

前 言

2012 年，海南省海洋与渔业厅根据海南省人民政府赋予的职责，全面履行了管辖海域的海洋环境监督管理职能，依据《中华人民共和国海洋环境保护法》和《海南省海洋环境保护规定》，组织开展了海南省海洋环境监视监测与评价工作。

为使各级政府和广大公众及时了解我省管辖海域的海洋环境状况，使海洋环境保护工作成果更有效地服务于人民生活和社会发展，海南省海洋与渔业厅组织编制了《2012 年海南省海洋环境状况公报》，现予以发布。

海南省海洋与渔业厅厅长：张 军

二〇一三年六月 海口



海南省海域部分水质监测站位示意图

目 录

1 概述	1
2 海洋水文状况	2
2.1 海浪	2
2.2 潮汐	3
2.3 海水温度	3
2.4 海水盐度	4
3 海洋环境状况	5
3.1 海水质量状况	5
3.2 近岸海洋沉积物质量状况	9
4 海洋生态状况	11
4.1 浮游生物和底栖生物多样性状况	11
4.2 珊瑚礁生态健康状况	11
4.3 海草床生态健康状况	15
5 主要海洋功能区环境状况	17
5.1 海水增养殖区环境状况	17
5.2 增养殖区赤潮专项监控	18
5.3 海洋自然保护区环境状况	18
5.4 海水浴场环境状况	19
5.5 滨海旅游度假区环境状况	20
5.6 海洋倾倒区环境状况	20
6 陆源污染入海状况	22

6.1 主要河流污染物入海量	22
6.2 部分入海排污口状况	22
6.3 入海排污口邻近海域环境质量状况	25
6.4 海洋垃圾	25
7 海洋灾害与损害	27
7.1 灾害性海浪	27
7.2 风暴潮	28
7.3 天文大潮	29
7.4 海岸侵蚀	29
7.5 海水入侵及土壤盐渍化	29

1 概述

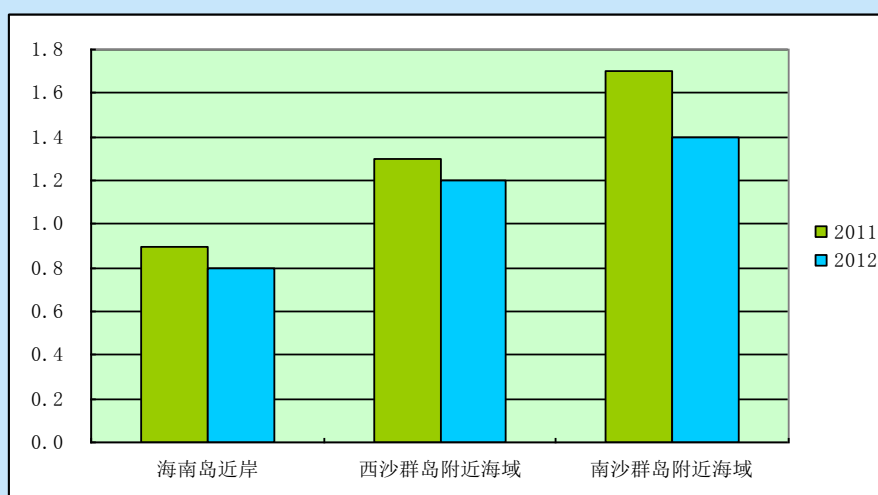
2012 年，海南省海洋与渔业厅组织我省海洋环境监测机构对我省管辖海域开展了海洋环境监测、海洋环境风险监测、海洋环境监管监测、公益服务监测等四大类型的监测工作，具体包括海水质量、海洋沉积物质量、海洋生物多样性、海洋自然保护区、海水养殖区、海水浴场、海洋灾害、损害监测等多项任务，促进了环境保护工作的发展，保障了人民生活生产的健康安全，为各级政府的决策提供了科学依据和可靠的技术支撑。

全年监测结果表明，2012 年我省海洋环境质量总体优良，主要海洋功能区环境状况满足功能要求和环境保护目标。该年度中，我省海域的浪高较上一年度有所下降，潮位和水温有所上升；海水和海洋沉积物质量状况总体优良；海洋生物多样性保持良好；海草床生态系统保持健康状态；主要的海水增养殖区环境质量良好；海洋自然保护区整体状况良好；海水浴场和滨海旅游度假区状况优良；未发生赤潮灾害、海上溢油或化学品泄漏事故；珊瑚礁生态系统处于亚健康状态；入海排污口排污情况与上年度基本一致，局部区域污染严重。海洋和大气引起的自然灾害较往年轻，却仍给社会生产生活造成了较大损失；沿海部分岸段存在较严重的海岸侵蚀问题。

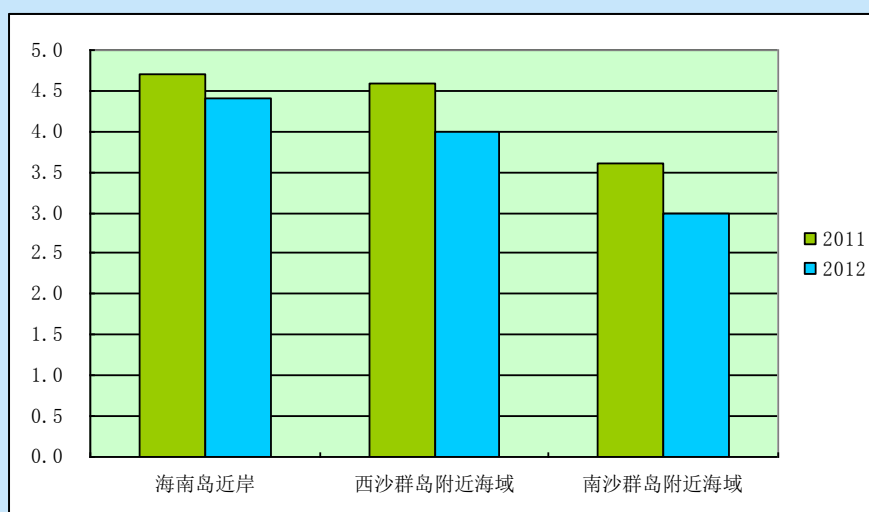
2 海洋水文状况

2.1 海浪

2012 年，海南岛近岸海域的年平均波高为 0.8 米，西沙群岛附近海域为 1.2 米，南沙群岛附近海域为 1.4 米。与 2011 年相比，海南岛近岸海域和西沙群岛附近海域年平均波高稍有减小，降幅为 0.1 米，南沙群岛附近海域年平均波高降幅较大，降幅为 0.3 米。海南岛近岸海域的实测年最大波高为 4.4 米，西沙群岛附近海域为 4.0 米，南沙群岛附近海域为 3.0 米。



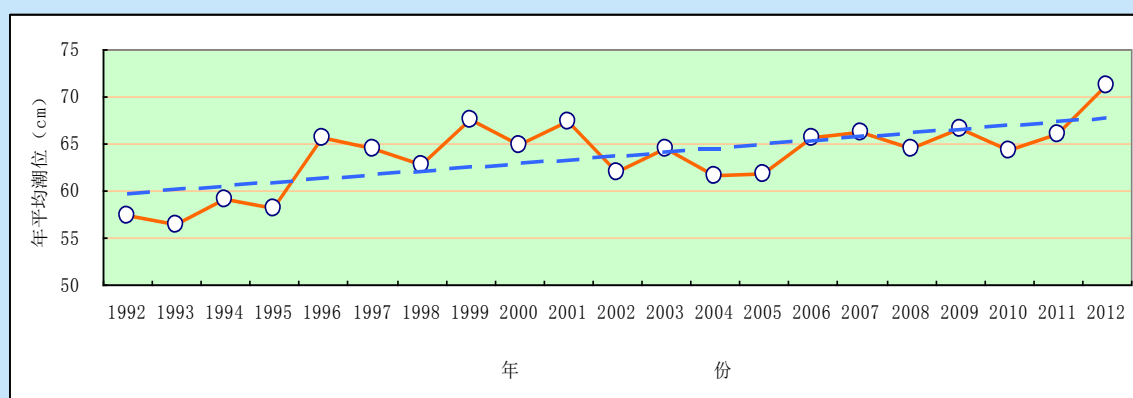
2011 年和 2012 年海南省海域年平均波高变化对比图（单位：米）



2011 年和 2012 年海南省海域年最大波高变化对比图（单位：米）

2.2 潮汐

近二十年来，海南岛近岸海域年平均潮位呈波动上升趋势。与 2011 年相比，2012 年海南岛近岸海域年平均潮位上升了 5 厘米，最高潮位下降了 1 厘米；西沙群岛附近海域年平均潮位上升了 7 厘米，最高潮位上升了 10 厘米；南沙群岛附近海域年平均潮位上升了 7 厘米，最高潮位上升了 3 厘米。



1992 年~2012 年海南岛近岸海域年平均潮位变化趋势图（单位：厘米）

海南省海域潮汐状况一览表（单位：厘米）

海域	年平均潮位	年最高潮位	年平均潮差	年平均潮位 变化趋势	年最高潮位 变化趋势
海南岛近岸	71	243	103	↑	↓
西沙群岛附近	103	199	83	↑	↑
南沙群岛附近	141	234	89	↑	↑

注：↑ 表示上升，↓ 表示下降，↔ 表示持平。

2.3 海水温度

2012 年，海南岛近岸海域的年平均表层海水温度为 26.6℃，与 2011 年相比，海南岛近岸海域的年平均表层海水温度明显上升，升幅为 0.9℃。西沙群岛附近海域为 27.5℃，与 2011 年相比上升 0.7℃。南沙群岛附近海域为 28.5℃，与 2011 年相比上升

0.4℃。

2.4 海水盐度

2012 年，海南岛近岸海域年平均表层盐度为 30.83，西沙群岛附近海域表层海水年平均盐度为 31.61，南沙群岛附近海域表层海水年平均盐度为 32.65。

阅 读 帮 助

平均波高：取十分之一大波波高的平均值。

平均潮位：本公报未标注的潮位均采用国家 85 基面。



3 海洋环境状况

3.1 海水质量状况

3.1.1 近海海域海水质量状况

2012 年我省近海海域海水质量总体优良。

5 月海南省近海海域海水大部分符合第一、二类海水水质标准；水质未达第二类标准的站位分布在陵水新村、海口近岸、琼海博鳌、三亚近岸、昌江近岸、洋浦近岸海域。

8 月海南省近海海域海水大部分符合或优于第二类海水水质标准，水质未达第二类标准的站位分布在文昌清澜、琼海博鳌近岸海域。

10 月海南省近海海域海水水质符合或优于第二类海水水质标准。

3.1.2 西沙群岛、南沙群岛海域海水质量状况

2012 年西沙群岛、南沙群岛海域海水质量优良，均符合第一类海水水质标准。

3.1.3 重点港湾海水水质状况

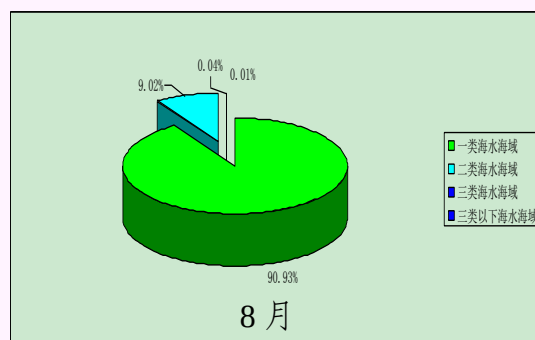
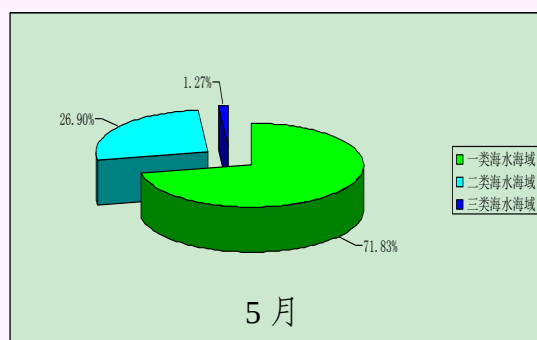
2012 年，我省 12 个重点港湾大部分海域海水质量能保持在第一类海水水质标准范围内，但水质优良程度低于近海海域的整体水平。



重点监测海域监测站位图

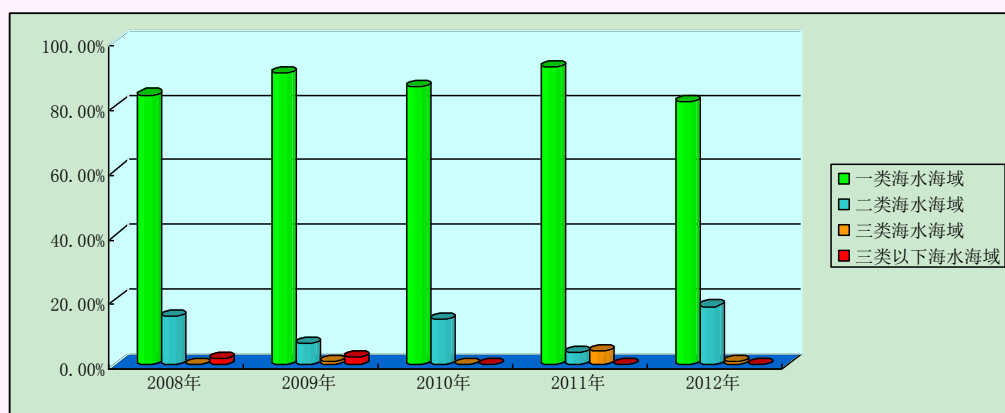
5 月份，各重点港湾的第一类海水面积占总监测面积的 71.83%；第二类海水面积占总监测面积的 26.90%；第三类海水面积占总监测面积的 1.27%。

8 月份，各重点港湾符合第一类海水水质标准的海域面积占总监测面积的 90.93%；第二类海水面积占总监测面积的 9.02%；未达第二类标准的海水面积占总监测面积的 0.05%，其中包含有劣四类海水海域。



5 月和 8 月重点监测海域水质状况分布图

2008 年～2012 年，各重点港湾海域水质总体优良，未达到第二类海水水质标准的海域面积比例一直维持在较低水平。



2008 年至 2012 年海南省近岸海域水质状况对比图

海口湾海域 5 月，第二类海水面积约占监测总面积的 99.16%，第三类海水面积约占监测总面积的 0.84%，未达第二类标准的要素为无机氮。8 月，第一类海水面积约占监测总面积的 86.24%，第二类海水面积约占监测总面积的 13.76%。

清澜湾海域 5 月，第一类海水面积约占监测总面积的 30.30%，第二类海水面积约占监测总面积的 69.70%。8 月，第一类海水面积约占监测总面积的 96.5%，第二类海水面积约占监测总面积的 2.75%，第三类海水面积约占监测总面积的 0.75%，未达第二类标准的要素为化学需氧量。

博鳌近岸海域 5 月，第一类海水面积约占监测总面积的 83.50%，第二类海水面积约占监测总面积的 14.90%，第三类海水面积约占监测总面积的 1.60%，未达第二类标准的要素为无机氮。8 月，第一类海水面积约占监测总面积的 99.60%，第二类海水面积约占监测总面积的 0.10%，劣四类海水面积约占监测总面积的 0.30%，未达第二类标准的要素为无机氮。



万宁近岸海域 5月、8月均符合第一类海水水质标准。

陵水湾近岸海域 5月、8月均符合第一类海水水质标准。

三亚近岸海域 5月，第一类海水面积约占监测总面积的95.08%，第三类海水面积约占监测总面积的4.92%，未达第二类标准的要素为石油类。8月，均为第一类海水。

乐东莺歌海海域 5月，第一类海水面积约占监测总面积的94.90%，第二类海水面积约占监测总面积的5.10%。8月，均为第一类海水。

东方近岸海域 5月，第一类海水面积约占监测总面积的94.87%，第二类海水面积约占监测总面积的5.13%。8月，第一类海水面积约占监测总面积的97.10%，第二类海水面积约占监测总面积的2.90%。

昌化江口海域 5月，第一类海水面积约占监测总面积的98.88%，第二类海水面积约占监测总面积的1.04%，第三类海水面积约占监测总面积的0.08%，未达第二类标准的要素为无机氮、溶解氧。8月，第一类海水面积约占监测总面积的96.44%，第二类海水面积约占监测总面积的3.56%。

洋浦湾海域 5月，第一类海水面积约占监测总面积的23.92%，第二类海水面积约占监测总面积的69.92%，第三类海水面积约占监测总面积的6.16%，未达第二类标准的要素为无机氮、溶解氧。8月，第一类海水面积约占监测总面积的9.56%，第二类海水面积约占监测总面积的90.44%。

后水湾海域 5月，第一类海水面积约占监测总面积的



73.90%，第二类海水面积约占监测总面积的 26.10%。8 月，第一类海水面积约占监测总面积的 99.35%，第二类海水面积约占监测总面积的 0.65%。

澄迈近岸海域 5 月，第一类海水面积约占监测总面积的 68.96%，第二类海水面积约占监测总面积的 31.04%。8 月，第一类海水面积约占监测总面积的 96.57%，第二类海水面积约占监测总面积的 3.43%。

3.2 近岸海洋沉积物质量状况

2012 年，我省对海口近岸、文昌长圯港、文昌高隆湾、琼海博鳌近岸、琼海龙湾、万宁近岸、陵水近岸、陵水黎安港、陵水新村港、三亚近岸、东方近岸、临高近岸、澄迈近岸等 13 个重点海域进行了近岸海域海洋沉积物质量状况的监测，监测结果为海洋沉积物质量总体状况优良。各主要评价指标情况如下：

油类 各监测海域沉积物的油类含量均符合第一类海洋沉积物质量标准。

重金属和砷 监测海域沉积物的铜、铅、锌、镉、铬、汞含量均符合第一类海洋沉积物质量标准，仅海口近岸、三亚近岸、陵水黎安港部分站点沉积物中砷含量符合第二类质量标准，其余海域沉积物中砷含量符合第一类质量标准。

硫化物 仅陵水近岸、东方近岸站点海域沉积物的硫化物含量符合第二类质量标准，其余监测海域的沉积物均符合第一类海洋沉积物质量标准。

有机碳 各监测海域沉积物有机碳含量均符合第一类海洋

沉积物质量标准。

有机污染物 各监测海域的沉积物中滴滴涕、六六六和多氯联苯含量均符合第一类海洋沉积物质量标准。

阅 读 帮 助

1. 海水水质等级的划分

根据《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。

2. 沉积物等级的划分

根据国家海洋沉积物质量标准 (GB18662-2002) 海洋沉积物质量按照海域的使用功能和环境保护的目的划分为三类：

第一类：适用于海洋渔业水域、海洋自然保护区、珍稀与濒危生物自然保护区、海水养殖区、海水浴场、人体直接接触沉积物的海上运动或旅游区、与人类食用直接有关的工业用水区。**第二类：**适用于一般工业用水区、滨海风景旅游区。**第三类：**适用于海洋港口水域，特殊用途的海洋开发作业区。

4 海洋生态状况

4.1 浮游生物和底栖生物多样性状况

2012 年,海南近岸海域的生物多样性状况良好。海南近岸各海域共鉴定有浮游植物 5 门 60 属 191 种,其中硅藻 48 属 145 种,占总种数的 75.9%,多样性指数和均匀度均较高。鉴定有浮游动物 13 类 64 属 97 种,以桡足类为主,多样性指数和均匀度较高。共采集到大型底栖生物 31 科 56 种,多样性指数较低,均匀度指数较高。

海洋浮游生物和底栖生物监测状况一览表

生物类群	种类数	平均丰度*	平均生物量**	多样性指数范围	均匀度指数范围	主要类群
浮游植物	191	3.9×10^5	—	2.27 ~ 4.66	0.5 ~ 0.9	硅藻
浮游动物	97	55.5	4.6	2.20 ~ 3.95	0.69 ~ 0.95	桡足类
底栖生物	56	69.8	19.1	1.00 ~ 1.84	0.73 ~ 1	多毛类和软体动物

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,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。

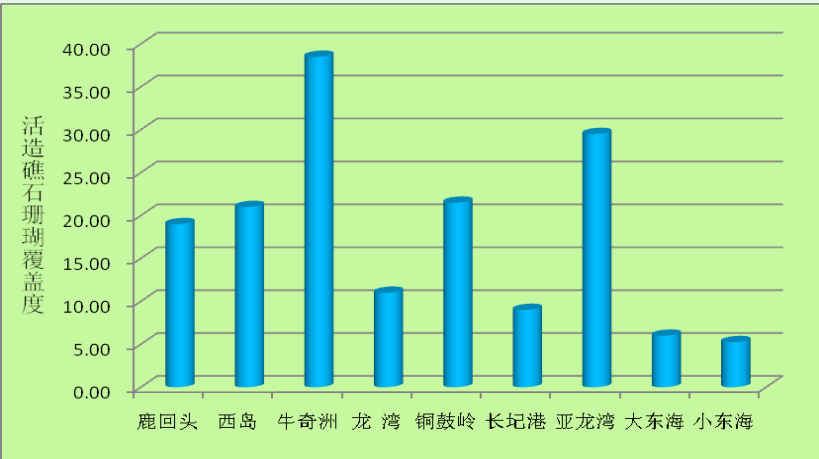
4.2 珊瑚礁生态健康状况

4.2.1 海南岛东部近岸海域珊瑚礁状况

2012 年,对海南岛东部海岸的长圯、铜鼓岭、龙湾、大洲岛、牛奇洲(蜈支洲)、亚龙湾、大小东海、鹿回头和西瑁洲等 9 个珊瑚礁海域进行了珊瑚礁生态系统健康状况的监测,监测结果表明,海南岛东部海岸的珊瑚礁生态系统处于亚健康状态。

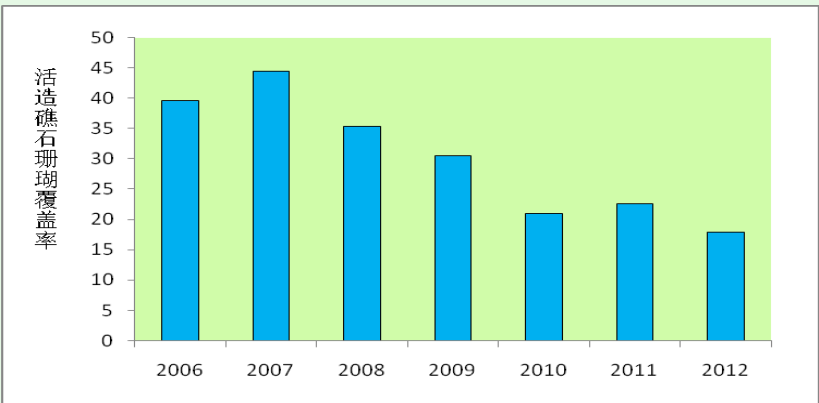
海洋生物状况方面,共监测到珊瑚 67 种,其中造礁石珊瑚 13 科 52 种,软珊瑚 15 种。造礁石珊瑚覆盖度范围为 5.2%~38.5%,平均覆盖度为 17.9%,软珊瑚覆盖度较低,约 1.0%。覆盖度最高的是牛奇洲,最低是小东海;石珊瑚补充量平均为 0.4 个/平方米。

监测到的珊瑚礁鱼类共计 35 种,种类最多的海域是牛奇洲 14 种。珊瑚礁鱼类平均密度为 56 尾/百平方米,珊瑚礁鱼类密度最多的是牛奇洲海域,为 250 尾/百平方米。调查区珊瑚礁鱼类个体普遍较小,平均体长为 9.0 厘米。



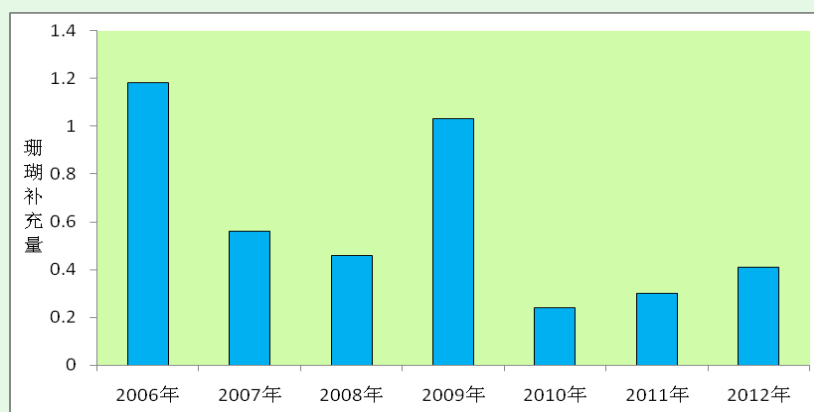
海南省东部海岸活造礁石珊瑚礁覆盖度 (单位: %)

2008 年至 2012 年海南东海岸珊瑚覆盖度总体呈现下降趋势,至 2012 年海南东海岸监控海域的造礁石珊瑚平均覆盖度仅有 17.9%。



2006 年~2012 年海南东海岸造礁石珊瑚覆盖度变化状况图 (单位: %)

2006 年至 2012 年海南东海岸生态监控海域珊瑚补充量变化呈起伏状态,2010 年至 2012 年均保持在较低水平,但有逐年回升的趋势。2012 年珊瑚补充量平均值为 0.41 个/平方米。



2006 年～2012 年海南东海岸珊瑚补充量变化状况图（单位：个/平方米）

海洋环境方面，三亚西瑁洲海域海水中的汞含量和大洲岛海域海水中的锌含量符合第二类海水水质标准，其余海域的海水质量均满足第一类标准。

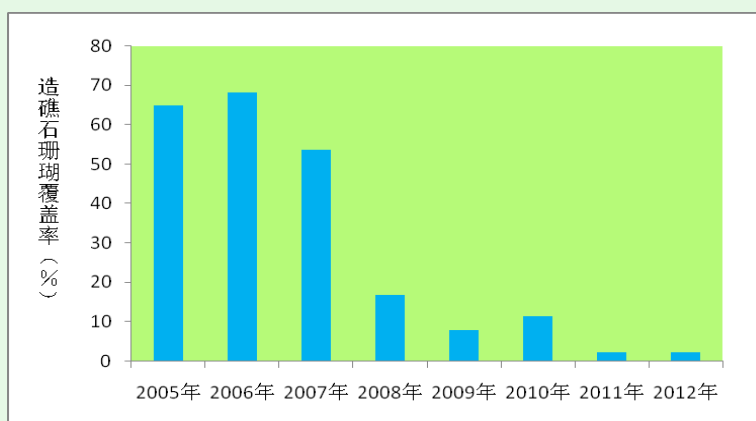
4.2.2 西沙群岛海域珊瑚礁状况

2012 年，对海南三沙市的永兴岛、石岛、北岛、赵述岛和西沙洲等 5 个海域的珊瑚礁进行了海洋生态系统健康状况的监测。监测结果表明，西沙群岛海域的珊瑚礁生态系统处于亚健康状态。

生物多样性状况方面，西沙监控海域造礁石珊瑚覆盖度平均值为 2.4%，覆盖度最高的是赵述岛海域为 3.1%，最低是永兴岛海域为 1.8%；软珊瑚覆盖度平均值为 1.7%。石珊瑚补充量平均为 0.15 个/平方米，新补充的造礁石珊瑚种类比较单一，主要为杯形珊瑚，个体较小。珊瑚礁鱼类较为丰富，平均密度达 132 尾/百平方米，其中密度较高的海域为永兴岛 154 尾/百平方米。监控海域内的鱼类体长都较小，平均体长 11.6 厘米，主要是观赏鱼类。

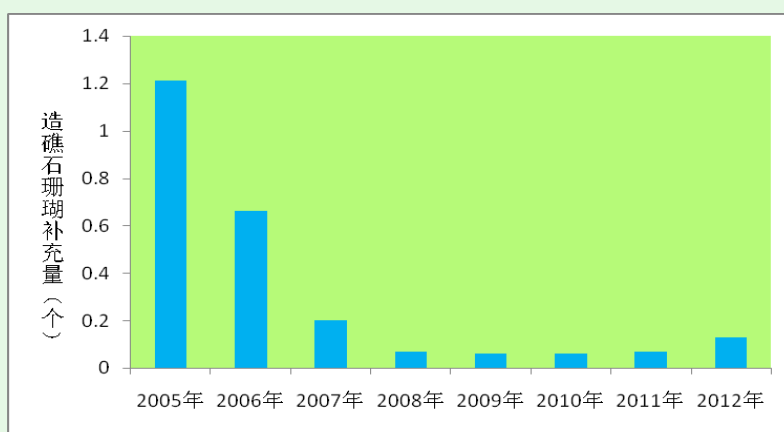
2005 年至 2012 年西沙监控海域的珊瑚覆盖度总体呈现下降

趋势， 2012 年造礁石珊瑚覆盖度平均值为 2.37%。

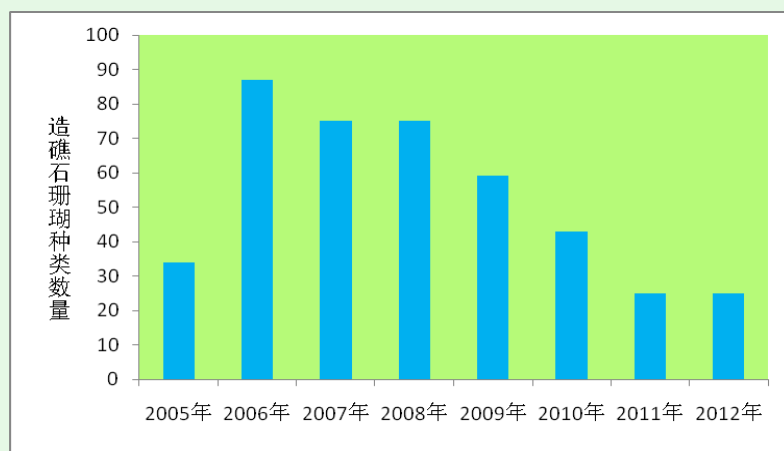


2005 年~2012 年西沙生态监控海域造礁石珊瑚覆盖度变化状况图

2005 至 2012 年西沙珊瑚补充量总体呈现下降趋势，2007 年至 2012 年一直保持在较低的水平。2012 年，珊瑚补充量略有回升，平均值为 0.15 个/平方米。



2005 年~2012 年西沙生态监控海域造礁石珊瑚补充量变化状况图



2005 年~2012 年西沙生态监控海域造礁石珊瑚种类数量变化状况图

海洋环境方面，监控海域的海水均满足第一类海水水质标准。

4.3 海草床生态健康状况

2012 年，在海南岛东部近岸海域的高隆湾、长圪港、龙湾、新村港、黎安港等 5 个港湾开展了海草床生态系统健康状况的监测。监测结果表明，东部海岸的海草床生态系统处于健康状态。

东部近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、泰莱草和喜盐藻。

各海域的海草盖度范围为 10.1~41.5%，平均值为 27.2%，海草生物量范围为 454.7~1 431.1 克/平方米，平均值为 874.91 克/平方米，最高值出现在文昌高隆湾。



2012 年海南岛海草床监控海域海草盖度状况图

各海域的海草密度范围为 210~2 206 株/平方米，平均为 712 株/平方米，最高值出现在文昌高隆湾。

海南岛东部海岸海草床监控海域共采获到大型底栖生物 26 科 40 种，种类最多的是文昌高隆湾，有 10 科 19 种。大型底栖生物多样性指数范围为 0.82~1.37，均匀度范围为 0.82~0.98，整体上多样性指数较低，均匀度指数较高。

海洋环境方面，仅文昌长圯、琼海龙湾和陵水黎安海域个别站位海水中的铜、溶解氧和锌含量符合第二类海水水质标准，其余海域水质均满足第一类标准。

阅 读 帮 助

生物多样性指数：该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：该均匀度指数采用Pielou均匀度指数，越大说明物种的分布越均匀，最大值为1。

生态健康分级：近岸海洋生态系统健康状况分为如下三个等级：

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的改变，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的改变，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。生态系统在短期内难以恢复。

5 主要海洋功能区环境状况

5.1 海水增养殖区环境状况

2012 年, 我省对海口市东寨港、陵水县黎安港、新村港、临高县后水湾、澄迈县花场湾等 5 个海水增养殖区开展了水质、沉积物质量和生物质量综合监测。监测结果显示, 监测的海域环境质量基本满足养殖活动的要求。

水质状况 实施监测的海水增养殖区海水质量总体较好, 监测要素基本符合第二类海水水质标准, 满足养殖功能的要求。其中, 陵水黎安港增养殖区水质状况较好, 海口东寨港增养殖区水质状况较差, 水体富营养化程度较高。各海水增养殖区中超出第二类海水水质标准的监测要素有活性磷酸盐、无机氮、粪大肠菌群、pH 等。海口东寨港、澄迈花场湾个别站位部分时段活性磷酸盐和无机氮含量超过第四类海水水质标准。

沉积物质量状况 实施监测的海水增养殖区沉积物质量总体良好, 基本满足养殖功能的要求。临高后水湾、海口东寨港和陵水黎安港 3 个增养殖区各项监测指标均符合第一类海洋沉积物质量标准, 陵水新村港的个别站位硫化物含量劣于第三类海洋沉积物标准, 超出第一类海洋沉积物质量标准的监测要素有硫化物、油类和有机碳。

生物质量状况 实施监测的海水增养殖区生物质量总体良好, 基本满足养殖功能的要求。部分增养殖区生物受粪大肠菌群、石油烃、铅和汞污染。

贝毒状况 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 在监测的 5 个增养殖区中，4 个增养殖区的综合环境质量等级为“优良”，陵水新村增养殖区为“较好”。与 2011 年相比，我省海水增养殖区综合环境质量有所提高。

2012 年海南省主要增养殖区综合环境质量等级

增养殖区名称	综合环境质量等级
海口东寨港海水增养殖区	优良
澄迈花场湾海水增养殖区	优良
临高后水湾海水增养殖区	优良
陵水黎安港增养殖区	优良
陵水新村海水增养殖区*	较好

5.2 增养殖区赤潮专项监控

陵水新村港增养殖区全年未监测到赤潮，监测有浮游植物 121 种，以硅藻和甲藻为主。全年水质监测结果表明，各站的 pH、化学需氧量、无机氮、油类测值均符合国家第二类海水水质标准；粪大肠菌群、无机磷和溶解氧有不同程度的超标现象，超标率分别为 21.4%、13.1%和 11.9%，活性磷酸盐最大超标倍数为 2.8 倍。沉积物质量较好，局部海域受到油类、有机碳和硫化物的影响。贝类体内除了石油烃含量超第一类海洋生物质量标准以外，其余监测指标符合第一类海洋生物质量标准；贝类体内麻痹性贝毒、腹泻性贝毒均未检出。

5.3 海洋自然保护区环境状况

5.3.1 三亚珊瑚礁国家级海洋自然保护区

保护区内监测到珊瑚 47 种，造礁石珊瑚的平均覆盖度为



24.1%。其中，大小东海为 37.7%，亚龙湾海域珊瑚覆盖度为 29.5%，三亚湾最低为 13.8%。珊瑚补充量平均值为 0.5 个/平方米，其中亚龙湾西排海域较高，达到 2.5 个/平方米。

保护区内水质和沉积物环境质量状况优良，监测指标基本符合第一类质量标准，个别站位海水中的汞和溶解氧含量超出第一类海水水质标准，海洋环境质量基本符合功能区要求。

5.3.2 大洲岛海洋生态国家级自然保护区

大洲岛海洋生态国家级自然保护区海洋生态系统完整性较高，珊瑚礁及其生物群落结构相对稳定，且显示出恢复的迹象。

共监测到造礁石珊瑚 12 科 43 种，造礁石珊瑚平均覆盖度为 20%，范围为 10%~30%；珊瑚补充量平均值为 2.2 个/每平方米。

水质和沉积物环境质量状况总体优良，监测指标基本符合第一类质量标准，个别站位海水中的锌含量超第一类海水水质标准，海洋环境质量基本符合海洋功能区要求。

5.4 海水浴场环境状况

2012 年，我省开展了海口假日海滩海水浴场和三亚亚龙湾海水浴场的环境质量监测预报工作，发布浴场水质状况、游泳健康指数、适宜度和最佳游泳时段预报。

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为优、良、差的天数比例分别为 0、100%和 0；游泳健康指数优、良和差的天数比例分别为 56.5%、39.8%和 3.7%，海水浴场对人体健康产生的潜在危害低；适宜和较适宜游泳天数的比例为 84.0%，不适宜游泳天数的比例为 16.0%，造成浴场不适宜



游泳的主要原因是中等以上降水。

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优、良、差的天数比例为 97.8%、2.2%、0；游泳健康指数全部为优，海水浴场对人体健康为低风险；全年适宜或较适宜游泳天数的比例为 91.0%，造成浴场不适宜游泳的主要原因是中等以上降水以及风浪偏大。

5.5 滨海旅游度假区环境状况

2012 年，我省继续开展旅游度假区环境监测预报工作，并发布三亚亚龙湾旅游度假区水质指数、海面状况指数和防晒指数预报。

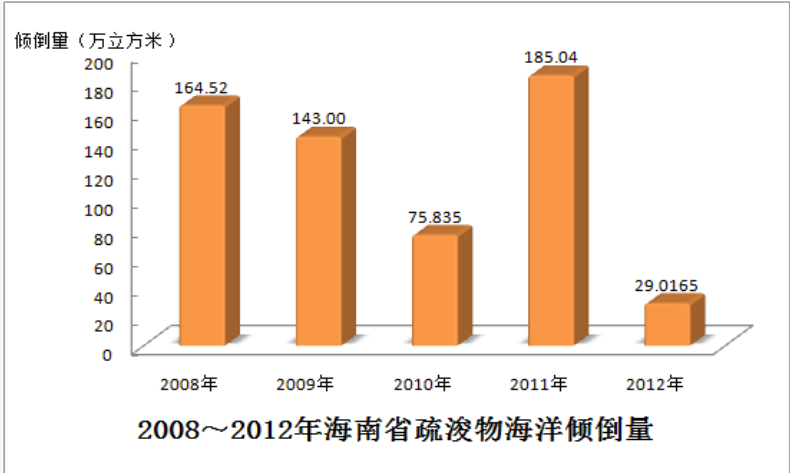
2012 年，亚龙湾旅游度假区水质极佳的天数比例为 100%，极适宜开展滨海休闲娱乐活动；海面状况极佳、优良、差的天数比例分别为 86.5%、11.7%、1.8%，影响海面状况的因素主要是中等以上降水和较大风浪。监测时段内，三亚亚龙湾年平均水质指数为 5，水质极佳；年平均海面状况指数为 4.8，海况极佳；需要注意的是监测时段中，紫外线辐射强度以中等～强为主，年平均防晒指数为 3.5，户外活动需注意防护。

5.6 海洋倾倒区环境状况

2012 年，我省 6 个海洋倾倒区中实际使用的倾倒区有三亚、洋浦、清澜等 3 个，签发废弃物海洋倾倒许可证 6 份，批准倾倒量 29.0 万立方米，均为 I 类清洁疏浚物。2012 年增加了八所临时性倾倒区。

2012 年，对八所疏浚物临时性海洋倾倒区开展了水质、沉

积物质量、底栖生物和水深监测。监测结果表明，倾倒区及其邻近海域水质、沉积物质量符合海洋功能区环境保护要求；底栖生物群落结构及底栖环境状况基本正常；倾倒区内中西部水域水深有所变浅，最大淤浅约 2 米；总体上，倾倒活动未对其它海上活动及周边海域环境敏感目标产生显著影响，倾倒区功能发挥正常。



2008 年~2012 年海南省海洋疏浚物倾倒量变化状况图

阅 读 帮 助

1. 海水增养殖区综合环境质量等级

根据海水增养殖区的环境质量要求，综合各环境介质中的超标物质种数、超标频次和超标程度等，将海水增养殖区的综合环境质量等级分为四级：

- 优良：**养殖环境质量优良，满足功能区环境质量要求；
- 较好：**养殖环境质量较好，一般能满足功能区环境质量要求；
- 及格：**养殖环境质量及格，个别时段不能满足功能区环境质量要求；
- 较差：**养殖环境质量较差，不能满足功能区环境质量要求。

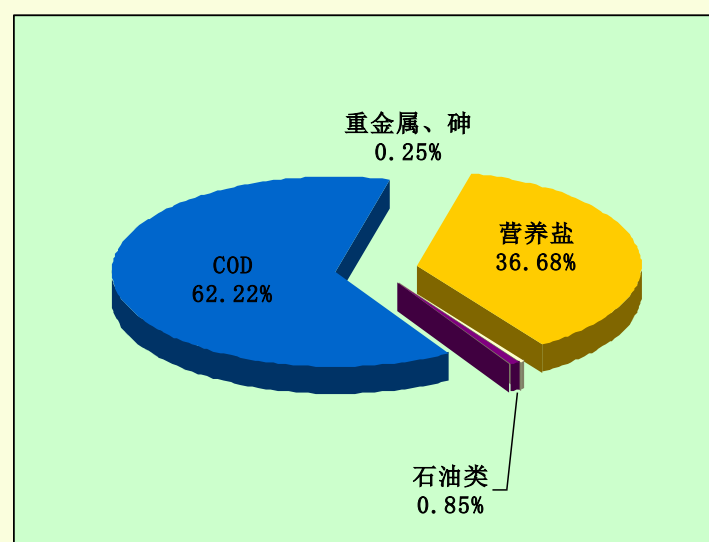
2. 海洋倾倒区

倾倒区包括海洋倾倒区和临时性海洋倾倒区。海洋倾倒区是指由国务院批准的、供某一区域在海上倾倒日常生产建设活动产生的废弃物而划定的长期使用的倾倒区。临时性海洋倾倒区是指为满足海岸和海洋工程等建设项目的需要而划定的限期、限量倾倒废弃物的倾倒区。

6 陆源污染入海状况

6.1 主要河流污染物入海量

南渡江是海南省径流量最大的河流，2012 年我省对其实施河流污染物入海量监测。结果表明，南渡江各监测要素的全年入海总量约为：化学需氧量 15 545 吨，氨氮 371 吨，硝酸盐氮 6 551 吨，亚硝酸盐氮 237 吨，总氮 8496 吨，总磷 668 吨，石油类 211 吨，重金属（包括铜、铅、锌、镉、汞）59 吨，砷 3 吨。



2012 年南渡江排放的监测要素组成

6.2 部分入海排污口状况

2012 年，我省对 19 个入海排污口进行监测，其中包括重点排污口 1 个，一般排污口 18 个，并对重点排污口邻近海域的环境质量状况进行监测。

6.2.1 入海排污口分布及类型

监测的 19 个陆源入海排污口主要分布在海口市、文昌市、陵水县、三亚市、东方市、儋州市、临高县、澄迈县等八个市县。



2012 年海南省主要陆源入海排污口分布示意图

实施监测的 19 个主要入海排污口中，工业、市政和其他排污口分别为 4 个、12 个和 3 个。从排污口邻近海域功能区分布来看，主要设置在风景旅游区、海洋保护区、养殖区和增殖区、港口区，其中在港口区的排污口有 10 个，占监测排污口总数的 53%。

6.2.2 入海排污口状况

陆源入海排污口超标排放情况 3、5、8、10 月入海排污口排污状况的监测结果显示：19 个监测的排污口中，11 个排污口全年 4 次监测均达标排放； 8 个排污口有 1 次以上超标排污，占排污口总数的 42%，其中龙昆沟重点排污口全年 4 次监测均超标排污， 7 个排污口有 1 次监测超标排污。与 2011 年相比，出现超标排污情况的排污口增加 2 个，整体超标次数略有下降。

2012 年海南省主要陆源排污口排污状况统计表

排污口名称	类型	所在地	排污口邻近 主要海洋功 能区类型	海洋功能区水 质要求	评价标 准	年超标 排放次 数	主要超标要素
海口火电股份有限公司排污口	工业	澄迈县	港口区	不劣于第三类	二级	0	——
龙昆沟排污口★	市政	海口市	风景旅游区	不劣于第三类	二级	4	粪大肠菌群
美舍河入海口	市政	海口市	港口区	不劣于第三类	二级	0	——
演丰西河入海口	市政	海口市	增养殖区	不劣于第二类	一级	1	悬浮物
秀英工业排污口	工业	海口市	港口区	不劣于第三类	二级	0	——
福昌河入海口	市政	海口市	风景旅游区	不劣于第三类	二级	1	活性磷酸盐
文昌河入海口	市政	文昌市	海洋自然保 护区(县级)	不劣于第一类	一级	1	活性磷酸盐
清澜港门排污口	其它	文昌市	风景旅游区	不劣于第三类	二级	1	活性磷酸盐
清澜海军码头排污口	市政	文昌市	港口区	不劣于第三类	二级	1	活性磷酸盐
清澜-环道排污口	市政	文昌市	风景旅游区	不劣于第三类	二级	0	——
会文烟堆排污口	市政	文昌市	风景旅游区	不劣于第三类	二级	0	——
清澜环球轮渡排污口	市政	文昌市	港口区	不劣于第三类	二级	0	——
八所排污口	市政	东方市	港口区	不劣于第三类	二级	0	——
化工厂一期排污口	工业	东方市	港口区	不劣于第三类	二级	0	——
化工厂二期排污口	工业	东方市	港口区	不劣于第三类	二级	0	——
陵河入海排污口	其它	陵水县	风景旅游区	不劣于第三类	地表水 IV类	1	化学需氧量
三亚河入海口	市政	三亚市	港口区	不劣于第三类	二级	0	——
春江入海口	其它	儋州市	增养殖区	不劣于第二类	地表水 II类	1	氨氮、汞
文澜江入海口	市政	临高县	港口区	不劣于第三类	二级	0	——

注：★为重点排污口；——表示无。



海口市福昌河入海口



文昌市清澜海军码头排污口

陆源入海排污口的超标要素 2012 年入海排污口超标的要素有活性磷酸盐、化学需氧量（ COD_{Cr} ）、粪大肠菌群、悬浮物、氨氮和汞含量，其中粪大肠菌群的超标率高，活性磷酸盐的超标频次高。

6.3 入海排污口邻近海域环境质量状况

2012 年对海口市龙昆沟排污口邻近海域的水质、沉积物和生物质量实施监测。

结果显示，海口市龙昆沟入海排污口邻近海域水质劣于第四类海水水质标准，监测到的主要污染要素为无机氮、活性磷酸盐、生化需氧量和油类；沉积物质量劣于第三类海洋沉积物质量标准；生物质量符合第三类海洋生物质量标准。龙昆沟入海排污口邻近海域环境质量状况不能满足所在海洋功能区要求。

6.4 海洋垃圾

2012 年，我省开展三亚鹿回头湾附近海域的海面漂浮垃圾、海底垃圾和海滩垃圾的监测工作，这三大类垃圾的材质以塑料类垃圾的数量最多，其他类型的数量较少，监测到的海洋垃圾均来自海洋开发和海岸娱乐活动。



海面漂浮垃圾 该类垃圾中塑料类垃圾占主要成份，其他如木质品和椰子壳等垃圾数量较少。表层水体漂浮垃圾中，中、小块垃圾质量密度为 0.4 克/百平方米；大块垃圾数量密度为 0.03 个/百平方米。与 2011 年相比，海面漂浮垃圾的数量和密度明显减少。

海底垃圾 该类垃圾主要为塑料类和金属类垃圾，主要为特大块垃圾，数量密度为 1.5 个/百平方米。

海滩垃圾 该类垃圾以塑料类垃圾为主，中块塑料类垃圾以矿泉水瓶盖数量最多，聚苯乙烯泡沫塑料类垃圾次之，此外还有纸类、玻璃类和金属类垃圾，数量密度为 1.78 个/百平方米。

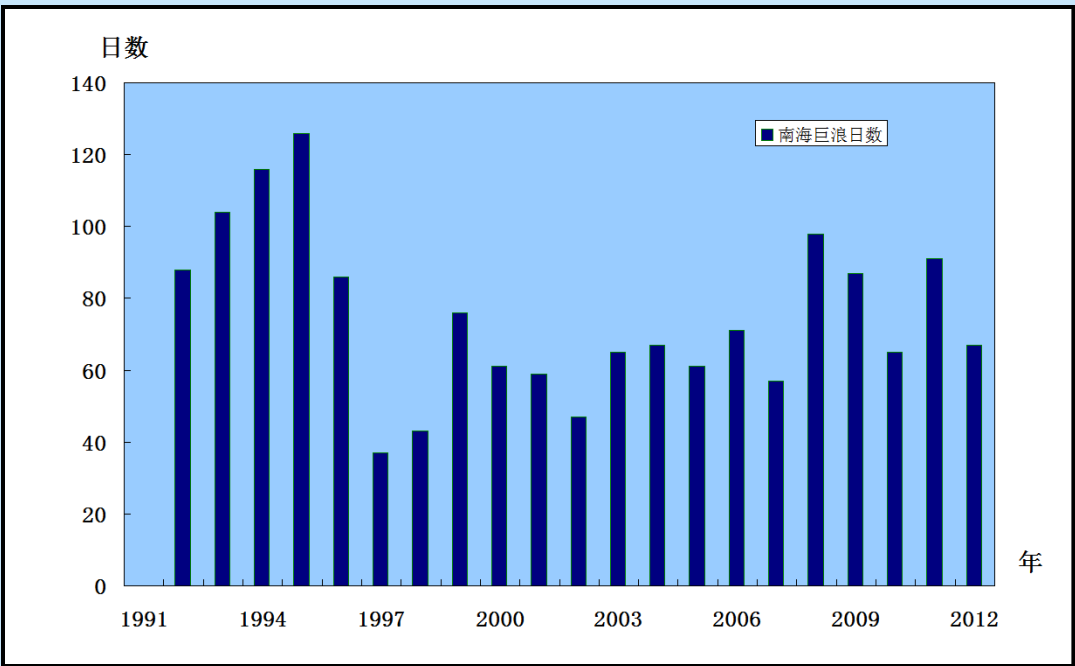
7 海洋灾害与损害

7.1 灾害性海浪

2012 年南海出现 3 米以上的大浪日数为 143 天，巨浪（有效波高大于 4 米的海浪）日数共有 67 天，较 2011 年有所减少，其中因热带气旋产生的巨浪日数增多，因冷空气影响产生的巨浪日数减少。夏、秋季产生巨浪的因素主要为热带气旋，春、冬季产生巨浪的因素主要为冷空气。

2012 年巨浪日数月分布表

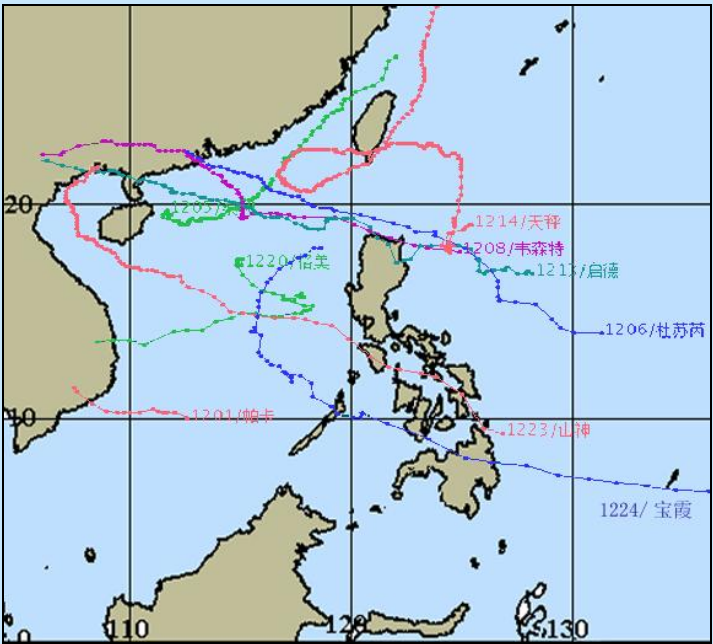
月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合计
巨浪日数	12	6	3	0	0	6	4	11	3	8	0	14	67



1991 年～2012 年南海海域巨浪日数统计图

2012 年，西太平洋和南海共生成 25 个热带气旋，有 9 个进入南海，均未在海南岛登陆，但仍给我省造成一定的损失。2012 年海南省因风浪造成的船舶海上事故中，共有 22 艘船只沉没或损坏，23 人失踪或死亡。与 2011 年相比，2012 年海浪灾害造成

的人员伤亡、损毁船只较多，经济损失偏重。



2012 年进入南海的热带气旋

7.2 风暴潮

2012 年，海南岛沿岸出现 2 次增水大于 30 厘米的风暴潮过程，分别由 1213 号台风“启德”和 1223 号强台风“山神”引发，各验潮站观测到的最高潮位均未超过当地警戒潮位。

2012 年风暴潮情况一览表

风暴潮来源	验潮站	最大增水 (厘米)	最高潮位 (厘米)	是否达到警戒 水位
1213 号台风 “启德”	海口秀英站	71	252	否
	文昌清澜站	53	214	否
	东方八所站	44	214	否
	三亚湾站	36	220	否
	琼海博鳌站	41	218	否
1223 号强台风 “山神”	海口秀英站	45	244	否

7.3 天文大潮

2012 年 11 月 15 日~11 月 19 日和 12 月 13 日~12 月 17 日出现两次天文大潮。期间，海南岛西北部临高后水湾到西部东方八所港一带沿海，出现接近或略超当地警戒潮位的高潮位，未造成明显损失。

7.4 海岸侵蚀

近年来，在海平面上升、海浪、风暴潮等因素的作用下，海南岛部分岸线受到海岸侵蚀的影响较为严重。

海口市东海岸南渡江入海口东侧岸段，2012 年与 2009 年相比，部分岸段侵蚀后退了约 29.4 米；海口市西海岸长流镇镇海村岸段西侧的镇海渔港弧形防波堤局部崩塌，该岸段 2012 年与 2009 年相比，海岸后退了约 21 米。该两处岸段均为自然砂质海岸，岸边木麻黄防风林也随之蚀退。



海口东海岸侵蚀岸段



海口西海岸侵蚀岸段

7.5 海水入侵及土壤盐渍化

2012 年，我省对海南省三亚的海棠湾和吉阳镇地区进行海水入侵和土壤盐渍化状况监测。监测结果表明，吉阳镇监测断面海水入侵情况较严重，且呈现出咸水、微咸水和淡水的明显变化；海棠湾监测断面则无海水入侵迹象。



吉阳镇和海棠湾的监测段面均存在不同程度的土壤盐渍化，其中吉阳镇的盐渍化程度较高。4月时以氯化物－硫酸盐型为主，9月时以硫酸盐－氯化物型为主，9月时盐渍化程度比较严重，以中盐土为主，其次是重盐土和盐土；4月时大部分监测区域为非盐土，只有小范围的区域为轻盐土和盐土。