


2021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《2021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 

2022年5月22日



目 录

CONTENTS

| | |
|---------------------------------|-----------|
| 概述 | 01 |
| 一、海洋环境质量 | 02 |
| (一) 海水质量 | 02 |
| (二) 海水富营养化 | 10 |
| (三) 海洋垃圾和微塑料 | 12 |
| (四) 海洋环境放射性 | 15 |
| 二、海洋生态状况 | 16 |
| (一) 典型海洋生态系统 | 16 |
| (二) 海洋自然保护地 | 22 |
| (三) 滨海湿地 | 23 |
| (四) 海洋生态灾害 | 24 |
| 三、主要入海污染源 | 26 |
| (一) 入海河流 | 26 |
| (二) 直排海污染源 | 30 |
| 四、主要用海区域环境状况 | 33 |
| (一) 海洋倾倒区 | 33 |
| (二) 海洋油气区 | 35 |
| (三) 海水浴场 | 36 |
| (四) 海洋渔业水域 | 37 |
| 五、相关行动与措施 | 38 |
| (一) 编制印发《“十四五”海洋生态环境保护规划》 | 38 |
| (二) 持续推进重点海域综合治理攻坚 | 38 |
| (三) 优化完善海洋生态监测评价体系 | 38 |
| (四) 推进海洋自然保护地和重要滨海湿地保护 | 39 |
| (五) 持续推进渔业资源保护恢复 | 39 |
| (六) 加强海水养殖生态环境监管 | 39 |
| (七) 加强海洋工程和海洋倾废管理 | 40 |
| (八) 开展美丽海湾优秀案例征集 | 40 |
| 编制说明 | 41 |

概 述

2021年，各地区、各部门深入贯彻习近平生态文明思想和习近平总书记关于海洋生态环境保护的重要指示批示精神，按照党中央、国务院的决策部署，坚持以海洋生态环境突出问题为导向，以海洋生态环境质量改善为核心，持续推进陆海统筹的近岸海域污染防治，统筹谋划重点海域综合治理攻坚战行动，深入推动海洋生态环境保护各项工作，实现“十四五”良好开局。

2021年，共对1359个海洋环境质量国控监测点位、230个入海河流国控断面、458个污水日排放量大于或等于100吨的直排海污染源、32个海水浴场开展了水质监测，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，2021年我国海洋生态环境状况稳中趋好。海水环境质量整体持续向好，符合第一类海水水质标准的海域面积占管辖海域面积的97.7%，同比上升0.9个百分点；近岸海域优良水质（一、二类）面积比例为81.3%，同比上升3.9个百分点。劣四类水质海域主要分布在辽东湾、渤海湾、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。典型海洋生态系统均处于健康或亚健康状态。全国入海河流水质状况总体为轻度污染。主要用海区域环境质量总体良好。

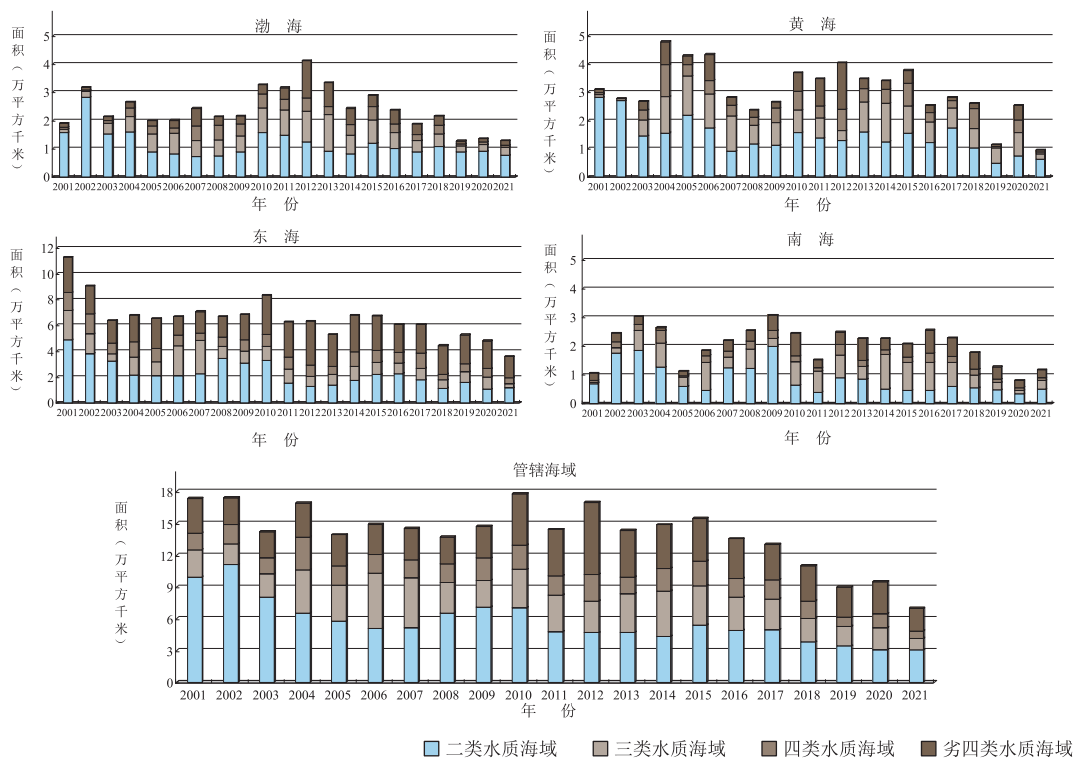
一、海洋环境质量

(一) 海水质量

1. 管辖海域水质

2021年夏季，对管辖海域1359个国控点位海水水质开展了监测。

一类水质海域面积占管辖海域面积的97.7%，同比上升0.9个百分点。劣四类水质海域面积为21350平方千米，同比减少8720平方千米，主要超标指标为无机氮和活性磷酸盐。



2001-2021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



2021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12850平方千米，同比减少640平方千米。其中，二类、三类和四类水质海域面积分别为7710、2720和820平方千米；劣四类水质海域面积为1600平方千米，主要分布在辽东湾和渤海湾近岸海域。

黄海 未达到第一类海水水质标准的海域面积为9520平方千米，同比减少15840平方千米。其中，二类、三类和四类水质海域面积分别为6310、1830和720平方千米；劣四类水质海域面积为660平方千米，主要分布在海州湾海域。

东海 未达到第一类海水水质标准的海域面积为35970平方千米，同比减少12030平方千米。其中，二类、三类和四类水质海域面积分别为11450、3490和4720平方千米；劣四类水质海域面积为16310平方千米，主要分布在长江口、杭州湾、浙江沿岸近岸海域。

南海 未达到第一类海水水质标准的海域面积为11660平方千米，同比增加3580平方千米。其中，二类、三类和四类水质海域面积分别为5070、2920和890平方千米；劣四类水质海域面积为2780平方千米，主要分布在珠江口海域。

2021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 | 7710 | 2720 | 820 | 1600 | 12850 |
| 黄 海 | 6310 | 1830 | 720 | 660 | 9520 |
| 东 海 | 11450 | 3490 | 4720 | 16310 | 35970 |
| 南 海 | 5070 | 2920 | 890 | 2780 | 11660 |
| 管辖海域 | 30540 | 10960 | 7150 | 21350 | 70000 |

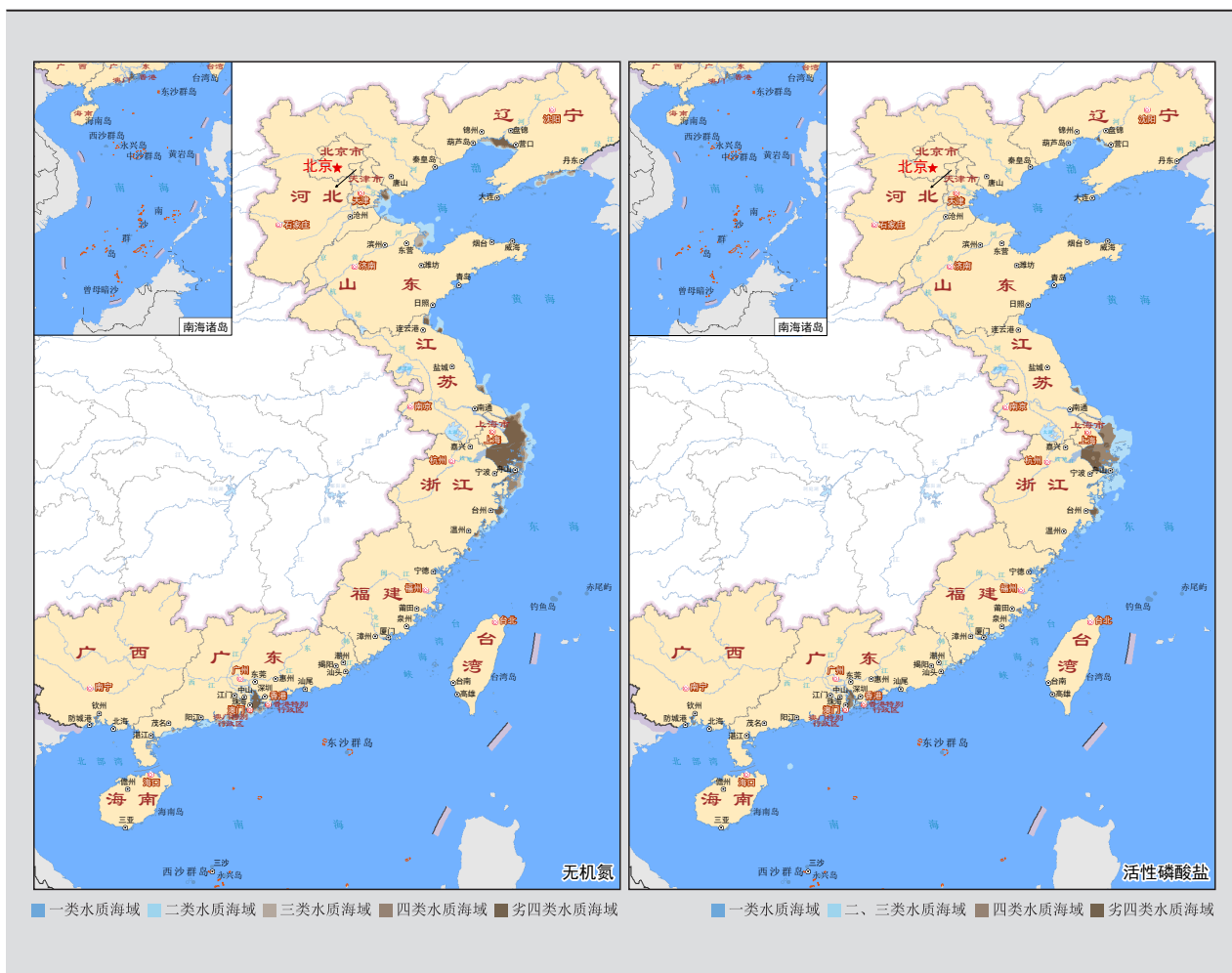
主要超标指标

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61290平方千米。其中，二类、三类和四类水质海域面积分别为23590、10480和6290平方千米；劣四类水质海域面积为20930平方千米，主要分布在辽东湾、渤海湾、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40400平方千米。其中，二、三类水质海域面积为22950平方千米，四类水质海域面积为9940平方千米；劣四类水质海域面积为7510平方千米，主要分布在辽东湾、长江口、杭州湾、浙江沿岸、珠江口等近岸海域。

无机氮和活性磷酸盐均为劣四类水质的海域面积为7100平方千米，主要分布在辽东湾、长江口、杭州湾、浙江沿岸、珠江口等近岸海域。



2021年我国管辖海域海水中无机氮和活性磷酸盐分布示意图

2. 近岸海域水质

2021年，春季、夏季、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，优良水质（一、二类）面积比

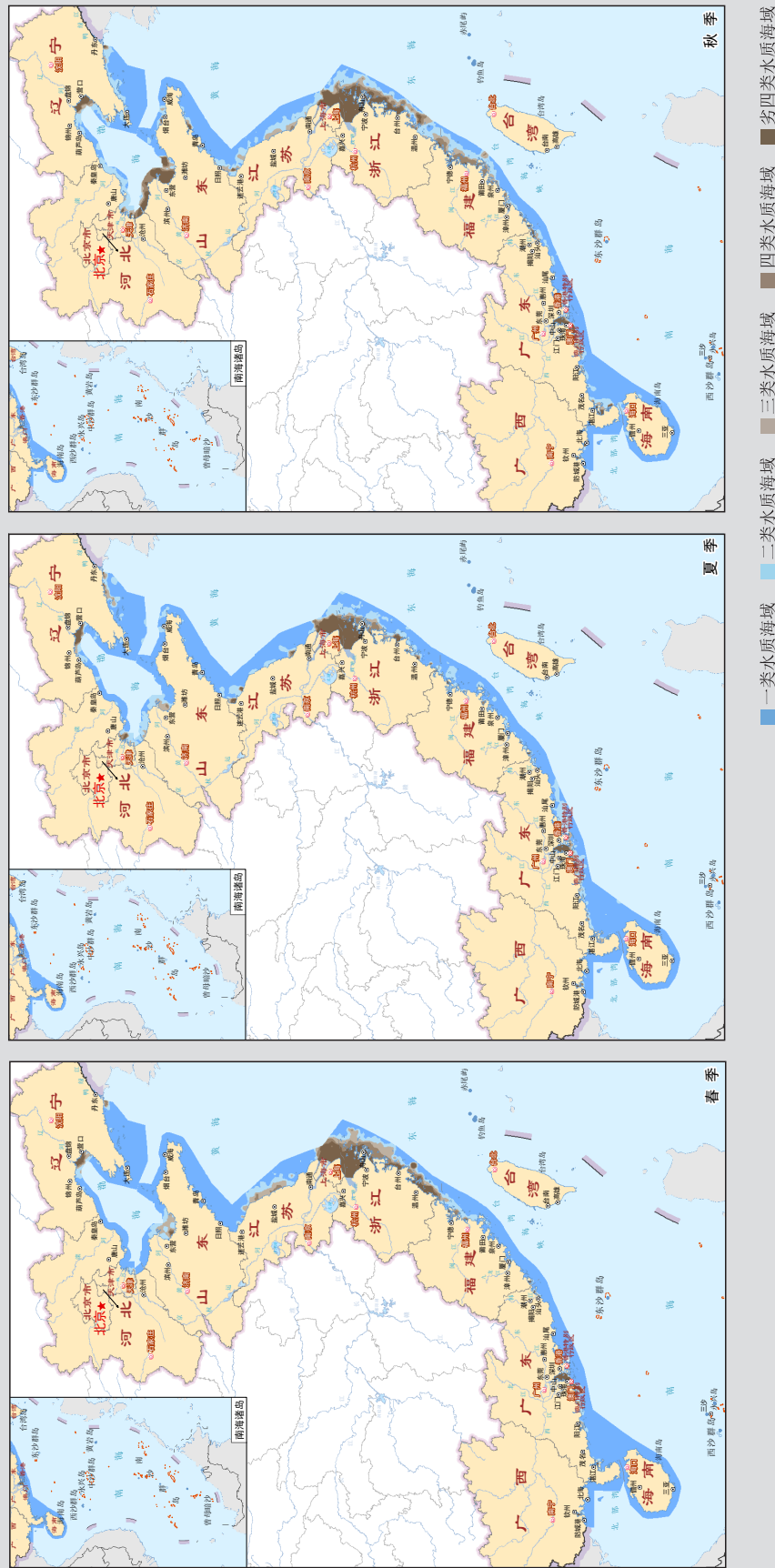
例平均为81.3%，同比上升3.9个百分点，其中一类水质上升6.1个百分点，二类水质下降2.2个百分点；劣四类水质面积比例平均为9.6%，同比上升0.2个百分点。主要超标指标为无机氮和活性磷酸盐。

2021年全国近岸海域各类海水水质面积比例及同比变化

(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 | 2021年 | 73.3 | 8.6 | 5.4 | 3.7 | 9.0 | 81.9 |
| | 2020年 | 68.7 | 11.1 | 6.9 | 4.5 | 8.8 | 79.8 |
| 同比 | | ↑4.6 | ↓2.5 | ↓1.5 | ↓0.8 | ↑0.2 | ↑2.1 |
| 夏季 | 2021年 | 70.8 | 15.5 | 4.0 | 2.4 | 7.3 | 86.3 |
| | 2020年 | 56.0 | 22.6 | 6.9 | 4.4 | 10.1 | 78.6 |
| 同比 | | ↑14.8 | ↓7.1 | ↓2.9 | ↓2.0 | ↓2.8 | ↑7.7 |
| 秋季 | 2021年 | 56.4 | 19.2 | 6.3 | 5.7 | 12.4 | 75.6 |
| | 2020年 | 57.5 | 16.4 | 9.2 | 7.6 | 9.3 | 73.9 |
| 同比 | | ↓1.1 | ↑2.8 | ↓2.9 | ↓1.9 | ↑3.1 | ↑1.7 |
| 平均 | 2021年 | 66.8 | 14.5 | 5.2 | 3.9 | 9.6 | 81.3 |
| | 2020年 | 60.7 | 16.7 | 7.7 | 5.5 | 9.4 | 77.4 |
| 同比 | | ↑6.1 | ↓2.2 | ↓2.5 | ↓1.6 | ↑0.2 | ↑3.9 |

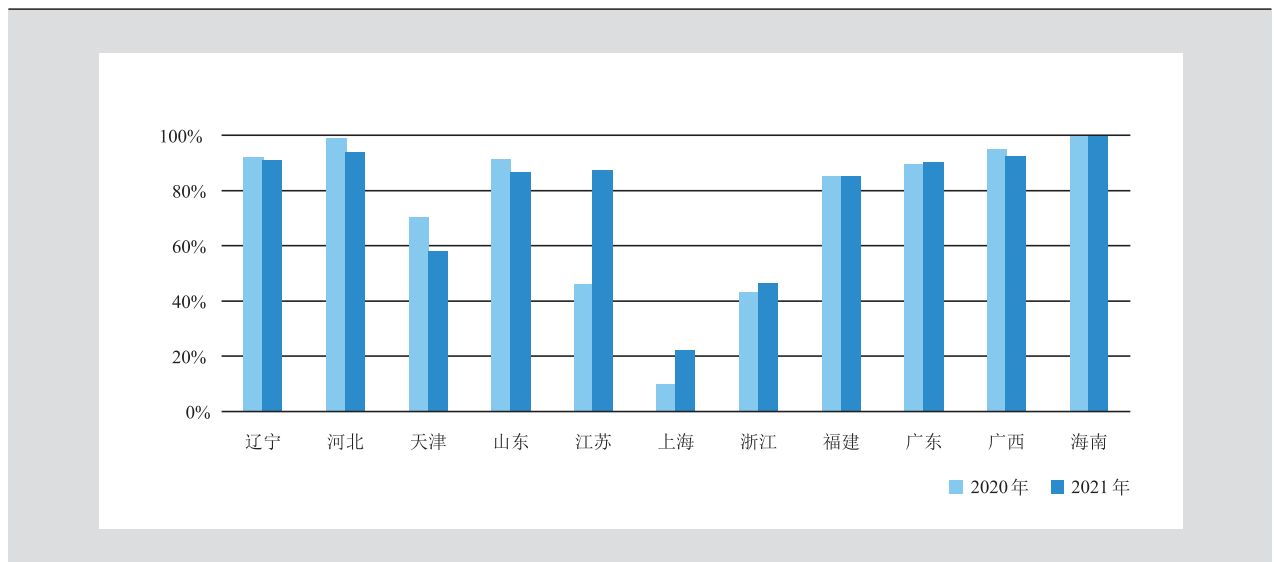
*春季、夏季和秋季三期监测时段分别为4-5月、7-8月、10-11月。



2021年全国近岸海域海水水质状况分布示意图

与上年相比，江苏、上海和浙江近岸海域优良水质面积比例有所上升，辽宁、河北、天津、山东和广西近岸海域优良水质面积比例有所降低，福建、广东和海南近岸海域优良水质面积比例基本持平；江苏和上海

近岸海域劣四类水质面积比例有所降低，辽宁、河北、天津、山东、浙江和广西近岸海域劣四类水质面积比例有所上升，福建、广东和海南近岸海域劣四类水质面积比例基本持平。



2021年沿海各省（自治区、直辖市）近岸海域优良水质面积比例

3. 海湾水质

2021年，面积大于100平方千米的44个海湾中，15个海湾春、夏、秋三期监测均为

优良水质，11个海湾均出现劣四类水质，主要超标指标为无机氮和活性磷酸盐。13个海湾年均优良水质面积比例同比有所增加，19个海湾有所下降，12个海湾无显著变化。



（二）海水富营养化

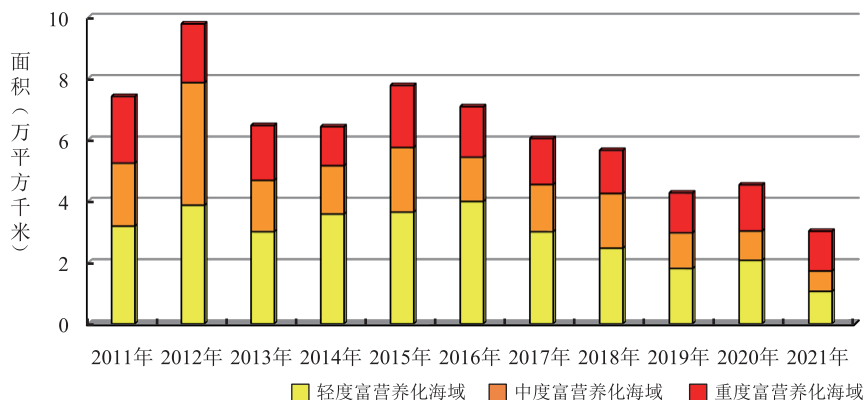
2021年，夏季呈富营养化状态*的海域面积共30170平方千米，同比减少15160平方千米。其中轻度、中度和重度富营养化海域

面积分别为10630、6660和12880平方千米。重度富营养化海域主要集中在辽东湾、长江口、杭州湾和珠江口等近岸海域。2011—2021年，我国管辖海域富营养化海域面积总体呈下降趋势。

2021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 | 2040 | 1010 | 520 | 3570 |
| 黄 海 | 1260 | 730 | 290 | 2280 |
| 东 海 | 6120 | 4040 | 10620 | 20780 |
| 南 海 | 1210 | 880 | 1450 | 3540 |
| 管辖海域 | 10630 | 6660 | 12880 | 30170 |



2011—2021年我国管辖海域呈富营养化状态的海域面积

*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。



2021年我国管辖海域海水富营养化状况分布示意图

（三）海洋垃圾和微塑料

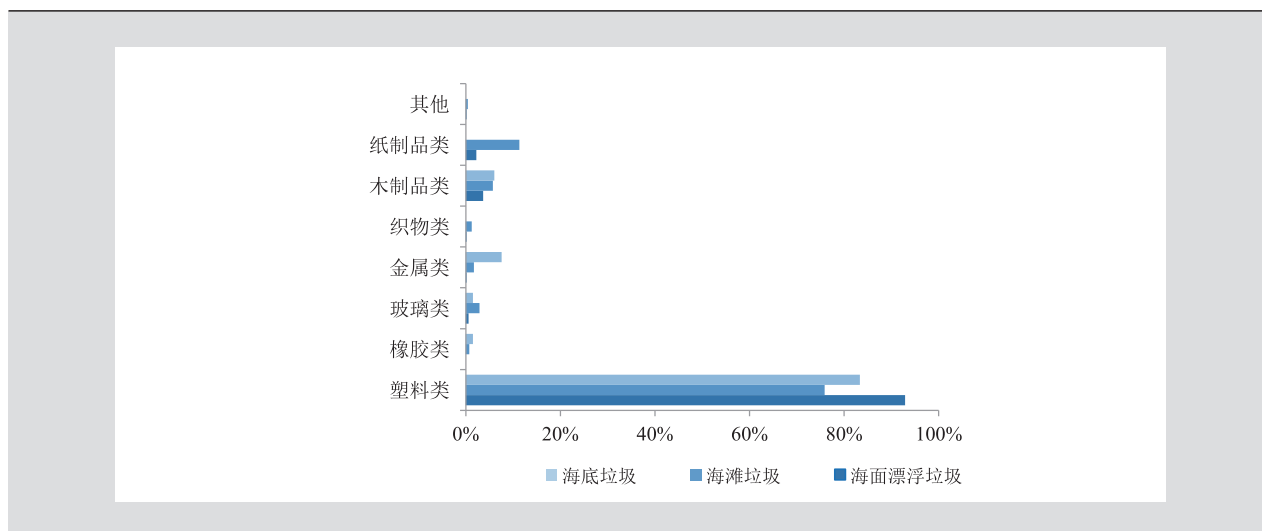
1. 海洋垃圾

2021年，对全国51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* 海上目测的漂浮垃圾平均个数为24个/平方千米；表层水体拖网监测的漂浮垃圾平均个数为4580个/平方千米，平均密度为3.6千克/平方千米。塑料类垃圾数量最多，占92.9%，其次为木制品类，占3.7%。塑料类垃圾主要为塑料绳、塑料碎片、泡沫和塑料袋等。

海滩垃圾 海滩垃圾平均个数为154816个/平方千米，平均密度为1849千克/平方千米。塑料类垃圾数量最多，占75.9%，其次为纸制品类和木制品类，分别占11.3%和5.7%。塑料类垃圾主要为香烟过滤嘴、泡沫、塑料碎片、塑料绳和包装类塑料制品等。

海底垃圾 海底垃圾平均个数为4770个/平方千米，平均密度为11.1千克/平方千米。塑料类垃圾数量最多，占83.3%，其次为金属类和木制品类，分别占7.6%和6.1%。塑料类垃圾主要为塑料碎片、塑料袋和塑料绳等。

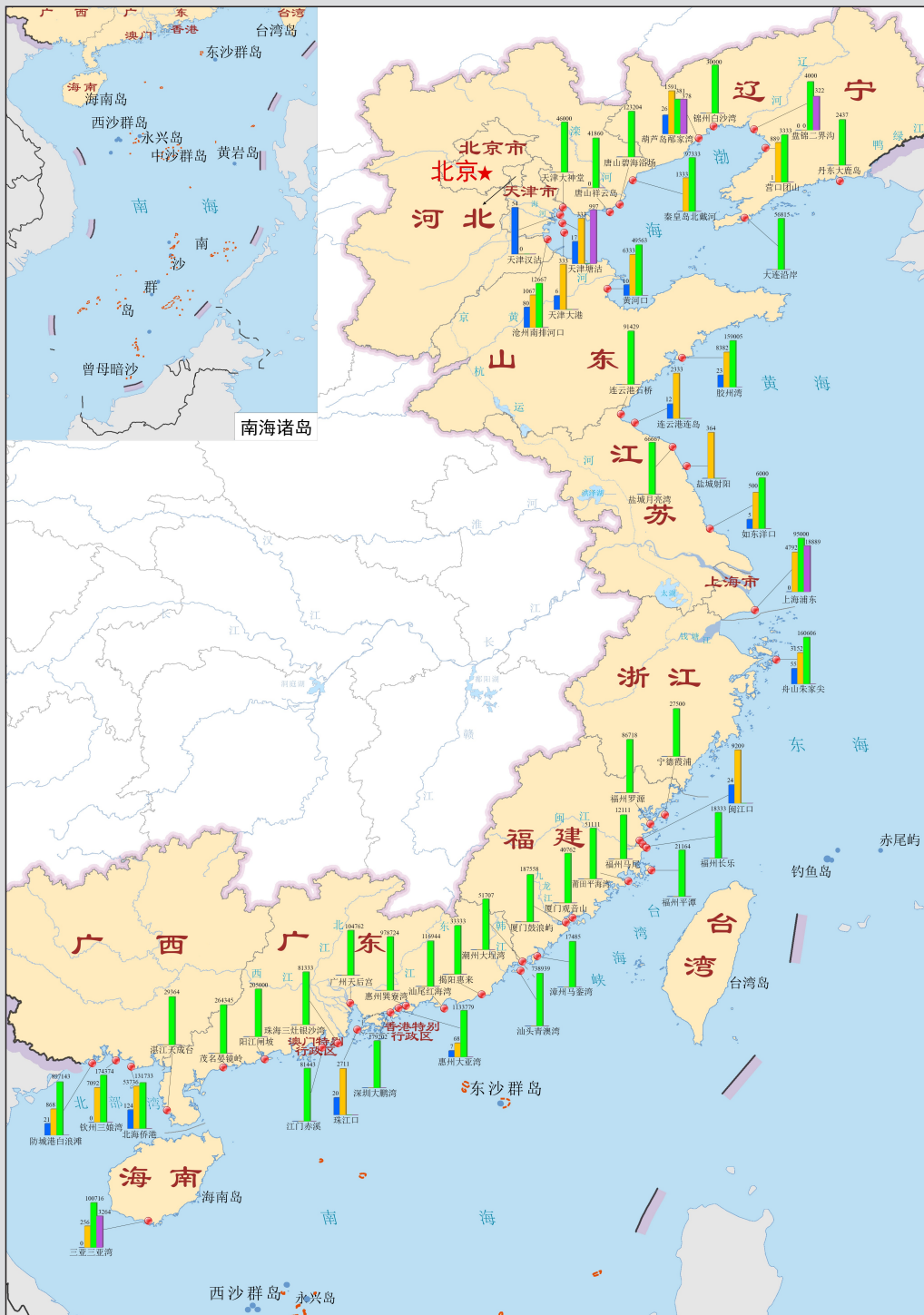


2021年监测区域海洋垃圾主要类型

*海面漂浮垃圾依据《海洋垃圾监测与评价技术规程（试行）》开展监测：

海上目测的漂浮垃圾：采用目视法观测海面可见漂浮大块（ $2.5\text{ cm} \leq \text{直径} < 1\text{ m}$ ）和特大块（ $\text{直径} \geq 1\text{ m}$ ）垃圾；

拖网监测的漂浮垃圾：采用拖网法采集海面漂浮中块（ $0.5\text{ cm} \leq \text{直径} < 2.5\text{ cm}$ ）和大块（ $2.5\text{ cm} \leq \text{直径} < 1\text{ m}$ ）垃圾。



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
 ■ 海上目测的漂浮垃圾 ■ 拖网监测的漂浮垃圾 ■ 海滩垃圾 ■ 海底垃圾

2021年监测区域海洋垃圾数量分布图

2. 海洋微塑料

2021年,在渤海、黄海、东海和南海北部海域开展了6个断面海面漂浮微塑料监测。

监测断面海面漂浮微塑料平均密度为0.44个/立方米。渤海、黄海、东海和南海北

部海面漂浮微塑料平均密度分别为0.74、0.54、0.22和0.29个/立方米。漂浮微塑料主要为纤维、泡沫、颗粒和碎片,成分主要为聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚丙烯、聚苯乙烯和聚乙烯。



2021年监测区域海面漂浮微塑料分布图

（四）海洋环境放射性

2021年，对管辖海域147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。

管辖海域海水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，远低于《海水水质标准》规定的限值。近岸海域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。

核电基地周围海域海水、沉积物、海洋生物等环境介质中与设施活动相关的放射性核素活度浓度总体处于历年涨落范围内。评估结果显示，各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活度浓度与上年保持在同一水平。

二、海洋生态状况

(一) 典型海洋生态系统

2021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。监测的典型海洋生态系统均处于健康或亚健康状态,其中,6个呈健康状态,18个呈亚健康状态。

河口生态系统 监测的7个河口生态系统均呈亚健康状态。部分河口海水富营养化严重;沉积物质量总体良好;海洋生物质量总体良好,个别河口贝类体内重金属残留水平偏高;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低于正常范围、鱼卵和仔稚鱼密度过低、大型底栖生物生物量低于正常范围。

海湾生态系统 监测的8个海湾生态系统均呈亚健康状态。个别海湾海水富营养化严重;沉积物质量总体良好;海洋生物质量总体良好;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高于正常范围、鱼卵和仔稚鱼密度过低、大型底栖生物密度和生物量低于正常范围。

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。浮游植物和浮游动物密度均高于正常范围,大型底栖生物密度低于正常范围、生物量高于正常范围。现有滩涂植被覆盖面积238.0平方千米,主要植被种类为外来入侵种互花米草,其次为碱蓬和芦苇。

珊瑚礁生态系统 监测的4个珊瑚礁生态系统中3个呈健康状态,1个呈亚健康状态。雷州半岛西南沿岸珊瑚礁活珊瑚种类数较上年明显增加;海南东海岸活珊瑚种类数和珊瑚礁鱼类较上年明显增加;西沙珊瑚礁健康状况持续好转,活珊瑚种类数和珊瑚礁鱼类较上年明显增加。广西北海珊瑚白化严重,活珊瑚种类数较上年明显下降。

*海洋生态系统的健康状态分为健康、亚健康和 unhealthy 三个级别:

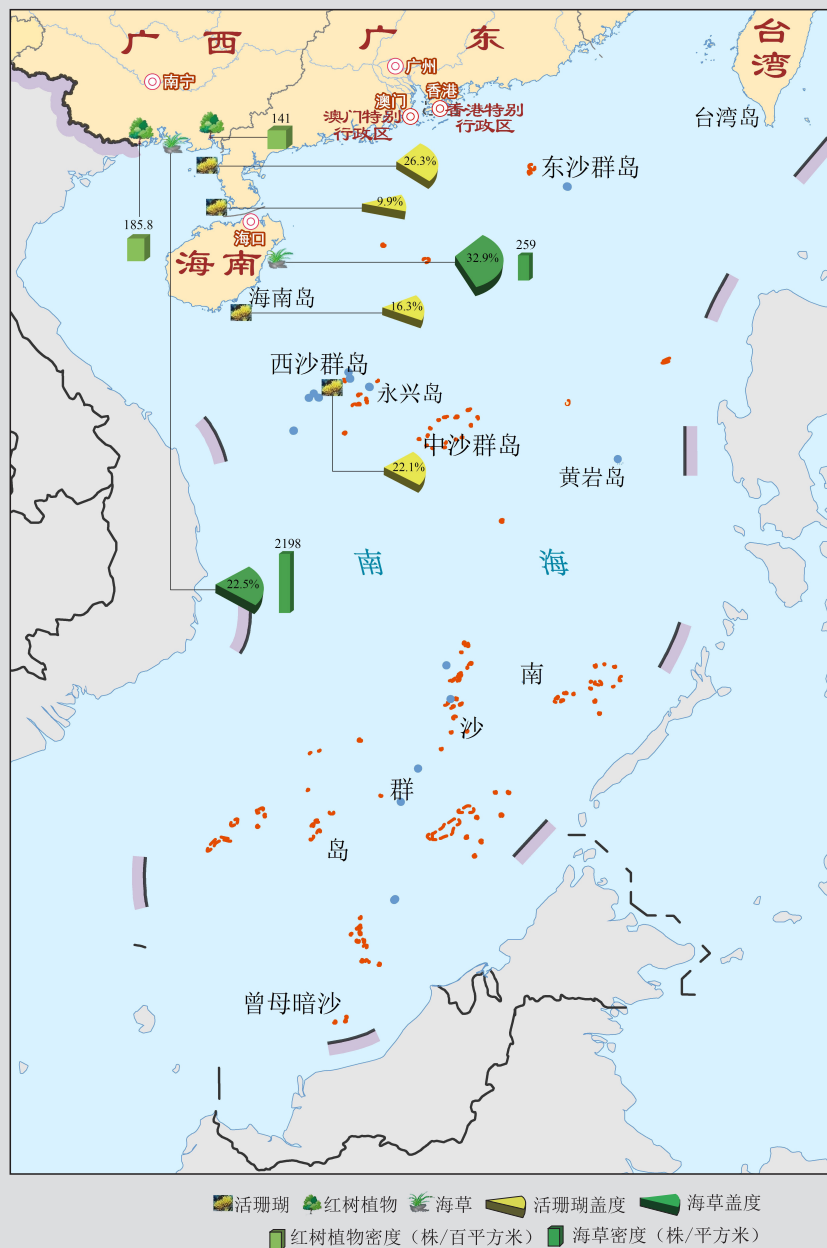
健康:生态系统保持其自然属性。生物多样性及生态系统结构基本稳定,生态系统主要服务功能正常发挥。人为活动所产生的生态压力在生态系统的承载力范围之内。

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。

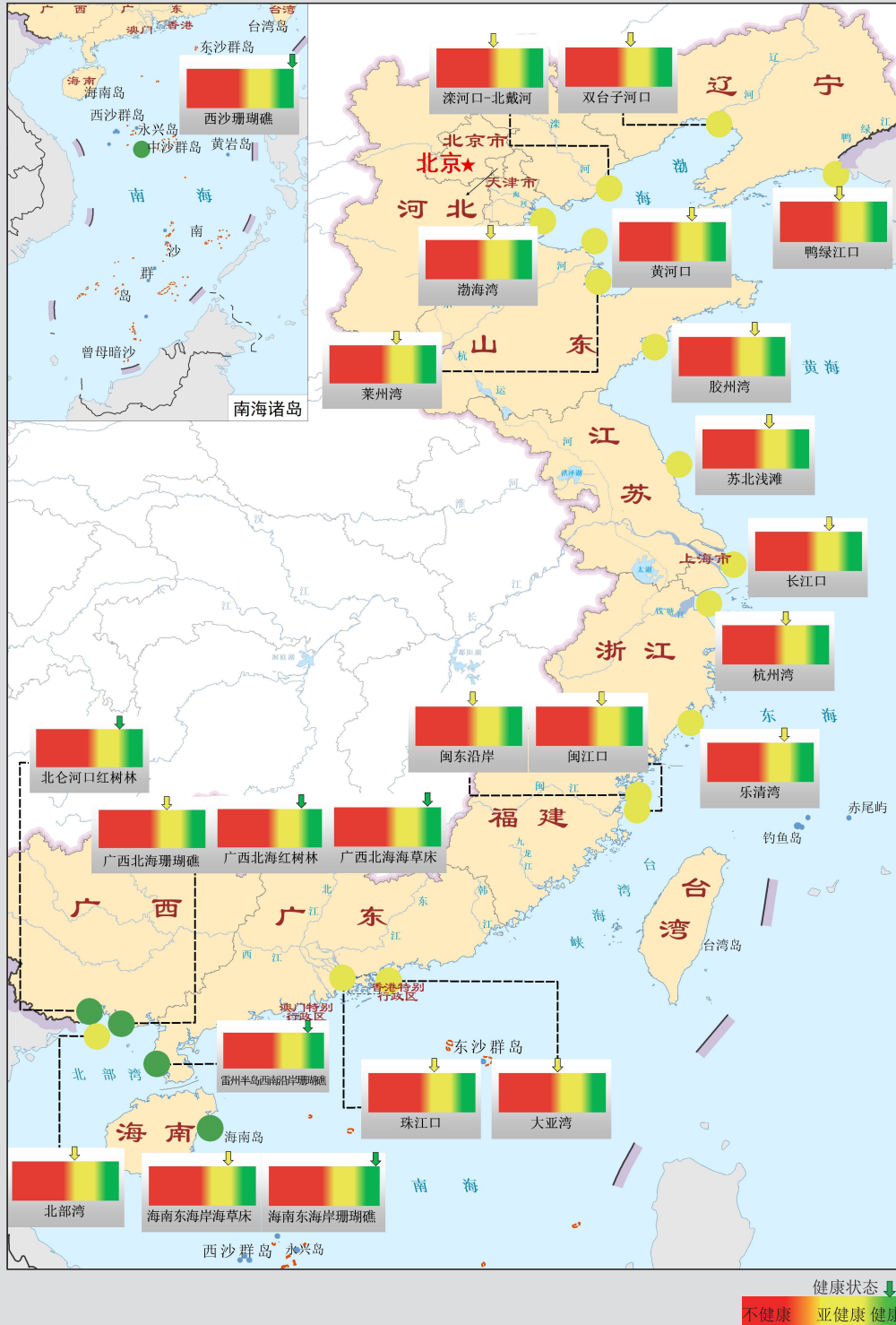
不健康:生态系统自然属性明显改变。生物多样性及生态系统结构发生较大程度变化,生态系统主要服务功能严重退化或丧失。环境污染、人为破坏、资源的不合理利用等生态压力超出生态系统的承载能力。

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。广西北海红树林密度、大型底栖动物密度和生物量较上年明显增加；北仑河口红树林密度、大型底栖动物密度较上年明显增加。

海草床生态系统 广西北海海草床生态系统呈健康状态，海草盖度和密度较上年明显增加。海南东海岸海草床生态系统呈亚健康状态，海草密度较上年明显下降。



2021年监测区域造礁珊瑚、红树植物和海草的生物多样性状况

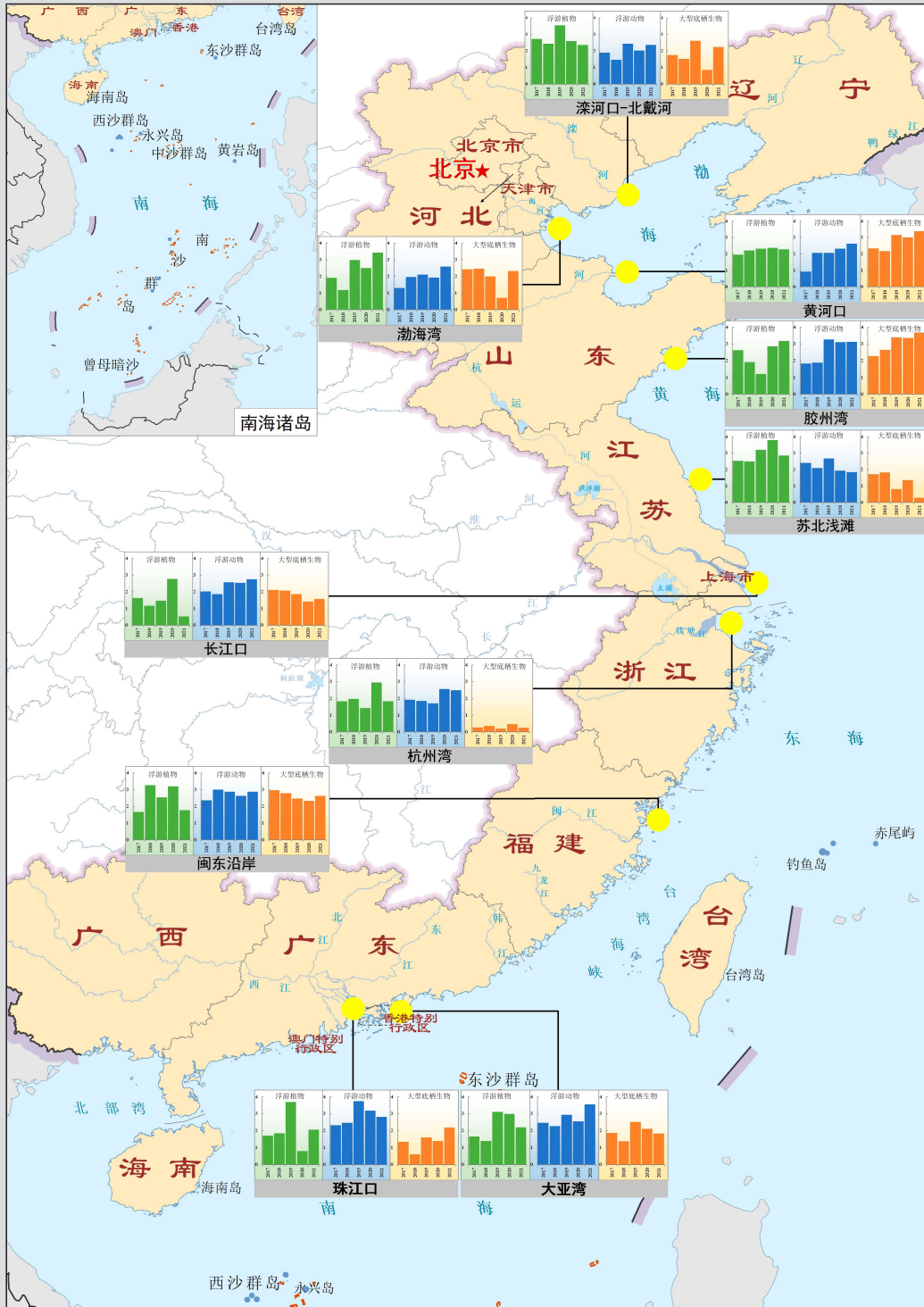


2021年典型海洋生态系统健康状况

2021年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 | | | |
|---------|------------|------------------------------|-----------|-----------------|------------|---------------|-----------|-------------------|------------|---------------|-----------|-----------------|
| | 物种数 (种) | 密度 ($\times 10^4$ 个/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 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 鸭绿江口 | 72 | 380 | 2.77 | 旋链角毛藻 短角弯角藻 | 39 | 405 | 2.94 | 强壮箭虫 中华哲水蚤 | 83 | 515.0 | 2.22 | 青岛文昌鱼 东方长眼虾 |
| 双台子河口 | 68 | 33 | 3.18 | 中肋骨条藻 尖刺伪菱形藻 | 38 | 445 | 2.10 | 强壮箭虫 背针胸刺水蚤 | 48 | 95.6 | 1.76 | 不倒翁虫 曲道喜石海葵 |
| 滦河口-北戴河 | 45 | 1675 | 2.36 | 中肋骨条藻 尖刺伪菱形藻 | 35 | 231 | 2.37 | 球型侧腕水母 强壮箭虫 | 55 | 122.6 | 2.24 | 豆形短眼蟹 哈氏美人虾 |
| 黄河口 | 51 | 3556 | 2.29 | 旋链角毛藻 冰河拟星杆藻 | 44 | 196 | 2.63 | 球型侧腕水母 拟长腹剑水蚤 | 86 | 654.3 | 3.38 | 寡节甘吻沙蚕 丝异须虫 |
| 长江口 | 122 | 31297 | 0.52 | 中肋骨条藻 | 93 | 269 | 2.76 | 虫肢歪水蚤 太平洋纺锤水蚤 | 54 | 82.4 | 1.58 | 丝异须虫 中华螺赢虫 |
| 闽江口 | 21 | 1159 | 2.11 | 旋链角毛藻 尖刺伪菱形藻 | 87 | 127 | 2.96 | 亚强壮真哲水蚤 强额拟哲水蚤 | 42 | 82.5 | 2.24 | 斑瘤蛇尾 背毛背刺虫 |
| 珠江口 | 169 | 5380 | 2.07 | 柔软海链藻 旋链角毛藻 | 94 | 551 | 2.82 | 刺尾纺锤水蚤 中华异水蚤 | 92 | 82.9 | 2.18 | 奇异稚齿虫 豆形短眼蟹 |
| 渤海湾 | 51 | 349 | 3.43 | 中肋骨条藻 铜绿微囊藻 | 34 | 181 | 2.59 | 肥胖三角溞 大棘赢蚤 | 37 | 122.5 | 2.33 | 凸壳肌蛤 耳口露齿螺 |
| 莱州湾 | 48 | 285 | 2.72 | 旋链角毛藻 秦晤士旋鞘藻 | 52 | 190 | 2.82 | 小齿海樽 细颈和平水母 | 109 | 1187.6 | 3.41 | 丝异须虫 寡节甘吻沙蚕 |
| 胶州湾 | 65 | 151 | 3.18 | 中肋骨条藻 大洋角管藻 | 77 | 993 | 3.14 | 太平洋纺锤水蚤 强壮箭虫 | 90 | 669.2 | 3.68 | 异刺虫 寡鳃齿吻沙蚕 |
| 杭州湾 | 121 | 16898 | 1.84 | 中肋骨条藻 | 85 | 84 | 2.49 | 真刺唇角水蚤 长额刺糠虾 | 10 | 6.2 | 0.25 | — |
| 乐清湾 | 123 | 465 | 2.25 | 中肋骨条藻 柔弱菱形藻 | 106 | 178 | 3.12 | 中华假磷虾 太平洋纺锤水蚤 | 36 | 46.5 | 1.99 | 双鳃内卷齿蚤 圆筒原盒螺 |
| 闽东沿岸 | 48 | 3565 | 1.77 | 旋链角毛藻 尖刺伪菱形藻 | 95 | 589 | 2.89 | 肥胖箭虫 强额拟哲水蚤 | 88 | 90.7 | 2.63 | 不倒翁虫 双鳃内卷齿蚤 |
| 大亚湾 | 160 | 2634 | 2.20 | 中肋骨条藻 菱形海线藻 | 137 | 93 | 3.56 | 肥胖箭虫 亚强壮真哲水蚤 | 50 | 45.3 | 1.84 | 光滑倍棘蛇尾 粗蒂汶蛤 |
| 北部湾 | 120 | 1746 | 2.62 | 热带骨条藻 菱形海线藻 | 207 | 219 | 3.05 | 肥胖箭虫 亚强壮真哲水蚤 | 124 | 55.3 | 2.04 | 克氏三齿蛇尾 |
| 苏北浅滩 | 122 | 996 | 2.86 | 中肋骨条藻 旋链海链藻 | 61 | 409 | 1.84 | 真刺唇角水蚤 太平洋纺锤水蚤 | 17 | 7.2 | 0.28 | 纵肋纹纹螺 |

说明：“—”表示该区域本次未监测到优势度 $V \geq 0.02$ 的种类；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 $H' = -\sum (P_i \cdot \log_e P_i)$ ，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

2017-2021年监测区域浮游生物和大型底栖生物多样性指数

海洋生物多样性状况

据不完全统计，我国目前已记录海洋生物28661种。按照五界分类体系，含原核生物界575种、原生生物界4894种、真菌界291种、植物界1496种、动物界21405种。主要生物类群包括硅藻门（1678种）、粒网虫门（1491种）、刺胞动物门（1669种）、扁形动物门（1297种）、环节动物门（1205种）、软体动物门（4588种）、节肢动物门（6127种）、脊索动物门（4470种）等共59个门类。

列入国家重点保护野生动物名录的珍稀濒危海洋野生动物116种（类），包括斑海豹、中华白海豚、布氏鲸等国家一级保护野生动物。世界自然保护联盟收录的中国2053种海洋生物中，受威胁等级物种141种，占评估物种总数的6.9%，包括极危等级17种、濒危等级48种、易危等级76种。

加强海洋珍稀濒危物种监测与保护

珍稀濒危物种是海洋生态系统的旗舰生物，是海洋生态系统质量和稳定性的重要指示物种。2020—2021年，在广西涠洲岛—斜阳岛和三娘湾—大风江口海域开展布氏鲸和中华白海豚试点监测，共完成50个航次监测工作，总航程超过2500千米。共发现布氏鲸出现点位93个，识别布氏鲸44头；共发现中华白海豚出现点位73个，识别中华白海豚126头。

近年来，我国严格管控围填海，推进海域、海岛、海岸线和滨海湿地生态修复，逐步建立以国家公园为主体、自然保护区为基础、各类自然公园为补充的海洋自然保护地体系，为我国海洋珍稀濒危物种的种群和栖息地恢复提供重要保障。



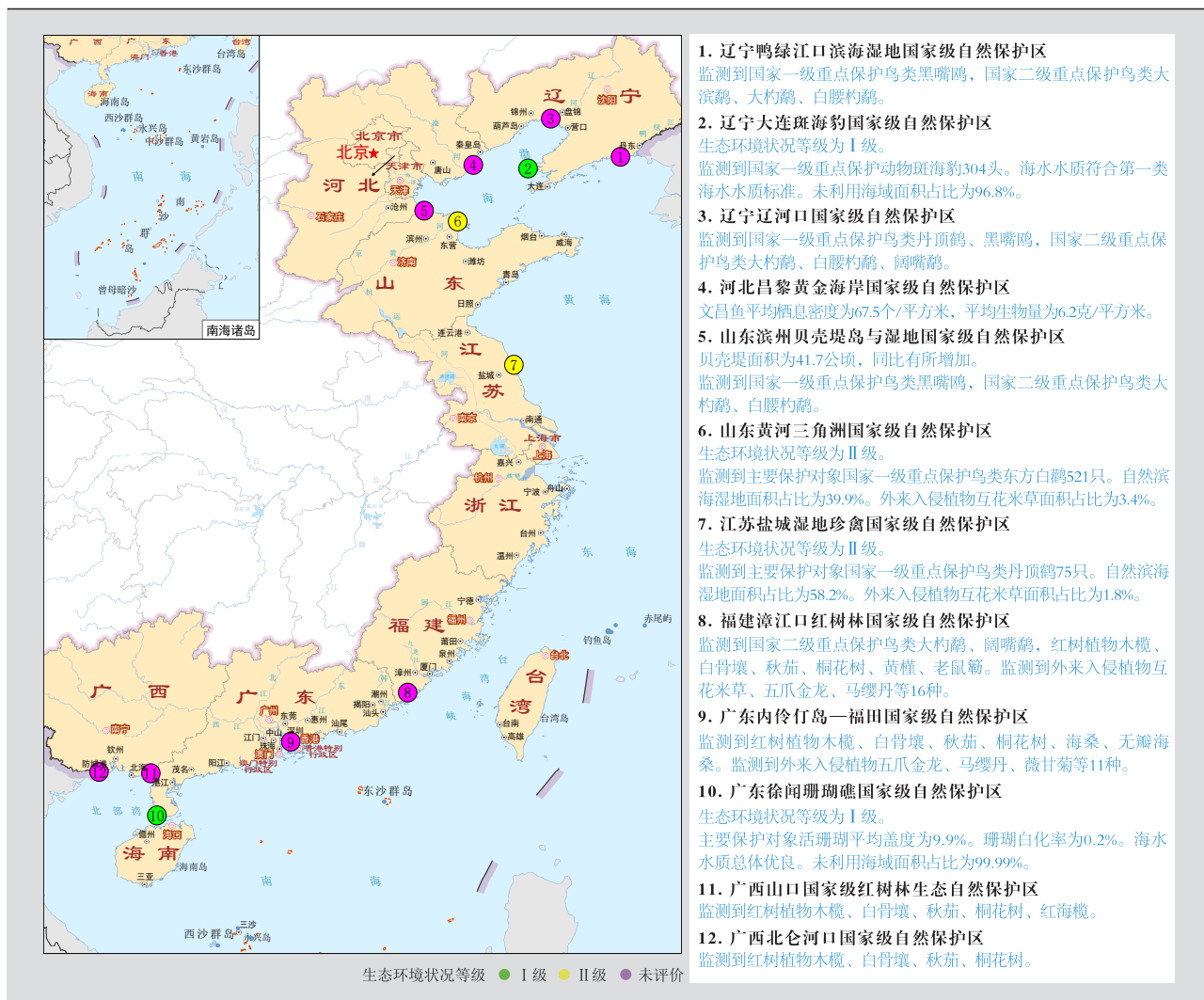
广西涠洲岛海域布氏鲸调查现场

(二) 海洋自然保护区

截至2021年底,全国有海洋类型自然保护区66处,海洋特别保护区(含海洋公园)79处,总面积790.98万公顷。

2021年,开展监测的12处海洋类型国家级自然保护区生态状况总体保持稳定。对4

处国家级自然保护区开展生态环境状况等级*评价,辽宁大连斑海豹国家级自然保护区和广东徐闻珊瑚礁国家级自然保护区生态环境状况等级为Ⅰ级,整体状况优良;山东黄河三角洲国家级自然保护区和江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区生态环境状况等级为Ⅱ级,整体状况一般。



2021年开展监测的海洋类型国家级自然保护区生态状况

*根据《自然保护区生态环境保护成效评估标准(试行)》,自然保护区的生态环境状况分为三个级别:

- Ⅰ级:保护区的主要保护对象、生态系统结构、生态系统服务、水环境质量整体优良,主要威胁因素、违法违规情况管控成效显著;
Ⅱ级:保护区的主要保护对象、生态系统结构、生态系统服务、水环境质量整体一般,主要威胁因素、违法违规情况管控成效一般;
Ⅲ级:保护区的主要保护对象、生态系统结构、生态系统服务、水环境质量整体较差,主要威胁因素、违法违规情况管控成效较差。

（三）滨海湿地

截至2021年底，全国有滨海湿地类型的国际重要湿地15处，面积88.6万公顷；国家重要湿地7处，面积8.8万公顷；国家湿地公园24处，面积4.2万公顷。

监测的15处国际重要湿地生态状况*总体稳定，互花米草是主要外来入侵物种，入侵总面积为26357公顷。

对辽宁庄河、辽宁双台河口、山东黄河三角洲、江苏盐城、福建漳江口红树林、广

东福田红树林、广西山口红树林和广西北仑河口8处湿地开展了1次鸟类和植被监测。监测到国家一级重点保护鸟类丹顶鹤、东方白鹳、黑脸琵鹭、黑嘴鸥、黄嘴白鹭和白鹈鹕，国家二级重点保护鸟类疣鼻天鹅、白琵鹭、大滨鹬、大杓鹬、白腰杓鹬、阔嘴鹬和海鸬鹚。监测到盐沼植物碱蓬、芦苇、柽柳和互花米草等，以及红树植物白骨壤、秋茄、桐花树、红海榄、木榄、海桑、老鼠簕、黄槿和无瓣海桑等。

生态环境部启动海洋碳汇试点监测工作

2021年，生态环境部积极开展海洋领域“双碳目标”支撑研究，加强碳监测评估顶层设计，制定《碳监测评估试点工作方案》，在辽宁盘锦、江苏南通、广东深圳和广东湛江4个城市开展海洋碳汇试点监测工作。监测覆盖红树林、盐沼湿地、海草床和养殖海藻等多种类型的海洋碳汇，并包含碳储量、碳通量、空气温度、降雨和光合有效辐射等数十项指标，获得碳储量和碳通量等各类数据5万余组，推动试点城市碳通量观测系统建设。下一步，生态环境部将有序推动海洋碳汇试点监测评估工作，探索建立技术方法体系，发挥示范效应，为应对气候变化工作提供监测支撑。

*评价结果源自2020年度《中国国际重要湿地生态状况白皮书》。

（四）海洋生态灾害

1. 赤潮

2021年，我国海域共发现赤潮58次，累计面积23277平方千米。四大海区中，东海海域发现赤潮次数最多且累计面积最大，分别为26次和7096平方千米。沿海各省（自治

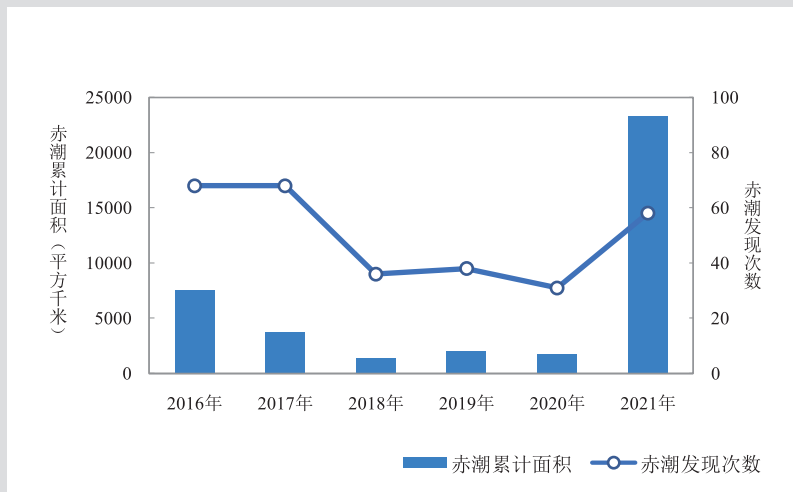
区、直辖市）中，浙江海域发现赤潮次数最多且累计面积最大，分别为22次和7084平方千米。

2021年，我国海域引发赤潮的优势生物共26种。其中，夜光藻作为优势生物引发赤潮的次数最多，为14次；多纹膝沟藻引发赤潮累计面积最大，为8216平方千米。

2021年主要赤潮过程

| 省（自治区、直辖市） | 起止时间 | 发现海域 | 赤潮优势生物 | 面积（平方千米） |
|------------|---------------|-----------------------|--|----------|
| 广西 | 2月14-17日 | 涠洲岛以西海域 | 夜光藻 | 6000 |
| 浙江 | 4月27日-5月16日 | 温州近岸至领海基线 | 东海原甲藻 | 722 |
| 浙江 | 4月27日-5月17日 | 台州近岸至领海基线海域 | 东海原甲藻 | 926 |
| 浙江 | 6月3-10日 | 温州沿北麂列岛、南麂列岛及苍南一线海域 | 东海原甲藻 | 764 |
| 辽宁 | 7月20-22日 | 甘井子区蟹子湾公园、钻石湾、棉花岛南部海域 | 链状亚历山大藻 赤潮异弯藻 微小原甲藻 海洋原甲藻 中肋骨条藻 夜光藻 | 21 |
| 浙江 | 9月1-8日 | 台州沿岸以东海域及玉环以南海域 | 旋链角毛藻 | 1084 |
| 浙江 | 9月19日-10月6日 | 台州温岭、玉环沿岸和大鹿岛以南海域 | 血红哈卡藻 | 1311 |
| 山东 | 10月27日-11月5日 | 东营近岸海域 | 血红哈卡藻 多纹膝沟藻 | 1052 |
| 山东 | 11月27日-12月16日 | 烟威近岸海域 | 多纹膝沟藻 | 921 |
| 山东 | 12月4-21日 | 青岛市黄岛和胶南附近海域 | 球形棕囊藻 | 1543 |

注：本表中面积为省（自治区、直辖市）管辖海域赤潮面积，且仅列出最大面积超过400平方千米（含）及有毒赤潮过程。

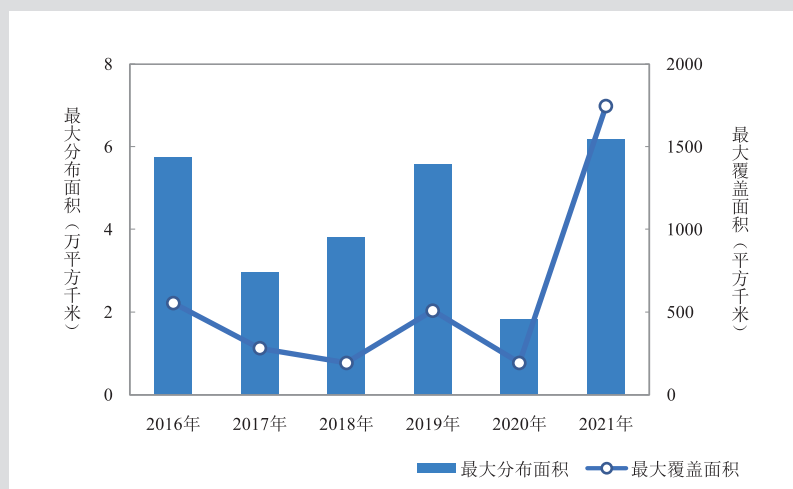


2016-2021年我国海域赤潮发现次数和累计面积

2. 绿潮

2021年4-8月，绿潮灾害影响我国黄海海域，分布面积于6月21日达到最大值，约61898平方千米；覆盖面积于6月26日达到

最大值，约1746平方千米。引发大面积绿潮的主要藻类为浒苔。



2016-2021年黄海浒苔绿潮规模

三、主要入海污染源

(一) 入海河流

2021年，共监测了230个入海河流国控断面*，Ⅰ~Ⅲ类水质断面占71.7%，同比上

升4.5个百分点；劣Ⅴ类水质断面占0.4%，同比下降0.9个百分点。水质状况**总体为轻度污染，主要污染指标为化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、总磷和氨氮。

2021年各海区入海河流监测断面水质类别比例及主要超标指标

(单位：%)

| 海区 | 水质状况 | Ⅰ类 | Ⅱ类 | Ⅲ类 | Ⅳ类 | Ⅴ类 | 劣Ⅴ类 | 主要超标指标 |
|----|------|-----|------|------|------|-----|-----|----------------------|
| 渤海 | 轻度污染 | 0.0 | 17.2 | 32.8 | 48.3 | 1.7 | 0.0 | 高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量 |
| 黄海 | 良好 | 0.0 | 22.4 | 56.9 | 20.7 | 0.0 | 0.0 | — |
| 东海 | 良好 | 0.0 | 32.6 | 46.5 | 18.6 | 2.3 | 0.0 | — |
| 南海 | 良好 | 1.4 | 33.8 | 43.7 | 16.9 | 2.8 | 1.4 | — |

*根据《“十四五”国家地表水环境质量监测网设置方案》，“十四五”期间，全国共布设230个入海河流断面。与上年结果进行对比时，2020年结果按照230个入海河流断面统计计算。

**入海河流水质综合评价分为5个级别：

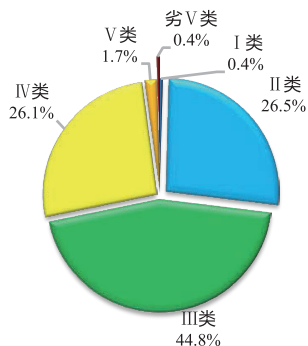
优：Ⅰ~Ⅲ类水质比例≥90%；

良好：75%≤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%≤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≥40%。



2021年全国入海河流断面水质类别比例

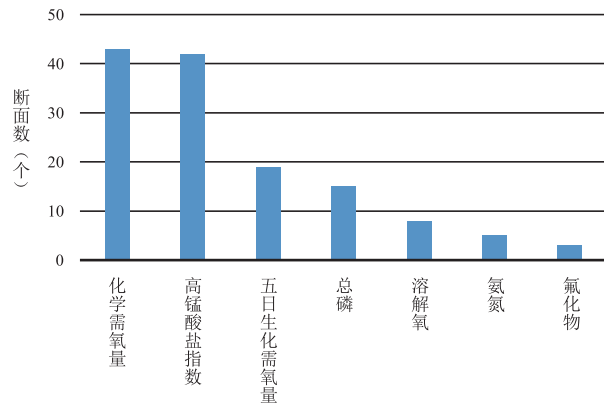
沿海各省（自治区、直辖市）中，上海入海河流断面水质为优；辽宁、江苏、浙

江、广东和海南为良好；河北、天津、山东、福建和广西为轻度污染。

2021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 | 52.2 | 30.4 | 17.4 | 0.0 | 0.0 | — |
| 河北 | 轻度污染 | 0.0 | 16.7 | 41.7 | 41.7 | 0.0 | 0.0 | 高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量 |
| 天津 | 轻度污染 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 87.5 | 12.5 | 0.0 | 化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量 |
| 山东 | 轻度污染 | 0.0 | 15.0 | 35.0 | 50.0 | 0.0 | 0.0 | 高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量 |
| 江苏 | 良好 | 0.0 | 9.1 | 78.8 | 12.1 | 0.0 | 0.0 | — |
| 上海 | 优 | 0.0 | 40.0 | 60.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | — |
| 浙江 | 良好 | 0.0 | 43.5 | 34.8 | 21.7 | 0.0 | 0.0 | — |
| 福建 | 轻度污染 | 0.0 | 13.3 | 60.0 | 20.0 | 6.7 | 0.0 | 总磷、化学需氧量、氨氮 |
| 广东 | 良好 | 2.6 | 30.8 | 48.7 | 17.9 | 0.0 | 0.0 | — |
| 广西 | 轻度污染 | 0.0 | 36.4 | 36.4 | 27.3 | 0.0 | 0.0 | 化学需氧量、高锰酸盐指数、溶解氧 |
| 海南 | 良好 | 0.0 | 38.1 | 38.1 | 9.5 | 9.5 | 4.8 | — |



2021年全国入海河流断面水质超标指标统计

2021年入海河流断面水质超标指标

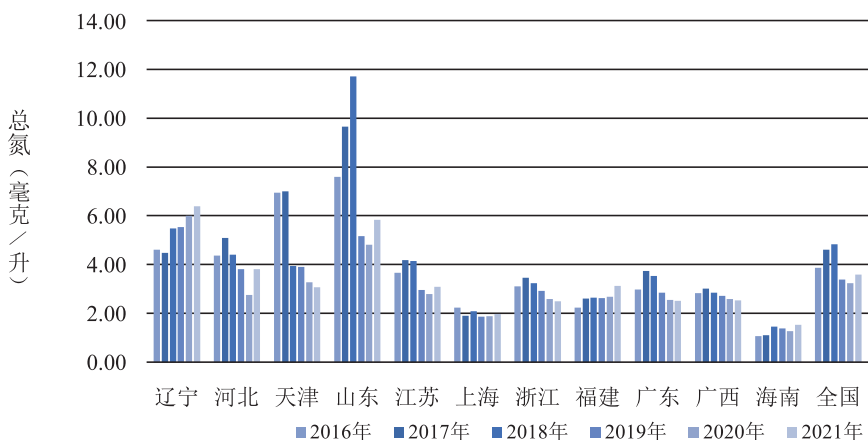
| 海区 | 超标率>30% | 30%≥超标率≥10% | 超标率<10% |
|----|----------------------------|---|--|
| 全国 | — | 化学需氧量 (18.7)、高锰酸盐指数 (18.3) | 五日生化需氧量 (8.3)、总磷 (6.5)、溶解氧 (3.5)、氨氮 (2.2)、氟化物 (1.3) |
| 渤海 | 高锰酸盐指数 (48.3)、化学需氧量 (32.8) | 五日生化需氧量 (13.8) | 总磷 (5.2)、氟化物 (3.4)、氨氮 (1.7) |
| 黄海 | — | 化学需氧量 (15.5)、五日生化需氧量 (12.1)、高锰酸盐指数 (10.3) | 总磷 (8.6) |
| 东海 | — | 化学需氧量 (16.3) | 五日生化需氧量 (7.0)、溶解氧 (7.0)、总磷 (4.7)、氨氮 (4.7)、高锰酸盐指数 (4.7)、氟化物 (2.3) |
| 南海 | — | 化学需氧量 (11.3) | 高锰酸盐指数 (8.5)、总磷 (7.0)、溶解氧 (7.0)、氨氮 (2.8)、五日生化需氧量 (1.4) |

注：表中（）内数据为超标指标的超标率，单位%。

230个入海河流国控断面中，化学需氧量浓度范围为2.0~76.0毫克/升，平均为17.1毫克/升，断面超标率最高，为18.7%；高锰酸盐指数浓度范围为0.6~22.2毫克/升，平均为4.5毫克/升，断面超标率为18.3%；五日生化需氧量浓度范围为0.2~28.4毫克/升，平均为2.8毫克/升，断面超标率为8.3%；总磷浓度范围为0.005~0.89毫克/升，平均为0.112毫克/升，断面超标率为6.5%；氨氮浓度范围为0.02~3.88毫克/升，平

均为0.30毫克/升，断面超标率为2.2%。

2021年入海河流断面总氮平均浓度为3.60毫克/升，同比上升11.1个百分点。230个入海河流断面中，80个断面总氮年均浓度高于全国平均浓度，其中，5个断面总氮年均浓度超过10毫克/升。沿海各省（自治区、直辖市）中，辽宁、河北、山东、江苏、上海、福建和海南入海河流总氮年均浓度同比上升；天津、浙江、广东和广西入海河流总氮年均浓度同比下降。



2016–2021年沿海各省（自治区、直辖市）入海河流总氮平均浓度

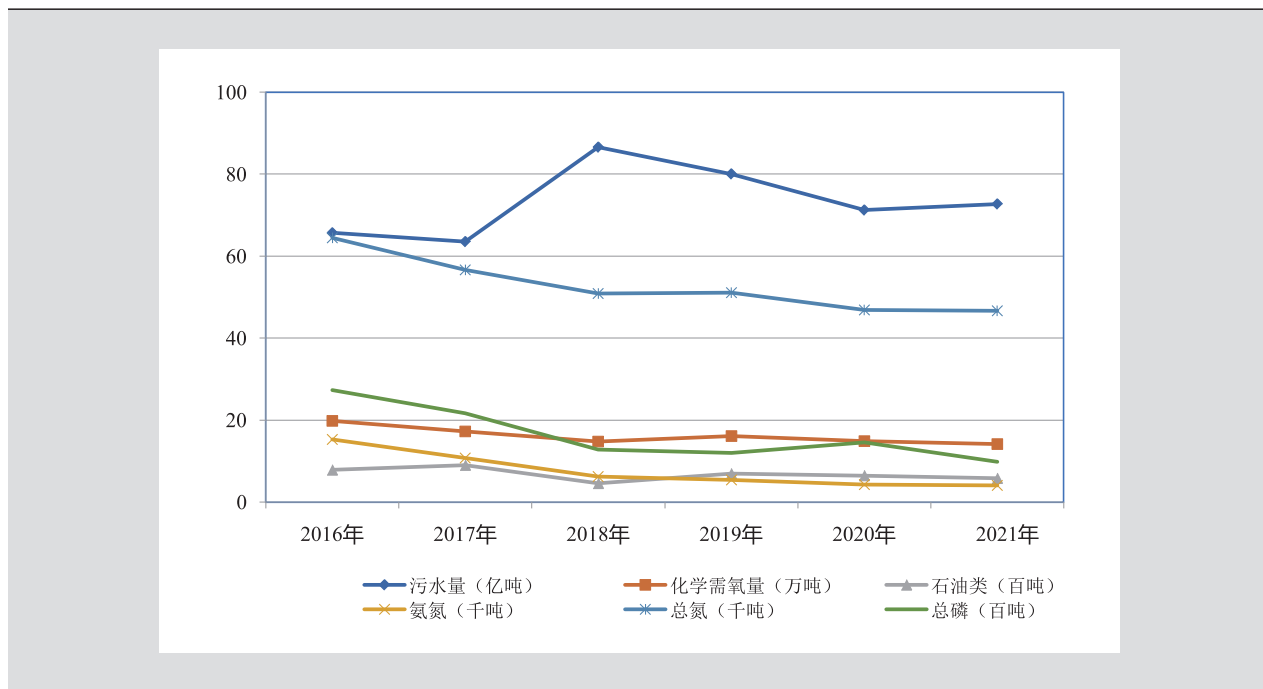
（二）直排海污染源

2021年，对458个日排污水量大于或等于100吨的直排海工业污染源、生活污染源、综合排污口进行了监测。

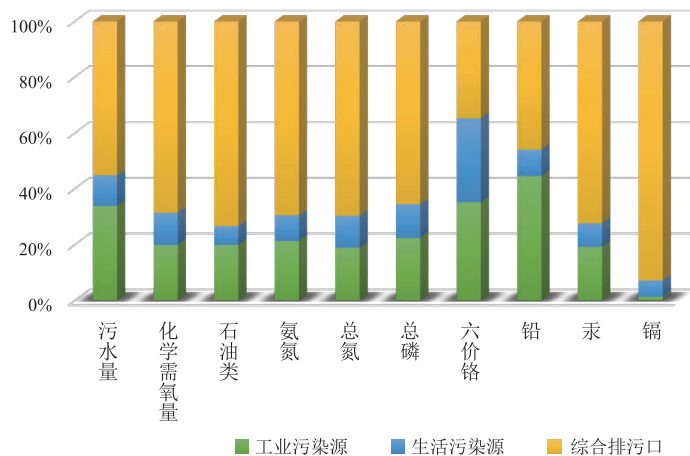
2021年，458个直排海污染源污水排放总量约为727788万吨，不同类型污染源中，综合排污口污水排放量最多，其次为工业污染源，生活污染源排放量最少。主要监测指标中，除六价铬外，综合排污口排放量均最大。

2021年各类直排海污染源污水及主要监测指标排放总量

| 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 | 217 | 246135 | 28253 | 116 | 866 | 8839 | 221 | 700.4 | 2537.5 | 64.3 | 13.8 |
| 生活 | 55 | 80602 | 16315 | 39 | 372 | 5310 | 118 | 601.7 | 542.4 | 27.7 | 61.5 |
| 综合 | 186 | 401051 | 97273 | 428 | 2818 | 32512 | 644 | 689.8 | 2610.3 | 240.9 | 966.1 |



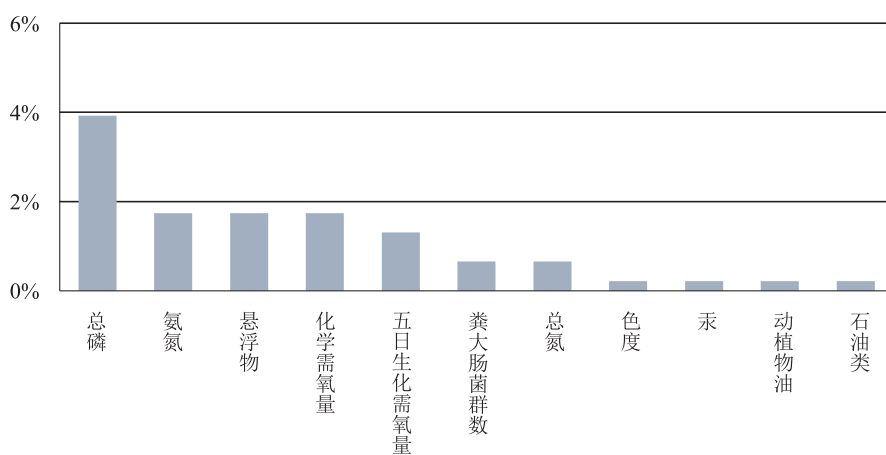
2016-2021年全国直排海污染源污水及主要监测指标排放量



2021年不同类型直排海污染源污水及主要监测指标排放比例

开展监测的各项指标中，总磷、氨氮、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、粪

大肠菌群数、总氮、色度、汞、动植物油和石油类个别点位超标，其他指标未见超标。



2021年直排海污染源超标监测指标的超标率

四大海区中，东海接纳污水排放量最多，其次是南海和黄海。

沿海各省（自治区、直辖市）中，浙江污水排放量最大，其次是福建和山东。

2021年四大海区直排海污染源污水及主要监测指标受纳总量

| 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 | 62 | 70412 | 6820 | 32 | 195 | 2590 | 82 | 227.2 | 2802.0 | 58.3 | 11.3 |
| 黄海 | 80 | 89719 | 21855 | 119 | 543 | 6416 | 162 | 400.4 | 972.2 | 87.2 | 99.0 |
| 东海 | 166 | 419588 | 79228 | 377 | 2070 | 27343 | 477 | 686.3 | 1215.5 | 111.4 | 899.1 |
| 南海 | 150 | 148070 | 33938 | 55 | 1249 | 10312 | 262 | 678.0 | 700.6 | 76.0 | 32.0 |

2021年沿海各省（自治区、直辖市）直排海污染源污水及主要监测指标排放总量

| 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 | 31 | 5814 | 1539 | 22 | 12 | 195 | 6 | — | — | — | — |
| 河北 | 6 | 47420 | 634 | — | 18 | 1138 | 44 | 10.0 | 1435.9 | 10.8 | 2.3 |
| 天津 | 16 | 5715 | 1116 | 3 | 23 | 316 | 7 | 79.4 | 15.9 | 2.2 | 4.1 |
| 山东 | 69 | 92627 | 22821 | 106 | 658 | 6873 | 169 | 480.2 | 2320.2 | 121.0 | 87.0 |
| 江苏 | 20 | 8556 | 2565 | 20 | 28 | 483 | 18 | 58.1 | 2.2 | 11.4 | 16.9 |
| 上海 | 10 | 27597 | 6111 | 23 | 152 | 1974 | 34 | — | 70.2 | 36.6 | 10.8 |
| 浙江 | 104 | 202221 | 55507 | 209 | 1353 | 17160 | 271 | 311.2 | 1065.6 | 63.6 | 845.0 |
| 福建 | 52 | 189769 | 17611 | 145 | 565 | 8208 | 172 | 375.1 | 79.6 | 11.2 | 43.3 |
| 广东 | 72 | 91188 | 18840 | 35 | 505 | 5687 | 132 | 626.8 | 510.5 | 30.0 | 13.2 |
| 广西 | 41 | 20177 | 4771 | 14 | 174 | 1506 | 46 | 27.3 | 147.7 | 17.1 | 18.0 |
| 海南 | 37 | 36705 | 10328 | 6 | 570 | 3120 | 84 | 23.9 | 42.3 | 28.8 | 0.8 |

注：“—”为相应监测指标浓度低于检出限或未开展监测。

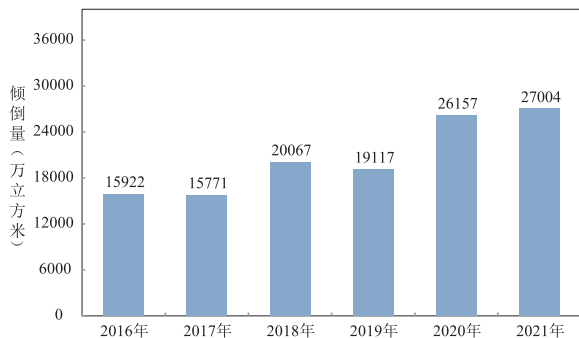
四、主要用海区域环境状况

（一）海洋倾倒区

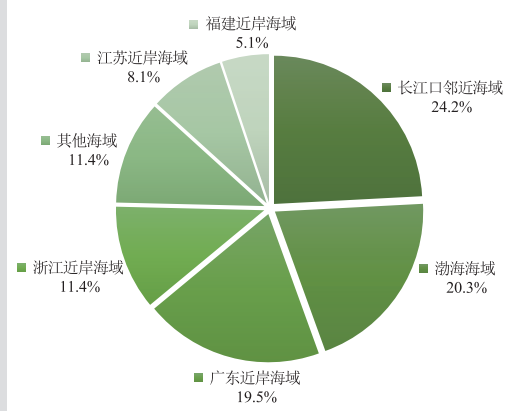
2021年，全国海洋倾倒量27004万立方米，同比增加3.2%，倾倒物质主要为清洁疏浚物。

2021年，开展监测评价的倾倒区及其周

边海域海水水质符合或优于第三类海水水质标准，沉积物质量符合或优于第二类海洋沉积物质量标准。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。



2016-2021年全国海洋倾倒量



2021年全国海洋倾倒量分布状况

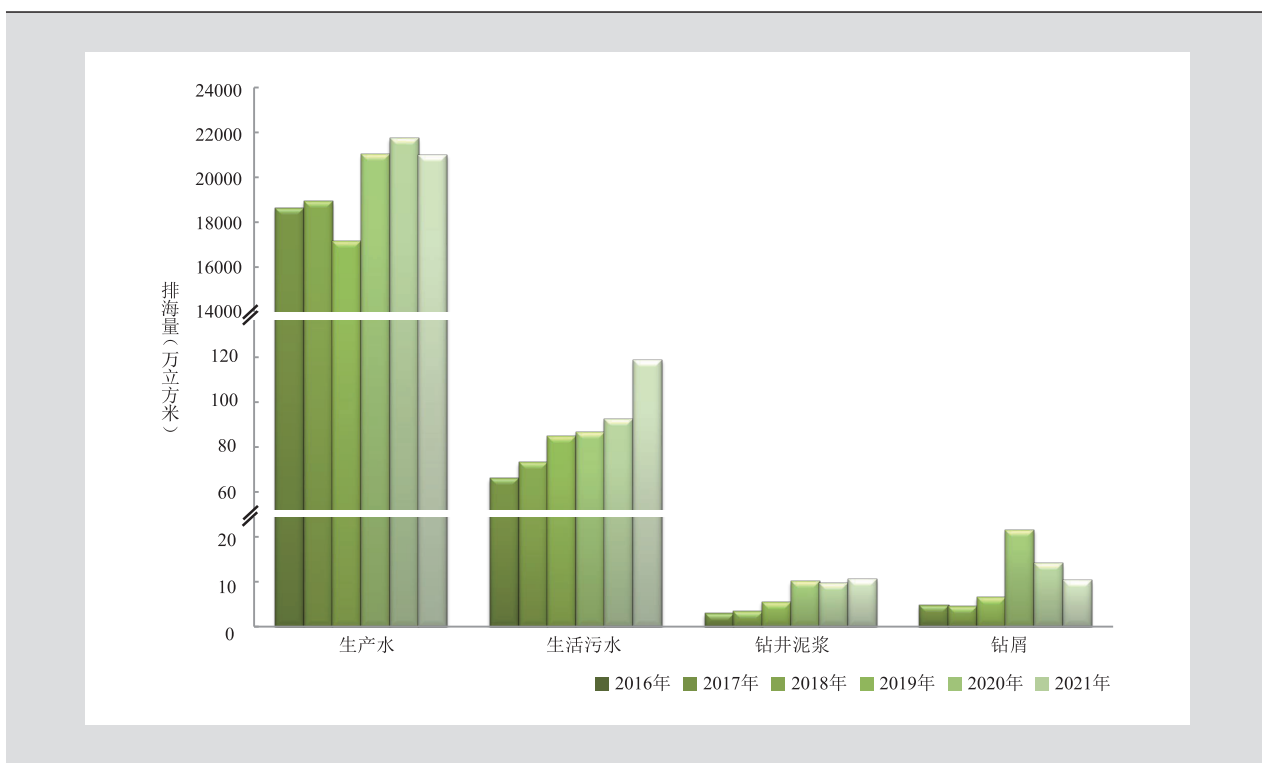


2021年全国海洋倾倒区分布情况

（二）海洋油气区

2021年，全国海洋油气平台生产水、钻屑的排海量约为20982万立方米和10.3万立方米，分别较上年减少3.4%和26.9%，生活污水、钻井泥浆排海量约为118.7万立方米和10.8万立方米，分别较上年增加28.4%和11.2%。

2021年，对渤海和东海海域的部分海洋油气区及邻近海域海水水质状况开展监测。结果表明，渤海海洋油气区及邻近海域海水中石油类、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汞含量符合第二类海水水质标准；东海海洋油气区及邻近海域海水均符合第一类海水水质标准。



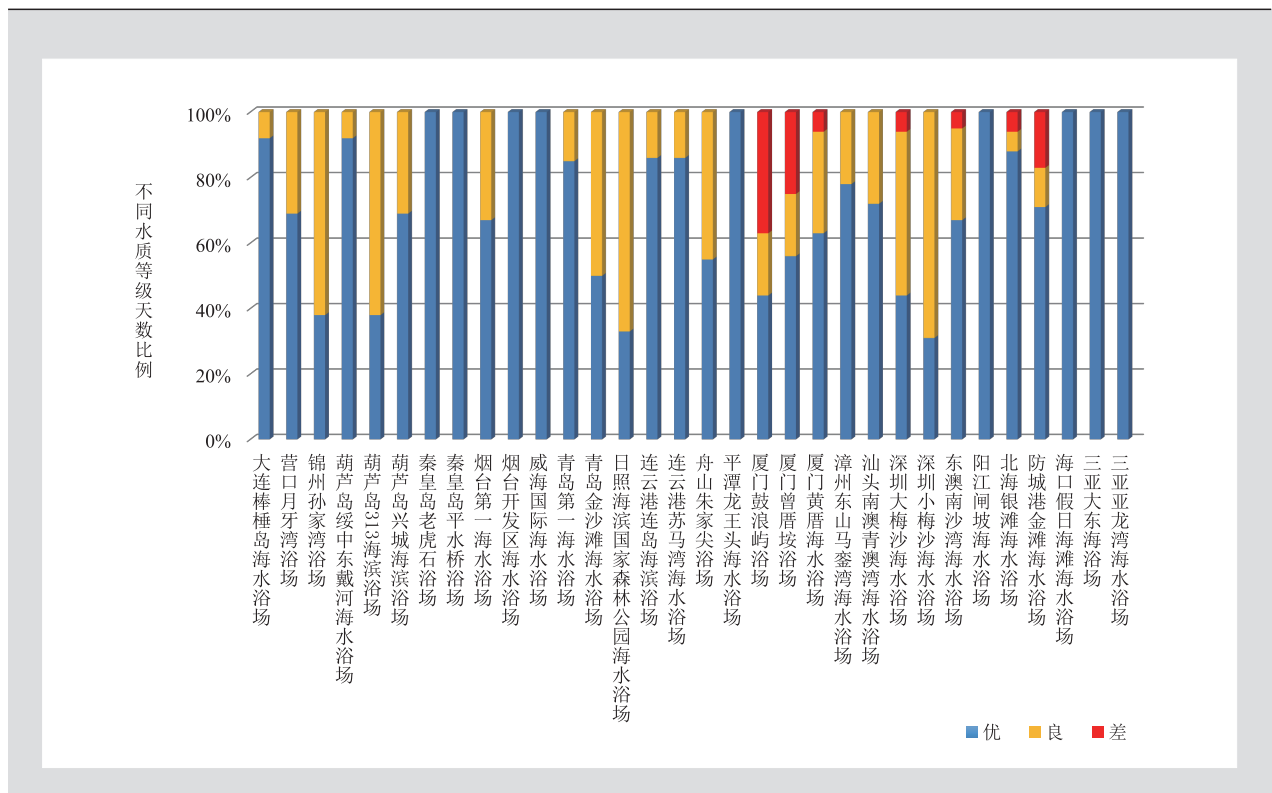
2016-2021年全国海洋油气平台污染物排海量

（三）海水浴场

2021年游泳季节和旅游时段，对全国32个海水浴场开展水质监测。

监测时段，9个海水浴场水质等级*均为优，16个海水浴场水质等级为优或良，7个海水浴场部分时段水质等级为差。其中，秦皇岛老虎石、秦皇岛平水桥、烟台开发区、

威海国际、平潭龙王头、阳江闸坡、海口假日海滩、三亚大东海和三亚亚龙湾等海水浴场监测时段水质等级均为优；厦门鼓浪屿、厦门曾厝垵、厦门黄厝、深圳大梅沙、东澳南沙湾、北海银滩和防城港金滩等海水浴场部分时段水质等级为差。影响海水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。



2021年沿海城市海水浴场水质状况

*海水浴场水质等级：

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”。

（四）海洋渔业水域

2021年，对32个重要渔业资源产卵场、索饵场、洄游通道、重点保护水生生物栖息地、水产种质资源保护区等重要渔业水域开展了监测，监测面积547.5万公顷。

海洋天然重要渔业水域的主要超标指标为无机氮。水体中无机氮、活性磷酸盐、石油类、化学需氧量和铜含量优于评价标准的面积占所监测面积的比例分别为40.9%、53.4%、100%、84.5%和99.95%。化学需氧量的超标面积比例同比有所增大，无机氮、活性磷酸盐和石油类的超标面积比例同比有所减小。

海水重点增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、化学需氧量和铜含量优于评价标准的面积占所监测面积的比例分别为57.9%、65.7%、100%、100%和100%。活性磷酸盐超标面积比例同比有所增大，无机氮、石油类、化学需氧量和铜的超标面积比例同比有所减小。

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、化学需氧量和铜含量优于评价标准的面积占所监测面积的比例分别为37.6%、72.4%、100%、66.4%和99.8%。化学需氧量和铜的超标面积比例同比有所增大，无机氮、活性磷酸盐和石油类的超标面积比例同比有所减小。

21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、铬、汞和砷含量优于评价标准的面积占所监测面积的比例分别为98.8%、94.2%、100%、100%、97.6%、88.5%、100%和100%。石油类、铜、镉和铬的超标面积比例同比有所增大，锌的超标面积比例同比有所减小。

2021年，对黄渤海区和南海区的17个沿海渔港环境质量开展了监测。水体中无机氮、活性磷酸盐和化学需氧量平均含量优于评价标准的沿海渔港数量分别占64.7%、88.2%和88.2%，石油类、铜、锌、铅、镉、汞、砷和铬平均含量均优于评价标准。沉积物中石油类平均含量优于评价标准的沿海渔港数量占90.9%，铜、锌、铅、镉、汞、砷和铬平均含量均优于评价标准。

五、相关行动与措施

（一）编制印发《“十四五”海洋生态环境保护规划》

为系统谋划和有序落实“十四五”海洋生态环境保护工作，生态环境部、国家发展和改革委员会、自然资源部、交通运输部、农业农村部和海警局共同编制印发《“十四五”海洋生态环境保护规划》。《规划》以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻习近平生态文明思想，以海洋生态环境突出问题为导向，以海洋生态环境持续改善为核心，聚焦建设美丽海湾主线，更加注重公众亲海需求，更加注重整体保护和综合治理，更加注重示范引领和长效机制建设，更加注重科技创新与治理能力提升，更加注重深度参与全球海洋生态环境治理，在此基础上明确了“十四五”期间的主要指标和2035年的远景目标，提出了实施陆海污染源头治理、恢复修复典型海洋生态系统等重点任务。

（二）持续推进重点海域综合治理攻坚

为深入贯彻落实党中央、国务院关于深入打好污染防治攻坚战决策部署，着力打好重点海域综合治理攻坚战，生态环境部、

国家发展和改革委员会、自然资源部、住房和城乡建设部、交通运输部、农业农村部和海警局共同编制印发《重点海域综合治理攻坚战行动方案》。《行动方案》深入贯彻习近平生态文明思想，以渤海、长江口—杭州湾、珠江口邻近海域存在的突出生态环境问题为导向，立足三大重点海域生态环境禀赋和发展定位，坚持稳中求进工作总基调，聚焦陆海污染防治、生态保护修复、环境风险防范和美丽海湾建设四个方面，“一区一策”制定入海排污口排查整治、入海河流水质改善等十项重点任务，着力推动三大重点海域生态环境持续改善。

（三）优化完善海洋生态监测评价体系

2021年，生态环境部进一步优化完善海洋生态监测评价体系。一是构建海洋碳监测评估技术方法体系。2021年9月，生态环境部发布《碳监测评估试点工作方案》，选取盘锦、南通、深圳和湛江作为海洋试点城市，开展盐沼、红树林、海草床和养殖海藻碳汇监测评估。二是开展环境DNA试点监测，提高海洋生物多样性监测水平。在鸭绿江口设置27个监测点位，通过环境DNA技术检测到鱼类物种14目24科43属46种。三是

推进海岸带生态监管监测。依据2021年10月生态环境部发布的《区域生态质量评价办法（试行）》，开展沿海县级海洋生态保护修复和开发利用状况评估。2021年，海洋自然岸线和海域生态空间生态质量基本稳定。

（四）推进海洋自然保护地和重要滨海湿地保护

国家林业和草原局首次实现全国国际重要湿地、国家重要湿地、国家湿地公园疑似违建卫片判读全覆盖，督促地方加强违建项目整改。根据湿地斑块在全国和区域尺度上生态功能的重要性，确定湿地保护价值等级，编制印发辽河三角洲、杭州湾、长江经济带等重点区域12省份湿地保护空缺分析成果报告，采取多种形式加强湿地保护。制定《国家林业和草原局湿地保护约谈暂行办法》。自然资源部印发《海洋生态修复技术指南（试行）》，提高红树林、盐沼、海草床、海藻场、珊瑚礁、牡蛎礁等典型海洋生态系统以及岸滩、河口、海湾、海岛等综合型生态系统生态修复工作的科学性和规范性。自然资源部会同国家林业和草原局印发《红树林生态修复手册》，指导浙江、福建、广东、广西、海南等五省科学实施《红树林保护修复专项行动计划（2020—2025年）》，加强红树林保护修复。修订完善海岸带保护修复工程系列技术指南，指导地方通过实施生态保护修复，提升抵御风暴潮等海洋灾害能力。

（五）持续推进渔业资源保护恢复

一是调整完善海洋伏季休渔制度。综合平衡、统筹考虑现阶段渔业资源状况、渔民生产生活、地方监管能力等情况，进一步优化完善海洋伏休制度，统一了北纬26.5°以南海域休渔时间。出台海洋渔业资源养护补贴政策，明确对依法依规执行休渔等资源养护措施的国内海洋捕捞渔船给予适当补贴，解决渔民休渔期间的生活困难。二是推进现代化海洋牧场建设。2021年，择优评选出第七批共17个国家级海洋牧场示范区，国家级海洋牧场示范区总数达到153个。同时将海洋牧场建设纳入“十四五”渔业发展补助政策支持范围。开展国家级海洋牧场示范区年度评价和复查，强化国家级海洋牧场示范区监督管理。三是组织开展水生生物增殖放流活动。投入中央财政资金近3.985亿元，带动全国投入放流资金约10亿元，放流各类水生生物约300亿尾以上，在改善我国近海渔业资源状况、增强海洋经济鱼类物种结构稳定性的同时，提高了渔民整体收入。

（六）加强海水养殖生态环境监管

为全面加强海水养殖生态环境监管，推动解决部分地区海水养殖业不规范发展带来的环境污染和生态破坏等问题，生态环境部

和农业农村部共同编制印发《关于加强海水养殖生态环境监管的意见》。《意见》以海洋生态环境质量改善为核心，坚持“分区分类、因地制宜、逐步推进”的原则，从强化环评管理、优化空间布局、建立排污口信息台账、推进排污口分类整治、制定排放标准、推进尾水监测、实施分类监管、加强执法检查、加强政策支持、加强组织实施和宣传引导等方面，协同推动生态环境保护和海产品保供，助力美丽海湾保护与建设，促进海水养殖业高质量发展。

（七）加强海洋工程和海洋倾废管理

2021年，生态环境部严格把关海洋工程准入，积极服务保障“六稳”“六保”，有序推进环境和经济协同发展。编制《围填海项目环境影响评价文件审批原则》《海底电（光）缆建设项目环境影响评价文件审批原则》，进一步加强海洋工程建设项目环境影响评价管理，规范海洋工程建设项目环境影响评价审批；严格按照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》对海洋工程建设项目实行环境影响评价分类管理。加

强海洋倾废监督管理和公共服务，制定《全国海洋倾废区规划（2021—2025年）》。新设立倾废区10个，组织开展倾废区容量评估，保障港口航运项目建设运行。强化海洋倾废和海洋工程生态环境保护监管，综合应用船舶AIS、卫星遥感、无人机等非现场监管手段，加强海洋倾废活动、海洋油气勘探开发等海洋生态环境监督管理。

（八）开展美丽海湾优秀案例征集

为推动美丽海湾建设，为全国提供推得开、立得住的好经验、好做法，营造“学有榜样、做有标尺、行有示范、赶有目标”的良好氛围，生态环境部组织开展2021年度美丽海湾优秀案例征集活动。在征集的39个案例中，青岛灵山湾、秦皇岛湾北戴河段、盐城东台条子泥岸段、汕头青澳湾、福州滨海新城岸段、深圳大鹏湾、温州洞头诸湾、大连金石滩湾等8个案例在海湾综合治理、海洋生态环境长效监管、公众亲海环境质量提升等方面开展了较多创新实践、凝练了不少有效模式，成为美丽海湾优秀案例和提名案例。

编制说明

《2021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、典型海洋生态系统、海洋自然保护区生态环境状况、主要入海污染源、海水浴场、海洋倾倒区和海洋油气区环境状况等由生态环境部开展监测评价；海洋生态灾害资料由自然资源部提供；海洋渔业水域环境状况和海洋渔业生态环境保护管理资料由农业农村部提供；海洋自然保护区和重要滨海湿地保护管理相关资料由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，近岸海域、重要海湾水质评价采用春、夏、秋三个季节近岸海域国控监测点位数据。评价依据《海水水质标准》（GB 3097—1997）和《近岸海域环境监测技术规范 第十部分 评价及报告》（HJ 442.10—2020），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）。海洋环境放射性评价依据《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）。

典型海洋生态系统健康评价依据《近岸海洋生态健康评价指南》（HY/T 087—2005）。海洋生物多样性资料来源于《中国海洋物种和图集》《中国生物物种名录》（2021版）和《国家重点保护野生动物名录》。海洋自然保护区生态状况评价方法采用本年度和上年度监测数据的比较分析法；生态环境状况等级评价依据《自然保护区生态环境保护成效评估标准（试行）》（HJ 1203—2021）。

入海河流水质评价参照《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，评价标准参照对应的排污口执行标准。

海洋倾倒区环境状况评价依据《海水水质标准》（GB 3097—1997）和《海洋沉积物质量》（GB 18668—2002）。海洋油气区环境状况评价依据《海洋工程环境影响评价技术导则》（GB/T 19485—2014）和《海水水质标准》（GB 3097—1997）。海水浴场水质评价依据《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）。

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（2022）2931号

《2021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

