3处保护区生态保护状况等级为良，滨州贝壳堤岛与湿地国家级自然保护区生态保护状况等级为一般。



2020年开展监测的国家级海洋自然保护区生态状况

*海洋自然保护区生态保护状况分为优、良、一般、较差和差五个级别：

优：主要保护对象的原生生境得到有效保护，无明显开发干扰迹象；

良：主要保护对象的原生生境保护状况较好，有开发干扰现象，但程度较轻；

一般：主要保护对象的原生生境遭到破坏，开发干扰较为明显；

较差：主要保护对象的原生生境部分丧失，开发干扰严重；

差：主要保护对象的原生生境严重丧失，开发干扰剧烈。

（三）滨海湿地

2020年，对我国15处滨海类型国际重要湿地的生态状况开展监测。监测内容包含分布和面积、水源补给、水质、水体富营养化、湿地植物、湿地鸟类、植物入侵、湿地修复和利用、湿地面临主要威胁等9方面指标。监测结果表明，生态状况总体保持稳定。

对辽宁双台子河口、山东黄河三角洲、江苏盐城、上海崇明东滩、福建漳江口红树

林、广东湛江红树林、广西山口红树林、广西北仑河口、海南东寨港9处滨海湿地共计72条样线开展了1次鸟类或植物监测。监测到世界自然保护联盟红色名录所列受威胁鸟类物种共6种，包括丹顶鹤、东方白鹳、大滨鹳、大杓鹳4种濒危物种和白头鹤、黑嘴鸥2种易危物种。监测到的盐沼植物包括盐地碱蓬、芦苇、白茅等10种，红树植物包括白骨壤、秋茄、桐花树、红海榄、木榄、拉关木、正红树和黄槿。

三、主要入海污染源状况

(一) 入海河流

2020年, 对全国193个入海河流国控断面开展了监测(2个断面断流未监测)。

全国入海河流水质状况*总体为轻度污染, 与上年相比无明显变化。193个入海河流监测断面中, 无Ⅰ类水质断面, 同比持平; Ⅱ类水质断面43个, 占22.3%, 同比上升2.8个百分点; Ⅲ类水质断面88个, 占

45.6%, 同比上升10.9个百分点; Ⅳ类水质断面48个, 比例为24.9%, 同比下降7.7个百分点; Ⅴ类水质断面13个, 比例为6.7%, 同比下降2.2个百分点; 劣Ⅴ类水质断面1个, 比例为0.5%, 同比下降3.7个百分点。主要超标指标为化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、总磷和氨氮, 部分断面溶解氧、氟化物、砷和石油类超标。

2020年入海河流监测断面水质类别

(单位: 个)

海区	水质类别						合计
	Ⅰ类	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅳ类	Ⅴ类	劣Ⅴ类	
渤海	0	3	17	16	10	0	46
黄海	0	8	27	16	1	0	52
东海	0	8	13	4	0	0	25
南海	0	24	31	12	2	1	70
合计	0	43	88	48	13	1	193

*入海河流水质综合评价分为5个级别:

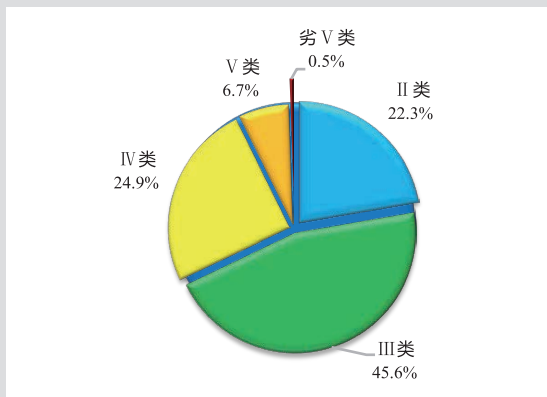
优: Ⅰ~Ⅲ类水质比例 \geq 90%;

良好: $75\% \leq$ Ⅰ~Ⅲ类水质比例 $<$ 90%;

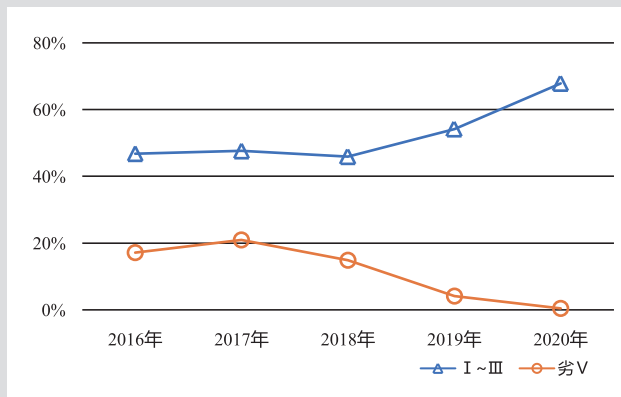
轻度污染: Ⅰ~Ⅲ类水质比例 $<$ 75%, 且劣Ⅴ类水质比例 $<$ 20%;

中度污染: Ⅰ~Ⅲ类水质比例 $<$ 75%, 且 $20\% \leq$ 劣Ⅴ类水质比例 $<$ 40%;

重度污染: Ⅰ~Ⅲ类水质比例 $<$ 60%, 且劣Ⅴ类水质比例 \geq 40%。



2020年全国入海河流断面水质类别比例



2016-2020年全国入海河流断面水质类别比例

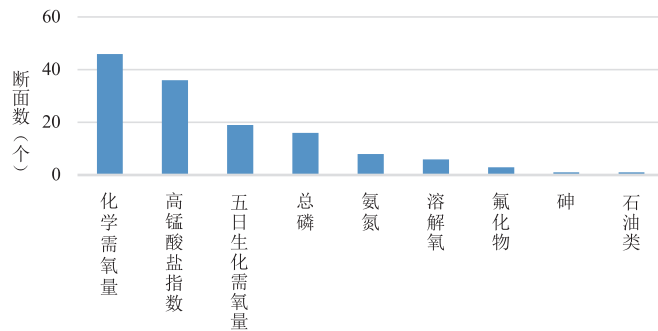
与2015年相比，I~III类水质断面比例上升26.4个百分点，劣V类水质断面比例下

降21.0个百分点。“十三五”期间，入海河流水环境质量明显改善。

2020年沿海各省（自治区、直辖市）入海河流断面水质类别比例及主要超标指标

（单位：%）

省份	水质状况	I类	II类	III类	IV类	V类	劣V类	主要超标指标
辽宁	良好	0.0	22.2	66.7	11.1	0.0	0.0	化学需氧量、高锰酸盐指数
河北	轻度污染	0.0	8.3	41.7	33.3	16.7	0.0	化学需氧量、五日生化需氧量、高锰酸盐指数
天津	轻度污染	0.0	0.0	0.0	25.0	75.0	0.0	化学需氧量、五日生化需氧量、高锰酸盐指数
山东	轻度污染	0.0	13.8	24.1	55.2	6.9	0.0	化学需氧量、高锰酸盐指数、总磷
江苏	轻度污染	0.0	6.5	64.5	25.8	3.2	0.0	化学需氧量、高锰酸盐指数、总磷
上海	优	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—
浙江	良好	0.0	30.8	53.8	15.4	0.0	0.0	化学需氧量、五日生化需氧量、总磷
福建	良好	0.0	27.3	54.5	18.2	0.0	0.0	总磷、溶解氧
广东	良好	0.0	37.5	40.0	20.0	0.0	2.5	氨氮、化学需氧量、高锰酸盐指数
广西	优	0.0	18.2	72.7	9.1	0.0	0.0	氨氮、总磷、化学需氧量
海南	轻度污染	0.0	36.8	36.8	15.8	10.5	0.0	高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量



2020年全国入海河流断面水质超标指标统计

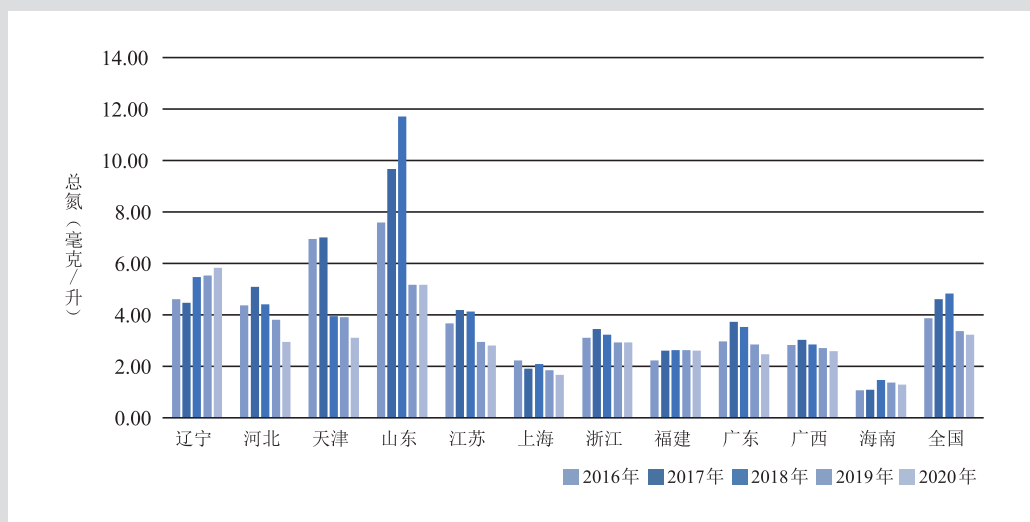
2020年入海河流监测断面水质超标指标

海区	超标率>30%	30%≥超标率≥10%	超标率<10%
全国	—	化学需氧量 (23.8)、高锰酸盐指数 (18.7)	五日生化需氧量 (9.8)、总磷 (8.3)、氨氮 (4.1)、溶解氧 (3.1)、氟化物 (1.6)、石油类 (0.5)、砷 (0.5)
渤海	化学需氧量 (47.8)、高锰酸盐指数 (45.7)	五日生化需氧量 (26.1)	氟化物 (6.5)、总磷 (4.3)、石油类 (2.2)、砷 (2.2)
黄海	—	化学需氧量 (26.9)、高锰酸盐指数 (17.3)、总磷 (13.5)	五日生化需氧量 (7.7)、氨氮 (1.9)
东海	—	—	总磷 (8.0)、化学需氧量 (8.0)、五日生化需氧量 (4.0)、氨氮 (4.0)、溶解氧 (4.0)
南海	—	化学需氧量 (11.4)	氨氮 (8.6)、高锰酸盐指数 (8.6)、总磷 (7.1)、溶解氧 (7.1)、五日生化需氧量 (2.9)

注：表中（ ）内数据为超标指标的超标率，单位%。

全国入海河流断面中，化学需氧量浓度范围为0.2~54.0毫克/升，平均为17.1毫克/升，断面超标率最高，为23.8%；高锰酸盐指数浓度范围为0.4~31.2毫克/升，平均为4.7毫克/升，断面超标率为18.7%；五日生化需氧量浓度范围为0.2~18.0毫克/升，平均为2.5毫克/升，断面超标率为9.8%；总磷浓度范围为0.002~0.66毫克/升，平均为

0.122毫克/升，断面超标率为8.3%；氨氮浓度范围为0.02~6.79毫克/升，平均为0.38毫克/升，断面超标率为4.1%。2020年全国入海河流断面总氮平均浓度为3.23毫克/升，较上年下降4.4个百分点。193个入海河流断面中，68个断面总氮年均浓度高于全国平均浓度（3.23毫克/升）。



2016–2020年沿海各省（自治区、直辖市）入海河流总氮平均浓度

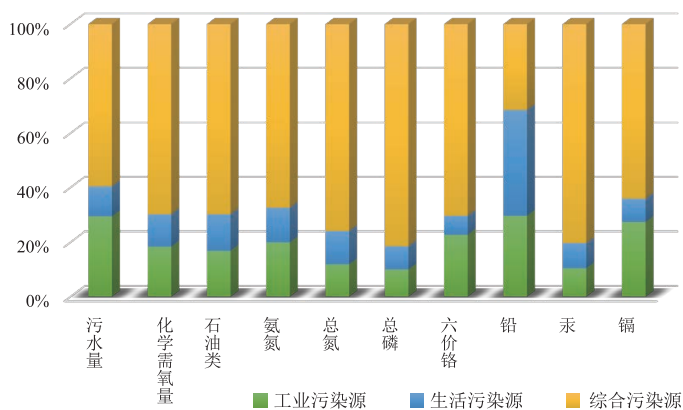
(二) 直排海污染源

2020年,对442个日排污水量大于100吨的直排海工业污染源、生活污染源、综合排污口开展了监测。

442个直排海污染源污水排放总量约为712993万吨,不同类型污染源中,综合排污口排放污水量最大,其次为工业污染源,生活污染源排放量最少。各项主要污染物中,除铅外,综合排污口排放量均最大。

2020年各类直排海污染源污水及主要污染物排放总量

污染源类别	排口数(个)	污水量(万吨)	化学需氧量(吨)	石油类(吨)	氨氮(吨)	总氮(吨)	总磷(吨)	六价铬(千克)	铅(千克)	汞(千克)	镉(千克)
工业	189	209665	27413	109.7	852	5592	146	489.9	4176	40.1	162.1
生活	56	78961	17561	86.6	536	5661	124	148.5	5488.6	35.4	50.8
综合	197	424367	103927	453.5	2868	35611	1183	1514.7	4436.3	306.7	379.6
合计	442	712993	148901	649.8	4256	46864	1453	2153.1	14100.9	382.2	592.5

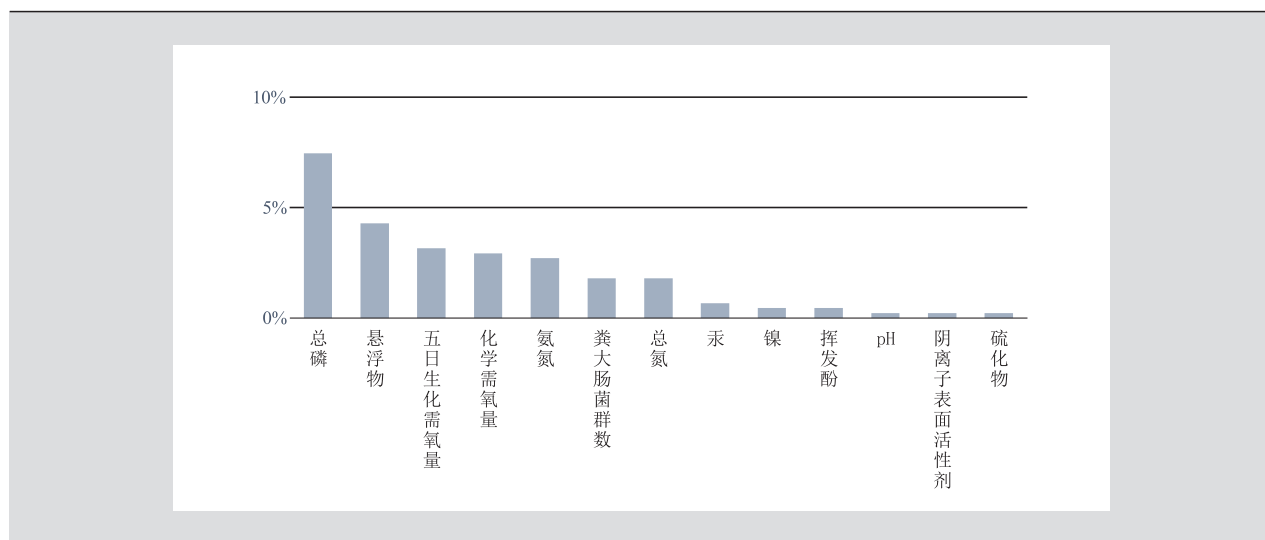


2020年不同类型直排海污染源主要污染物排放比例

开展监测的污染物中个别点位总磷、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、粪大肠菌群数、总氮、汞、镍、挥发酚、pH、阴离子表面活性剂和硫化物超

标，其他污染物未见超标。

四大海区中，东海污水排放量最多，其次是南海和黄海。



2020年直排海污染源超标污染物的超标率

2020年四大海区直排海污染源污水及主要污染物受纳总量

海区	排口数 (个)	污水量 (万吨)	化学需氧量 (吨)	石油类 (吨)	氨氮 (吨)	总氮 (吨)	总磷 (吨)	六价铬 (千克)	铅 (千克)	汞 (千克)	镉 (千克)
渤海	57	82897	9551	76.0	209	2185	75	111.2	5803.5	50.0	176.5
黄海	77	117566	27647	185.2	618	9564	194	1086.2	1401.8	160.6	44.4
东海	165	376512	77261	299.0	2055	24835	391	709.0	811.0	124.0	245.1
南海	143	136019	34441	89.7	1373	10281	794	246.8	6084.6	47.7	126.5

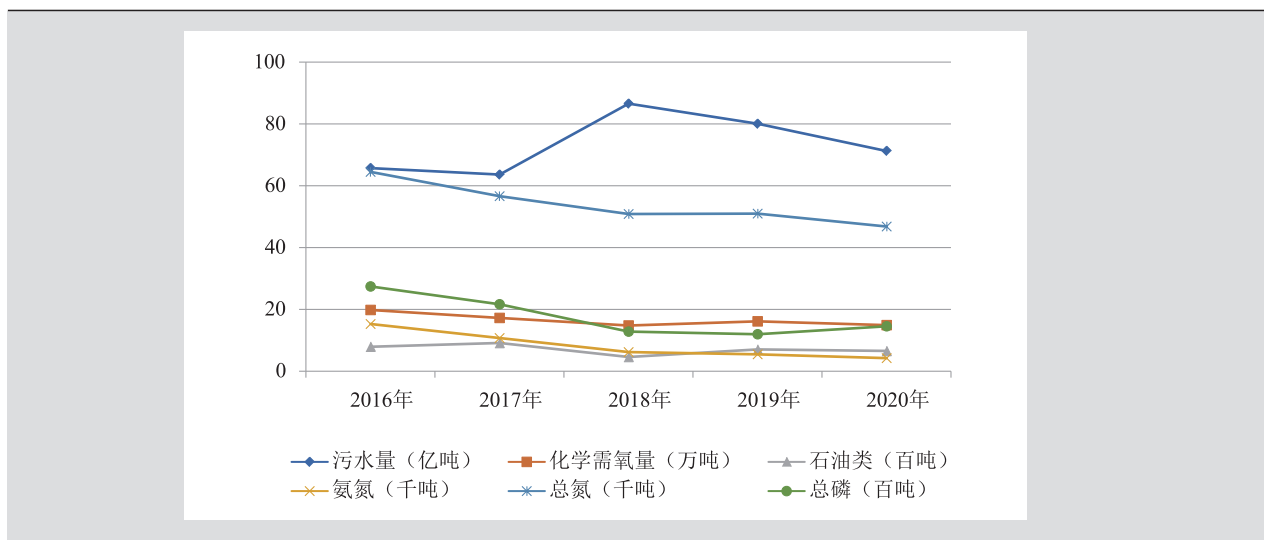
2020年沿海各省（自治区、直辖市）直排海污染源污水及主要污染物排放总量

省份	排口数 (个)	污水量 (万吨)	化学需氧量 (吨)	石油类 (吨)	氨氮 (吨)	总氮 (吨)	总磷 (吨)	六价铬 (千克)	铅 (千克)	汞 (千克)	镉 (千克)
辽宁	25	41691	6400	85.1	144	2978	64	—	—	1.9	0.8
河北	7	57237	1978	0.3	39	709	34	28.0	12.8	5.8	0.3
天津	14	4918	949	1.5	21	255	5	—	52.0	2.1	2.9
山东	68	90547	26060	154.4	583	7357	152	1096.9	6890.5	195.4	190.7
江苏	20	6070	1812	19.9	40	451	15	72.4	250.0	5.4	26.3
上海	10	28245	6573	24.9	122	1782	33	—	273.4	44.8	59.7
浙江	100	209630	55927	198.9	1291	17898	238	403.6	492.4	74.6	179.3
福建	55	138637	14761	75.3	641	5155	120	305.3	45.2	4.6	6.1
广东	72	81563	19401	61.2	616	5359	181	236.9	5144.1	33.5	91.6
广西	44	19760	4796	20.9	357	1815	532	9.9	503.0	4.0	30.9
海南	27	34696	10245	7.5	400	3106	80	—	437.5	10.1	4.0

注：“—”表示相应污染物浓度低于检出限或未开展监测。

与2015年相比，全国直排海污染源污水排放量增加，化学需氧量等主要污染物排放量减少。“十三五”期间，全国直排海污染源污水排放量波动上升，2018年排放量最

大，2019–2020年较2018年有所下降；化学需氧量等主要污染物排放量呈波动下降趋势。



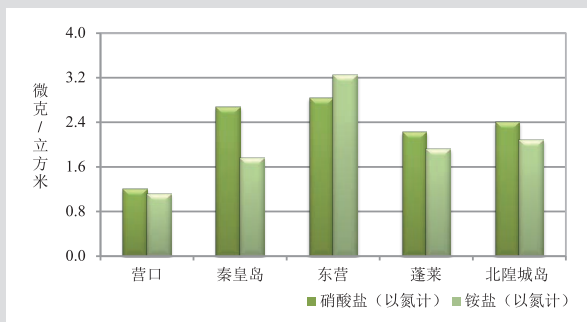
2016–2020年全国直排海污染源污水及主要污染物排放量

（三）海洋大气污染物沉降

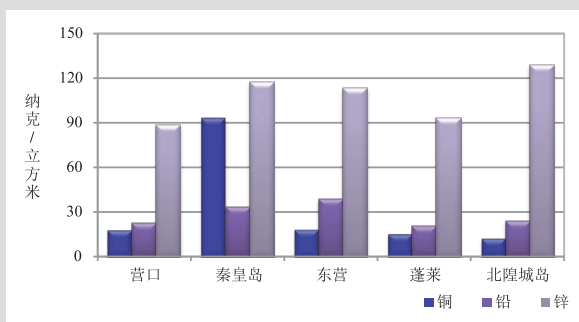
2020年，在渤海区域营口、秦皇岛、东营、蓬莱、北隍城岛5个监测站开展了海洋大气污染物沉降监测。

渤海大气气溶胶污染物含量 气溶胶中硝酸盐含量为1.2~2.8微克/立方米，最高值出现在东营监测站，最低值出现在营口监测站；铵盐含量为1.1~3.3微克/立方米，最高

值出现在东营监测站，最低值出现在营口监测站；气溶胶中铜含量为12.9~93.0纳克/立方米，最高值出现在秦皇岛监测站，最低值出现在北隍城岛监测站；铅含量为20.7~38.6纳克/立方米，最高值出现在东营监测站，最低值出现在蓬莱监测站；锌含量为88.6~128.8纳克/立方米，最高值出现在北隍城岛监测站，最低值出现在营口监测站。



2020年渤海大气气溶胶中
硝酸盐和铵盐的含量



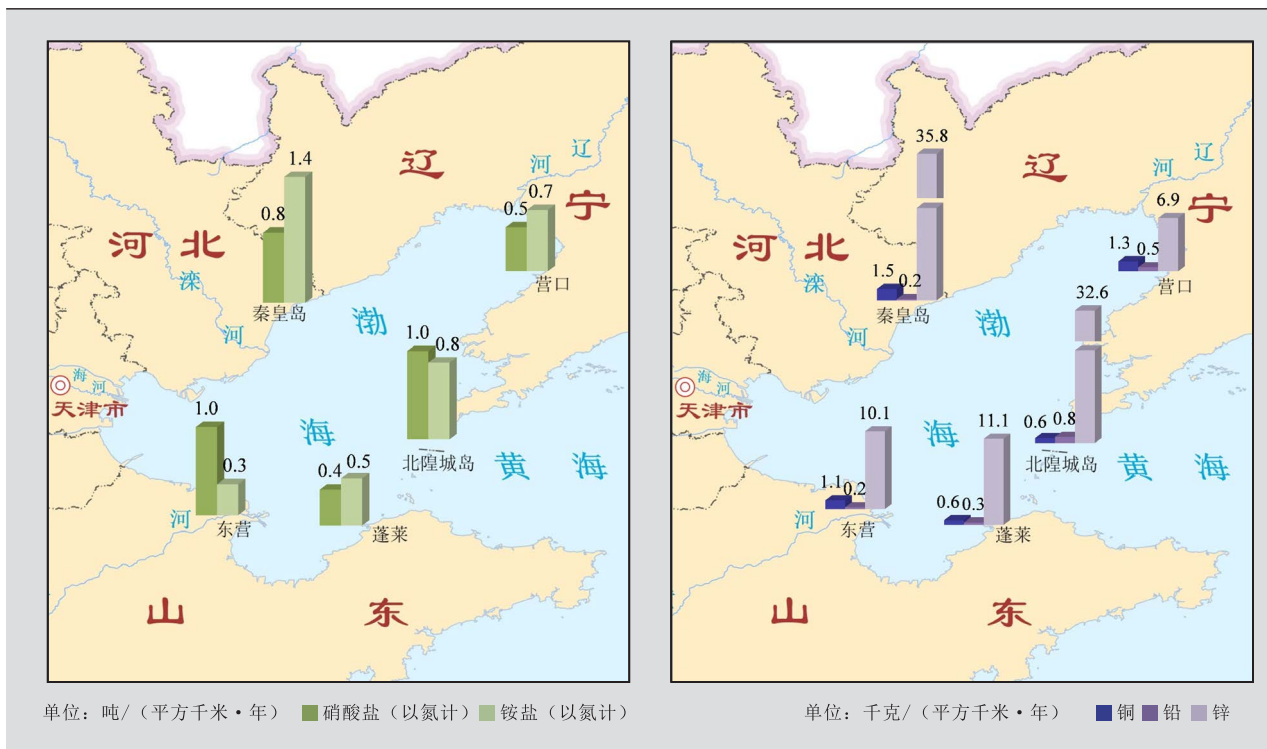
2020年渤海大气气溶胶中
铜、铅和锌的含量

与2015年相比，2020年渤海大气气溶胶中污染物含量均有所降低，铵盐、硝酸盐、铅和铜的含量降幅分别为60.8%、

45.5%、36.8%和2.9%。“十三五”期间，渤海大气气溶胶中污染物含量总体呈降低趋势。

渤海大气污染物湿沉降 硝酸盐湿沉降通量为0.4~1.0吨/（平方千米·年），最高值出现在北隍城岛和东营监测站，最低值出现在蓬莱监测站；铵盐湿沉降通量为0.3~1.4吨/（平方千米·年），最高值出现在秦皇岛监测站，最低值出现在东营监测站；铜湿沉降通量为0.6~1.5千克/（平方千米·年），最高值出现在秦皇岛监测站，最低值出现在营口监测站；

低值出现在蓬莱和北隍城岛监测站；铅湿沉降通量为0.2~0.8千克/（平方千米·年），最高值出现在北隍城岛监测站，最低值出现在东营监测站和秦皇岛监测站；锌湿沉降通量为6.9~35.8千克/（平方千米·年），最高值出现在秦皇岛监测站，最低值出现在营口监测站。

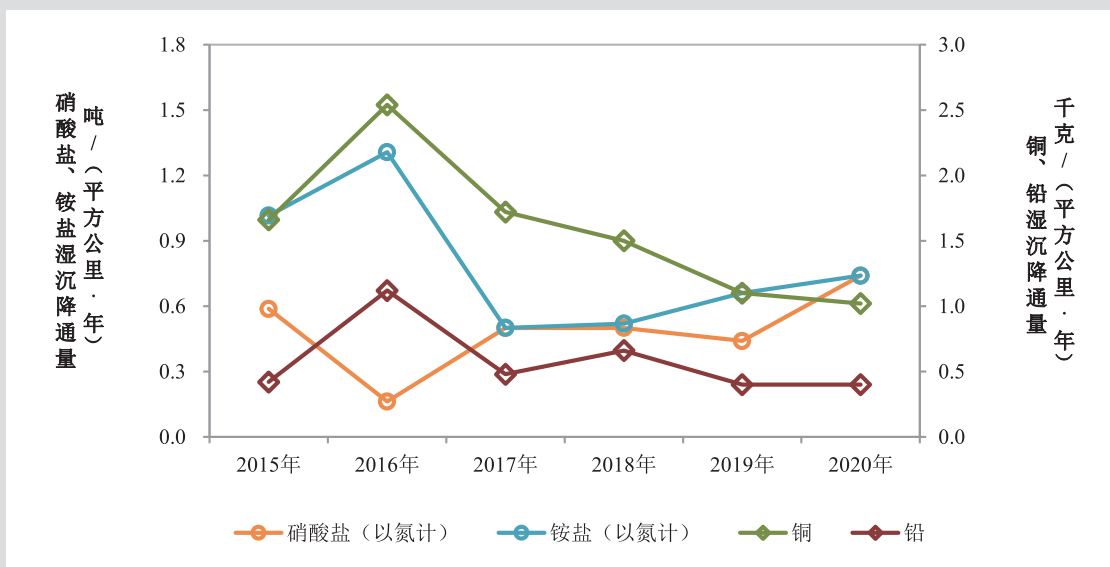


2020年渤海各监测站
硝酸盐和铵盐湿沉降通量

2020年渤海各监测站
铜、铅和锌湿沉降通量

与2015年相比，2020年渤海大气污染物湿沉降通量整体有所降低，铜、铵盐和铅的湿沉降通量分别降低了38.6%、27.1%

和4.8%。“十三五”期间，渤海大气污染物湿沉降通量总体呈降低趋势。



2015–2020年渤海大气污染物湿沉降通量变化趋势

（四）海洋垃圾和微塑料

海洋垃圾

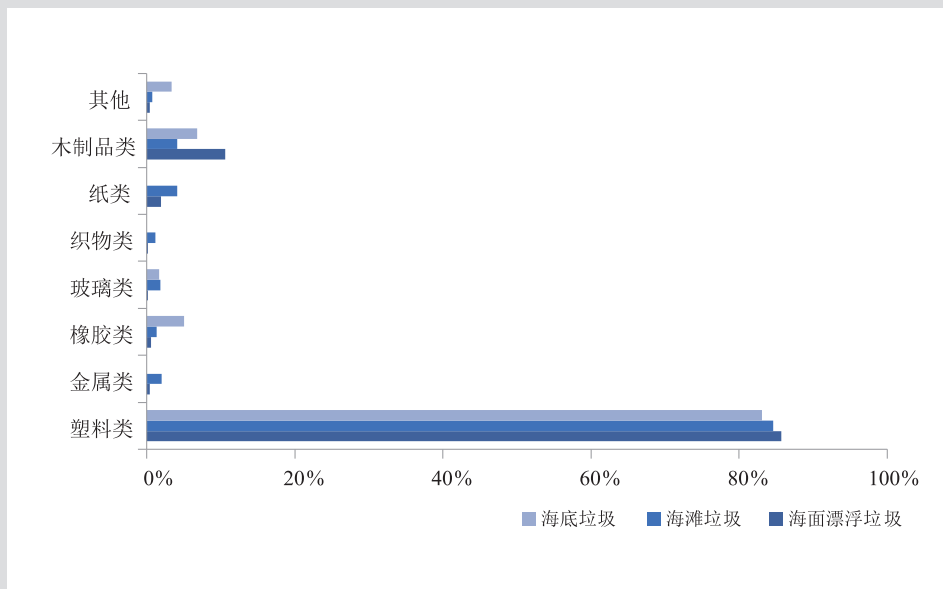
2020年，对全国49个区域开展了海洋垃圾监测，监测内容包括海面漂浮垃圾、海滩垃圾和海底垃圾的种类和数量。

海面漂浮垃圾 海上目测漂浮垃圾平均个数为27个/平方千米；表层水体拖网漂浮垃圾平均个数为5363个/平方千米，平均密度为9.6千克/平方千米。塑料类垃圾数量最多，占85.7%，其次为木制品类，占10.6%。塑料类垃圾主要为泡沫、塑料瓶和塑料碎片等。

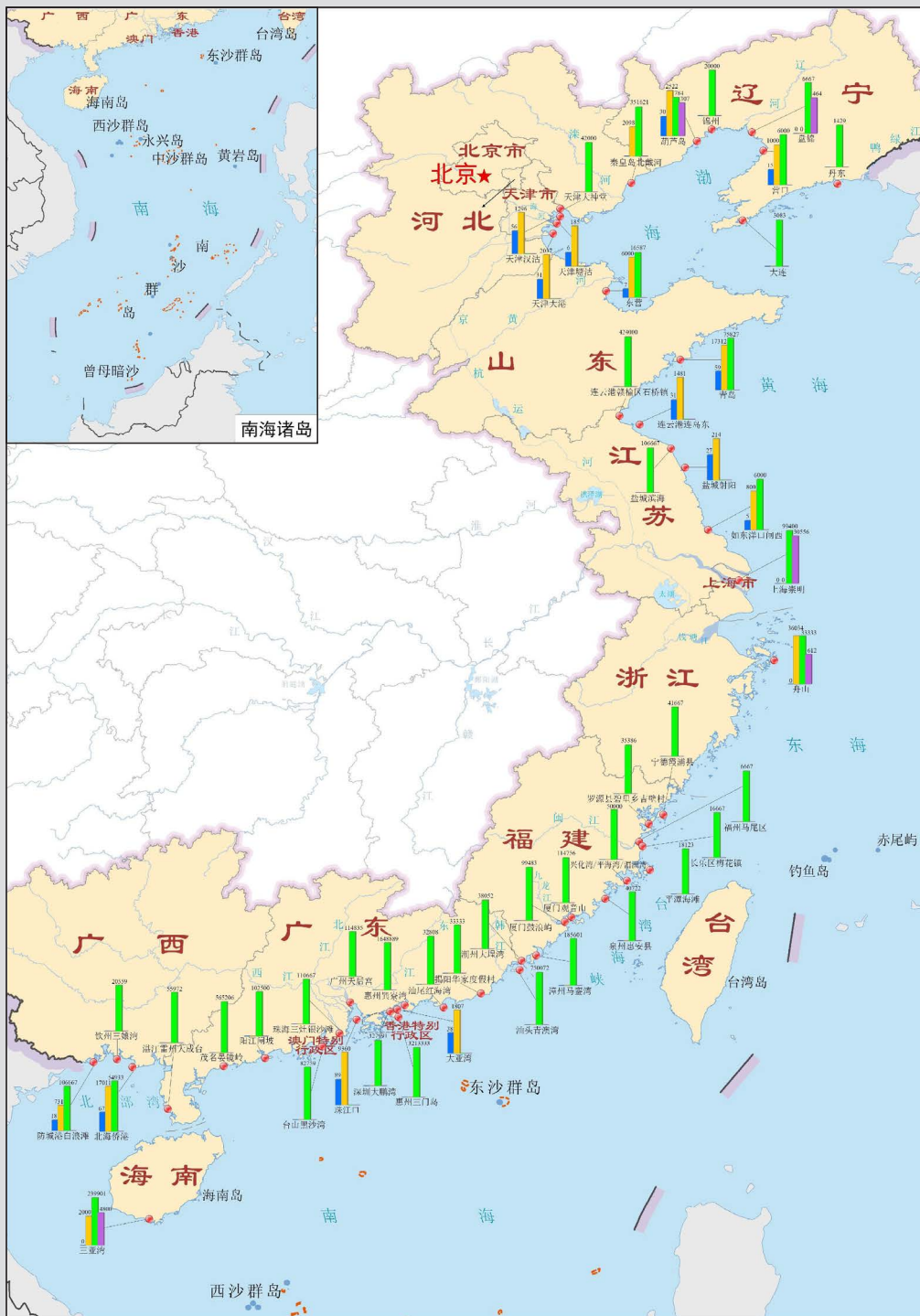
海滩垃圾 海滩垃圾平均个数为216689个/平方千米，平均密度为1244千克/平方千米。塑料类垃圾数量最多，占84.6%，其次为木制品类和纸制品类，均占4.1%。塑料类垃圾主要为香烟过滤嘴、泡沫、塑料碎片、塑料袋、塑料绳和瓶盖等。

海底垃圾 海底垃圾平均个数为7348个/平方千米，平均密度为12.6千克/平方千米。塑料类垃圾数量最多，占83.1%，主要为塑料绳、塑料碎片和塑料袋等，其次为木制品类，占6.8%。

“十三五”期间，近岸海域海洋垃圾密度呈波动变化。



2020年监测区域海洋垃圾主要类型



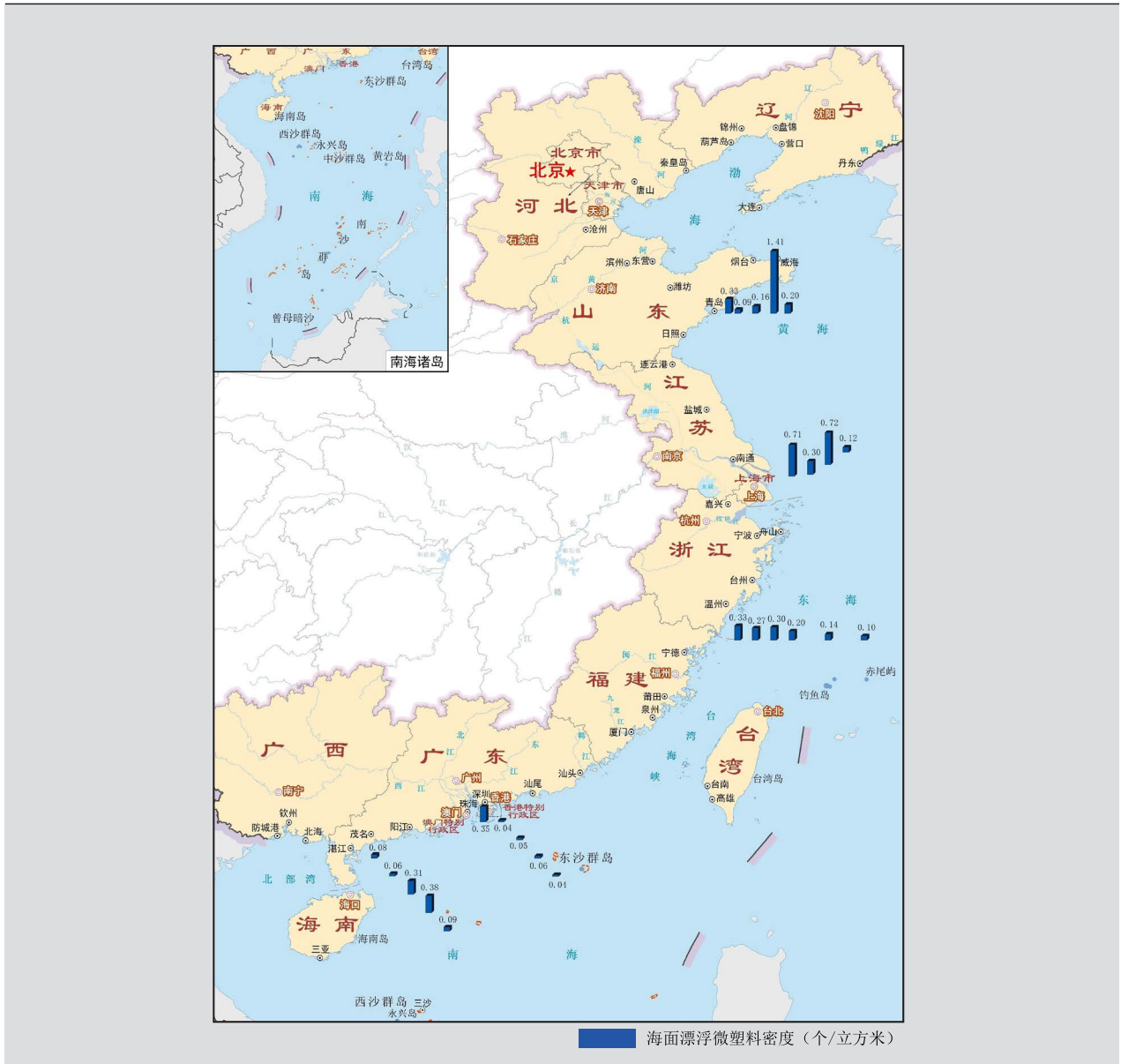
海洋垃圾数量(个/平方千米)柱状图以数量密度的对数值(\log_{10})表示,“0”表示监测区域未监测到海洋垃圾
 ■ 目测调查漂浮垃圾 ■ 表层拖网调查漂浮垃圾 ■ 海滩垃圾 ■ 海底垃圾

2020年监测区域海洋垃圾数量分布图

海洋微塑料

2020年，在黄海、东海和南海北部海域开展了5个断面的海面漂浮微塑料监测工作。监测断面海面漂浮微塑料平均密度为

0.27个/立方米，最高为1.41个/立方米。黄海、东海和南海海面漂浮微塑料密度分别为0.44、0.32和0.15个/立方米。漂浮微塑料主要为纤维、碎片、颗粒和线，成分主要为聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚丙烯和聚乙烯。



2020年监测区域海面漂浮微塑料分布图

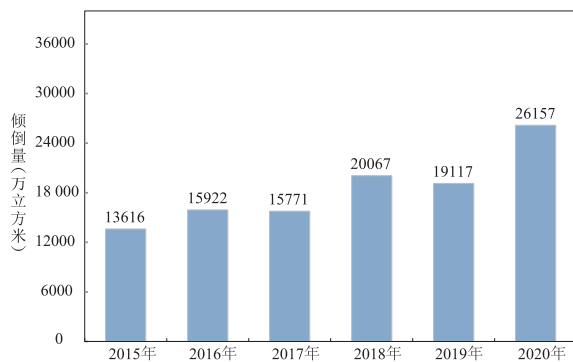
四、海洋倾倒区和油气区环境状况

(一) 海洋倾倒区

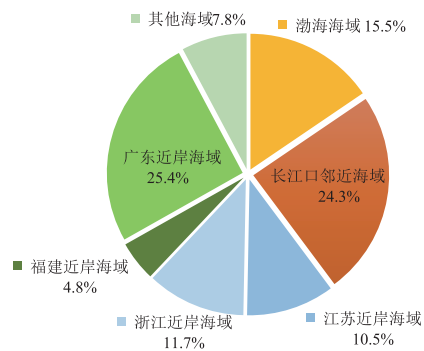
2020年全国海洋倾倒量26157万立方米，同比增加37%，倾倒物质主要为清洁疏浚物。开展监测的倾倒区及其周边海域海水水质、沉积物质量均满足海洋功能区环境保护要求。与上年相比，倾倒区水深、海水水质和沉积物质量基本保持稳定，倾倒活动未对

周边海域生态环境及其他海上活动产生明显影响。

与2015年对比，全国海洋倾倒量增加近一倍。“十三五”期间，全国海洋倾倒量整体呈上升趋势，倾倒活动主要分布在长江口邻近海域和广东近岸海域；监测的倾倒区水深及其周边海域生态环境质量基本保持稳定。



2015—2020年全国海洋倾倒量



2020年全国海洋倾倒量分布状况



2020年全国海洋倾倒区分布情况

（二）海洋油气区

2020年，全国海洋油气平台生产水、生活污水、钻井泥浆、钻屑排海量分别为21723万立方米、92.5万立方米、9.7万立方米、14.1万立方米，其中，生产水和生活污水排海量较上年略有增加，钻井泥浆排海量与上年基本持平，钻屑排海量较上年有所下降。

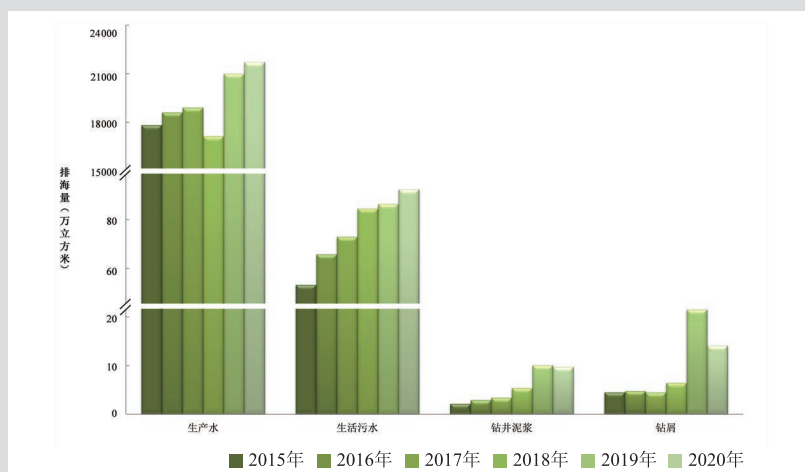
与2015年相比，全国海洋油气平台生产水和生活污水排海量分别增加21.8%和73.7%，钻井泥浆和钻屑排海量分别增加3.5倍和2.1倍。

“十三五”期间，全国海洋油气平台的生产水、生活污水、钻井泥浆、钻屑年均排海量分别为19481万立方米、80.5万立方米、6.3万立方米、10.3万立方米。生产水、生活污水、钻井泥浆排海量总体呈增加趋势，钻屑排海量2019年达最高值后有所下降。

2020年，重点开展渤海油气区及邻近海域环境状况监测。符合第一类海水水质标准的海洋油气区比例较上年有所减少，海水中汞、镉含量均符合第一类海水水质标准；个别海洋油气区及邻近海域海水中化学需氧量或石油类含量超第二类海水水质标准。沉积物均符合第一类海洋沉积物质量标准。总体上，渤海油气区及邻近海域的水质和沉积物质量基本符合海洋功能区的环境保护要求。

与2015年相比，渤海油气区及邻近海域海水中化学需氧量、石油类和镉含量总体保持稳定，汞含量明显下降；沉积物质量整体保持稳定。

“十三五”期间，渤海油气区海洋环境质量总体保持稳定，基本符合海洋功能区环境保护要求，符合第一类海水水质标准的油气区比例总体呈上升趋势。



2015—2020年全国海洋油气平台污染物排海量

五、海洋渔业水域环境质量

2020年，对39个重要渔业资源产卵场、索饵场、洄游通道以及水产增养殖区、水生生物自然保护区、水产种质资源保护区和60个沿海渔港等重要渔业水域开展了监测，监测面积548.8万公顷。

海洋重要渔业资源的产卵场、索饵场、洄游通道以及水生生物自然保护区水体中主要超标指标为无机氮和活性磷酸盐。水体中无机氮、活性磷酸盐、石油类、化学需氧量含量优于评价标准的面积占所监测面积的比例分别为23.2%、41.1%、95.2%和85.4%。无机氮、活性磷酸盐和石油类的超标面积比例同比有所增大，化学需氧量的超标面积比例同比有所减小。

海水重点增养殖区水体中主要超标指标为无机氮。水体中无机氮、活性磷酸盐、石油类、化学需氧量含量优于评价标准的面积占所监测面积的比例分别为53.4%、66.8%、89.9%和99.4%。石油类超标面积比例同比有所增大，无机氮、活性磷酸盐和化学需氧量的超标面积比例同比均有所减小。

7个国家级水产种质资源保护区（海洋）监测面积为28.1万公顷，水体中主要超标指标为无机氮。无机氮、活性磷酸盐、石油类和化学需氧量含量优于评价标准的面积占所监测面积的比例分别为20%、55.2%、86.3%和82.1%。

26个海洋重要渔业水域沉积物状况良好。沉积物中石油类、铜、锌、铅、镉、汞、砷和铬含量优于评价标准的面积占所监测面积的比例分别为99.8%、98.5%、99.6%、100%、98.4%、100%、100%和90.0%。

黄渤海区、东海区和南海区的60个沿海渔港，水体中无机氮、活性磷酸盐、化学需氧量、石油类平均含量优于评价标准的沿海渔港数量分别占60.0%、65.0%、91.7%、96.7%，铜、锌、铅、镉、汞、砷、铬平均含量均优于评价标准。沉积物中石油类、铜、锌、铅、镉、汞、砷、铬平均含量优于评价标准的沿海渔港数量分别占91.4%、94.9%、100%、98.3%、100%、100%、100%、100%。

六、海洋赤潮和绿潮

(一) 赤潮

2020年，我国海域共发现赤潮31次，累计面积1748平方千米。其中，有毒赤潮

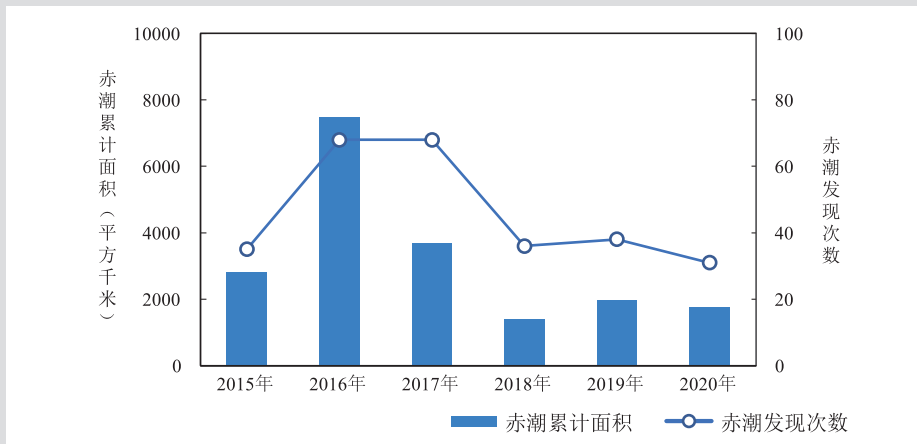
2次，分别发现于天津近岸海域和广东深圳湾海域，累计面积81平方千米。

“十三五”期间，我国海域年度赤潮发现次数和累计面积整体呈下降趋势。

2020年我国海域主要赤潮过程

省份	起止时间	发现海域	赤潮优势生物	毒性	面积 (平方千米)
浙江	4月28日—5月20日	南麂—洞头—温岭以东海域	东海原甲藻	无	380
浙江	4月29日—5月27日	石浦—渔山海域	东海原甲藻	无	380
广东	5月3—5日	深圳湾海域	赤潮异弯藻(毒) 中肋骨条藻	有	6
浙江	5月14—19日	台州玉环披山南面海域	东海原甲藻	无	110
浙江	5月14—19日	温岭积谷山东南面海域	东海原甲藻	无	100
浙江	8月14—18日	朱家尖岛以东海域	刚毛根管藻	无	300
天津	8月21日—11月12日	天津近岸海域	中肋骨条藻 多环旋沟藻(毒) 锥状斯克里普藻 叉角藻 血红哈卡藻 柔弱伪菱形藻 尖刺伪菱形藻	有	75

注：本表仅列出最大面积超过100平方千米(含)和有毒的赤潮过程。



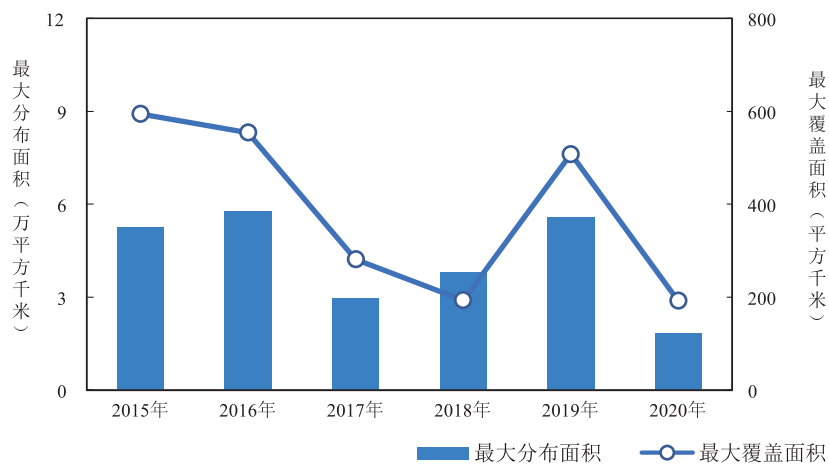
2015—2020年我国海域赤潮发现次数和累计面积

(二) 绿潮

2020年4~7月，绿潮灾害影响我国黄海海域，分布面积于6月23日达到最大值，约18237平方千米；覆盖面积于6月15日达到最大值，约192平方千米。引发大面积绿潮的

主要藻类为浒苔。

与近五年均值相比，2020年浒苔绿潮最大覆盖面积下降54.9%，单日最大生物量从150.8万吨减少至68万吨，持续时间缩短近30天。



2015—2020年黄海浒苔绿潮规模

七、相关行动与措施

（一）渤海综合治理攻坚战取得显著成效

坚决贯彻党中央、国务院“打赢打好污染防治攻坚战”的决策部署，建立健全陆海统筹、上下贯通、部门协同的生态环境治理和监管机制，聚力打赢打好渤海综合治理攻坚战，全力推动渤海生态环境质量改善取得重大突破性进展。

渤海综合治理攻坚战5项核心目标任务圆满收官。2020年渤海近岸海域优良（一、二类）水质比例达到82.3%（目标为73%），较2019年提高4.4个百分点；纳入“消劣”行动计划的10个国控入海河流监测断面全部消除劣Ⅴ类；入海排污口排查整治实现“应查尽查”，发现入海排污口1.8万余个；截至12月底，滨海湿地修复规模达到8891公顷（目标为不低于6900公顷），整治修复岸线132千米（目标为70千米）。

陆源污染治理取得重大突破。实现环渤海140余条主要入海河流的全覆盖监测，国控入海河流中除1条（五里河）断流外，其余入海国控断面平均无劣Ⅴ类。“1+12”沿海城市已基本实现固定污染源排污许可全覆盖，纳入监测的日排水量大于100吨的工业直排海污染源实现稳定达标排放。

海域污染源分类治理有序推进。完成非

法和不符合分区管控要求的海水养殖清理及海上养殖环保浮球升级改造工作。完成渤海渔港摸底排查，船舶污染物接收、转运及处置设施建设任务。各沿海城市均已建立“海上环卫”制度，推动形成海洋垃圾污染治理和监管的长效机制。

生态保护修复行动落地见效。开展多部门联合的监督检查和执法专项行动，严格管控围填海，严厉打击非法采挖海砂等违法用海行为。加强海洋渔业资源保护和恢复，海洋捕捞机动渔船总船数和总功率数分别下降21.4%和12.9%；2020年环渤海三省一市增殖放流水生生物苗种197亿单位；在渤海区创建国家级海洋牧场示范区11个。持续开展对渤海滨海湿地及岸线修复项目的监督检查和定期调度，超额完成修复目标任务。

海洋环境风险排查整治顺利推进。完成7800余家涉危险化学品、涉重金属企业突发环境事件风险评估和环境应急预案备案；基本完成区域突发环境事件风险评估和政府环境应急预案修订；完成海上石油平台、油气管线、陆域终端等风险专项检查；完成渤海海洋石油勘探开发溢油风险评估，启动国家海洋油指纹库建设。此外，在辽东湾启动第三次海洋污染基线调查试点。

（二）海洋工程和海洋倾废监管进一步加强

2020年，生态环境部把好海洋工程项目环境保护准入关口，坚决落实“除国家重大项目外，全面禁止围填海”要求。提升海洋工程环境影响评价办理时效，针对国家重大项目，开辟环评审批绿色通道，提高审批效率，缩短审批时间。出台《生态环境部建设项目环境影响报告书（表）审批程序规定》，优化海洋工程环评审批程序。发布《建设项目环境影响评价分类管理名录》，新增海洋生态修复类型，强化对海水养殖、排污工程等的监管。

强化海洋倾废监督管理和公共服务，新选划倾倒区8个，组织开展倾倒区容量评估，保障港口航运项目建设运行。综合应用AIS监管、卫星遥感等新技术，加强海洋石油勘探开发、围填海工程等海洋生态环境的非现场监督管理。

（三）加强滨海湿地生态保护修复

一是加强红树林保护修复，自然资源部、国家林业和草原局联合印发了《红树林保护修复专项行动计划（2020—2025年）》（自然资发〔2020〕135号）。二是组织地方完成渤海综合治理攻坚战生态修复任务目标。三是积极落实中央财经委员会第三次会议要求，扎实推进海岸带保护修复工程。自

然资源部、水利部、国家发展与改革委员会、财政部四部委办公厅联合印发《海岸带保护修复工程工作方案》（自然资办函〔2020〕509号）。强化技术标准建设，编制红树林、盐沼、珊瑚礁、海草床等海岸带生态系统调查评估和生态减灾修复21项技术标准，全部以团体标准等形式印发实施。

（四）严格管控围填海

一是加强涉嫌违法围填海监管。自然资源部组织各级自然资源主管部门，综合运用多种监管手段开展高频率监管，及时发现、制止并移交给涉嫌违法用海案件，定期对外公开通报涉嫌违法用海情况，全国范围内大规模违法填海活动得到有效遏制。

二是严格审核新增围填海项目。按照《国务院关于加强滨海湿地保护严格管控围填海的通知》（国发〔2018〕24号）要求，坚持生态优先、节约集约，严格审核涉及新增围填海造地项目，最大限度控制围填海面积。2020年，自然资源部会同国家发展与改革委员会审查并批准了深圳机场三跑道扩建工程、中广核浙江三澳核电厂一期工程2个新增围填海项目。

三是指导督促地方开展围填海历史遗留问题区域的生态保护修复。沿海省（自治区、直辖市）自然资源（海洋）主管部门按照已报自然资源部备案的围填海历史遗留问

题处理方案，对严重破坏海洋生态环境的坚决予以拆除；对海洋生态环境无重大影响的，坚持自然修复为主、人工修复为辅，加快推进堤坝拆除、岸线修复、海岛整治、滨海湿地修复、生态化海堤建设等生态保护修复措施落地。

（五）稳步推进渔业资源保护恢复

一是渔业资源保护制度进一步完善。为加大渔业资源保护力度，进一步规范了海洋伏休专项捕捞管理，发布2020年伏休期间专项捕捞许可及捕捞辅助船许可有关事项的通告，首次实施毛虾专项特许捕捞取得良好效果。继续组织实施限额捕捞试点，实现沿海省份全部开展限额捕捞试点任务目标。

二是水生生物增殖放流效益凸显。2020年，在中央资金带动下，各地共投入增殖放流资金超过11亿元，开展增殖放流活动2500余次，放流水生生物苗种超过430亿单位。其中海洋物种投入放流资金5.45亿元，放流梭子蟹、对虾、牙鲆、真鲷等海洋水生生物苗种318亿单位。在取得良好生态效益、经济效益的同时，受到社会各界的广泛关注和积极响应。

三是海洋牧场建设稳步推进。2020年新建国家级海洋牧场示范区26个，国家级海洋牧场示范区总数达到136个。完成42个国家级海洋牧场示范区的年度评价；海洋牧场建设专家咨询委员会设立了第一批科技团队工作站29个；指导发布了《人工鱼礁建设工程质量评价技术规范》等6项海洋牧场建设团体标准。支持山东、海南两省开展现代化海洋牧场建设试点。

编制说明

《2020年中国海洋生态环境状况公报》由中华人民共和国生态环境部、自然资源部、交通运输部、农业农村部、国家林业和草原局共同编写，由中华人民共和国生态环境部统一发布。海洋环境质量状况、海洋生态状况、主要入海污染源状况、海洋倾倒区和油气区环境状况由生态环境部开展监测；海洋赤潮和绿潮由自然资源部开展监测；海洋渔业水域环境质量由农业农村部“全国渔业生态环境监测网”开展监测；船舶溢油和化学品泄漏事故情况、海洋渔业生态环境保护管理和海洋自然保护区建设管理相关资料分别由交通运输部、农业农村部和国家林业和草原局提供。

管辖海域水质、富营养化状况评价采用夏季管辖海域国控监测点位数据，水质评价指标包括：无机氮（亚硝酸盐、硝酸盐、氨氮）、活性磷酸盐、石油类、化学需氧量、pH；富营养化评价指标包括：化学需氧量、无机氮和活性磷酸盐。评价依据《海水水质标准》（GB 3097-1997），评价方法依据《海水质量状况评价技术规程（试行）》（海环字〔2015〕25号）、《近岸海域环境监测技术规范》（HJ 442-2020）。

近岸海域、重要海湾水质评价采用春

季、夏季、秋季近岸海域国控监测点位数据。评价指标包括：pH、溶解氧、化学需氧量、无机氮、活性磷酸盐、石油类、铜、汞、镉、铅。评价依据《海水水质标准》（GB 3097-1997），评价方法依据《海水质量状况评价技术规程（试行）》（海环字〔2015〕25号）。

海洋沉积物质量评价采用夏季管辖海域国控监测点位数据，评价指标包括：硫化物、石油类、有机碳、汞、镉、铅、砷、铜、锌、铬、滴滴涕和多氯联苯等必测指标和六六六选测指标。评价依据《海洋沉积物质量》（GB 18668-2002），评价方法依据《海洋沉积物质量综合评价技术规程（试行）》（海环字〔2015〕26号）、《近岸海域环境监测技术规范》（HJ 442-2020）。

海洋环境放射性水平评价采用我国近岸海域、核电基地周边海域和西太平洋海域监测数据，评价指标包括：海水中的铀、钍、镭-226、氡、铯-90、铯-137和 γ 能谱分析（包括铯-134、锰-54、锆-95等人工放射性核素）；海洋生物中的钾-40、镭-226、氡、碳-14、铯-90、铯-137和 γ 能谱分析（包括铯-134、锰-54、锆-95等人工放射性核素）；海底沉积物和潮间带土壤中的铯-90

和 γ 能谱分析（包括铯-134、锰-54、锆-95等人工放射性核素）。评价依据《海水水质标准》（GB 3097-1997）和《食品中放射性物质限制浓度标准》（GB 14882-1994），采用比较分析方法进行评价。

海水浴场水质评价指标包括：粪大肠菌群、漂浮物、石油类、色臭味和赤潮共5项。评价依据《海水水质标准》（GB 3097-1997）和《海水浴场监测与评价指南》（HY/T 0276-2019）。

典型海洋生态系统健康评价采用典型海洋生态系统监测数据，河口、海湾和滩涂湿地生态系统于7-9月份开展监测；珊瑚礁、红树林和海草床海洋生态系统于4-9月份开展监测；在水环境、沉积环境、生物残毒、栖息地和生物群落五个方面建立相应评价指标体系，对河口、海湾、滩涂湿地、珊瑚礁、红树林和海草床典型生态系统进行评价。评价依据《海洋调查规范》（GB/T 12763-2007）、《海洋监测规范》（GB 17378-2007）和《近岸海洋生态健康评价指南》（HY/T 087-2005）。滨海湿地监测以卫星遥感技术为监测手段，采用分辨率优于2米的卫星遥感影像数据为数据源，对滨海湿地面积变化情况进行统计分析；信息提取依据《海洋监测技术规程 第7部分卫星遥感技术方法》（HY/T 147.7-2013）执行。

海洋自然保护区主要保护对象监测指标包括：水鸟种类、文昌鱼密度和生物量、中

华白海豚数量、红树种类、活珊瑚盖度、贝壳堤面积，评价方法采用本年度和上年度监测数据比较分析法。自然保护区生态保护状况评价指标包括：面积适宜指标、外来物种入侵指数、生境质量指数、开发干扰指数，评价方法主要参考《生态环境状况评价技术规范》（HJ 192-2015）。

滨海湿地生态状况评价指标主要包括滨海湿地面积、鸟类种类、植被种类等。监测依据《滨海湿地生态监测技术规程》（HY/T 080-2005）、《海洋监测技术规程 第7部分卫星遥感技术方法》（HY/T 147.7-2013）、《生物多样性观测技术导则 鸟类》（HJ 710.4-2014）、《红树林生态监测技术规程》（HY/T 081-2005）、《生物多样性观测技术导则 陆生维管植物》（HJ 710.1-2014）。

入海河流水质评价指标包括：pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂和硫化物。评价依据《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）和《地表水环境质量评价办法（试行）》（环办〔2011〕22号）。

直排海污染源评价指标包括排口执行标准的全部指标。评价参照相对应的排口执行标准。

海洋大气污染物沉降评价指标包括：硝酸盐、铵盐、铜、铅和锌。评价依据《大气

污染物沉降入海通量评估技术规程（试行）》（海环字〔2015〕30号）。

海洋垃圾评价依据《海洋垃圾监测与评价技术规程（试行）》（海环字〔2015〕31号）。海洋微塑料评价依据《海洋微塑料监测技术规程（试行）》（海环字〔2016〕13号）。

海洋倾倒入环境状况评价项目包括水深、水质、沉积物质量和底栖生物4类。评价依据《海水水质标准》（GB 3097-1997）、《海洋沉积物质量》（GB 18668-2002）、《全国海洋功能区划（2011-2020年）》、《海洋功能区划技术导则》（GB/T 17108-2006）和《海洋倾倒入监测技术规程》。

海洋油气区环境状况评价指标包括：海水中石油类、化学需氧量、汞和镉，沉积物中有机碳、石油类、汞和镉。评价依据《海洋工程环境影响评价技术导则》（GB/T 19485-2014）、《全国海洋功能区划（2011-2020年）》、《海洋功能区划技术导则》（GB/T 17108-2006）、《海水水质标准》（GB 3097-1997）和《海洋沉积物质量》（GB 18668-2002）。

海洋重要渔业水域水质评价指标包

括：石油类、无机氮、活性磷酸盐、化学需氧量、非离子氨、挥发性酚、铜、锌、铅、镉、汞、铬和砷。评价参照《渔业水质标准》（GB 11607-1989），其中未包含的项目参照《海水水质标准》（GB 3097-1997），海水鱼虾类产卵场，索饵场及水生生物自然保护区和水产种质资源保护区参照一类标准。海洋重要渔业水域沉积物监测指标包括石油类、铜、锌、铅、镉、汞、铬和砷，评价标准参照《海洋沉积物质量》（GB 18668-2002）一类标准。渔港水质评价指标包括：石油类、无机氮、活性磷酸盐、化学需氧量、铜、锌、铅、镉、汞、砷和铬，评价参照《海水水质标准》（GB 3097-1997）四类标准。渔港沉积物监测指标与海洋重要渔业水质一致，评价参照《海洋沉积物质量》（GB 18668-2002）三类标准。

本公报中涉及的全国性统计数据，除行政区划、国土面积外，均未包括台湾省、香港和澳门特别行政区。

审图号：GS（2021）3055号

2020年中国海洋生态环境状况公报编写单位

生态环境部

自然资源部

交通运输部

农业农村部

国家林业和草原局