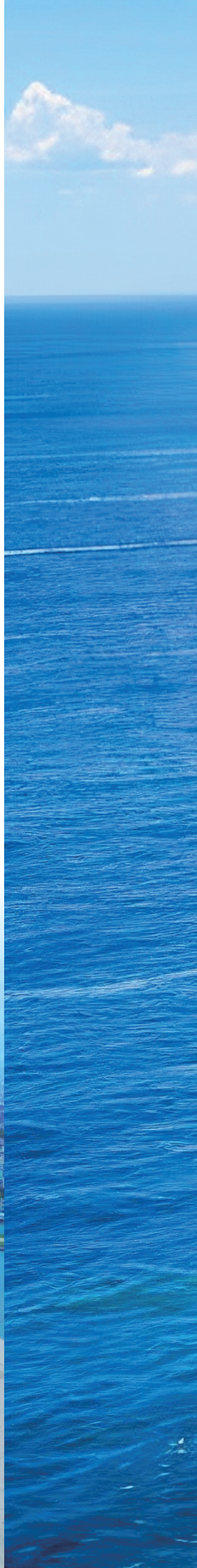


2024年 海南省海洋生态预警监测公报



海南省海洋厅
2025年9月

为使社会公众和政府部门了解海南省海洋生态状况，增强全民海洋意识，支撑政府管理决策，助力海洋强省建设，根据《中华人民共和国海洋环境保护法》规定，海南省海洋厅组织编制了《2024年海南省海洋生态预警监测公报》，现予以公布。



目 录

概 述	01
第一章 海洋生态基础状况	02
1.1 水体环境	02
1.2 沉积环境	03
1.3 海洋生物生态	04
第二章 典型海洋生态系统状况	08
2.1 珊瑚礁生态系统	08
2.2 海草床生态系统	12
2.3 红树林生态系统	16
2.4 海藻场生态系统	20
2.5 河口生态系统	21
2.6 海湾生态系统	22
2.7 砂质海岸生态系统	24
第三章 海洋生态灾害和生态问题	27
3.1 赤潮	27
3.2 海岸侵蚀	29
专栏1: 持续加强海南省海洋生态预警监测体系建设	07
专栏2: 海南省开展质量评估助推生态预警监测高质量发展	19
专栏3: 持续开展海洋生态系统碳储量调查评估试点工作	23
专栏4: 海南省海洋生态保护修复行动	25
专栏5: 一种大型藻类暴发聚集的生态异常现象—金潮	28
专栏6: 海洋奇缘—又美又毒的水母	30
编制说明	31

概 述

2024年，海南省坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引，深入贯彻落实习近平生态文明思想特别是习近平总书记关于海南生态文明建设的重要讲话和指示批示精神，坚持生态立省不动摇，积极推进国家生态文明试验区和自由贸易港的建设。海南省海洋厅以服务国家海洋强国战略和“向海图强，锚定再造一个海上海南”目标为引领，认真落实《全国海洋生态预警监测总体方案（2021-2025年）》，围绕“对海洋生态系统的分布格局掌握清楚，对典型生态系统的现状与演变趋势掌握清楚，对重大生态问题和风险掌握清楚”的总体目标，全面完成了2024年海南省海洋生态预警监测工作，不断提升防范化解重大海洋生态风险支撑能力，努力构建人海和谐的美丽海南。

2024年，海南省近岸海域¹共开展了81个站位的海洋生态趋势性监测，7类16个区域共344个站位的典型海洋生态系统调查和监测，5个区域的典型海洋生态系统碳储量调查，以及赤潮、金潮和海岸侵蚀等生态灾害及生态问题的预警监测。

监测结果显示，海南省近岸海域海洋生态状况总体保持稳定，典型海洋生态系统总体稳中趋好。近岸海域水体环境和沉积环境状态为优，浮游植物和浮游动物多样性指数保持稳定。在开展调查监测的典型海洋生态系统中，珊瑚礁和海草床生态系统状态以优良为主，红树林、海藻场、河口、海湾和砂质海岸生态系统整体状态良好。海南岛部分岸段出现明显岸滩侵蚀，海口湾近岸海域发现赤潮1次，海口市秀英港游艇码头至澄迈县盈滨半岛发现金潮1次。

¹ 本报告中所述海南省近岸海域主要指海南岛近岸海域，不包括西沙群岛、中沙群岛和南沙群岛海域。

第一章 海洋生态基础状况

2024年，海南省近岸海域海洋生态基础状况总体稳定，鉴定出的浮游植物、浮游动物和大型底栖生物共464种，生物多样性水平较好，群落结构稳定。

1.1 水体环境

悬浮物

2024年夏季，海南省近岸海域海水悬浮物浓度范围为（1.7~34.6）毫克/升，平均值为11.8毫克/升。其中，表层浓度范围为（0.8~34.6）毫克/升，平均值为11.2毫克/升；底层浓度范围为（1.4~43.6）毫克/升，平均值为12.3毫克/升。

溶解氧

2024年夏季，海南省近岸海域海水溶解氧浓度范围为（5.54~7.83）毫克/升，平均值为6.58毫克/升。其中，表层浓度范围为（5.54~8.23）毫克/升，平均值为6.65毫克/升；底层浓度范围为（5.67~7.52）毫克/升，平均值为6.52毫克/升。

化学需氧量

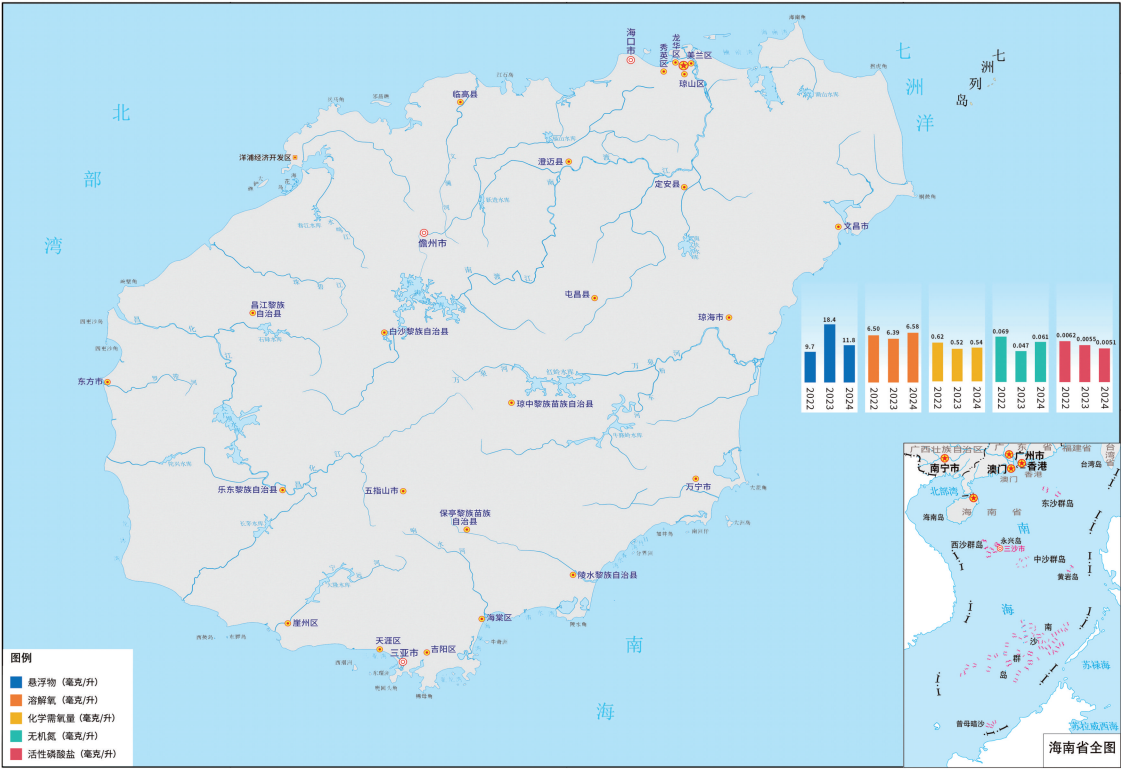
2024年夏季，海南省近岸海域海水化学需氧量浓度范围为（0.23~2.46）毫克/升，平均值为0.54毫克/升。其中，表层浓度范围为（0.18~2.46）毫克/升，平均值为0.55毫克/升；底层浓度范围为（0.10~0.96）毫克/升，平均值为0.44毫克/升。

无机氮

2024年夏季，海南省近岸海域海水无机氮浓度范围为（0.010~0.252）毫克/升，平均值为0.061毫克/升。其中，表层浓度范围为（0.012~0.252）毫克/升，平均值为0.063毫克/升；底层浓度范围为（0.009~0.154）毫克/升，平均值为0.045毫克/升。

活性磷酸盐

2024年夏季，海南省近岸海域海水活性磷酸盐浓度范围为未检出~0.0250毫克/升，平均值为0.0051毫克/升。其中，表层浓度范围为未检出~0.0250毫克/升，平均值为0.0051毫克/升；底层浓度范围为未检出~0.0160毫克/升，平均值为0.0032毫克/升。



2022—2024年夏季海南省近岸海域水体环境状况

1.2 沉积环境²

沉积物类型

2024年夏季，海南省近岸海域表层沉积物类型包括砂、粉砂质砂、砂质粉砂和粉砂。以砂最高，粉砂质砂次之，占比分别为53.1%和25.0%；砂质粉砂、粉砂占比分别为15.6%和6.3%。

有机碳

2024年夏季，海南省近岸海域表层沉积物有机碳含量范围为未检出~0.95%，平均值为0.34%，较2022年降低0.02个百分点。

硫化物

2024年夏季，海南省近岸海域表层沉积物硫化物含量范围为未检出~94.27毫克/千克，平均值为22.49毫克/千克，较2022年降低18.19毫克/千克。

² 沉积环境每2年开展1次监测，偶数年实施。

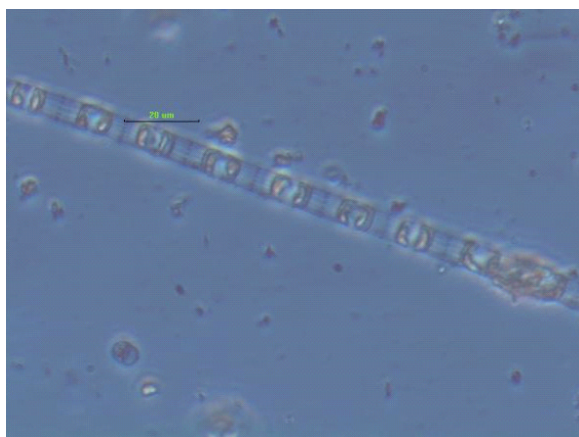
1.3 海洋生物生态

叶绿素a

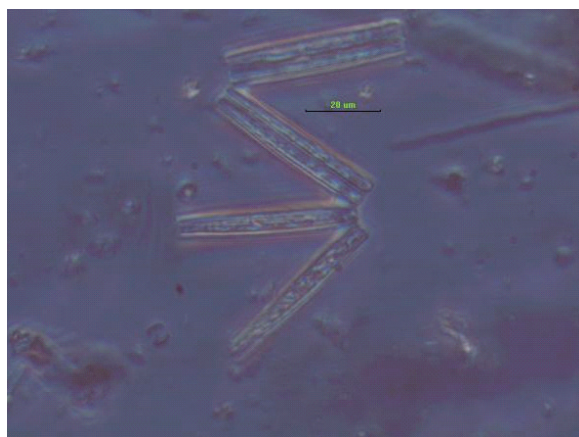
2024年夏季，海南省近岸海域海水叶绿素a浓度范围为（0.01~2.67）微克/升，平均值为0.50微克/升。其中，表层浓度范围为（0.01~2.67）微克/升，平均值为0.47微克/升；底层浓度范围为未检出~3.42微克/升，平均值为0.57微克/升。

浮游植物

2024年夏季，海南省近岸海域鉴定出的浮游植物共166种，主要类群为硅藻，主要优势种为中肋骨条藻和菱形海线藻。浮游植物密度范围为（ $2.93 \times 10^4 \sim 2.33 \times 10^7$ ）个/立方米，平均值为 5.06×10^6 个/立方米；多样性指数范围为0.16~4.76，平均值为3.16；均匀度范围为0.03~0.93，平均值为0.64。



中肋骨条藻



菱形海线藻

浮游动物

2024年夏季，海南省近岸海域鉴定出的浮游动物共169种，主要类群为桡足类，优势种为亚强次真哲水蚤和鸟喙尖头蚤。浮游动物密度范围为（18~620）个/立方米，平均值为240个/立方米；生物量范围为（21.4~538.0）毫克/立方米，平均值为156.4毫克/立方米；多样性指数范围为1.82~4.48，平均值为3.68；均匀度范围为0.44~0.96，平均值为0.80。



鸟喙尖头蚤

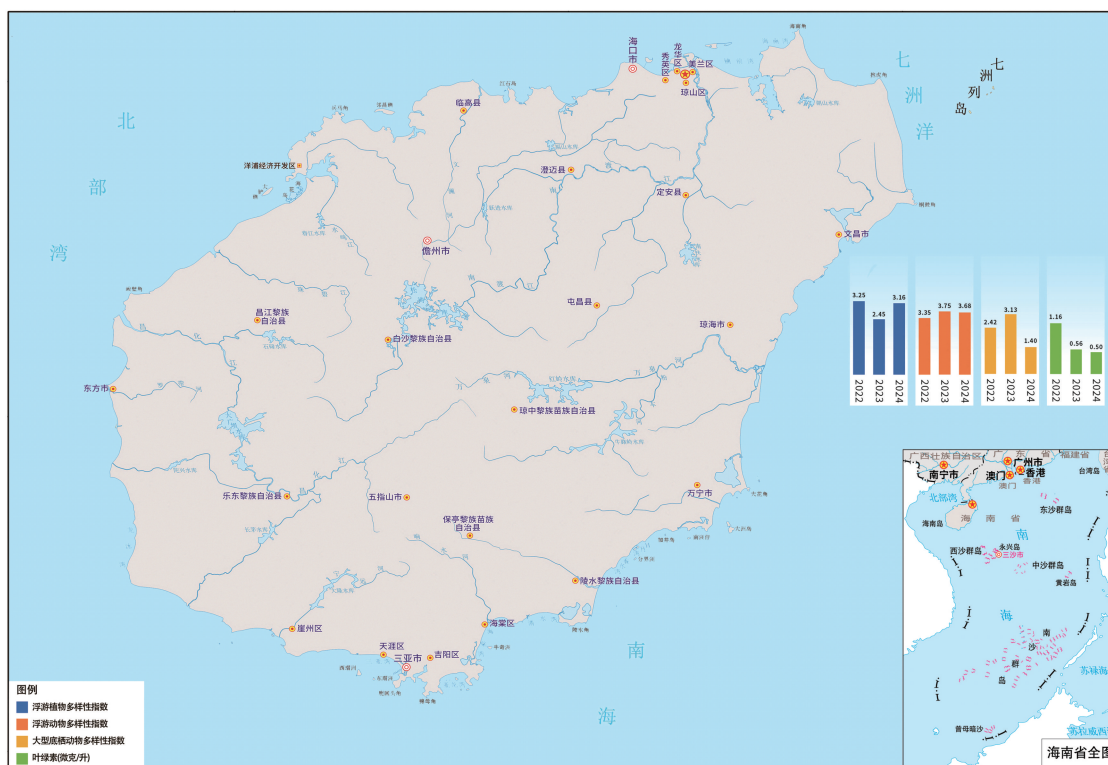


亚强次真哲水蚤

大型底栖动物

2024年夏季，海南省近岸海域鉴定出的大型底栖动物共129种，主要类群为节肢动物、软体动物和环节动物，优势种为沙蚕。大型底栖动物密度范围为（6.67~200.02）个/平方米，平均值为53.93个/平方米；生物量范围为（0.03~71.67）克/平方米，平均值为17.93克/平方米；多样性指数范围为0~3.61，平均值为1.40；均匀度范围为0.58~1.00，平均值为0.88。





2022-2024年夏季海南省近岸海域生物多样性状况



专栏1

持续加强海南省海洋生态预警监测体系建设

海洋生态预警监测是自然资源调查监测体系的重要组成部分，是自然资源管理的基础支持和管理手段。自2018年机构改革后，按照《关于建立健全海洋生态预警监测体系的通知》（自然资办发〔2021〕52号）要求，海南省构建了以海南岛近岸海域为重点、覆盖西沙海域的业务化生态预警监测体系。在近岸海域，重点选取重要河口、海湾、珊瑚礁等高生物多样性或高生产力区域，以及珍稀濒危物种栖息地、生态灾害高风险区等，实现对主要海洋生态系统类型的全覆盖式监测。

2024年，海南省海洋厅依托海洋灾害综合防治能力建设项目，对海南岛海岸带及近岸海域的海洋观测网实施升级改造，包括新建和改造岸基站点220个、海基站点153个等。通过整合原位在线监测、走航监测、多源卫星遥感及无人机数据融合处理等技术手段，构建了环海南岛海洋立体观测体系，形成覆盖近岸定点监测、机动应急监测与卫星遥感监测的多层次观测网络。其中，该项目选取了珊瑚礁、河口、海湾、砂质海岸等典型生态系统及灾害易发区域，建成并投运了5套海洋生态灾害岸基站、22套海底在线监测系统和24套生态致灾因子监测浮标等设施，有效提升了海洋生态环境在线监测能力。同时，通过推进海洋生态预警预报模型研发与应用，增强了珊瑚白化、赤潮及局地性生物爆发等生态灾害的预警预报功能。海南省海洋灾害综合防治能力建设项目的实施显著强化了海南省“岸-海-空-天”立体化监测体系建设，大幅提升了海南省海洋防灾减灾救灾能力。



第二章 典型海洋生态系统状况

海南省四面环海，拥有广阔的海域和丰富多样的典型海洋生态系统。2024年，对珊瑚礁、海草床、红树林、海藻场、河口、海湾和砂质海岸等典型海洋生态系统开展了监测。



2024年海南省近岸海域典型海洋生态系统分布图

2.1 珊瑚礁生态系统

2024年，对三亚市、文昌市、陵水县和东方市等区域的珊瑚礁生态系统开展了监测。结果显示，珊瑚礁生态系统状况总体良好，硬珊瑚补充量有所提高。

三亚市珊瑚礁

2024年三亚市珊瑚礁生态系统状况为优良³。海洋环境质量适宜珊瑚生长，礁栖生物群落结构保持稳定，硬珊瑚补充量增加，大型底栖藻类盖度低，发现零星敌害生物长棘海星和核果螺。

³珊瑚礁生态系统状态分为优良、中等和差三个级别：

优良：珊瑚群落生长状况较好，礁栖生物群落生态功能保持稳定，海洋环境质量适宜珊瑚生长，生态系统能保持其自然属性且自我恢复能力较强。

中等：珊瑚群落生长状况一般，礁栖生物群落生态功能基本保持稳定，海洋环境质量基本适宜珊瑚生长，生态系统基本保持其自然属性且具有一定的自我恢复能力。

差：珊瑚群落生长状况欠佳，礁栖生物群落生态功能有待恢复，海洋环境质量满足珊瑚生长，生态系统基本保持其自然属性但自我恢复能力不足。

本区域主要造礁石珊瑚种类有丛生盔形珊瑚、斯氏伯孔珊瑚和澄黄滨珊瑚等。活珊瑚覆盖率26.9%，较2023年减少2.5个百分点；硬珊瑚补充量7.4个/平方米，较2023年增加3.2个/平方米。珊瑚白化率5.6%，死亡率0.7%，未发现病害情况。

本区域发现的珊瑚礁鱼类共46种，密度为16.3尾/百平方米，优势种为斑棘眶锯雀鲷、燕尾光鳃雀鲷和金尾雀鲷等。大型底栖无脊椎动物密度227.4个/百平方米，常见类群有海百合、腹足类、软珊瑚等。长棘海星密度0.2个/百平方米，核果螺密度1.5个/百平方米，竞争生物大型底栖藻类覆盖率2.9%。

文昌市珊瑚礁

2024年文昌市珊瑚礁生态系统状况为中等。海洋环境质量基本适宜珊瑚生长，礁栖生物群落结构保持稳定，硬珊瑚补充量增加，大型底栖藻类盖度高，发现零星敌害生物核果螺。

本区域主要造礁石珊瑚种类有澄黄滨珊瑚、丛生盔形珊瑚和板叶角蜂巢珊瑚等。活珊瑚覆盖率10.4%，较2023年减少3.6个百分点；硬珊瑚补充量2.3个/平方米，较2023年增加1.3个/平方米。珊瑚白化率0.2%，死亡率0.1%，未发现病害情况。

本区域发现的珊瑚礁鱼类共59种，密度为16.6尾/百平方米，优势种为斑氏新雀鲷、黑稍单鳍鱼和胸斑眶锯雀鲷等。大型底栖无脊椎动物密度146.9个/百平方米，常见类群有软珊瑚、管虫和腹足类等。核果螺密度0.5个/百平方米，竞争生物大型底栖藻类覆盖率为13.5%。

陵水县珊瑚礁

2024年陵水县珊瑚礁生态系统状况为优良。海洋环境质量适宜珊瑚生长，礁栖生物群落结构保持稳定，硬珊瑚补充量增加，大型底栖藻类盖度高，未发现敌害生物长棘海星和核果螺。

本区域主要造礁石珊瑚种类有澄黄滨珊瑚、疣状杯形珊瑚和团块滨珊瑚等。活珊瑚覆盖率10.4%，较2023年增加3.8个百分点；硬珊瑚补充量3.2个/平方米，较2023年增加1.1个/平方米。珊瑚白化率0.02%，未发现死亡和病害情况。

本区域发现的珊瑚礁鱼类共86种，密度为27.8尾/百平方米，优势种为新月锦鱼、三斑宅泥鱼和黄尾光鳃鱼等。大型底栖无脊椎动物密度372.1个/百平方米，常见类群有螺类、海绵和海葵等。竞争生物大型底栖藻类覆盖率为10.7%。

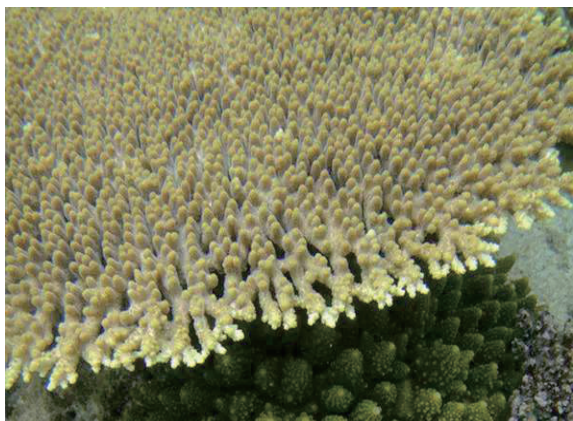
东方市珊瑚礁

2024年东方市珊瑚礁生态系统状况为中等。海洋环境质量基本适宜珊瑚生长，礁栖生物群落结构基本保持稳定，硬珊瑚补充量差，大型底栖藻类盖度低，未发现敌害生物长棘海星和核果螺。

本区域主要造礁石珊瑚种类有斯氏伯孔珊瑚和澄黄滨珊瑚等。活珊瑚覆盖率5.2%；硬珊瑚补充量0.2个/平方米。珊瑚白化率0.2%，未发现珊瑚死亡和病害情况。

本区域发现的珊瑚礁鱼类共5种，密度为0.2尾/百平方米。大型底栖无脊椎动物密度124.5个/百平方米，常见类群有螺类、海绵和海鞘等。竞争生物大型底栖藻类覆盖率为5.2%。

海南省近岸海域常见造礁石珊瑚



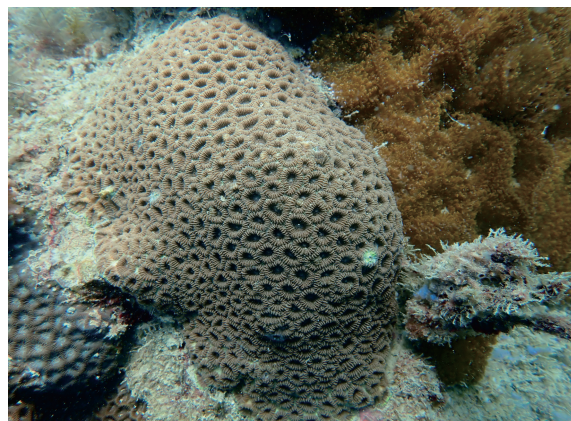
风信子鹿角珊瑚



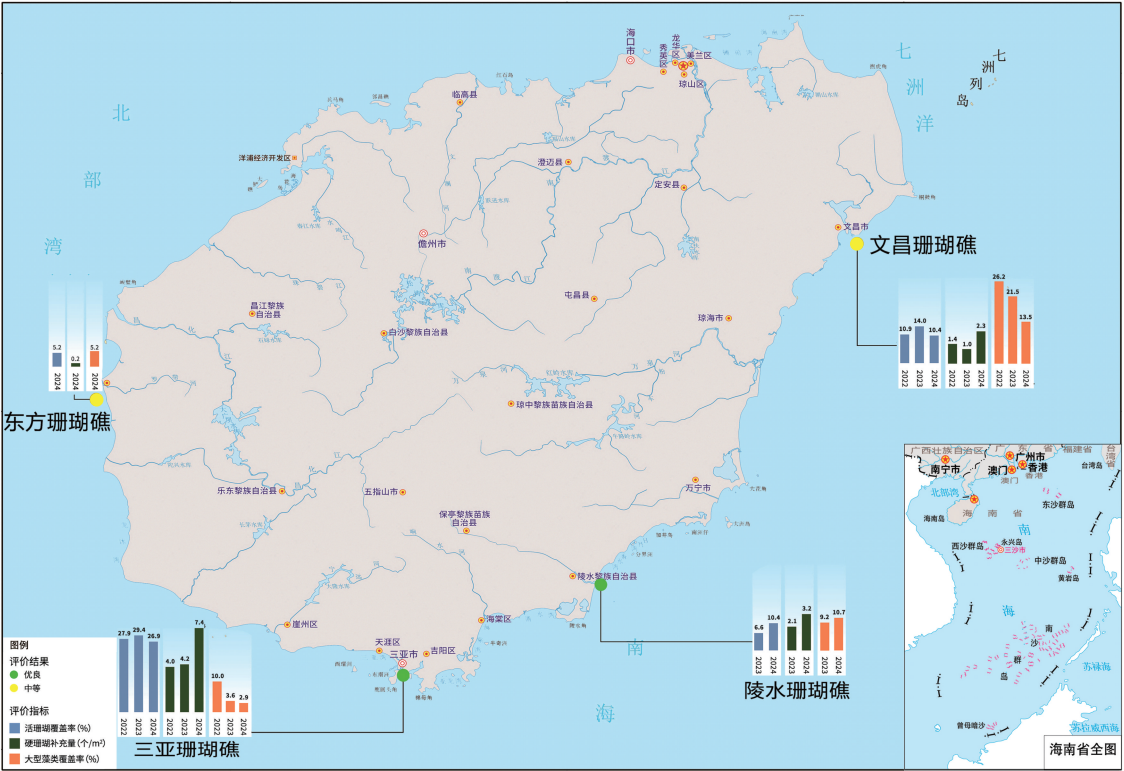
澄黄滨珊瑚



鹿角珊瑚



标准蜂巢珊瑚



2024年海南省近岸海域监测区域珊瑚礁生态系统状况



2.2 海草床生态系统

2024年对文昌市高隆湾-长圯港、陵水县新村港和黎安港以及儋州市海花岛等区域的海草床生态系统开展了监测。结果显示，海草床生态系统状况总体优良，海草床分布面积保持稳定。

文昌市高隆湾-长圯港海草床

2024年文昌市高隆湾-长圯港海草床生态系统状况为优良⁴。海草植被保持稳定，大型底栖动物多样性高，水体环境和沉积环境适宜海草生长。

本区域海草床分布面积约13.04平方千米，较2023年增加1.88平方千米。海草盖度17.3%，较2023年降低2.2个百分点。海草种类为海菖蒲、泰来草、卵叶喜盐草和单脉二药草，海草茎枝密度为254株/平方米，海草生物量180.7克/平方米。未发现互花米草入侵现象。

本区域鉴定出的大型底栖动物共26种，主要优势种为多形滩栖螺、粗糙鸟蛤、刺马蹄螺和日本镜蛤，密度40个/平方米，生物量126.2克/平方米，多样性指数1.83。

陵水县新村港海草床

2024年陵水县新村港海草床生态系统状况为优良。海草植被保持稳定，大型底栖动物多样性高，水体环境和沉积环境适宜海草生长。

本区域海草床分布面积约1.17平方千米，较2023年无明显变化。海草盖度43.7%，较2023年提高6.7个百分点。海草种类为海菖蒲和泰来草，海草茎枝密度为71株/平方米，海草生物量507.6克/平方米。未发现互花米草入侵现象。

本区域鉴定出的大型底栖动物共15种，主要优势种为南海毛满月蛤和厚鳃蚕，密度351个/平方米，生物量225.7克/平方米，多样性指数1.57。

⁴ 海草床生态系统状态分为优良、中等和差三个级别：

优良：海草植被保持稳定或有所改善，生物多样性高或环境条件适宜。

中等：海草植被有所退化，生物多样性、环境条件一般。

差：海草植被明显退化，生物多样性低，环境条件不适宜。

陵水县黎安港海草床

2024年陵水县黎安港海草床生态系统状况为优良。海草植被保持稳定，茎枝密度略有降低，大型底栖动物多样性高，水体环境和沉积环境适宜海草生长。

本区域海草床分布面积约1.12平方千米，较2023年无明显变化。海草盖度36.0%，较2023年提高4.9个百分点。海草种类为海菖蒲、泰来草和圆叶丝粉草，海草茎枝密度为107株/平方米，海草生物量366.8克/平方米。未发现互花米草入侵现象。

本区域鉴定出的大型底栖动物共22种，主要优势种为南海毛满月蛤和厚鳃蚕，密度187个/平方米，生物量147.9克/平方米，多样性指数1.58。



陵水县黎安港海草床

儋州市海花岛海草床

2024年儋州市海花岛海草床分布面积约0.18平方千米，海草盖度15.0%，海草种类为卵叶喜盐草，海草茎枝密度为122.7株/平方米。

本区域鉴定出的大型底栖动物共29种，主要优势种为理纹格特蛤，密度28个/平方米，生物量357.2克/平方米。

海南省近岸海域常见海草

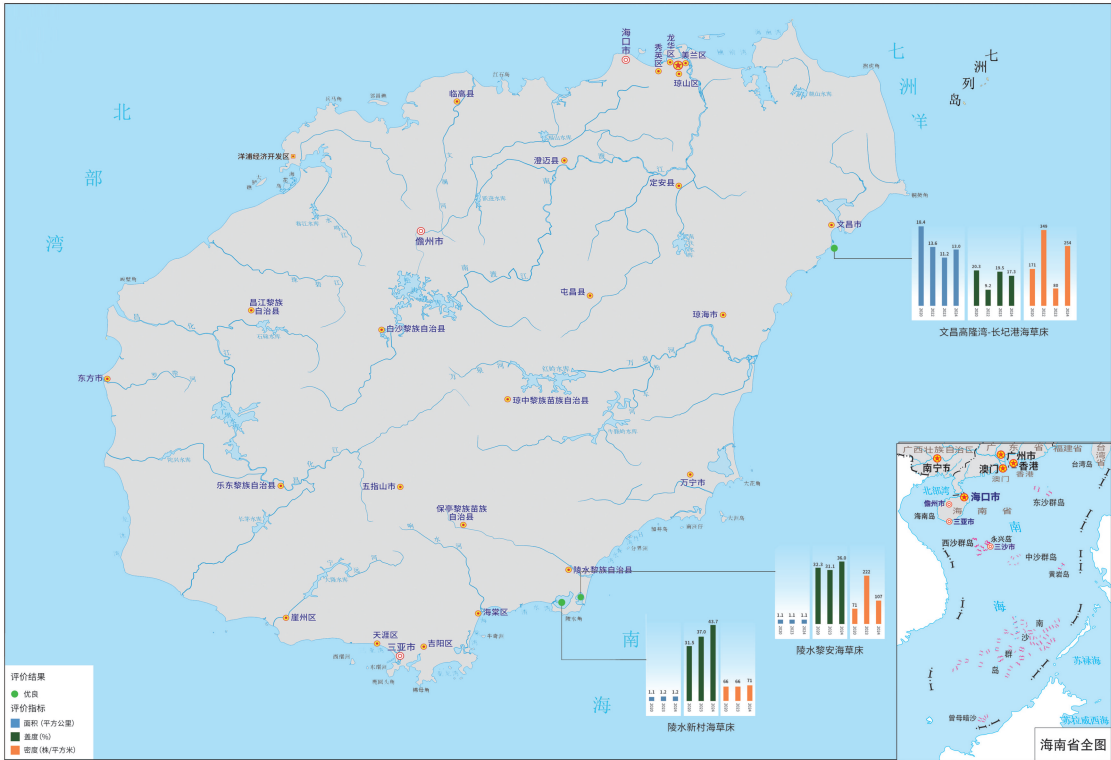


海菖蒲

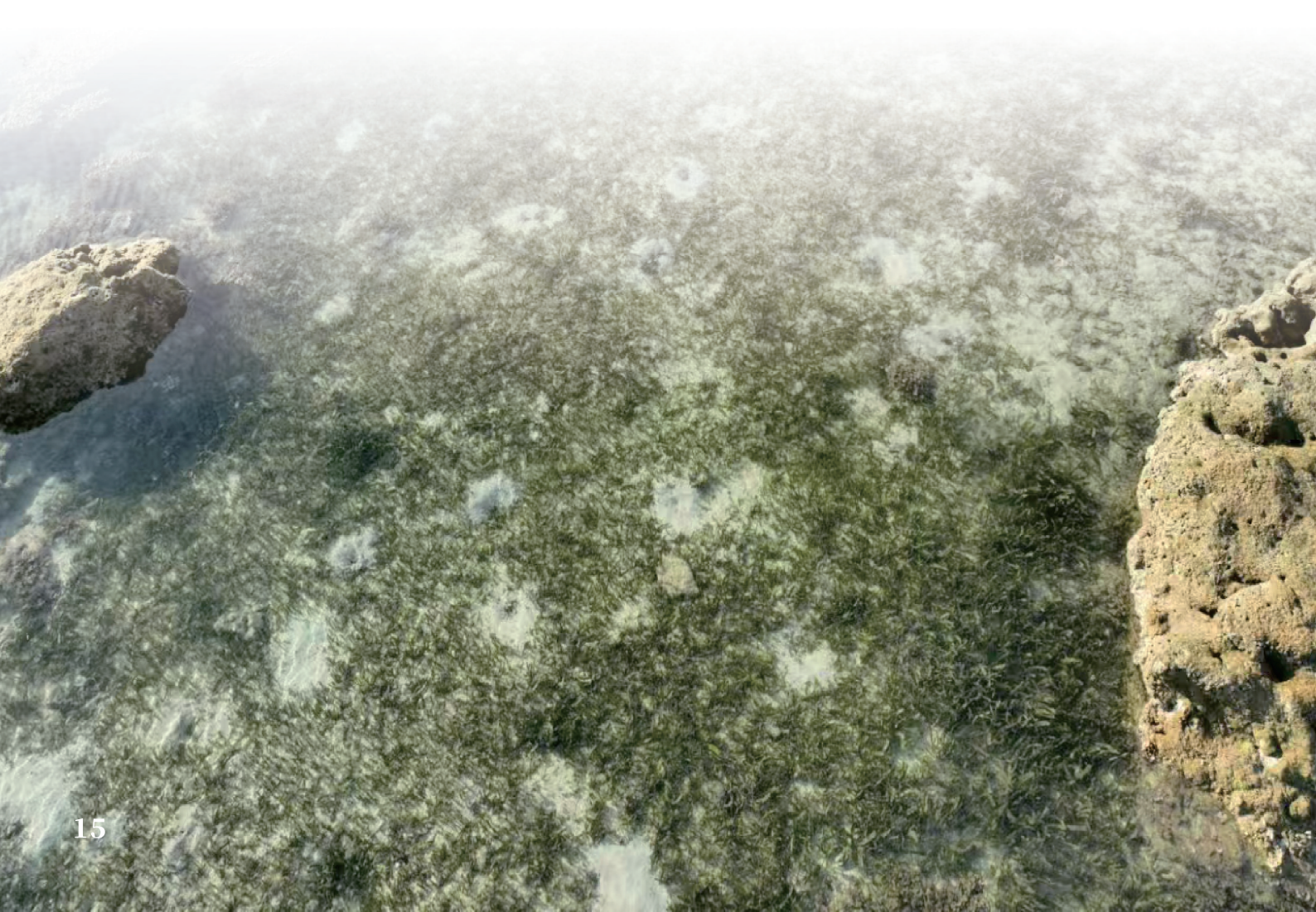


泰来草





2024年海南省近岸海域监测区域海草床生态系统状况



2.3 红树林生态系统

2024年，对海南东寨港国家级自然保护区、陵水县新村港和黎安港等区域的红树林生态系统开展了监测。结果显示，红树林生态系统状况总体良好。

海南东寨港国家级自然保护区红树林

2024年海南东寨港国家级自然保护区红树林生态系统状况为中等⁵。红树林植物群落生长状况较好，大型底栖动物多样性指数较高，生境适宜红树生长，局部区域受外来红树扩散和病虫害的影响。

本区域红树林盖度83.6%，共鉴定出海莲、红海榄等25种真红树植物，真红树植物种类数保持稳定，盖度略有降低。鉴定出的大型底栖动物共48种，主要优势种为珠带拟蟹守螺、斑点拟相手蟹等，多样性指数2.24，丰富度指数0.93。水体盐度平均值为13，沉积物粉砂占比77%。



海南东寨港国家级自然保护区红树林

⁵ 红树林生态系统状态分为优良、中等和差三个级别：
优良：红树林植物群落保持稳定或有所改善，生物多样性高或环境条件适宜。
中等：红树林植物群落有所退化，生物多样性、环境条件一般。
差：红树林植物群落明显退化，生物多样性低，环境条件不适宜。

陵水县新村港红树林

2024年陵水县新村港红树林生态系统状况为中等。红树林植物群落生长状况较好，大型底栖动物多样性指数较高，生境适宜红树生长，局部区域受外来红树（主要为拉关木）扩散和有害藤本的影响。

本区域红树林盖度49.5%，共鉴定出白骨壤、红海榄等14种真红树植物，红树植物种类数较2021年有所增加。鉴定出的大型底栖动物共30种，主要优势种为锯缘青蟹、珠带拟蟹守螺等，多样性指数1.99，丰富度指数1.12。水体盐度平均值为31，沉积物粉砂占比5%。

陵水县黎安港红树林

2024年陵水县黎安港红树林生态系统状况为优良。红树林植物群落状况优良，大型底栖动物多样性指数较高，生境适宜红树生长。

本区域红树林盖度42.7%，共鉴定出红海榄、正红树等10种真红树植物，红树植物种类数较2021年有所增加。鉴定出的大型底栖动物共22种，主要优势种为锯缘青蟹、角眼沙蟹和珠带拟蟹守螺等，多样性指数2.19，丰富度指数1.27。水体盐度平均值为32，沉积物粉砂占比2%。

海南省近岸海域常见真红树植物



白骨壤



秋茄



角果木

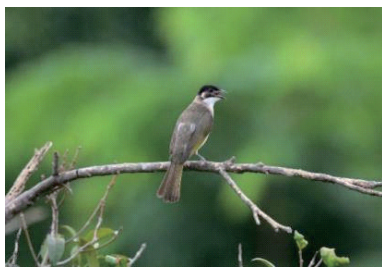
海南省近岸海域红树林常见鸟类



白鹭



灰背椋鸟



白头鹎



2024年海南省近岸海域监测区域红树林生态系统状况



专栏2

海南省开展质量评估助推生态预警监测高质量发展

2024年，海南省海洋厅积极推进海洋生态预警监测质量管理工作，委托独立专业第三方机构对本省海洋生态现状调查和预警监测项目进行全过程质量评估，贯彻落实全国海洋生态预警监测质量管理要求。

质量评估工作主要采取监测机构名录建设、现场评估、外控样考核、成果质量审查及宣贯培训等多种方式开展，涵盖省级及市县生态预警监测任务，通过对质量方案制定实施、工作进展、成果编制等各环节进行全面评估，有力提升了质量管理工作实效，进一步强化了各任务承担单位质量主体责任落实，加强监测任务质量控制，确保海南省年度监测任务高质量完成。

2024年10月15日-16日，海南省海洋厅举办了2024年海南省海洋生态预警监测暨海洋预报减灾培训班，沿海市县海洋主管部门业务负责人及业务骨干参加培训，共同研讨推进海洋生态预警及防灾减灾业务建设，强化海洋预警监测质量管理宣贯工作的重要意义，为稳步推进海南省海洋生态预警监测和海洋防灾减灾工作进一步夯实了基础。



2.4 海藻场生态系统

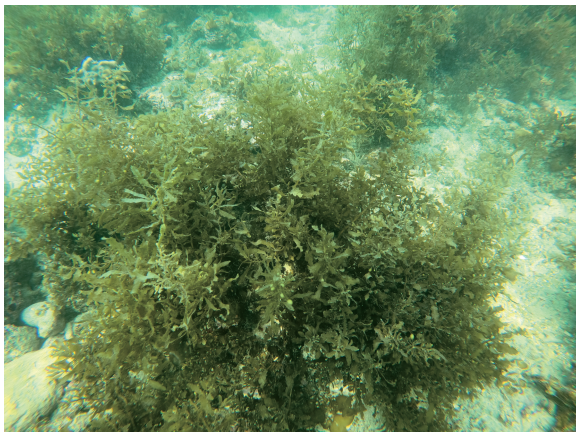
2024年，对儋州市文青沟海藻场开展了监测。

儋州市文青沟海藻场

2024年儋州市文青沟海藻场分布总面积约1.89平方千米，潮间带区域大型海藻覆盖度为17.53%，潮下带区域大型海藻覆盖度为20.21%。鉴定出的大型海藻共13种，优势种为半叶马尾藻中国变种、匍扇藻和南方团扇藻。

本区域鉴定出的潮间带大型底栖动物共13种，平均栖息密度为21个/平方米；潮下带大型底栖动物共28种，平均栖息密度为17个/平方米。游泳动物10种，鱼卵6种，仔、稚鱼4种。

儋州市文青沟海藻场常见海藻



半叶马尾藻中国变种



南方团扇藻



2.5 河口生态系统

2024年，对海口市南渡江口开展了监测。结果显示，南渡江口生态系统整体生境良好。

海口市南渡江口

本区域鉴定出的浮游植物共40种，优势种为中肋骨条藻；大型浮游动物共42种，优势种主要为亚强次真哲水蚤、长尾类幼体和汉森莹虾；鱼卵和仔、稚鱼共14种（类），其中鱼卵7种（类），仔稚鱼10种（类），鱼卵主要类群为舌鳎属，仔稚鱼主要类群为鰕虎鱼科、叶鲱和金线鱼属；大型底栖动物共32种，优势种为细巧仿对虾、刀额新对虾、闪光桔蛤和基岛鲷；潮间带生物共24种，优势种为僧帽牡蛎和奥莱彩螺；游泳动物共38种，包含鱼类24种，甲壳类11种，头足类3种。

2024年南渡江口海洋生物物种数、密度及多样性指数			
生物类型	物种数（种）	密度	多样性指数
浮游植物	40	10×10 ⁶ 个/立方米	1.28
大型浮游动物	42	88个/立方米	3.00
大型底栖动物	32	27个/平方米	2.27
潮间带生物	24	84个/平方米	1.72



海口市南渡江口

2.6 海湾生态系统

2024年，对三亚市亚龙湾开展了监测。结果显示，亚龙湾生态系统整体生境良好。

三亚市亚龙湾

亚龙湾位于三亚市东南部，该区域属于热带海洋性季风气候。亚龙湾东西长约9千米，南北宽约5千米，总面积约50.2平方千米，海岸线长度约31千米，类型包括砂质岸线、基岩岸线、生物岸线和人工岸线等。潮汐性质属于不正规日潮混合潮类型。

2024年三亚市亚龙湾鉴定出的浮游植物共87种，以硅藻为主；浮游动物共46种，以桡足类为主；大型底栖动物共58种，以节肢动物和环节动物为主；潮间带生物共24种，以软体动物为主；游泳动物共84种，以鱼类为主；鱼卵和仔、稚鱼共26种（类），鱼卵以断斑石鲈为主，仔鱼以点斑蓝子鱼为主，稚鱼以鲷科一种和褐鲷为主。亚龙湾海水及海洋沉积物质量状况均为优。

2024年亚龙湾海洋生物物种数、密度及多样性指数			
生物类型	物种数（种）	密度	多样性指数
浮游植物	87	7.1×10 ⁴ 个/立方米	3.69
浮游动物	46	53.8个/立方米	3.43
大型底栖动物	58	31.3个/平方米	1.54



三亚市亚龙湾

专栏3

持续开展海洋生态系统碳储量调查评估试点工作

为深入贯彻党中央、国务院关于碳达峰碳中和重大战略决策部署，海南省海洋厅持续开展了红树林、海草床、海藻场等滨海蓝碳生态系统的碳储量调查评估工作。2024年完成海南东寨港国家级自然保护区、儋州市新英湾红树林市级自然保护区、陵水县新村—黎安港、三亚市三亚湾、儋州市文青沟等重点区域碳储量调查，逐步掌握全省重要红树林、海草床、海藻场等海洋生态系统碳汇底数。试点工作为蓝碳市场交易、滨海蓝碳的生态功能及碳汇机制研究积累了数据，为生态保护修复提供了科学依据，同时提升了海洋生态效益，推动生态、经济和社会的协同发展。



红树林碳储量调查



海草床碳储量调查



2.7 砂质海岸生态系统

2024年，对三亚市亚龙湾和东方市新龙镇新村等区域的砂质海岸开展了监测。结果显示，砂质海岸生态系统的海滩资源禀赋较好，环境状况适宜。

三亚市亚龙湾砂质海岸

三亚市亚龙湾砂质海岸岸滩长度4850米，宽度范围为18米~67米不等，平均宽度约36米，海滩资源禀赋较好。砂质海岸东侧干滩面开阔，沙滩坡度平缓，呈淤积态势；西侧干滩面较窄，呈侵蚀态势，最大侵蚀宽度10米。滩面总体较为陡峭，平均坡度1:12，水下地形较为平缓。沉积物类型主要为砂，环境状况适宜。

本区域鉴定出的潮间带生物共8种，主要优势种为痕掌沙蟹和楔形斧蛤。调查到的后滨植被共124种，区域植被群落以生态景观植被为主，常见种为椰子树、榕树等。

东方市新龙镇新村砂质海岸

东方市新龙镇新村砂质海岸岸滩长度3471米，宽度范围为7米~30米不等，平均宽度约19米，海滩资源禀赋较好。砂质海岸干滩面较为开阔，岸滩地形较为陡峭，平均坡度1:24，水下地形较为平缓。沙滩表层沉积物类型主要为砂，环境状况适宜。

本区域鉴定出的潮间带生物共2种，优势种为痕掌沙蟹和楔形斧蛤。调查到的后滨植被共86种，区域群落优势种为木麻黄。



东方市新龙镇新村砂质海岸

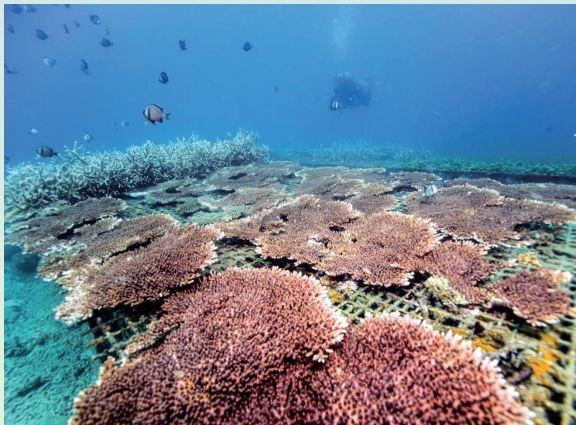
专栏4

海南省海洋生态保护修复行动

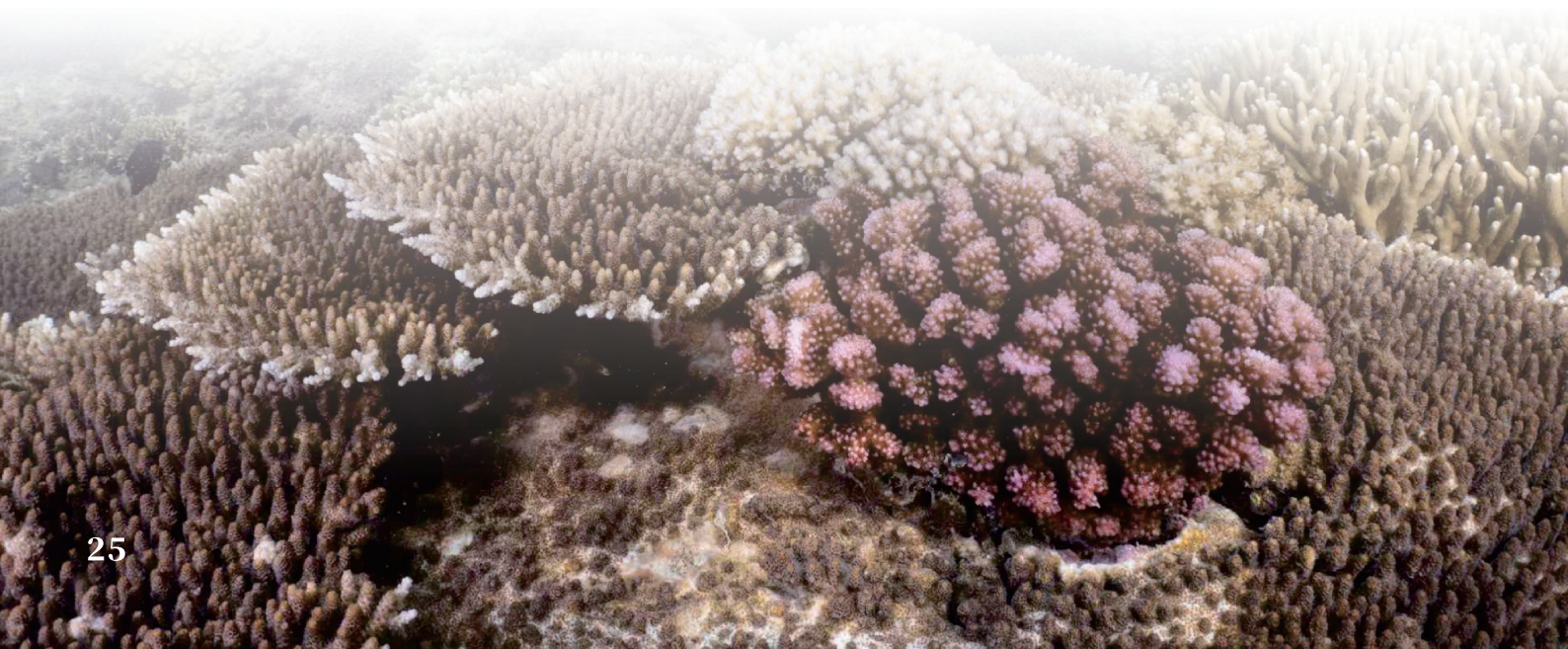
近年来，海南省通过申请中央资金支持和加大省级财政资金投入，实施一系列海洋生态保护修复工程项目，有效改善海洋生态环境，实现了社会、经济和生态效益提升的“共赢”局面。

三亚市蜈支洲岛海洋生态保护修复

三亚市蜈支洲岛海洋生态保护修复项目累计修复和保育珊瑚5.3万株，修复面积达5.6万平方米，周边海域珊瑚覆盖率从15%提升至37%，珊瑚礁生态系统的功能显著提升，实现了经济与生态的良性互动和可持续发展，构建了独具中国特色的热带海洋岛屿保护发展模式。



三亚市蜈支洲岛海洋生态保护修复前（左）和修复后（右）



儋州市老市村盐田恢复及湿地生态修复

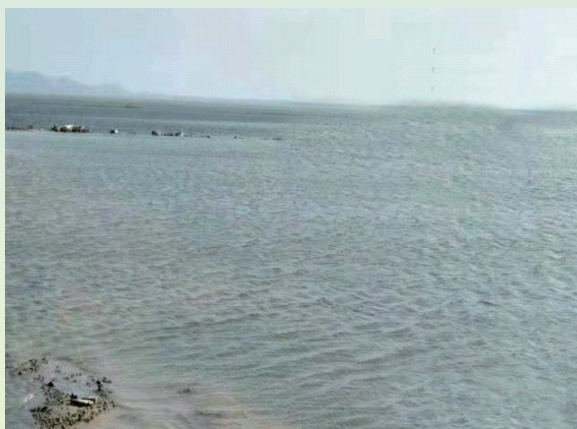
儋州市老市村盐田恢复及湿地生态修复项目恢复盐田1.9公顷，修复生态湿地7公顷，修复盐田连通渠0.7公顷，修复古河道4公顷，修复休闲绿道2.4公顷，建设沙生植物展示园2公顷。通过项目实施，修复本土沙生植被，提升景观绿化格局和生物多样性，联通水系，加固岸坡，增强老市村防洪排涝生态功能，保障滨海社区居民安全。



儋州市老市村海洋生态保护修复前（左）修复后（右）

万宁市退养还滩与红树林生态保护修复

万宁市退养还滩与红树林生态保护修复项目共清退养殖池塘5.69平方千米，清退鱼排25000口，新营造红树林面积2.26平方千米，新营造红树林存活率达90%以上。环境跟踪监测报告显示，在小海海域共记录到大型底栖生物8种（分属3个生物类别）、鸟类49种（隶属11目26科）以及海堤植物19种（隶属14科19属）。

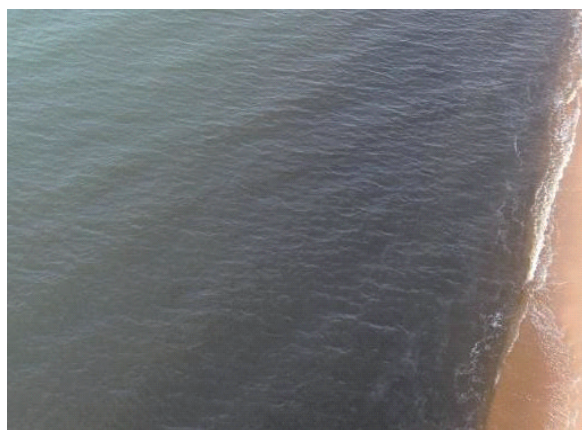
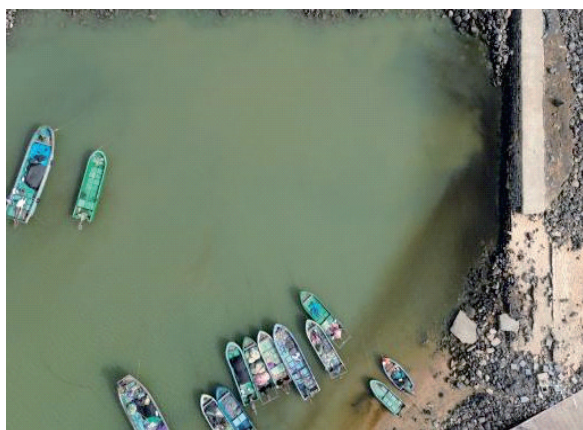


万宁市退养还滩与红树林生态保护修复前（左）修复后（右）

第三章 海洋生态灾害和生态问题

3.1 赤潮

2024年海南省近岸海域共发现赤潮1次，影响时间为2024年12月-2025年1月，发生海域为海口湾近岸海域，影响面积约为13.6平方千米。引发赤潮的赤潮生物为球形棕囊藻。



2024年海口湾球形棕囊藻赤潮情况



专栏5

一种大型藻类暴发聚集的生态异常现象—金潮

金潮是一种海洋生态灾害，与浒苔暴发的“绿潮”相似，特指由漂浮马尾藻快速增殖或聚集引发海水变色的现象。金潮发生时，大量马尾藻覆盖广阔海域，会削弱其他藻类的光合作用。当藻类生物量衰退时，其腐败分解过程会导致海水缺氧与营养盐浓度升高，这不仅可能引发赤潮等次生灾害，还会对海洋生态系统造成影响。此外，上岸堆积的大型藻类会堵塞港口、码头，危及航运安全，并进一步破坏浅滩养殖业、沿岸生态环境与滨海景观。

2024年海南省近岸海域发现金潮1次，影响时间为3-4月，影响海域为海口湾至盈滨半岛近岸海域，引发金潮的大型藻类为马尾藻属铜藻⁶，期间未出现海水富营养化情况。在政府有关部门的有力组织下，相关单位及时开展近岸铜藻打捞和无害化处理工作。本次发现金潮海域的海底沉积物类型主要为粗颗粒泥沙，不适宜铜藻生长，经研判聚集性暴发的铜藻来源于其他海域。



2024年金潮影像空间分布图



铜藻



2024年海南省金潮情况

⁶ 铜藻是中国暖温海域浅海区海藻场的主要连片大型褐藻物种，藻体黄褐色，树状，枝叶繁茂，一般高0.5~1米，最高可达7米，主要产于辽宁、浙江、福建和广东等省沿海，生长在风浪较大的干潮线以下至3米处的岩石上或低潮带石沼中。

3.2 海岸侵蚀

2024年度海岸侵蚀监测结果表明，海南省监测岸段均遭受不同程度的海岸侵蚀。三亚市亚龙湾岸段海岸类型为砂质，年最大侵蚀距离13.5米，年平均侵蚀距离3.2米，岸滩年平均下蚀小于0.1厘米；东方市华能电厂南侧岸段海岸类型为砂质，年最大侵蚀距离24.5米，年平均侵蚀距离4.5米，岸滩年平均下蚀1.7厘米；东方市新龙镇新村岸段海岸类型为砂质，年最大侵蚀距离43.6米，年平均侵蚀距离18.0米，岸滩年平均下蚀小于0.1厘米。

2024年海南省重点监测岸段海岸侵蚀数据统计表						
序号	岸段名称	监测长度(千米)	最大侵蚀距离(米)	平均侵蚀距离(米)	岸滩下蚀高度(厘米)	综合评价结果
1	海口市东海岸	14.75	33.6↑	9.9↑	20.4↑	严重侵蚀
2	三亚市亚龙湾	5.18	13.5↑	3.2↑	<0.1↓	严重侵蚀
3	三亚市天涯镇红村	6.86	33.6↑	6.3↑	<0.1↓	严重侵蚀
4	儋州市白马井镇	3.02	16.0↑	1.2↑	0.4↑	较强侵蚀
5	万宁市乌场	1.91	7.5↑	2.0↑	0.8↓	较强侵蚀
6	东方市新龙镇新村	3.30	43.6↑	18.0↑	<0.1↑	严重侵蚀
7	东方市华能电厂南侧	3.38	24.5↑	4.5↑	1.7↑	严重侵蚀
8	乐东黎族自治县佛罗镇大角	3.76	14.2→	7.0↑	180.5↑	严重侵蚀
9	昌江黎族自治县海尾湿地公园	2.54	25.2↑	3.7↑	19.2↑	严重侵蚀
10	昌江黎族自治县海尾镇塘兴村(旧址)	2.63	9.1↓	3.6↓	<0.1↓	严重侵蚀
11	昌江黎族自治县进董村	2.95	47.3↑	4.8↑	<0.1↓	严重侵蚀
注：表中箭头表示与2023年比较状况，其中↑表示增加，↓表示减少，→表示持平						



三亚市亚龙湾岸段侵蚀状况



东方市新龙镇新村岸段侵蚀状况

专栏6

海洋奇缘—又美又毒的水母

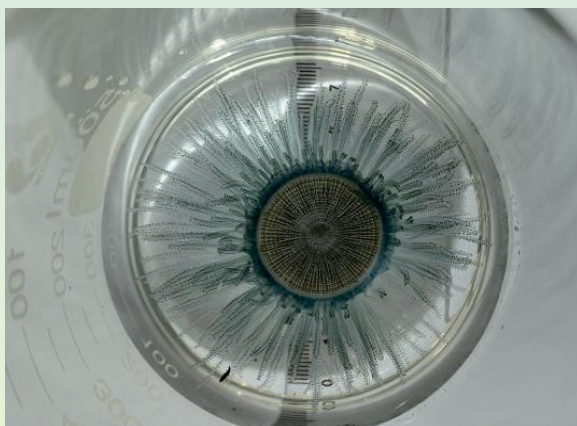
2023年以来，媒体先后报道海南岛东部及南部近岸海域发现蓝瓶僧帽水母和银币水母上岸，出现过有游客不慎触碰被蛰伤的新闻，引发关注。

僧帽水母，又名“葡萄牙战舰”，是一种漂浮在海面上的剧毒群体动物，看似浪漫美丽，却暗藏致命危险。它半透明的蓝紫色气囊像一面扬起的风帆，随风在海洋中漂泊，而隐藏于水下的触手最长可达30米，布满刺细胞，内含强烈神经毒素，人体一旦接触便会引起剧痛、灼伤，甚至引发过敏性休克或死亡，即使搁浅后仍有毒性。近年来受全球气候变化影响，中国南海与东海海域偶有僧帽水母出现。专家提醒，若在海滩或近海遇到僧帽水母，请勿触碰，不慎被蛰伤应立即用海水冲洗（避免用淡水，以防刺激刺细胞进一步释放毒素），并及时就医处理。

银币水母，又名“蓝纽扣水母”，是一种迷你而美丽的群体水母。它的体型极小，直径通常只有2~3厘米。其伞部呈圆盘状，通体蓝色或蓝绿色，中心带有透明的凝胶状浮囊，看起来如同漂浮在海面上的一枚银币或晶莹剔透的纽扣。银币水母的毒性较弱，偶尔接触会引起轻微的皮肤刺痛或瘙痒，一般不会造成严重威胁。银币水母广泛分布于热带和亚热带温暖海域，如印度洋、太平洋和大西洋地区。在中国南海、东海沿岸的夏秋季节，也时常可见银币水母被潮汐和洋流冲到沙滩上。大量银币水母搁浅在沙滩上会形成美丽的蓝色“水母地毯”，虽是一道独特风景，但由于其体内仍具微弱毒性，建议游客远观而非徒手碰触，避免引起不适反应。



僧帽水母



银币水母

编制说明

《2024年海南省海洋生态预警监测公报》由海南省海洋厅组织，海南省海洋监测预报中心承担，会同自然资源部南海生态中心编制。本公报所使用数据主要来源于中央和地方财政资金支持的海南省海洋生态预警监测项目。数据统计时限为2024年1月至2025年1月。

海洋生态基础状况章节，水体环境、沉积环境及海洋生物生态数据来自海南省近岸海域81个生态趋势性监测站位8-9月数据，包括40个国控站位和41个省控站位；浮游植物采用浅水III型网数据进行统计；浮游动物采用浅水I型网数据进行统计；大型底栖动物的物种数采用定性及定量数据进行统计，其他指标采用定量数据进行统计。物种多样性和均匀度分别采用Shanno-wiener多样性指数和Pielous指数进行表征。

典型生态系统章节，珊瑚礁、红树林、海草床、海藻场、河口、海湾和砂质海岸等典型海洋生态系统状况采用海南省及南海区海洋生态预警监测344个站位的调查数据。典型海洋生态系统状况评价依据为《珊瑚礁生态系统监测、评价和预警技术指南（试行）》《海草床生态系统监测、评价与预警技术指南（试行）》《红树林生态系统监测、评价和预警技术指南（试行）》（自然资办函〔2024〕834号）《海岸带生态系统现状调查与评估技术导则 第9部分：河口》（HY/T 0460.9-2024）《海岸带生态系统现状调查与评估技术导则 第10部分：海湾》（HY/T 0460.10-2024）《海岸带生态系统现状调查与评估技术导则 第8部分：砂质海岸》（HY/T 0460.8-2024）。

海洋生态灾害章节，赤潮数据来自海南省海洋生态预警监测数据。海岸侵蚀数据引自《2024年海南省海洋灾害年报》。赤潮评价依据《赤潮监测技术规程》（HY/T 069-2005）《赤潮灾害应急预案》（自然资源部，2021年8月）《海南省海洋灾害应急预案》。

专栏部分，海南省海洋生态保护修复项目数据来自海南省自然资源和规划厅；金潮数据来自海南省海洋生态预警监测数据和相关文献；水母数据来自海南省海洋监测预报中心、三亚市自然资源数据中心和相关文献。

审图号：琼S（2025）087号。

