

2016年 海南省海洋环境状况公报

海南省海洋监测预报中心编制

海南省海洋与渔业厅
二〇一七年六月

依据《中华人民共和国海洋环境保护法》和海南省人民政府赋予的职责，现予发布《2016年海南省海洋环境状况公报》。

海南省海洋与渔业厅
二〇一七年六月



CONTENTS 目录

2016年海南省海洋环境状况公报

01

概述.....4

02

海洋环境状况.....8

- 2.1 海南岛近岸海域海水质量状况 9
- 2.2 西沙海域海水质量状况 9
- 2.3 海南岛重点海域海水质量状况 9
- 2.4 入海排污口邻近海域环境状况 14

03

海洋生物多样性与生态系统健康状况.....16

- 3.1 浮游生物和底栖生物多样性状况.....17
- 3.2 珊瑚礁生态健康状况.....18
- 3.3 海草床生态健康状况.....21

04

主要海洋功能区环境状况.....24

- 4.1 海水增养殖区25
- 4.2 海洋保护区26
- 4.3 旅游休闲娱乐区27
- 4.4 昌江核电站周边海域工业用海区28
- 4.5 海洋倾倒区28

05

海洋灾害与损害.....30

- 5.1 灾害性海浪.....31
- 5.2 风暴潮33
- 5.3 天文大潮34
- 5.4 海岸侵蚀34
- 5.5 赤潮和绿潮34
- 5.6 海洋垃圾36
- 5.7 海水入侵及土壤盐渍化37

01

2016年海南省海洋环境状况公报

概述

概述

2016年，海南省海洋与渔业厅切实履行海洋环境监督管理的职责，组织我省海洋环境监测机构对我省所辖海域开展了海洋环境质量、海洋生物多样性、海洋功能区等海洋环境监测，及时有效开展海洋灾害、损害监测等任务。共布设监测站位438个，出海1095个航次，获取监测数据近3万个。

2016年，海南省海洋生态环境质量总体保持优良。我省近岸海域和各沿海市县重点海域海水水质状况优良；海南岛近岸海域和东海岸、西沙生态监控区海洋生物群落结构稳定；海口东寨港、临高后水湾、陵水黎安港和陵水新村海水增养殖区环境质量能满足养殖要求；海口假日海滩海水浴场、三亚海棠湾海水浴场和三亚亚龙湾海水浴场适宜和较适宜游泳天数的比例分别为75%、74%和90%；三亚珊瑚礁自然保护区、万宁大洲岛自然保护区、陵水海草省级特别保护区、亚龙湾滨海旅游度假区、昌江核电站周边海域工业用海区、海洋倾倒区等功能区环境状况保持良好，均符合功能区环境要求；白沙门污水处理厂深海排放口邻近海域海洋环境质量满足所在海洋功能区要求；全年共监测到赤潮3次、绿潮3次，均未造成明显生态环境损害；监测的三亚海棠湾和榆林湾地区海水入侵和土壤盐渍化情况保持稳定，海口市西海岸镇海村、三亚湾西部以及琼海博鳌镇出海口等部分砂质海岸线受侵蚀影响较为明显。

监测的海口市龙昆沟入海排污口邻近海域环境状况较差，不能满足所在海洋功能区要求；与2015年相比，2016年由超强台风“莎莉嘉”引发的风暴潮灾害造成的经济损失有所增大。



02 2016年海南省海洋环境状况公报

海洋环境状况



2.1 海南岛近岸海域海水质量状况

2016年，对海南岛周边近岸海域布设的36个站位开展了冬季、春季、夏季和秋季四个航次的海水质量监测，海水中pH、化学需氧量、溶解氧、无机氮、活性磷酸盐、石油类、重金属等要素的综合评价结果显示，海南岛近岸海域水质状况优良，符合第一类或第二类海水水质标准¹。

近五年，海南岛近岸海域海水水质保持稳定，水质符合第一类或第二类海水水质标准。

2.2 西沙海域海水质量状况

2016年监测的西沙海域海水水质总体优良，春季、夏季监测的pH、化学需氧量、无机氮、活性磷酸盐、石油类、铜、锌、镉、铬、汞、砷等要素均符合第一类海水水质标准。

近五年，西沙海域海水环境状况保持优良，水质均符合第一类海水水质标准。

2.3 海南岛重点海域海水质量状况

2.3.1 各重点海域海水质量状况

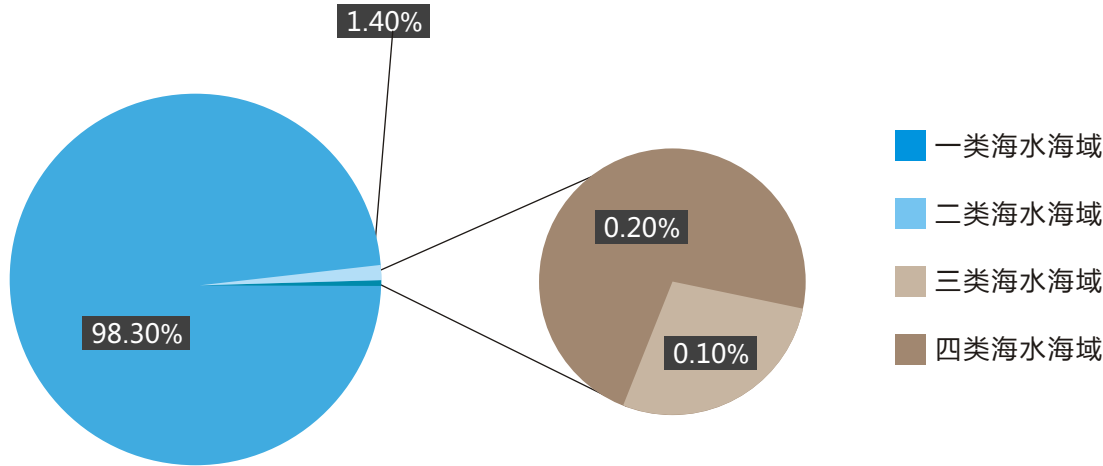
对海南岛12个沿海市县重点海域²共88个监测站位开展了春季、夏季两个航次的海水质量监测。

春季，重点海域水环境质量总体优良³，绝大部分监测海域为一类海水，占海南岛重点海域面积的比例为98.3%，二类海水占1.4%，三类海水占0.1%，四类海水占0.2%。约99.5%的重点海域海洋环境功能区水质符合功能区环境要求，不符合功能区环境要求的海域主要分布在儋州新英湾和临高后水湾近岸局部海域。

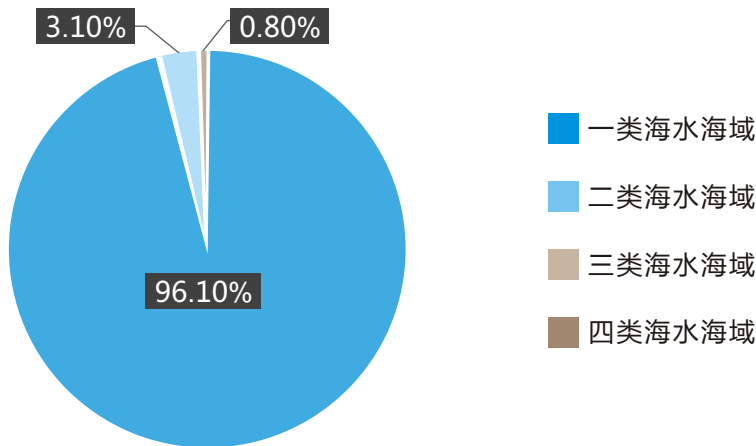
夏季，12个重点海域水环境质量总体优良，绝大部分监测海域为一类海水，占海南岛重点海域面积的比例为96.1%，二类海水占3.1%，三类海水占0.8%。约98.8%的重点海域海洋环境功能区水质符合功能区环境要求，不符合功能区环境要求的海域主要分布在文昌冯家湾、三亚崖州、琼海及陵水近岸局部海域。

1.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。

2016年海南岛重点海域各类水质比例图



春季重点海域各类水质所占比例情况



夏季重点海域各类水质所占比例情况

2.海南岛重点海域及各沿海市县重点海域的面积来源于《海南省总体规划》（2015-2030）和《海南省生态保护红线管理规定》。

3.公报按照《海南省海洋功能区划》（2011-2020年）的环境质量管理要求进行评价。

海口重点海域 春季，一类海水海域占海口重点海域面积的90.5%，二类海水海域占9.5%。夏季，一类海水海域占海口重点海域面积的59.2%，二类海水海域占40.8%，受溶解氧含量降低影响，一类海水海域面积明显减小。

文昌重点海域 春季，均为一类海水海域。夏季，一类海水海域占文昌重点海域面积的98.3%，二类海水海域占1.2%，三类海水海域占0.5%。

琼海重点海域 春季，均为一类海水海域。夏季，一类海水海域占琼海重点海域面积的97.0%，三类海水海域占3.0%。

万宁重点海域 春季、夏季，均为一类海水海域。

陵水重点海域 春季，一类海水海域占陵水重点海域面积的99.5%，二类海水海域占0.5%。夏季，一类海水海域占陵水重点海域面积的97.3%，三类海水海域占2.7%。

三亚重点海域 春季，均为一类海水海域。夏季，一类海水海域占三亚重点海域面积的95.3%，二类海水海域占2.6%，三类海水海域占2.1%。

乐东重点海域 春季、夏季，均为一类海水海域。

东方重点海域 春季、夏季，均为一类海水海域。

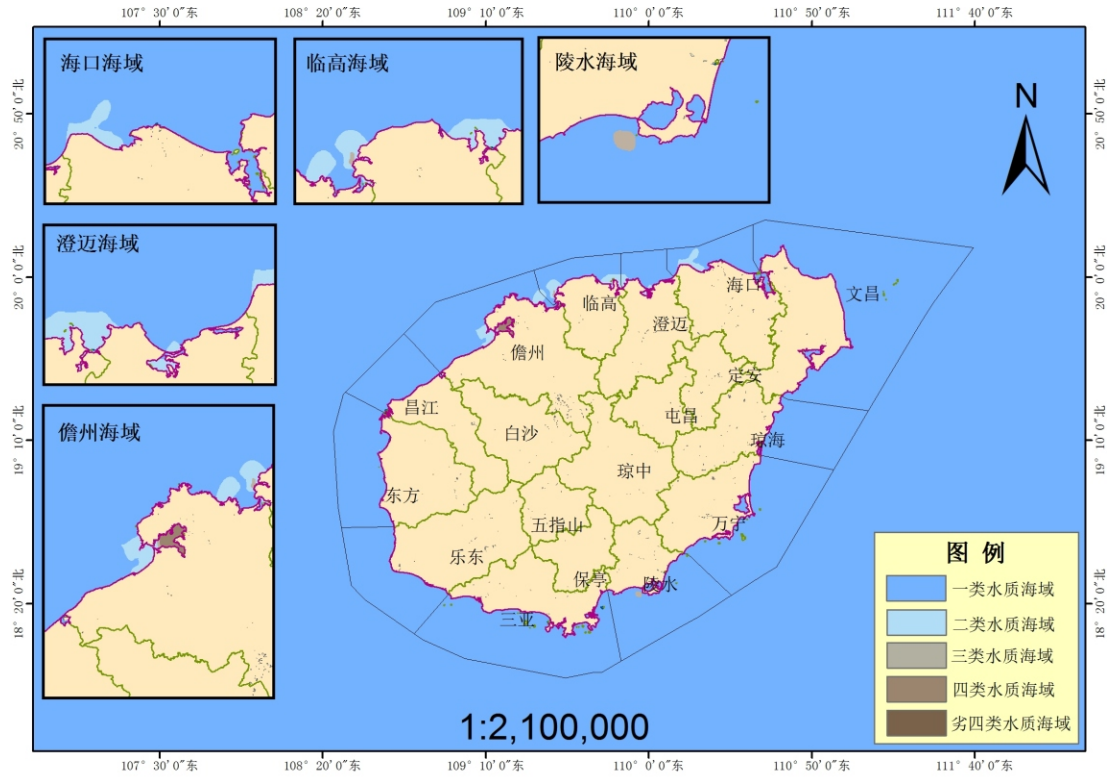
昌江重点海域 春季、夏季，均为一类海水海域。

儋州重点海域 春季，一类海水海域占儋州重点海域面积的91.3%，二类海水海域占6.2%，三类海水海域占0.2%，四类海水海域占2.3%。夏季，一类海水海域占儋州重点海域面积的88.8%，二类海水海域占11.2%。

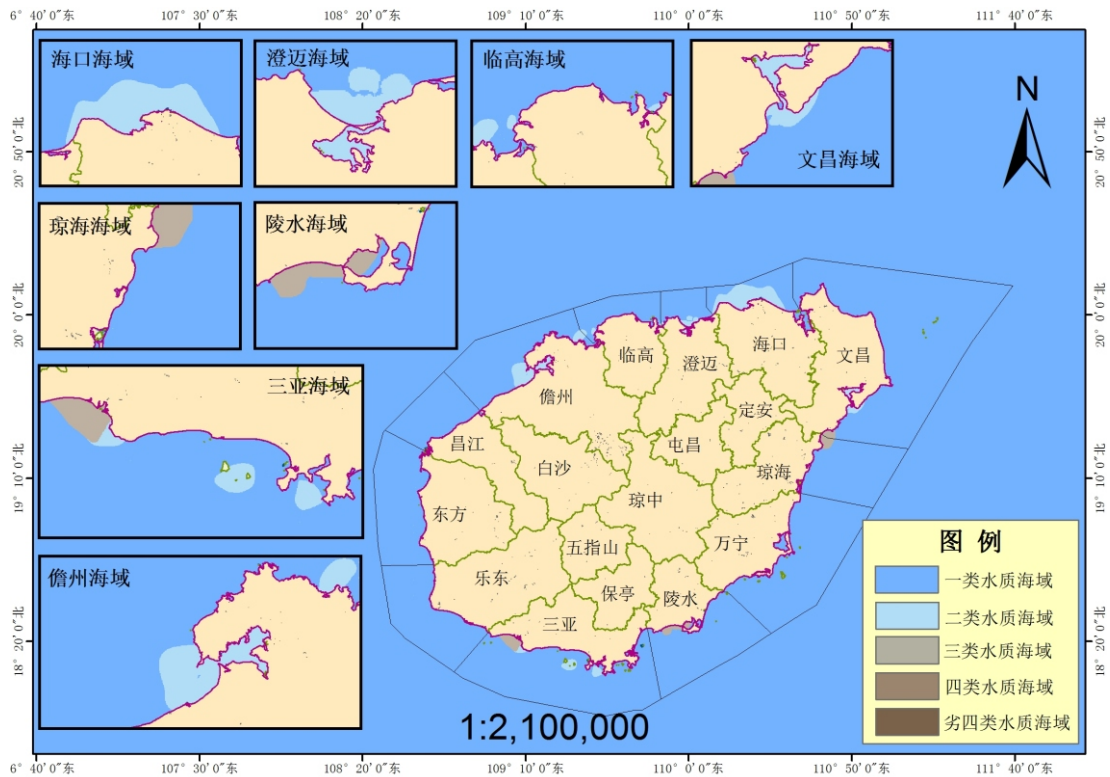
临高重点海域 春季，一类海水海域占临高重点海域面积的81.7%，二类海水海域占17.8%，三类海水海域占0.5%。夏季，一类海水海域占临高重点海域面积的97.3%，二类海水海域占2.7%。

澄迈重点海域 春季，一类海水海域占澄迈重点海域面积的92.0%，二类海水海域占8.0%。夏季，一类海水海域占澄迈重点海域面积的88.8%，二类海水海域占11.2%。

2016年春季海南岛各重点海域海水水质分布图



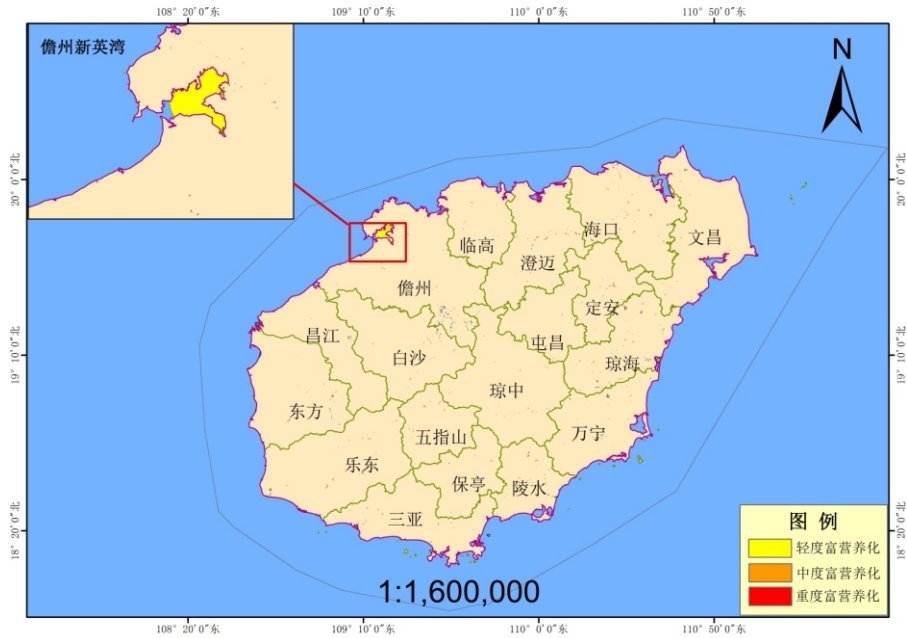
2016年夏季海南岛各重点海域海水水质分布图



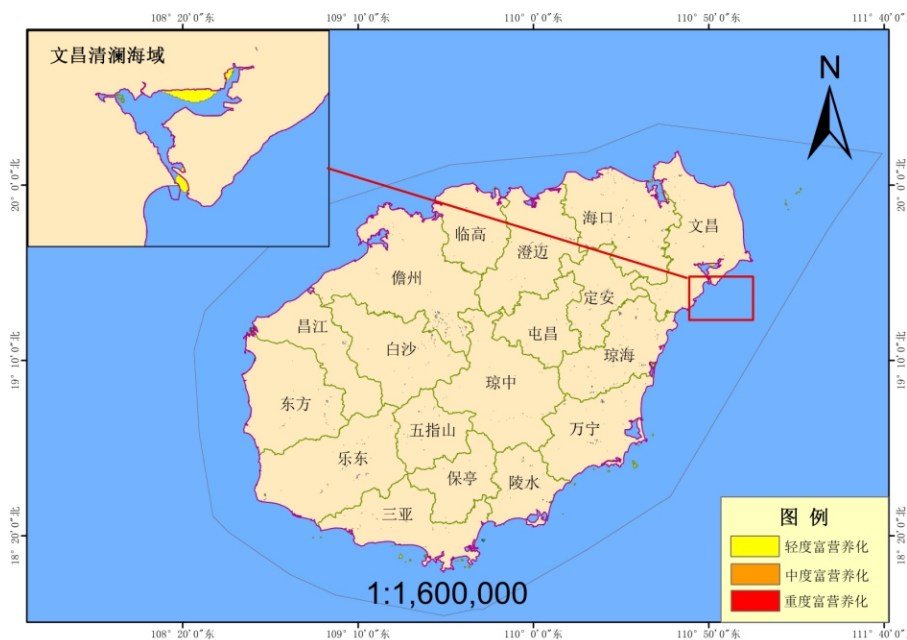
2.3.2 海南岛重点海域海水富营养化状况

2016年海南岛重点海域海水富营养化程度总体呈较低水平，未发现中度、重度富营养化情况。其中，春季富营养化面积约占全省重点海域总面积的0.2%，主要分布在儋州新英湾海域；夏季富营养化面积约占全省重点海域总面积的0.03%，主要分布在文昌清澜海域。

2016年春季海南岛重点海域海水富营养化状况



2016年夏季海南岛重点海域海水富营养化状况



2.4 入海排污口邻近海域环境状况

2016年，对海口市龙昆沟重点排污口邻近海域和白沙门污水处理厂深海排放口邻近海域共12个监测站位开展了5月、8月两个航次的环境质量监测。

海口市龙昆沟重点排污口邻近海域 7个站位的监测结果表明，该海域水质状况较差。5月，85.7%海域为劣四类和四类海水水质，主要污染要素为生化需氧量、无机氮和活性磷酸盐；8月，85.7%的海域为劣四类海水水质，主要污染要素为生化需氧量、化学需氧量和无机氮。沉积物质量超过第三类海洋沉积物质量标准，主要污染要素为硫化物、石油类和有机碳。海口市龙昆沟重点排污口邻近海域环境质量状况与上年相比无明显改善，不能满足所在海洋功能区的要求。

白沙门污水处理厂深海排放口邻近海域 5个站位的监测结果表明，白沙门污水处理厂深海排放口邻近海域水质状况优良，监测海域为一类或二类海水水质；沉积物质量符合第一类海洋沉积物质量标准。白沙门污水处理厂深海排放口邻近海域环境质量状况满足所在海洋功能区的要求。

“海核监-2016”海南省昌江核电厂核事故 应急监测单项演习圆满完成

2016年11月24日，海南省核应急监测评价专业组组织开展了“海核监-2016”海南省昌江核电厂核事故应急监测单项演习，海南省环境辐射监测站、海南省海洋监测预报中心、海南省卫生检验检疫中心等3个成员单位参与了此次演习。本次演习模拟昌江核电厂发生核事故后，监测评价专业组依次启动Ⅳ级、Ⅲ级、Ⅱ级和Ⅰ级响应，陆上应急监测、海上应急监测、食品和饮用水监测等各小组按照应急预案和执行程序有序开展应急响应。

本次单项演习使用单兵视频系统实时展示现场应急监测情况，体现了应急监测的时效性和实战性。本次单项演习的圆满完成，展示了各监测评价专业组分工协调、沟通配合、快速响应的实战能力。



监测评价专业组指挥中心



海上应急监测专业组演习状况

03

2016年海南省海洋环境状况公报

海洋生物多样性 与生态系统健康状况

3.1 浮游生物和底栖生物多样性状况

2016年，对海南岛近岸海域14个监测站位开展生物多样性监测。

春季，监测海域共鉴定出浮游植物2门44属131种，浮游动物11类40属55种，采集到底栖生物5类32种。夏季，海南岛近岸海域共鉴定出浮游植物4门41属108种，浮游动物8类17属21种，采集到底栖生物5类32种。

2016年海南岛近岸海域
海洋浮游生物和底栖生物监测状况

季节	生物类群	种数(种)	丰度范围*	生物量范围**	多样性 指数范围	均匀度 指数范围	主要优势种
春季	浮游植物	131	(4.90~2068.75)×10 ⁴	—	0.27~4.37	0.06~0.91	热带骨条藻、 劳氏角毛藻
	浮游动物	55	4.38~115.00	3.64~91.33	1.84~3.72	0.55~0.93	瘦尾胸刺水蚤、短尾 类幼体、长尾类幼体
	大型底栖生物	32	88.88~1822.22	10.67~3000.44	0.88~2.75	0.31~1.00	薄饼干海胆、虫昌 螺、纵带滩栖螺
夏季	浮游植物	108	61815.63)×10 ⁴	—	0.22~3.13	0.05~0.79	热带骨条藻、 窄隙角毛藻
	浮游动物	21	3.00~212.50	0.40~129.60	1.25~2.63	0.56~0.96	肥胖箭虫、短尾类 幼体、中型莹虾
	大型底栖生物	32	88.89~1888.89	20.00~32560.22	0.93~2.14	0.54~0.95	波氏岩瓷蟹、波纹 滨螺、粗糙滨螺

注：* 丰度的单位浮游植物为个细胞/立方米，浮游动物为个/立方米，大型底栖生物为个/平方米。** 生物量的单位浮游动物为毫克/立方米，底栖生物为克/平方米；“—”表示无此项数据。

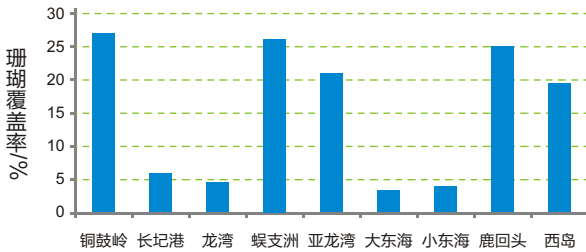
3.2 珊瑚礁生态健康状况

3.2.1 海南岛东海岸海域珊瑚礁状况

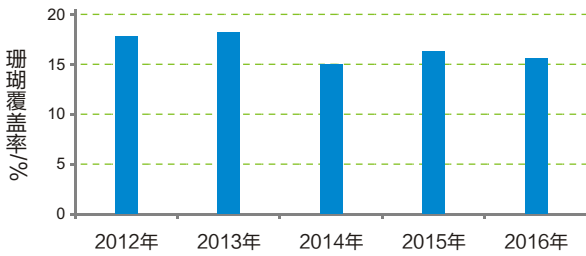
珊瑚礁生态状况 2016年，对海南岛东海岸的长圪、铜鼓岭、龙湾、牛奇洲（蜈支洲）、亚龙湾、大东海、小东海、鹿回头和西瑁洲岛等9个珊瑚礁海域共18个监测站位54条断面进行了珊瑚礁生态系统的监测及评价。

海南岛东海岸珊瑚礁监测海域共鉴定出珊瑚57种，其中造礁石珊瑚13科51种，软珊瑚6种。造礁石珊瑚覆盖度范围为3.0%~35.0%，平均覆盖度为15.4%，其中牛奇洲和铜鼓岭覆盖度相对较高；造礁石珊瑚补充量平均为0.97个/平方米。监测海域共鉴定珊瑚礁鱼类33种，种类最多的海域为牛奇洲，有15种。珊瑚礁鱼类平均密度为63尾/百平方米，牛奇洲海域珊瑚礁鱼类密度最高，为138尾/百平方米。监测海域珊瑚礁鱼类个体普遍偏小，平均体长为10.66厘米。

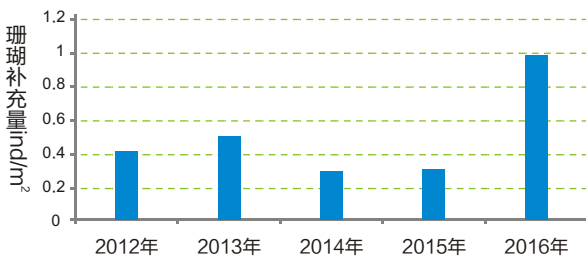
2016年海南岛东海岸造礁石珊瑚覆盖度



2012年~2016年海南岛东海岸造礁石珊瑚覆盖度变化



2012年~2016年海南岛东海岸珊瑚补充量变化



2012年~2016年海南岛东海岸造礁石珊瑚覆盖度基本保持稳定，珊瑚补充量有回升的趋势。

海洋环境质量状况 海南岛东海岸珊瑚礁监测海域的水质和生物质量状况优良，监测海域大部分监测要素符合第一类质量标准，有个别站位存在超出第一类标准的情况，超标要素包括海水中的溶解氧、锌及生物体中的石油烃和铅。

3.2.2 西沙群岛海域珊瑚礁状况

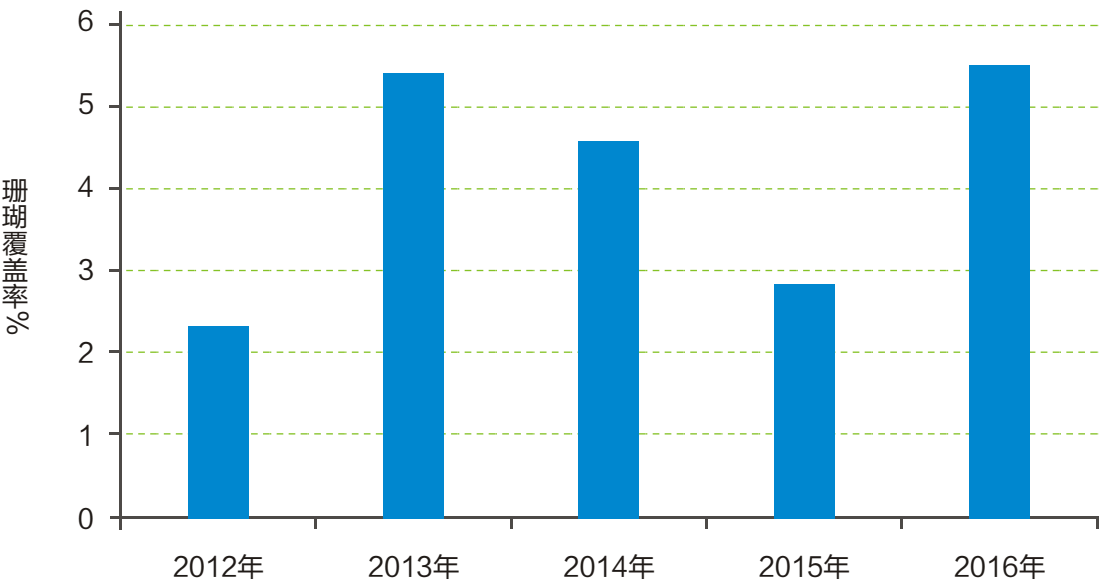
珊瑚礁生态状况 2016年，对三沙市西沙群岛的永兴岛、北岛、赵述岛和西沙洲等4个珊瑚礁海域共13个监测站位39条断面进行了珊瑚礁生态系统的监测及评价。

西沙群岛监测海域鉴定出造礁石珊瑚9科18属34种，造礁石珊瑚覆盖度范围为2.2%~7.5%，平均值为5.5%，北岛海域覆盖度较高。造礁石珊瑚补充量平均为0.19个/平方米，新补充的造礁石珊瑚种类主要是杯形珊瑚、鹿角珊瑚和蜂巢珊瑚。珊瑚礁鱼类较为丰富，平均密度达107尾/百平方米，其中永兴岛海域密度较高，为136尾/百平方米。监测海域内的鱼类体长均较小，平均体长14.02厘米。

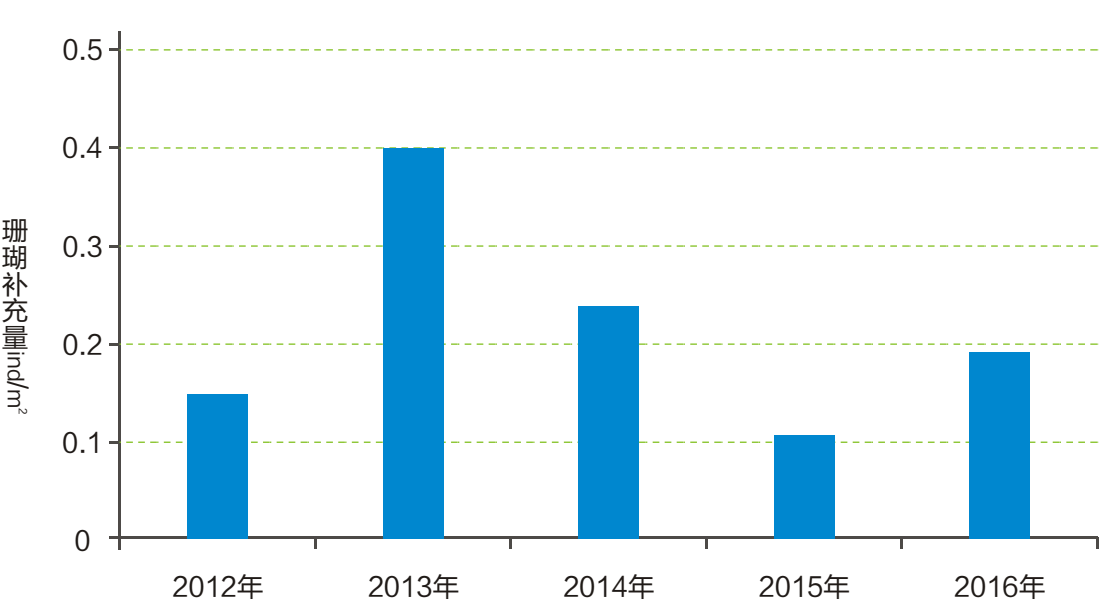


西沙海域珊瑚礁现状

2012年~2016年西沙群岛监测海域造礁石珊瑚覆盖度变化



2012年~2016年西沙群岛监测海域造礁石珊瑚补充量变化



2012年~2016年西沙群岛监测海域的珊瑚覆盖度和补充量呈起伏状态。

海洋环境质量状况 西沙群岛珊瑚礁监测海域的水质和生物质量状况为优，各监测要素均符合第一类质量标准。

3.3 海草床生态健康状况

海草床生态状况 2016年，对海南岛东海岸的高隆湾、长圯港、龙湾、新村港、黎安港等5个海草床海域共13个监测站位39条断面进行了海草床生态系统的监测及评价。

海南岛东海岸海域共监测到海草2科3亚科5属5种，分别是海神草、二药藻、海菖蒲、泰莱藻和喜盐草。

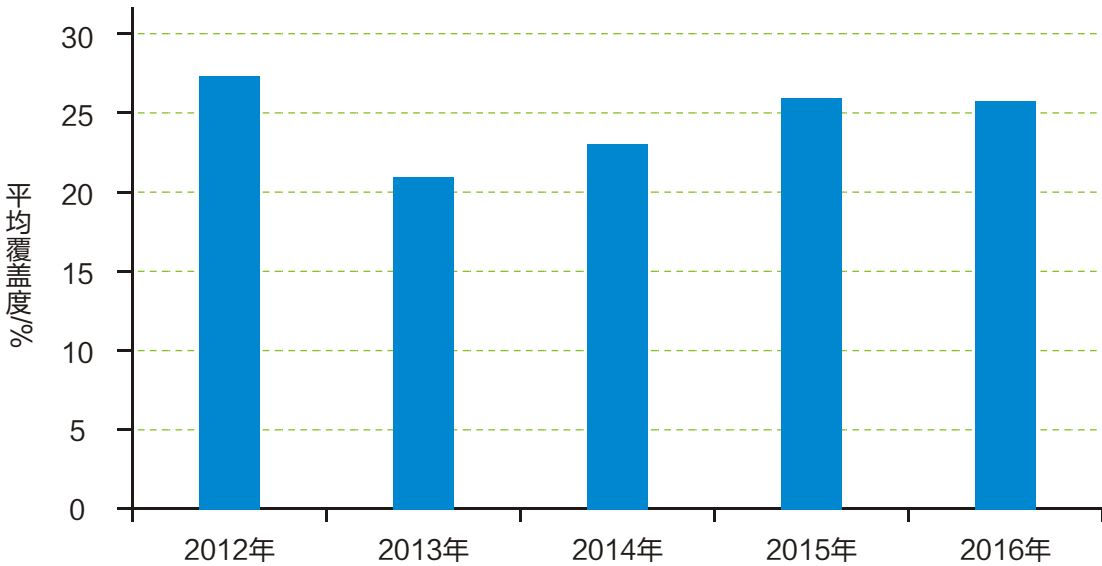
各监测海域的海草盖度范围为11.2 %~41.9%，平均值为25.8%，陵水黎安港海域盖度较高。海草生物量范围为11.41克/平方米~1 259.07克/平方米，平均值为494.58克/平方米，其中，琼海龙湾海域海草生物量较高。

各海域的海草密度范围为16株/平方米~10 720株/平方米，平均为1 330株/平方米，其中，陵水新村港海域海草密度较大。

海南岛东海岸海草床监测海域共采集到大型底栖生物4类44种，种类最多的是文昌高龙湾海域，为9种。大型底栖生物多样性指数范围为0.61~2.21，均匀度范围为0.33~1.00。

2012年~2016年的监测结果表明，近年来海南岛东海岸海草床盖度呈逐步回升的趋势。

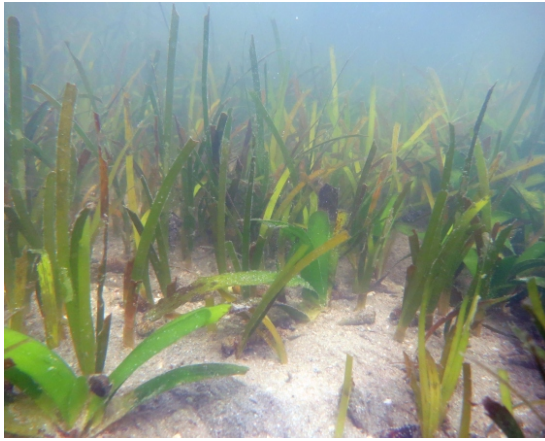
2012年~2016年海南岛东海岸监测海域海草床平均盖度变化



海洋环境质量状况 海南岛东海岸海草床监测海域的水质和生物质量状况良好，监测海域大部分海水和生物体监测要素符合第一类质量标准，超标要素主要有海水中的溶解氧、石油类、铅以及生物体中的铅，超标区域主要分布在新村港、黎安港和龙湾海域。



海南岛东海岸生态监控区珊瑚礁现状



海南岛东海岸生态监控区海草床现状

阅读帮助

生物多样性指数：本公报多样性指数采用香农-威纳多样性指数，通常多样性指数越高说明该生态系统越稳定。

均匀度指数：本公报均匀度指数采用Pielou均匀度指数，越大说明物种的分布越均匀，最大值为1。

04

2016年海南省海洋环境状况公报

主要海洋功能区 环境状况



4.1 海水增养殖区

2016年，我省对海口东寨港、临高后水湾、陵水黎安港和陵水新村等4个海水增养殖区共24个监测站位开展了3月、5月、8月和10月四个航次的海洋环境质量监测。结果表明，4个海水增养殖区综合环境质量等级均为优良，满足养殖功能要求。

水质状况 我省海水增养殖区水质状况总体良好，水质站位总体达标率为65.3%，临高后水湾、陵水黎安港、陵水新村和海口东寨港水质站位达标率分别为：95.8%、66.7%、58.3%和16.7%。各养殖区海水中化学需氧量、铜、铬、汞、镉、铅和砷等监测要素符合第二类海水水质标准，影响水质的要素主要有营养盐、粪大肠菌群、石油类等。4个养殖区中水质较好的是临高后水湾海水增养殖区和陵水黎安港海水增养殖区。

沉积物质量状况 我省海水增养殖区沉积物质量总体良好，各养殖区沉积物中大部分监测要素符合第一类海洋沉积物质量标准，主要污染要素有硫化物和滴滴涕，不能满足功能区环境保护要求的是新村和黎安港海域。

生物质量状况 我省海水增养殖区生物质量总体优良，养殖贝类监测要素均符合第一类海洋生物质量标准。

贝毒状况 4个海水增养殖区贝类中均未检出麻痹性贝毒（PSP）和腹泻性贝毒（DSP）。

综合环境质量等级 综合评价结果表明，近三年，我省4个海水增养殖区综合环境质量等级均保持优良，海水增养殖区环境质量状况满足养殖功能要求。

2014年~2016年海南省主要增养殖区综合环境质量等级状况

增养殖区名称	2014年	2015年	2016年
海南海口东寨港海水增养殖区	优良	优良	优良
海南临高后水湾海水增养殖区	优良	优良	优良
海南陵水黎安港海水增养殖区	优良	优良	优良
海南陵水新村海水增养殖区	优良	优良	优良

4.2 海洋保护区

2016年，我省对海南三亚珊瑚礁国家级自然保护区12个监测站位、万宁大洲岛国家级海洋生态自然保护区3个监测站位和陵水海草省级特别保护区8个监测站位开展监测。

4.2.1 海南三亚珊瑚礁国家级自然保护区

2016年，海南三亚珊瑚礁国家级自然保护区共鉴定出珊瑚12科52种，常见种类主要有多孔鹿角珊瑚、标准蜂巢珊瑚、秘密角蜂巢珊瑚、精巧扁脑珊瑚、疣状杯形珊瑚、澄黄滨珊瑚、二异角孔珊瑚、十字牡丹珊瑚等。平均活珊瑚覆盖度为25%，其中，西岛海域平均覆盖度较高，小东海海域最低。珊瑚补充量平均为0.61个/平方米，其中鹿回头海域珊瑚补充量最高，达到0.73个/平方米。保护区内的珊瑚覆盖度较上年有所提高，而珊瑚补充量有所降低，个别监测站位珊瑚礁出现白化现象。

保护区内水环境质量状况总体优良，较上年有所下降。



三亚珊瑚礁保护区现状



珊瑚礁水下作业

4.2.2 海南万宁大洲岛国家级海洋生态自然保护区

2016年，海南万宁大洲岛国家级海洋生态自然保护区共鉴定出珊瑚12科43种，平均活珊瑚覆盖度为20%，珊瑚补充量平均为0.67个/平方米。常见种类主要有疣状杯形珊瑚、多孔鹿角珊瑚、伞房鹿角珊瑚、标准蜂巢珊瑚、精巧扁脑珊瑚、澄黄滨珊瑚、二异角孔珊瑚、十字牡丹珊瑚等。保护区内的珊瑚覆盖度较2015年有所提高，而珊瑚补充量有所降低，个别监测站位珊瑚礁出现白化现象。

保护区内水环境质量状况为优，满足海洋功能区环境要求。

4.2.3 陵水海草省级特别保护区

2016年,陵水海草省级特别保护区监测到海草2科3亚科5属5种。新村港海域海草平均盖度为38.5%,黎安港海域海草平均盖度为38.2%;海草平均密度范围为98.67~5 882.67株/平方米,海草平均生物量范围为268.36~999.61克/平方米。

4.3 旅游休闲娱乐区

4.3.1 海水浴场环境状况

2016年,在游泳季节⁴分别对海口假日海滩海水浴场、三亚海棠湾海水浴场和三亚亚龙湾海水浴场开展每日环境状况监测,并及时发布浴场水质状况、游泳健康指数、游泳适宜度和最佳游泳时段等环境监测与预报信息。

海口假日海滩海水浴场 监测时段,海口假日海滩海水浴场水质状况为优、良和差的天数比例分别为0、79%和21%,游泳健康指数为74,健康指数为优、良和差的天数比例分别为48%、31%和21%。适宜和较适宜游泳天数的比例为75%,水质一般和天气不佳是影响海水浴场游泳适宜度的主要原因。

三亚海棠湾海水浴场 监测时段,三亚海棠湾海水浴场每日水质等级均为优,游泳健康指数为97,健康指数均为优。全年适宜和较适宜游泳天数的比例为74%,风浪较大和天气不佳是影响海水浴场游泳适宜度的主要原因。



三亚亚龙湾海水浴场 监测时段,三亚亚龙湾海水浴场水质状况为优和良的天数比例分别为97%和3%,游泳健康指数为97,健康指数均为优。全年适宜和较适宜游泳天数的比例为90%,风浪较大和天气不佳是影响海水浴场游泳适宜度的主要原因。

⁴海口假日海滩海水浴场监测时段为4月24日至10月31日,三亚海棠湾海水浴场和三亚亚龙湾海水浴场监测时段为1月1日至10月31日。



4.3.2 滨海旅游度假区环境状况

2016年,我省继续对亚龙湾滨海旅游度假区开展环境状况监测,并发布水质指数、海面状况指数和专项休闲活动指数等环境监测和休闲活动条件状况信息。

2016年,亚龙湾滨海旅游度假区水质指数为4.9,水质极佳;海面状况指数为4.7,海面状况极佳,影响海面状况的因素主要是降雨导致的天气不佳。年平均休闲(观光)活动指数为4.5,非常适宜开展海底观光、海滨观光和沙滩娱乐等多种休闲(观光)活动。需要注意的是监测时段中,紫外线辐射强度较强,年平均防晒指数为3.4,进行户外活动需注意防护。

4.4 昌江核电站周边海域工业用海区

2016年,对昌江核电站周边海域布设的8个监测站位开展海水、沉积物及生物体中放射性要素监测。结果表明,该海域海水、海洋沉积物和海洋生物体中各监测核素放射性水平均处于我国南海海洋环境放射性本底水平范围之内。

4.5 海洋倾倒区

2016年,我省对海口、马村、三亚、洋浦和清澜5个海洋倾倒区开展监测,其中进行倾倒活动的海洋倾倒区4个,为海口、马村、洋浦和清澜海洋倾倒区。

结果表明,各倾倒区海域水深变化情况均未超出倾倒区选划或增量论证预测的变化范围,倾倒活动未造成水下水下地形明显变化,满足倾倒使用要求。各倾倒区海域水质、沉积物质量状况优良,均符合第一类海水水质和海洋沉积物质量标准,满足海洋功能区环境保护要求;大部分倾倒区底栖生物种类繁多、比例分配均匀、群落结构稳定,且种类和生物量较去年有所增加,仅个别倾倒区底栖生物种类和生物量略有下降。

总体上,本年度倾倒活动未对周边海域生态环境和邻近海域海上活动造成明显影响,倾倒区功能发挥正常。

2016年海南省海洋环境状况公报

海洋灾害与损害

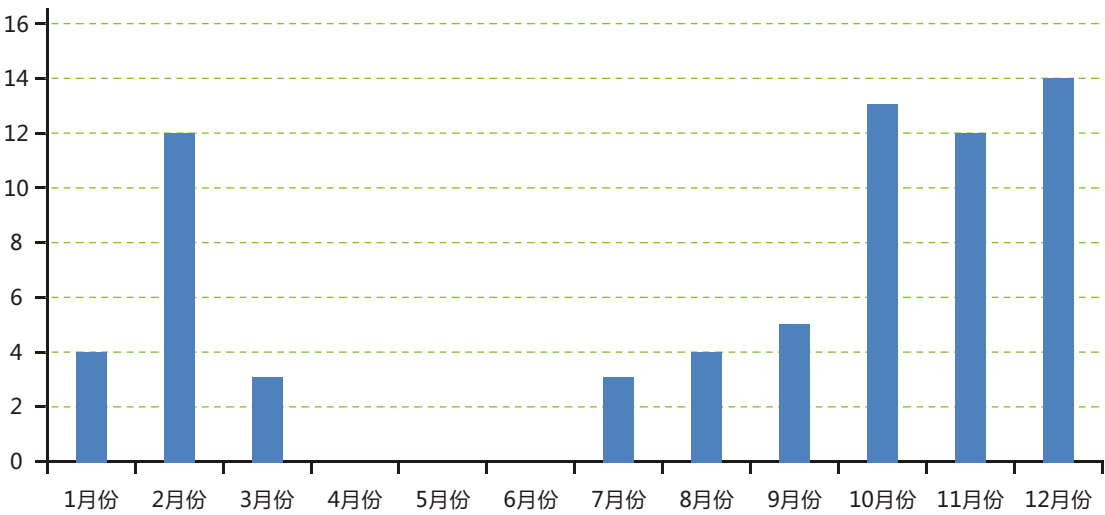
5.1 灾害性海浪

2016年度南海出现浪高大于4米（巨浪）的日数共有70天，较2015年明显增多，浪大于3米（大浪）的日数共132天。2016年因热带气旋（热带风暴及以上级别，下同）影响产生的巨浪日数24天，因冷空气影响产生的巨浪日数48天，冷空气与热带气旋共同影响产生的巨浪日数2天。与2015年相比，2016年因热带气旋产生的巨浪日数相近，因冷空气影响产生的巨浪日数明显增多。

2016年南海海浪日数分布表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合计
浪高≥4m日数	4	12	3	0	0	0	3	4	5	13	12	14	70
浪高≥3m日数	16	20	10	0	2	3	5	9	8	15	17	27	132

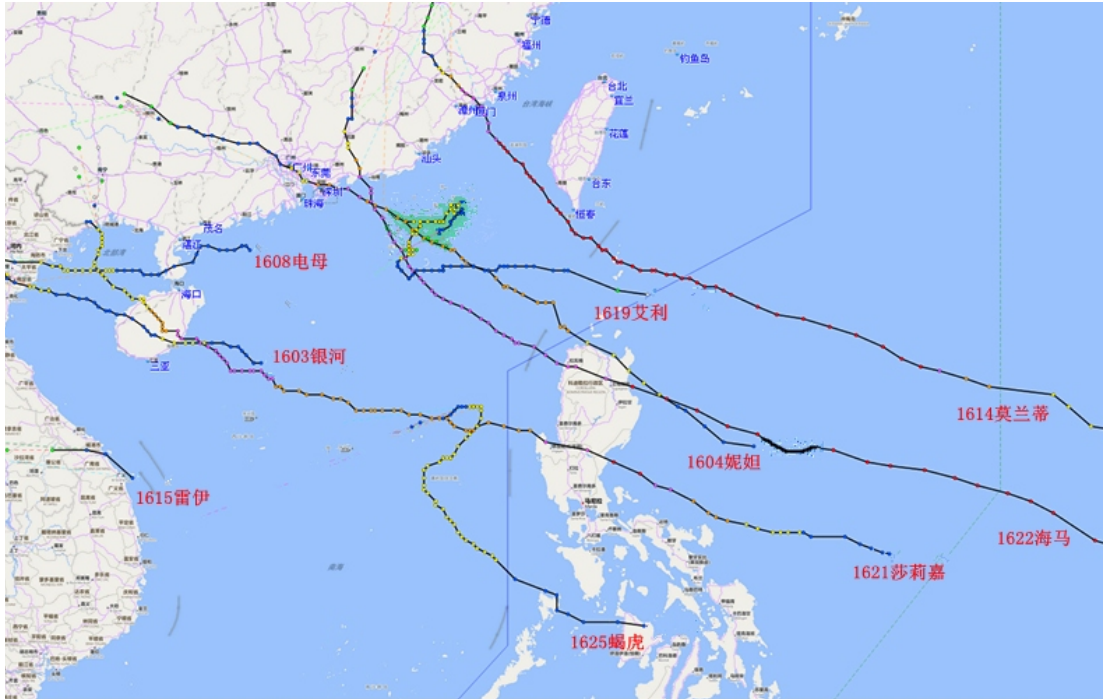
2016年南海各月巨浪日数统计图



2016年南海出现≥4m浪高的天数

2016年，西北太平洋和南海共生成26个热带气旋，较常年（25.5个）略偏多0.5个。有9个热带气旋进入南海，其中2个登陆海南岛：1603号热带风暴“银河”于07月26日22时20分在万宁市东澳镇一带沿海登陆，登陆时中心附近最大风力10级（28米/秒）；1621号超强台风“莎莉嘉”于10月18日09时50分前后在万宁市和乐镇一带沿海登陆，登陆时中心附近最大风力有14级（45米/秒），是1970年以来10月份登陆海南岛的最强台风。

2016年进入南海的热带气旋



2016年进入南海的热带气旋个数较2015年偏多，但影响时段偏短，其引发的巨浪日数与前一年基本持平。2016冬季南海受冷空气影响频繁，其引发的巨浪日数也相应明显增多。总体上，2016年巨浪日数比前一年明显增多。

2016年海南省因风浪造成的海上事故11起，沉船9艘，16人死亡（含失踪）。与2015年相比，2016年海浪造成的灾害，船舶损毁和人员伤亡都有所增多，经济损失较小。

2016年“5.12”全国海洋防灾减灾宣传活动在海口举行

2016年5月12日，由国家海洋局和海南省政府共同主办，国家海洋局海洋减灾中心、海口市政府、海南省海洋与渔业厅、南海分局共同承办，以及国家海洋信息中心、国家海洋环境预报中心等多个单位大力支持的全海洋防灾减灾宣传活动在海口万绿园举行。

海南省委副书记、省长刘赐贵，国家海洋局党组书记、局长王宏，海南省副省长陆俊华、国家海洋局有关部门和省有关单位的领导也出席了此次活动。

活动现场，主办方通过海洋防灾减灾展板宣传、短片播放、装备展示、资料发放、专家咨询、倡议签名等方式，生动形象地向广大市民展示了各类海洋灾害的成因和危害，以及如何有效防灾避险。作为宣传活动的一部分，海口中学还举办了海啸及南海海洋灾害科普讲座，并组织学生进行了海啸应急演练，近400名学生按应急预案，及时成功地撤离到了安全区域。

通过宣传，营造海洋防灾减灾的良好社会氛围，进一步普及海洋防灾减灾知识、推广避灾自救技能，提高全社会防灾减灾意识和综合减灾能力。

5.2 风暴潮

2016年，海南岛沿岸出现一次风暴潮灾害过程。由1621号超强台风“莎莉嘉”引发，受其影响，海南岛北部到东北部出现明显的风暴潮过程，给我省造成较大经济损失。与2015年相比，2016年风暴潮灾害造成的经济损失有所增大。

1621号超强台风“莎莉嘉”系统影响期间在海南岛沿岸引发不同程度的风暴增水，其中海口秀英验潮站、文昌清澜验潮站最高潮位超过当地警戒潮位，其它站未达到当地警戒潮位。10月18日，秀英验潮站出现最大增水值100厘米，最高潮位308厘米(当地基面，下同)，超当地警戒潮位18厘米；清澜验潮站出现最大增水值110厘米，最高潮位254厘米，超当地警戒潮位14厘米。



10月18日清澜港潮水码头



港北港被损坏的渔排

2016年，受“莎莉嘉”风暴潮和近岸浪共同影响，我省29艘渔船沉没，114艘渔船损毁，损毁防波堤、护岸756米，经济损失35 380.3万元，无人员死亡失踪。

2016年国际减灾日海洋防灾减灾宣传活动在儋州举行

2016年10月13日，海南省海洋与渔业厅主办，海南省海洋监测预报中心和儋州市海洋与渔业局联合举办了以“增强减灾意识，减少人员伤亡”为主题的国际减灾日海洋防灾减灾宣传活动。开展海洋防灾减灾宣传活动旨在注重运用防灾减灾科学知识，提升使用符合当地实际情况防灾减灾知识和技能的意识；鼓励当地社区和居民积极参与，采取适合当地社区和居民的防灾减灾措施，保护人民群众生命财产安全。活动现场展出的中心简介、海浪、海啸、风暴潮、赤潮、海岸侵蚀灾害、低碳生活支持海洋、滨海旅游小常识、国际减灾日常识等十大主题展板引起了群众的驻足观看；海洋灾害知识、渔业安全生产手册、风暴潮漫画等宣传画册也引起群众浓厚兴趣，前来咨询和索取宣传资料的群众络绎不绝。专家向群众详细介绍海洋防灾减灾知识，并耐心解答群众关心的如何应对海洋灾害、渔民渔船救助等问题，活动现场互动气氛热烈。



5.3 天文大潮

2016年天文大潮期间，海南岛沿岸各站最高潮位均未超过当地警戒潮位。

5.4 海岸侵蚀

2016年，在海平面上升、海浪、风暴潮等自然因素作用以及人工涉海项目建设影响下，海南岛部分海岸线受侵蚀影响仍较为明显，对当地环境造成一定的影响。海岸侵蚀造成土地流失，房屋、道路、沿岸工程和旅游设施损毁，给沿海地区的社会经济带来较大损失。

我省侵蚀严重海岸段主要为砂质岸线，监测结果显示，2015~2016年，海口市西海岸镇海村0.3千米的海岸受到侵蚀，平均侵蚀速度为1.1米/年，与往年相比，该海岸段侵蚀范围及速率有所减缓；三亚市三亚湾西部2.1千米的海岸受到侵蚀，平均侵蚀速度1.0米/年；琼海市博鳌镇出海口北侧约3.4千米海岸受到侵蚀，平均侵蚀速度3.3米/年。



三亚市亚龙湾西部海岸侵蚀状况



琼海市博鳌出海口北侧海岸侵蚀状况

5.5 赤潮和绿潮

2016年，海南岛近岸海域共监测到赤潮3次，绿潮3次，赤潮累计面积约4.001平方公里，绿潮累计面积约为0.824平方公里。赤潮生物种类为红色赤潮藻、夜光藻、锥状斯克里普藻，绿潮生物种类为大型绿藻孔石莼和浒苔，赤潮、绿潮均未造成明显生态环境损害，也未造成明显经济损失。

2016年海南岛近岸海域发生的赤潮、绿潮事件统计

时 间	发生海域	面积 (平方公里)	赤潮、绿潮生物种类	密度(个/升)
3月8日-4月14日	陵水清水湾近岸海域	0.8	孔石莈	—
3月14日-15日	海口湾美源游艇码头至 美丽沙一带近岸海域	1	红色赤潮藻	1.11×10^6
3月22日-26日	临高黄龙港近岸海域	0.001	夜光藻	3.3×10^5
4月28-29日	海口湾假日海滩近岸	0.004	浒苔	—
7月22日-8月5日	海口万绿园附近海域	3	锥状斯克里普藻	3.34×10^7
9月1日-13日	陵水湾近岸海域	0.02	孔石莈	—

注：“—”表示无此项数据。



陵水湾岸边水中清晰可见的绿色藻类



锥状斯克里普藻赤潮发生海域状况

5.6 海洋垃圾

2016年，我省在三亚湾附近海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。

海面漂浮垃圾 三亚湾海域的垃圾监测结果显示，海面漂浮垃圾主要为聚苯乙烯泡沫塑料、塑料类袋和塑料瓶等。大块和特大块漂浮垃圾平均个数为28个/平方公里；监测时段内，中块和小块漂浮垃圾平均密度均为0。分类统计结果表明，聚苯乙烯泡沫塑料和塑料类垃圾各占50%，均来源于陆地活动。

海滩垃圾 三亚湾沙滩的垃圾监测结果显示，海滩垃圾主要为香烟过滤嘴、塑料类瓶盖和包装纸等。平均个数为117 857个/平方公里，香烟过滤嘴数量最多，占63.9%；平均密度为154.2千克/平方公里，塑料类垃圾密度最大，占垃圾总数的59.8%。来源统计结果表明，海滩垃圾均来源于陆地活动。

海底垃圾 三亚湾海域的海底垃圾监测结果显示，海底垃圾主要为塑料袋，平均个数为721个/平方公里，平均密度为0.8千克/平方公里。

5.7 海水入侵及土壤盐渍化

2016年，我省继续对三亚的海棠湾和榆林湾地区开展海水入侵和土壤盐渍化状况监测。监测结果显示，近五年海水入侵情况和土壤盐渍化程度基本稳定。

海水入侵状况 榆林湾监测区域海水入侵程度较低，范围较小，入侵距离距岸0.5公里以内；海棠湾监测区域水质为弱酸性，未发生海水入侵。与2015年相比，监测区海水入侵情况基本保持稳定。

土壤盐渍化状况 榆林湾和海棠湾监测区域存在土壤盐渍化现象，入侵范围较小，榆林湾入侵范围在距岸0.5公里以内，海棠湾入侵范围在距岸0.6公里以内，较2015年略有加重。榆林湾盐渍化类型为硫酸盐-氯化物型盐土、硫酸型盐土和轻盐渍化土；海棠湾盐渍化类型为硫酸盐-氯化物型盐土、硫酸型中盐渍化土和轻盐渍化土。

东方八所港危险化学品码头“丰盛油8”事故船应急监测

10月20日，广东东莞丰海海运有限公司一艘装载3000多吨石脑油（化工轻油）的“丰盛油8”号船舶机舱在东方八所港危险化学品码头发生燃爆，10月23日下午再次发生闪爆，24日下午，事故船舶被拖离港池至危化品码头6号锚地。根据省海洋与渔业厅的具体部署，海南省海洋监测预报中心从21日开始对八所港危险化学品码头和事故货轮锚泊地邻近海域持续开展了海洋生态环境应急监测，并在船只发生闪爆以后，加大了监测频率。截止11月16日，监测队伍共出海20个航次，向应急处置指挥部提交了20期应急环境监测专报。连续跟踪监测结果表明，监测海域水环境质量优良，“丰盛油8”事故船未对周边海域海水环境质量产生明显影响。



事故现场海面状况



海上采样现场

