

2014年海南省海洋环境状况公报

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《2014年海南省海洋环境状况公报》。

海南省海洋与渔业厅
二〇一五年五月

1 概述

2014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本省所管辖海域开展了海洋环境监测、海洋环境监管监测、公益服务监测、海洋环境风险监测等四大类型的监测工作，主要包括海水质量、海洋生物多样性、海洋自然保护区、海水增殖区、海水浴场、入海污染源、海洋灾害、损害监测等多项任务。

2014年，海南省海洋生态环境质量总体优良，主要海洋功能区环境状况满足功能区海洋环境保护要求。我省海水环境质量状况总体优良，但海口市龙昆沟入海排污口邻近海域环境质量较差；三沙周围海域海洋环境状况优良；东海岸海草床生态系统和珊瑚礁生态系统呈健康状态；主要的海水增殖区环境质量优良；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环境状况保持良好；陆源入海排污口超标排放现象仍然存在，与2013年相比，排污口超标数量略有下降；由热带气旋引发的风暴潮、海浪等海洋灾害给社会生产生活造成了损失；沿海部分岸段海岸侵蚀程度较为严重。

2 海洋环境状况

2.1 海南岛近岸海域海水质量状况

2014年海南岛近岸海域海水水质总体优良。

春季，海南岛近岸海域海水水质符合或优于国家第二类海水水质标准，第二类海水水质海域分布在海口近岸海域。

夏季，海南岛近岸海域海水水质大部分符合第一、二类海水水质标准，未出现超过第三类海水水质标准的站位，污染要素为铅。

秋季，海南岛近岸海域海水水质符合或优于第二类海水水质标准，第二类海水水质的海域分布在海口、临高、琼海近岸海域。



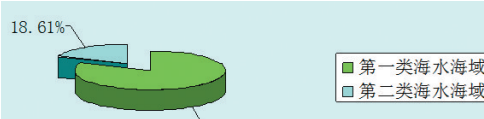
海南省近岸海域水质监测站位示意图

2.2 重点港湾海水质量状况

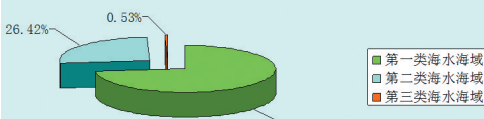
春季，12个重点监测港湾中第一类海水海域面积占总监测面积的81.39%；第二类海水海域面积占总监测面积的18.61%。夏季，12个重点监测港湾中第一类海水海域面积占总监测面积的73.05%；第二类海水海域面积占总监测面积的26.42%；第三类海水海域面积占总监测面积的0.53%。



2014年海南省重点港湾监测站位示意图



2014年春季重点港湾水质状况分布图



2014年夏季重点港湾水质状况分布图

海口湾近岸海域 春季，监测到第一类海水海域面积约占监测总面积的2.03%，第二类海水海域面积约占监测总面积的97.97%。夏季，监测到第一类海水海域面积约占监测总面积的0.23%，第二类海水海域面积约占监测总面积的99.77%。

清澜湾近岸海域 春季，监测海域均为第一类海水水质。夏季，监测到第一类海水海域面积约占监测总面积的99.40%，第二类海水海域面积约占监测总面积的0.60%。

博鳌近岸海域 春季，监测到第一类海水海域面积约占监测总面积的99.50%，第二类海水海域面积约占监测总面积的0.50%。夏季，监测海域均为第一类海水水质。

万宁近岸海域 春季、夏季，监测海域均为第一类海水水质。

陵水湾近岸海域 春季、夏季，监测海域均为第一类海水水质。

三亚近岸海域 春季、夏季，监测海域均为第一类海水水质。

乐东莺歌海近岸海域 春季，监测海域均为第一类海水水质。夏季，监测到第一类海水海域面积约占监测总面积的99.99%，第二类海水海域面积约占监测总面积的0.01%。

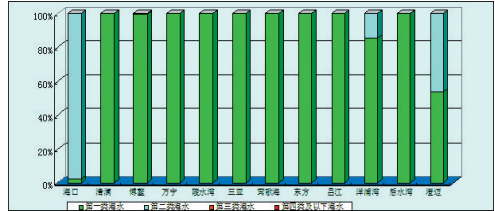
东方近岸海域 春季、夏季，监测海域均为第一类海水水质。

昌江昌化江口近岸海域 春季、夏季，监测海域均为第一类海水水质。

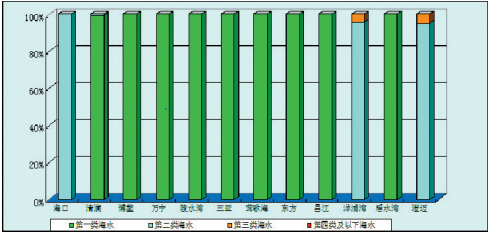
洋浦湾近岸海域 春季，监测到第一类海水海域面积约占监测总面积的2.03%，第二类海水海域面积约占监测总面积的97.97%。夏季，监测到第二类海水海域面积约占监测总面积的95.15%，第三类海水海域面积约占监测总面积的4.85%，超过第二类标准的污染要素为无机氮。

后水湾近岸海域 春季、夏季，监测海域均为第一类海水水质。

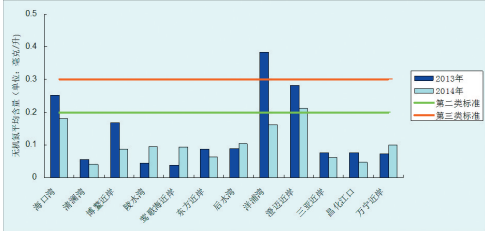
澄迈近岸海域 春季，监测到第一类海水海域面积约占监测总面积的53.70%，第二类海水海域面积约占监测总面积的46.30%。夏季，监测到第二类海水海域面积约占监测总面积的95.15%，第三类海水海域面积约占监测总面积的4.85%，超过第二类标准的污染要素为无机氮。



2014年春季重点港湾海水水质状况对比图

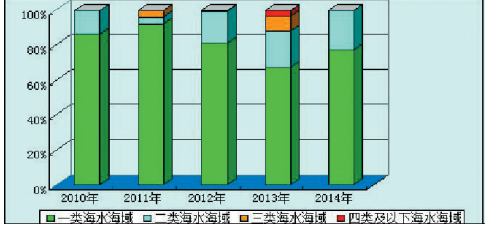


2014年夏季各重点港湾海水水质状况对比图



2013年~2014年各重点海域无机氮平均含量比较

2014年陵水近岸、莺歌海近岸、后水湾近岸和万宁近岸海域的无机氮平均含量比2013年有所增加，其余海域均有不同程度的减少。



2010年~2014年海南省重点港湾水质状况对比图

2010年~2014年，海南省重点港湾监测海域水质总体优良，大部分海域为第一类海水水质，第三类、第四类及劣于第四类海水水质标准的海域面积比例处于较低水平。

2.3 三沙海域海水质量状况

2014年监测的西南沙海域海水水质总体优良，春季、夏季监测的pH、盐度、化学需氧量、营养盐、重金属、石油类等要素均符合第一类海水水质标准。

3 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

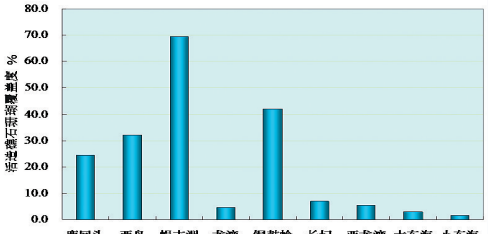
2014年，海南岛近岸海域（不含港湾）共鉴定出浮游植物3门203种，浮游动物11类107种，共采集到大型底栖生物5个类别90种。

3.2 珊瑚礁生态健康状况

3.2.1 海南岛东海岸珊瑚礁状况

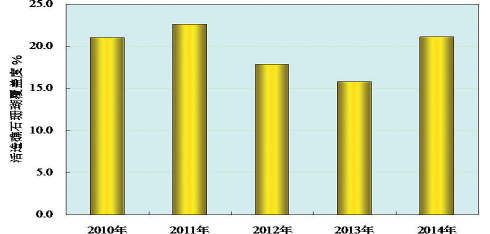
珊瑚礁生态状况 2014年，对海南东海岸的长圯、铜鼓岭、龙湾、牛奇洲（蜈支洲）、亚龙湾、大东海、小东海、鹿回头和西瑁洲等9个珊瑚礁海域进行了珊瑚礁生态系统健康状况的监测，结果表明，海南东海岸珊瑚礁生态系统处于健康状态。

共鉴定出珊瑚62种，其中造礁石珊瑚13科52种，软珊瑚10种。造礁石珊瑚覆盖度范围为1.5%~69.5%，平均覆盖度为21.1%，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0.30个/平方米。鉴定出珊瑚礁鱼类共计44种，种类最多的海域是牛奇洲15种。珊瑚礁鱼类平均密度为50尾/百平方米，珊瑚礁鱼类密度最多的是牛奇洲海域，为241尾/百平方米。监测区珊瑚礁鱼类个体普遍较小，平均体长为9.45厘米。



2014年海南省东海岸造礁石珊瑚覆盖度

2010年~2014年海南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。

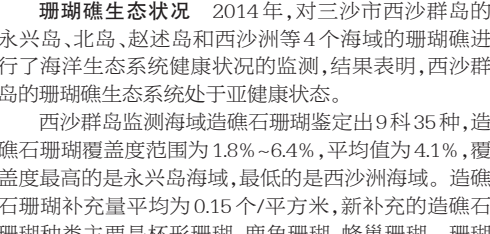


2010年~2014年海南东海岸造礁石珊瑚覆盖度变化状况

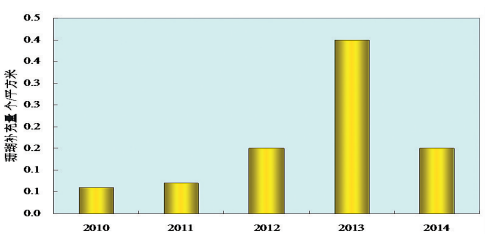
海洋环境状况 海南东海岸珊瑚礁监测海域的水质、沉积物和生物质量状况优良，监测海域大部分海水和生物体监测要素符合第一类标准；沉积物各监测要素均符合第一类海洋沉积物质量标准。

珊瑚礁生态状况 2014年，对三沙市西沙群岛的永兴岛、北岛、赵述岛和西沙洲等4个海域的珊瑚礁进行了海洋生态系统健康状况的监测，结果表明，西沙群岛的珊瑚礁生态系统处于亚健康状态。

西沙群岛监测海域造礁石珊瑚鉴定出9科35种，造礁石珊瑚覆盖度范围为1.8%~6.4%，平均值为4.1%，覆盖度最高的是永兴岛海域，最低的是西沙洲海域。造礁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主要是杯形珊瑚、鹿角珊瑚、蜂巢珊瑚。珊瑚礁鱼类较为丰富，平均密度达90尾/百平方米，其中密度较高的海域是永兴岛，119尾/百平方米。监测海域内的鱼类体长均较小，平均体长9.32厘米。



2010年~2014年西沙群岛监测海域造礁石珊瑚覆盖度变化状况



2010年~2014年西沙群岛监测海域造礁石珊瑚补充量呈起伏状态，珊瑚礁补充量近三年相对稍高。

海洋环境状况 西沙群岛珊瑚礁监测海域的水质、沉积物和生物质量状况为优。监测海域大部分海水水质符合第一类海水水质标准，沉积物和生物体监测要素均符合第一类质量标准，满足海洋自然保护区的功能要求。

3.3 海草床生态健康状况

海草床生态状况

2014年，对海南东海岸的高隆湾、长圯港、龙湾、新村港、黎安港等5个海草床海域进行了海草床生态系统健康状况监测。结果表明，海南东海岸的海草床生态系统处于健康状态。

海南东海岸海域共监测到海草2科5种，分别是海神草、二药藻、海菖蒲、蔡藻和喜盐草。

各监测海域的海草盖度范围为8.0%~98.0%，平均值为57.2%，最高值出现在文昌高隆湾。海草生物量范围为7.26克/平方米~1638.92克/平方米，平均值为395.79克/平方米，最高值出现在文昌高隆湾。

各海域的海草密度范围为48株/平方米~6480株/平方米，平均为1005.2株/平方米，最高值出现在文昌长圯港。

海南东海岸海草床监测海域共采集到大型底栖生物5个类别43种，种类最多的是陵水新村港和黎安港，均为9种。大型底栖生物多样性指数范围为0.46~2.93，均匀度范围为0.12~0.53。

海洋环境状况

海南东海岸海草床监测海域 的水质、沉积物和生物质量状况优良。监测海域大部分海水和沉积物监测要素符合或符合第二类沉积物质量标准；黎安港和高隆湾海域生物体中的汞、石油烃含量符合第二类海洋生物质量标准，其余监测要素均符合第一类海洋生物质量标准。

4 主要海洋功能区环境状况

4.1 海水养殖区环境状况

2014年，我省对海口东寨港、陵水黎安港、陵水新村、临高后水湾等4个海水增殖区开展了环境质量综合监测。监测结果显示，实施监测的海水增殖区环境质量满足养殖功能要求，综合环境质量等级为优良。

水质状况 实施监测的海水增殖区水质状况总体良好。各监测要素基本符合第二类海水水质标准，基本满足养殖功能的要求。影响水质的主要污染要素有活性磷酸盐、无机氮和溶解氧等。5月份监测时段内，海口东寨港个别站活性磷酸盐和无机氮含量劣于第四类海水水质标准。各个养殖区中，水质状况较好的是临高后水湾海水增殖区和陵水新村海水增殖区。

沉积物质量状况 实施监测的海水增殖区沉积物质量总体良好，各增殖区沉积物中多氯联苯、滴滴涕、总汞、镉、铅、铜、砷、粪大肠菌群、铬和铝均符合第一类海洋沉积物质量标准。主要污染要素有硫化物、石油类和有机碳。临高后水湾增殖区各项监测要素均符合第一类海洋沉积物质量标准，陵水新村的硫化物、石油类、有机碳含量均超过第一类海洋沉积物标准；海口东寨港、陵水黎安港个别站石油类、有机碳含量超过第一类海洋沉积物标准。

生物质量状况 实施监测的海水增殖区生物质量总体较好，基本满足第一类海洋生物质量标准，仅陵水黎安港的滴滴涕和临高后水湾的石油烃含量超出第一类海洋生物质量标准。

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

增殖区名称	2012年	2013年	2014年
海南海口东寨港海水增殖区	优良	优良	优良
海南临高后水湾海水增殖区	优良	优良	优良
海南陵水黎安港海水增殖区	优良	优良	优良
海南陵水新村海水增殖区	优良	优良	优良

4.2 海洋自然保护区环境状况

4.2.1 海南三亚珊瑚礁国家级自然保护区

2014年，共鉴定出珊瑚12科52种，造礁石珊瑚覆盖度平均值为16.0%，其中，鹿回头海域平均覆盖度最高，为24.3%，西岛海域其次，为15.3%，小东海海域最低，为8.0%。珊瑚补充量平均值为0.91个/平方米，其中鹿回头海域最高，达到1.50个/平方米。近四年，因人类开发活动的影响，该保护区的珊瑚礁生态面临压力较大，珊瑚生长受到一定影响。

保护区内水质和沉积物环境质量状况优良，监测要素均符合第一类质量标准，海洋环境质量满足海洋功能区的要求。

4.2.2 海南万宁大洲岛海洋生态国家级自然保护区

海南万宁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，岛上植被资源丰富。

共鉴定出珊瑚12科43种，活珊瑚覆盖度平均值为21.3%，珊瑚补充量平均值为0.87个/平方米。

保护区内水质和沉积物环境质量状况优良，监测要素均符合第一类质量标准，海洋环境质量满足海洋功能区的要求。

4.3 海水浴场环境状况

2014年，在游泳季节分别对海口假日海滩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 海口假日海滩海水浴场监测时段，水质状况为优和良的天数比例分别为2%和98%。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47%、52%和1%。适宜和较适宜游泳天数的比例为88%，不适宜游泳天数的比例为12%。天气不佳是造成海水浴场不适宜游泳的主要原因。

三亚亚龙湾海水浴场 三亚亚龙湾海水浴场监测时段，水质状况为优的天数比例达100%，游泳健康指数为97，健康指数等级为优和差的天数比例分别为99%和1%。全年适宜或较适宜游泳天数的比例为95%，不适宜游泳天数的比例为5%。

4.4 滨海旅游度假区环境状况

2014年，我省继续开展滨海旅游度假区环境状况

监测，并发布水质指数、海面状况指数和休闲活动指数等环境监测与预报信息。

2014年，亚龙湾旅游度假区水质指数为5.0，全年水质最佳；海面状况指数为4.8，海面状况极佳、优良、差的比例分别为93.7%、2.2%、4.1%，影响海面状况的因素主要是天气不佳。年平均休闲（观光）活动指数为4.8，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，紫外线辐射强度以中等~强为主，年平均防晒指数为3.3，进行户外活动需注意防护。

4.5 海洋倾倒区环境状况

2014年，我省对6个海洋倾倒区开展监测，包括海口、马村、三亚、洋浦、清澜5个国务院批准的海洋倾倒区，以及八所疏浚物临时性海洋倾倒区1个。其中，2014年有进行倾倒活动的海洋倾倒区3个，为海口、洋浦和三亚海洋倾倒区。全年签发废弃物海洋倾倒许可证6份，批准倾倒量215.0万立方米，倾倒物为港池、航道维护和建设疏浚工程产生的废弃物，且均为清洁疏浚物。

监测结果显示，各倾倒区海域水质、沉积物质量状况良好，均符合第一类海水水质标准，满足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稳定。总体上，倾倒活动未对周边海域生态环境和其他海上活动造成明显影响，倾倒区功能发挥正常。

5 陆源污染入海状况

5.1 入海排污口环境状况

5.1.1 入海排污口分布及类型

2014年，我省对20个陆源入海排污口进行常规监测，其中包括重点排污口1个，一般排污口19个，并对重点排污口海口龙昆沟邻近海域的环境质量状况进行监测。监测的20个陆源入海排污口分布在海口市、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，从排污口类型上看，工业、市政和其他排污口分别为5个、12个和3个。



2014年海南省主要陆源入海排污口分布示意图

5.1.2 入海排污口状况

陆源入海排污口超标排放情况 3月、5月、7月、8月、10月、11月，20个监测的陆源排污口中，11个排污口全年6次监测均达标排放，龙昆沟入海排污口全年6次监测均超标排污，主要污染要素是粪大肠菌群，8个排污口至少有1次监测超标排污。与2013年相比，陆源入海排污口超标数量有所下降。

陆源入海排污口的超标污染物 2014年入海排污口排放的超标污染物为活性磷酸盐、粪大肠菌群、氨氮、化学需氧量，其中活性磷酸盐是排污口中出现的超标次数最多的要素。

5.2 重点排污口邻近海域环境状况

2014年，对海口市龙昆沟入海排污口和洋浦浆纸厂污水排放口两个入海排污口邻近海域进行了监测，其中，5月份对该海域实施了水质监测，8月份同时实施了水质和沉积物监测。

海口市龙昆沟入海排污口邻近海域 监测时段，该海域水质劣于第四类海水水质标准，主要污染要素为化学需氧量、生化需氧量、活性磷酸盐、无机氮；沉积物质量超过第三类海洋沉积物质量标准，主要污染要素为石油类、硫化物。海口市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的要求。

洋浦浆纸厂污水排放口邻近海域 监测时段，该海域水质符合第三类海水水质标准；沉积物质量符合第一类海洋沉积物质量标准。洋浦浆纸厂污水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。

5.3 海洋垃圾

2014年，我省在三亚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 三亚海域的垃圾监测结果显示，海面漂浮垃圾主要为塑料类，占83.3%，以包装袋、聚乙烯泡沫和塑料袋等居多。大块和特大块漂浮垃圾平均个数为0.80个/百平方米，中块和小块漂浮垃圾平均密度为0.40克/百平方米，平均个数为0.80个/百平方米。与2013年相比，海面漂浮垃圾的数量和密度明显减少。垃圾来源统计结果显示，陆地和海上活动各占50.0%。

海滩垃圾 亚龙湾沙滩的垃圾监测结果显示，海滩垃圾的平均个数为16个/百平方米，平均密度为10.40克/平方米。其中金属类垃圾的密度最大，为9.40克/平方米，占垃圾总数的90.0%；其次是塑料类，占2.3%。海滩垃圾全部来源于陆地活动。

海底垃圾 三亚海域的海底垃圾监测结果显示，海底垃圾平均质量密度为2.39克/百平方米，全部为塑料类，包括有塑料袋、包装袋、快餐盒等。

6 海洋灾害与损害

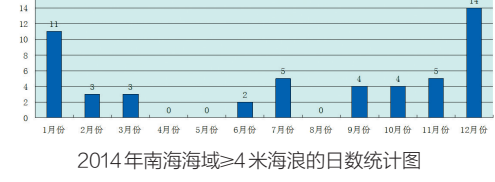
6.1 灾害性海浪

2014年度南海出现浪高大于4米（巨浪）的日数共有51天，较2013年有所减少，浪高大于3米（大浪）的日数共128天。2014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14天，因冷空气影响产生的巨浪日数37天。与2013年相比，因热带气旋产生的巨浪日数减少，因冷空气影响产生的巨浪日数增多。

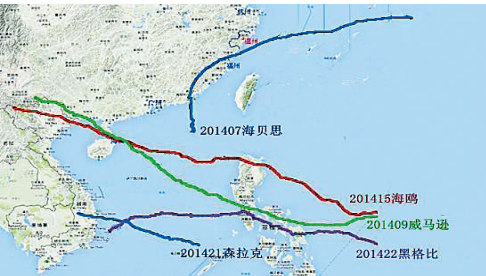
2014年巨浪日数分布表(单位:天)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合计
巨浪日数	11	3	3	0	0	2	5	0	4	4	5	14	51
大浪日数	21	11	13	0	0	5	8	2	6	15	16	31	128

2014年南海海域≥4米海浪的日数统计图



2014年，西北太平洋和南海共生成23个热带气旋，较常年偏少。其中5个热带气旋进入南海，有2个登陆海南岛：1409号超强台风“威马逊”于7月18日15时30分在海南文昌翁田镇沿海登陆，登陆时中心附近最大风力17级（60米/秒），是1949年以来登陆海南的最强台风；1415号台风“海鸱”于9月16日09时40分前后在海南文昌市翁田镇一带沿海登陆，登陆时中心附近最大风力13级（40米/秒）。



2014年进入南海的热带气旋路径图

2014年进入南海的热带气旋个数较2013年偏少，其引发的巨浪日数也明显少于上年，总体上，2014年巨浪日数比2013年明显减少。

2014年海南省因风浪造成的海上事故7起，沉船7艘，经济损失309.9万元，未出现人员伤亡。与2013年相比，2014年海浪造成的灾害中，船舶损毁和人员伤亡均大幅减少，经济损失较小。

6.2 风暴潮

2014年，海南岛沿岸出现两次特大风暴潮过程，分别由“威马逊”和“海鸱”引发。2013年未出现明显风暴潮灾害，而2014年的两次特大风暴潮灾害过程，给海南省带来严重的经济损失。

1409号超强台风“威马逊”在海南岛沿岸引发不同程度的风暴增水，造成海口、文昌出现严重的风暴潮灾害。海口秀英验潮站7月18日出现最大增水值221厘米，最高潮位347厘米（当地基面，下同），超当地警戒潮位57厘米；其它验潮站未超当地警戒潮位。



2014年7月海口罗豆农场山良村村民被认风暴潮淹没的高度

1415号台风“海鸱”在海南岛沿岸引发不同程度的风暴增水，造成海南岛北部的海口、文昌、澄迈出现严重的风暴潮灾害。9月16日，海口秀英验潮站最高潮位452厘米，为有记录以来的最高值，超当地警戒潮位162厘米，当日最大增水值209厘米；清澜验潮站最高潮位240厘米，最大增水值143厘米，达到当地警戒潮位；其它验潮站未超当地警戒潮位。



9月16日海口市新港码头附近被潮水淹没



9月“海鸱”过后澄迈玉苞湾渔船受损严重

2014年，海南省受“威马逊”和“海鸱”引发的风暴潮和近岸浪共同影响，共造成6人死亡，损毁船只4053艘，渔业经济损失约36.57亿元。

6.3 天文大潮

2014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。

6.4 海岸侵蚀

2014年，根据海岸侵蚀监测结果显示，我省部分岸段海岸侵蚀较为严重，主要由于受到“威马逊”和“海鸱”引发的风暴潮和近岸浪影响。

海口市西海镇镇海村监测岸段1.4千米，侵蚀岸段0.9千米，年侵蚀速率5.0米/年；