

前

言

依据《中华人民共和国海洋环境保护法》和广西壮族自治区人民政府赋予的职责，2014年广西壮族自治区海洋局按照“对管辖海域环境质量现状与趋势清楚、对主要的污染源清楚、对潜在环境风险清楚”的要求，组织实施了全区海洋环境调查、监视监测和评价工作，并在此基础上编制了《广西壮族自治区2014年海洋环境质量公报》，现予以发布。期望通过公报的发布，有助于各级政府、社会各界和广大公众了解海洋环境质量状况，正确和妥善处理好海洋资源开发与保护的关系，保障海洋资源的科学、合理利用，最终实现广西北部湾经济区全面、协调和可持续发展。



广西壮族自治区海洋局局长：

張創智

目 录

CONTENTS

概述	1
1 海洋环境状况	4
1.1 海水环境状况	4
1.2 在线浮标实时监测监控状况	6
2 海洋生态系统状况	10
2.1 红树林生态系统	11
2.2 海草床生态系统	12
2.3 珊瑚礁生态系统	13
3 主要入海污染源状况	14
3.1 主要江河污染物入海量	14
3.2 入海排污口及其邻近海域环境质量状况	15
3.3 海洋垃圾	18
4 海洋功能区环境状况	20
4.1 海水增养殖区环境状况	20
4.2 海水浴场环境状况	22
4.3 滨海旅游度假区环境状况	24
4.4 海洋保护区环境状况	26
4.5 海洋倾倒区环境状况	29
5 海洋工程建设项目	30
5.1 电厂温排水影响状况	30
5.2 钦州湾围填海工程海洋环境质量状况	30
6 海洋环境灾害和海洋污染事故	32
6.1 风暴潮	32
6.2 灾害性海浪	34
6.3 异常大潮	35
6.4 海上溢油	35
6.5 海洋赤潮及水质异常	37
6.6 海水入侵及土壤盐渍化	38

概 述

广西位于我国大陆海岸线的最西端，是中国唯一一个沿海自治区，南濒北部湾、面向东南亚，背靠大西南，是中国大西南地区的交汇地带和最便捷的出海通道，是环北部湾经济区的前沿地带，地理位置独特，港口资源、海洋生物资源、滨海旅游资源丰富。广西沿海海洋生态环境优良，拥有红树林、珊瑚礁和海草床等最典型的海洋自然生态系统以及中华白海豚、儒艮等濒危国家保护动物。

为全面了解管辖海域环境状况，2014年广西各级海洋行政主管部门组织开展了海洋环境质量、典型海洋生态系统、入海污染源、海洋功能区、海洋工程以及海洋环境灾害等监测工作，掌握了全区近岸海域环境质量现状和海洋生态状况及变化趋势。

2014年，我区近岸海域海水环境状况总体良好，符合第一、二类海水水质标准的海域面积约占我区近岸海域面积的83.4%。重点保护的红树林生态系统保持稳定，处于健康状态。海洋自然保护区内的珍稀濒危物种和生态环境能够得到有效的保护。陆源入海排污口的达标率有了较大幅度的提升。重点海水浴场和滨海旅游度假区环境质量良好，海水增养殖区环境质量基本能满足养殖活动要求。海洋倾倒区环境状况总体稳定。海水入侵及土壤盐渍化范围和程度有所降低。

但内湾和人口密集区沿岸污染逐渐加重的趋势没有改变。港湾、河口的污染物逐渐向近岸海域扩散。江河排海污染物排海总量比2013年大幅减少，与2010年~2012年水平相当。入海排污口邻近海域环境质量状况总

体依然较差。海草床生态系统依然受到海洋工程建设、渔民滩涂赶海等人为干扰活动的影响，仍处于亚健康状态。珊瑚礁生态系统与五年前相比，珊瑚种类数和造礁石珊瑚覆盖度均有不同程度下降，竹蔗寮分布区下降的比较严重。2014 年，广西沿海虽然没有发生典型意义上的赤潮，但 2 次由球形棕囊藻引发的大范围的水质异常现象应引起我们的高度重视。2014 年，广西沿海受到了 2 次风暴潮灾害的袭击，即 1409 号超强台风“威马逊”和 1415 号台风“海鸥”，给广西沿海带来了重大经济损失。

2

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和海洋开发作业区。

依据《海洋沉积物质量》（GB18668-2002），按照海域的不同使用功能和环境保护目标，海洋沉积物质量分为三类：

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娱乐区，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。

依据《海洋生物质量》（GB18421-2001），按照海域的不同使用功能和环境保护目标，海洋生物质量分为三类：

第一类：适用于海洋渔业水域、海水养殖区、海洋自然保护区、与人类食用直接有关的工业用水区。

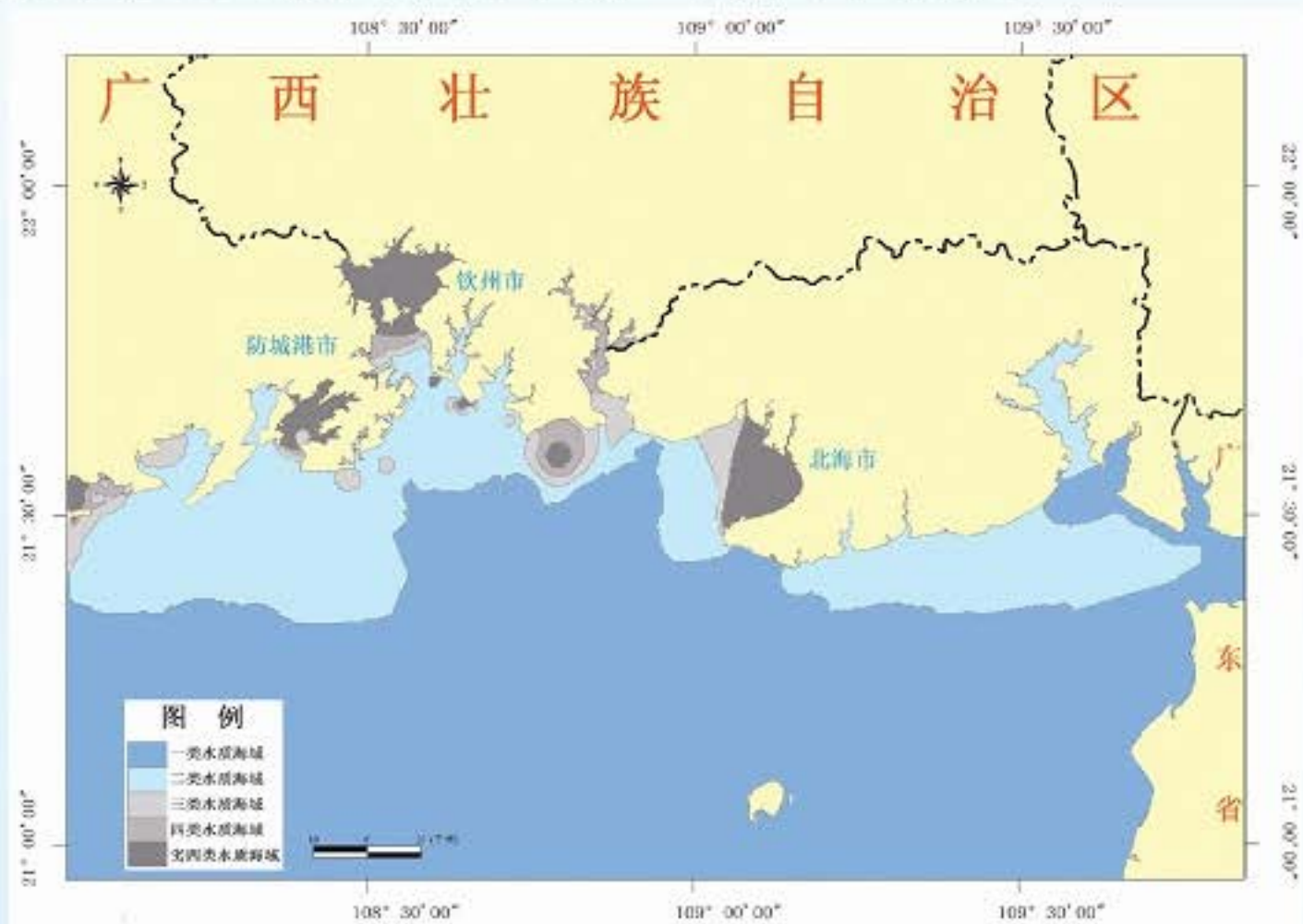
第二类：适用于一般工业用水区、滨海风景旅游区。

第三类：适用于港口水域和海洋开发作业区。

1 海洋环境状况

1.1 海水环境状况

2014 年, 我区近岸海域海水环境状况总体良好, 但近岸局部海域污染依然严重, 主要污染要素为无机氮、石油类和活性磷酸盐。



2014 年夏季广西近岸海域水质等级分布示意图

广西近岸海域是指我区大潮低潮线向外 12 海里以内的全部海域。
本公报中参与评价的我区近岸海域总面积为 5690 平方千米。

2014 年夏季, 海水中无机氮、活性磷酸盐、化学需氧量、石油类和重金属等多项监测要素的综合评价结果显示, 我区近岸海域符合第一、二类海水水质标准的面积约为 4744 平方千米, 约占近岸海域面积的 83.4%; 符

合第三类、第四类和劣于第四类海水水质标准的海域面积分别为 306、174 和 466 平方千米；劣于第四类海水水质标准的海域主要分布在廉州湾、茅尾海、防城港东湾及北仑河口等局部海域。

2010~2014 年夏季广西近岸海域未达到一类海水水质标准的各类海域面积

单位：平方千米

年度	第二类水质	第三类水质	第四类水质	劣于第四类	合计
2010	133	2601	81	320	3135
2011	345	581	39	167	1132
2012	470	1530	320	300	2620
2013	1209	526	108	838	2681
2014	2650	306	174	466	3596

夏季我区近岸海域符合第一类、第二类、第三类、第四类和劣于第四类海水水质标准的监测站位比例分别为 17.7%、27.4%、37.2%、5.3% 和 12.4%。

近岸海域各主要监测要素评价结果如下：

溶解氧 夏季，绝大部分海域的溶解氧含量符合第二类海水水质标准；春季和秋季，绝大部分符合第一类海水水质标准。

化学需氧量 夏季和秋季，绝大部分海域化学需氧量符合第一类海水水质标准，未达到第一类海水水质标准的区域主要分布在钦州湾；春季，绝大部分符合第二类海水水质标准。

无机氮 夏季，无机氮污染整体较为严重，钦州湾、北仑河口部分海域劣于第四类海水水质标准；春季和秋季情况稍好，大部分海域符合第一、二类海水水质标准，但茅尾海和北仑河口仍有局部海域劣于第四类海水水质标准。

活性磷酸盐 春、夏和秋季，大部分海域活性磷酸盐含量均符合第一

类海水水质标准，廉州湾和钦州湾等港湾其含量较高。

石油类 春、夏和秋季，绝大部分海域海水中石油类含量符合第一、二类海水水质标准。夏季廉州湾、北仑河口、钦州湾部分海域劣于第二类海水水质标准；春季钦州湾、北仑河口、珍珠湾和大风江口部分海域劣于第二类海水水质标准；秋季钦州湾和北仑河口部分海域劣于第二类海水水质标准。

重金属 春、夏和秋季，所有监测站位海水中铜、锌、镉、铬、砷含量均符合第一类海水水质标准；汞、铅含量绝大部分海域符合第二类海水水质标准。

按照行政区划，广西区三个沿海市的海水质量如下：

北海市 近岸海域大部分符合第二、三类海水水质标准；劣于第三类海水水质标准的海域主要分布在廉州湾和大风江口，其中廉州湾部分海域水质已劣于第四类海水水质标准。海水中的主要污染物为活性磷酸盐、石油类和无机氮。

钦州市 近岸海域大部分符合第二、三类海水水质标准；钦州湾（含茅尾海）和犀牛脚附近局部海域劣于第四类海水水质标准。海水中的主要污染物为无机氮、石油类和活性磷酸盐。

防城港市 近岸海域大部分符合第二、三类海水水质标准；但防城港东湾和北仑河口海域劣于第四类海水水质标准。海水中的主要污染物为无机氮、石油类和化学需氧量。

1.2 在线浮标实时监测监控状况

1.2.1 浮标系统建设概况

为了实时掌握我自治区海洋环境状况和陆源入海污染物排海情况，做到提前对赤潮、溢油等污染事故的预警预报，有效地保护海洋环境，广西

海洋局在广西沿海重要入海河流、沿海重大工业排污口、重要港湾、重要生态敏感区、重要滨海旅游区布设了海洋水质生态监测浮标系统，项目完成后将建立起完整的覆盖广西沿海的海洋环境实时监测监控网络。目前共完成布设 12 套，2014 年 5 月已开始全面运行；2015 年计划再完成 4 套浮标的布设和 1 套岸基水质环境自动监测站的建设工作。



2014 年广西海洋水质生态监测浮标系统分布图



海上水质生态监测浮标

1.2.2 浮标系统监控监测结果

海洋水质生态监测浮标系统监测结果显示, 2014 年 5 月至 12 月广西近岸海域水质基本满足其功能区要求, 监测浮标海域水质达标天数占监测总天数的比例为 89%; 12 个浮标中, 1 个监测浮标海域为三类水质, 7 个监测浮标海域为四类水质, 4 个监测浮标海域为劣四类水质。有 6 个监测浮标海域出现过超标现象; 另外 6 个监测浮标海域各指标日均值均达标, 达标率为 50%; 超标因子主要为活性磷酸盐和无机氮。

2014 年广西海洋水质水文监测浮标系统水质监测情况横向比较表

监测海域	站位编号	功能区水质要求	实际水质类别	监测天数	超标天数	超标因子	达标天数所占比例	
防城港	珍珠湾口	GX-02	四类	四类	245	0		100%
	防城港西湾	GX-04	四类	劣四类	245	55	活性磷酸盐	78%
	企沙渔港	GX-05	三类	劣四类	245	1	pH	100%
	防城港临海工业排放口	GX-06	四类	三类	245	0		100%
钦州	茅岭江入海口	GX-07	四类	劣四类	245	183	活性磷酸盐	25%
	钦州中石油排污口	GX-11	四类	四类	245	0		100%
	钦州湾	GX-13	二类	四类	245	30	活性磷酸盐	88%
北海	大风江入海口	GX-14	二类	四类	245	22	活性磷酸盐、无机氮	91%
	南流江入海口	GX-15	四类	劣四类	245	28	活性磷酸盐、无机氮	89%
	北海中石化陆源排放口	GX-19	四类	四类	245	0		100%
	铁山港湾	GX-20	四类	三类	245	0		100%
	涠洲岛南湾	GX-21	四类	三类	245	0		100%
合计	-			2940	319	-	89%	

2014年5-12月广西海洋水质水文监测浮标系统水质监测情况纵向比较表

月度	浮标工作 个数	浮标工作 天数	浮标工作 总天数	水质达标 天数	水质超标 天数	水质达标天 数所占比例
5月	12	31	372	368	4	99%
6月	12	30	360	334	26	93%
7月	12	31	372	321	51	86%
8月	12	31	372	305	67	82%
9月	12	30	360	293	67	81%
10月	12	31	372	334	38	90%
11月	12	30	360	312	48	87%
12月	12	31	372	354	18	95%
总计	12	245	2940	2621	319	89%



2 海洋生态系统状况

2014 年, 对我区近岸海域典型海洋生态系统和生态监控区开展了海洋生物多样性状况监测, 监测内容包括浮游生物、底栖生物、珊瑚、红树植物、海草等生物的种类组成和数量分布等。共鉴定出浮游植物 89 种, 平均生物多样性指数为 2.60, 平均均匀度为 0.71; 大型浮游动物 81 种, 平均生物多样性指数为 2.73, 平均均匀度为 0.79; 大型底栖生物 132 种, 平均生物多样性指数为 1.59, 平均均匀度为 0.66; 海草 2 种; 红树植物 8 种; 造礁石珊瑚 17 种。

广西重点监测区海洋生态系统健康状况

生态系统类型	监测海域	健康状况
红树林	北海市山口	健康
	防城港市北仑河口	健康
海草床	北海市铁山港湾	亚健康
珊瑚礁	北海市涠洲岛	亚健康

海洋生态健康

海洋生态系统的健康状况分为健康、亚健康和不健康三个级别。

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。

对实施监测的4个重点监测区的生态系统健康状况进行评价，结果表明，2个处于健康状态，2个处于亚健康状态。

2.1 红树林生态系统

山口红树林生态系统 2014年，山口红树林生态系统总体呈健康状态。群落结构和类型保持稳定，能够维持原有物种的多样性和生境完整性。无瓣海桑经过砍伐治理，已得到控制。监测区域内红树植物平均密度为6745株/公顷（注：2014年监测站位在2013年基础上调整，13个站位已发生变化），核心区和缓冲区分布差距较大。

本区共鉴定出5种红树植物，分别是白骨壤、红海榄、木榄、桐花树和秋茄。林间底栖生物种类丰富，共鉴定出29种，主要是软体动物、节肢动物、脊索动物和星虫动物，其中生物多样性较好的为英罗和永安地区，英罗地区有底栖生物18种，底栖生物栖息密度和生物量分别为57个/平方米和61克/平方米；永安地区有底栖生物14种，底栖生物栖息密度和生物量分别为49个/平方米和67克/平方米。



山口红树林群落

北仑河口红树林生态系统 2014年，北仑河口红树林生态系统总体亦呈健康状态。红树林群落稳定，能够维持原有物种的多样性和生境完整性。监测区域红树植物平均密度为10571株/公顷，共鉴定出7种，分别是

桐花树、秋茄、白骨壤、木榄、海漆、黄槿和水黄皮。生态系统内监测到浮游植物 14 种，浮游动物 21 种，大型底栖生物 62 种。大型底栖生物平均栖息密度和生物量分别为 360 个/平方米和 365 克/平方米。



北仑河口红树林群落监测

2.2 海草床生态系统

2014 年，北海市铁山港海草床生态系统呈亚健康状态。铁山港海草床生态系统比较脆弱，群落较不稳定，主要受海洋工程建设、渔民滩涂赶海等人为干扰活动的影响。共监测到 2 种海草，分别是喜盐草、矮大叶藻，去年偶有可见的小喜盐草今年没有观测到。海草平均密度为 88 枝/平方米，与去年相比，下降幅度明显（去年 330 枝/平方米）。从区域来看，北暮监测区海草密度较去年下降了 75.6%；沙背海草床海草密度较去年下降了 83.0%。年度共记录大型底栖动物 61 种，平均栖息密度为 25 个/平方米，平均生物量为 24.3 克/平方米，均低于 2013 年。



北暮草场被浮泥覆盖的喜盐草

2.3 珊瑚礁生态系统

2014年，涠洲岛珊瑚礁生态系统总体呈亚健康状态，与五年前相比，造礁石珊瑚盖度有着明显下降。竹蔗寮海域共鉴定出造礁石珊瑚13种，平均活珊瑚覆盖度为22.7%（5年前为40.6%）；橙黄滨珊瑚为绝对优势种，分布面积占全部珊瑚种类的32.8%。牛角坑海域共鉴定出造礁石珊瑚15种，平均活珊瑚覆盖度为40.3%，牡丹珊瑚属和刺孔珊瑚属为优势属，具有明显的优势，其分布面积占全部珊瑚种类的73.4%。

监测到珊瑚礁鱼类有六线豆娘鱼、黄鳍棘鲷、黄尾新雀鲷、黑斑鲷、八带蝴蝶鱼和丽蝴蝶鱼等，平均密度为38尾/百平方米（2013年2.5尾/百平方米），之所以出现密度大幅上升，是因为在牛角坑区域观测到群居黄尾新雀鲷；大型底栖动物主要有节螺、疣荔枝螺和节织纹螺等，平均栖息密度为7个/m²，平均生物量为23.4克/平方米；本次调查在竹蔗寮和牛角坑近岸珊瑚礁海域都未发现大型底栖藻类。



涠洲岛珊瑚礁及鱼类

3 主要入海污染源状况

3.1 主要江河污染物入海量

2014 年, 我区经由大风江、南流江、钦江、防城江和茅岭江 5 条主要河流入海的污染物总量为 329939 吨。其中化学需氧量 (COD_G) 312173 吨, 约占总量的 94.6%, 氨氮 5275 吨, 硝酸盐氮 6537 吨, 亚硝酸盐氮 706 吨, 总磷 3593 吨, 石油类 1343 吨, 重金属 303 吨, 砷 9.4 吨。

与上年相比, 2014 年经由这 5 条主要河流入海的化学需氧量 (COD_G)、硝酸盐氮 (以氮计)、亚硝酸盐氮 (以氮计)、总磷 (以磷计)、重金属和砷分别减少了 45.4%、67.7%、37.1%、57.6%、8.2% 和 47.8%, 而石油类和氨氮 (以氮计) 增加了 41.2% 和 18.4%。

14

2014 年广西主要河流排放入海的污染物量 (吨)

河流名称	石油类	化学需氧量 (COD _G)	氨氮 (以氮计)	硝酸盐氮 (以氮计)	亚硝酸盐氮 (以氮计)	总磷 (以磷计)	重金属	砷	总量
大风江	136	41950	331	643	32	212	45	0.4	43349
南流江	577	188300	3415	5068	565	2963	191	6.0	201085
钦江	393	19691	528	298	82	130	24	1.0	21147
防城江	64	24377	650	466	12	118	34	1.0	25722
茅岭江	173	37855	351	62	15	170	9	1.0	38636
小计	1343	312173	5275	6537	706	3593	303	9.4	329939

3.2 入海排污口及其邻近海域环境质量状况

2014年，我区对20个陆源入海排污口的排污状况开展了监测，并重点监测了5个入海排污口邻近海域的环境质量。监测的入海排污口，按行政区域划分，北海市沿岸8个、钦州市沿岸9个、防城港市沿岸3个，分别占总数的40%、45%和15%；按类型划分，工业排污口占40%，市政排污口占55%，排污河占5%。



市政排污口



工业排污口



市政排污口



工业排污口

2014年广西入海排污口排污状况

3.2.1 入海排污口排污状况

监测结果显示, 2014 年 3 月、5 月、7 月、8 月、10 月和 11 月入海排污口达标排放的比率分别为 20%、60%、50%、65%、50% 和 45%。全年入海排污口的达标排放次数占监测总次数的 47%, 与上年相比升高了 23%。全年 6 次监测, 2 个入海排污口均达标, 3 个入海排污口全年 5 次达标, 6 个入海排污口全年 4 次达标, 3 个入海排污口有 2 次达标, 1 个入海排污口有 1 次达标, 仍有 5 个入海排污口均超标排污, 其占监测排污口总数的比例较上年下降了 40%。红坎污水处理厂排污口作为广西重点监督监测入海排污口, 共监测 10 次 (3 月至 12 月每月 1 次), 10 次监测均超标。

不同类型入海排污口中, 工业类排污口达标排放次数比率为 65%, 与去年相比升高了 55%; 市政类排污口达标排放次数比率为 30%, 与去年相比略有升高; 排污河达标排放次数比率为 100%, 与去年相同。

入海排污口排放的主要污染物是粪大肠菌群、总磷和 COD_{Cr} , 达标率依次为 40%、45% 和 73%。污水中砷、铜、铅、锌、六价铬等重金属无超标现象。2009 年以来, 入海排污口污水中总磷达标率一直较低, COD_{Cr} 、悬浮物达标率有所升高, 氨氮达标率变化不大。



2009~2014 年入海排污口主要污染物达标率变化趋势

2014年广西实施监测排污口类型及主要污染物

排污口名称	所在地	监测类别	排污口海洋功能区类型	全年超标次数	主要超标污染物
银滩正门排污口	北海	重点	度假旅游区	6	COD _{Cr} 、总磷、SS、粪大肠菌群
北海市红坎污水处理厂排污口*		重点	污染防治区	10	COD _{Cr} 、总磷、粪大肠菌群
北海工业园区排污口		一般	工业与城镇用海区	2	COD _{Cr}
四川南路排污口		一般	度假旅游区	4	COD _{Cr} 、总磷
银滩码头排污口		一般	度假旅游区	6	COD _{Cr} 、总磷、SS
地角综合排污口		一般	污染防治区	2	COD _{Cr} 、总磷、SS
高德镇入海水闸入海口		一般	度假旅游区	6	COD _{Cr} 、总磷、SS
海城水产公司排污口		一般	污染防治区	5	COD _{Cr} 、总磷、SS
钦州市城镇生活污水口	钦州	一般	养殖区	0	-
广西钦州港勒沟桥排污口		一般	工业预留区	1	总磷
钦州市钦州港果鹰大道排污口		一般	渔港区	2	COD _{Cr} 、总磷、SS
钦州港起步工业园东排污口		一般	渔港区	0	-
钦州港起步工业园西排污口		一般	渔港区	2	COD _{Cr} 、总磷
广西钦州燃煤电厂排水口		一般	污染防治区	2	COD _{Cr} 、总磷
钦州市犀牛脚镇排污口		一般	渔港区	1	COD _{Cr}
钦州港中石油排污口		重点	港口区	6	COD _{Cr} 、总磷、粪大肠菌群
钦州港金桂纸业排污口		重点	港口区	2	粪大肠菌群
防城港市金沙排污口	防城港	一般	渔港和渔业设施基础建设区	4	COD _{Cr} 、氨氮、总磷
东兴市城东污水处理厂		一般	海洋自然保护区	1	总磷、SS
防城港市污水处理厂排污口		重点	滨海旅游休闲娱乐区	4	粪大肠菌群、总磷

注：加*的排污口为自治区重点监督监测排污口，2014年3月~12月共开展了10次监测。

3.2.2 入海排污口邻近海域环境质量状况

2014 年，我区对 5 个重点入海排污口邻近海域的水质、沉积物质量和生物质量状况开展了监测。监测结果显示，入海排污口邻近海域环境质量状况总体依然较差，与 2013 年相比未见改善。

水质状况 5 月和 8 月，分别对水质进行了监测。5 月份，有 4 个重点排污口邻近海域水质劣于第四类海水水质标准（北海市红坎污水处理厂排污口、钦州港中石油排污口、钦州港金桂纸业排污口和防城港市污水处理厂排污口），8 月份有 3 个重点排污口邻近海域水质劣于第四类海水水质标准（钦州港中石油排污口、钦州港金桂纸业排污口和防城港市污水处理厂排污口）。排污口邻近海域水体中的主要污染物是无机氮和活性磷酸盐。

沉积物质量状况 沉积物质量监测结果显示，所有排污口沉积物质量均符合第二类海洋沉积物质量标准。沉积物质量状况总体与上年相近。

生物质量状况 银滩正门排污口、红坎污水处理厂排污口、钦州港中石油排污口和钦州港金桂纸业排污口邻近海域生物质量均符合第二类生物体质量标准，能满足所在海洋功能区要求；防城港市污水处理厂排污口邻近海域生物体质量不能满足所在海洋功能区生物质量要求，主要超标污染物为石油烃和粪大肠菌群。

3.3 海洋垃圾

2014 年，我区对北海侨港海水浴场、钦州三娘湾旅游区和防城港大坪坡旅游区进行了海洋垃圾监测，监测项目包括海面漂浮大块和特大块垃圾、表层水体小块及中块垃圾、海滩垃圾和海底垃圾的种类和数量。

北海侨港海水浴场 监测结果显示未发现海面有漂浮大块和特大块垃圾；表层水体小块及中块垃圾平均个数为 132 个/平方公里，密度为 641 千克/平方公里；海滩垃圾平均个数为 831 个/平方公里，密度为 18.7 千克/平

方公里，其中质量比重最大的是木制品类，占 82.6%；海底垃圾平均个数为 331 个/百平方米，平均密度为 405 千克/平方公里，其中木制品重量比重最大，占 97.9%。

钦州三娘湾旅游区月亮湾景区 海滩垃圾平均个数为 40333 个/平方公里，密度为 1367 千克/平方公里，其中木制品类质量比重最大，占 46.8%，其次是玻璃品类，占 26.8%。

防城港大坪坡旅游区 海滩垃圾平均个数为 29042 个/平方公里，密度为 130 千克/平方公里，其中玻璃品类和塑料类质量比重最大，分别占 42.2%和 34.9%。



4 海洋功能区环境状况

4.1 海水增养殖区环境状况

2014 年, 我区对北海市廉州湾海水增养殖区、涠洲岛海水增养殖区、钦州市茅尾海大蚝增养殖区、防城港市红沙大蚝增养殖区和珍珠湾珍珠增养殖区开展了增养殖状况、水质、沉积物质量和养殖生物质量综合监测, 监测结果显示, 实施监测的海水增养殖区环境质量从及格到优良不等。

水质状况 实施监测的海水增养殖区海水质量总体一般, 基本能满足养殖功能的要求。涠洲岛海水增养殖区海水中的石油类和粪大肠菌群含量超标, 超标站位比例分别为 12.5% 和 8.3%。廉州湾海水增养殖区海水中的活性磷酸盐、石油类和粪大肠菌群含量超标, 超标站位比例分别为 53.6%、28.6% 和 28.6%。钦州茅尾海大蚝增养殖区海水中的化学需氧量、无机氮、活性磷酸盐、石油类和粪大肠菌群含量超标, 超标站位比例分别为 28.6%、71.4%、25.0%、67.9% 和 57.1%。广西红沙大蚝增养殖区海水中的无机氮、活性磷酸盐和石油类含量超标, 超标站位比例分别为 79.4%、23.5% 和 17.6%。珍珠湾珍珠增养殖区海水中的石油类含量超标, 超标站位比例为 20.0%。

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, 满足养殖功能的要求。防城港珍珠湾珍珠养殖区沉积物符合第一类海洋沉积物质量标准; 涠洲岛海水增养殖区、廉州湾海水增养殖区、钦州茅尾海大蚝增养殖区和防城港红沙大蚝增养殖区沉积物中的粪大肠菌群含量均超过第一类海洋沉积物质量标准。

生物质量状况 廉州湾海水增养殖区和涠洲岛海水增养殖区生物体中的石油烃含量超标，钦州茅尾海大蚝增养殖区生物体中的总汞、镉和石油烃含量超标，防城港红沙大蚝增养殖区生物体中的镉、铜、砷、石油烃和粪大肠菌群含量超标。所有海水增养殖区养殖生物体中均未检出麻痹性贝毒（PSP）和腹泻性贝毒（DSP）。

养殖状况 实施监测的海水增养殖区分布有浮筏养殖、网箱养殖、池塘养殖和底播增殖等主要增养殖模式；监测的养殖生物主要有对虾、牡蛎、扇贝等。全年，增养殖区未发生赤潮和规模养殖病害。

综合环境质量等级 综合评价结果表明，在监测的 5 个增养殖区中，2 个增养殖区环境质量为“优良”，2 个为“较好”，1 个为“及格”，养殖区综合环境质量等级与 2013 年比略有降低。

2014 年广西海水增养殖区环境质量状况

增养殖区名称	2014 年		2013 年	
	综合指数	综合环境质量等级	综合指数	综合环境质量等级
广西北海廉州湾增养殖区	92.1	优良	88.0	较好
广西涠洲岛海水增养殖区*	86.7	较好	90.0	优良
广西防城港红沙大蚝养殖区	83.6	较好	88.9	较好
广西防城港珍珠湾珍珠养殖区	93.9	优良	92.2	优良
广西钦州茅尾海大蚝养殖区	69.9	较好	85.5	较好

注：带*为重点增养殖区。

海洋功能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类型、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：养殖环境优良，满足功能区环境质量要求；

较好：养殖环境较好，一般能满足功能区环境质量要求；

及格：养殖环境及格，个别时段不能满足功能区环境质量要求；

较差：养殖环境较差，不能满足功能区环境质量要求。

4.2 海水浴场环境状况

2014 年 4 月 24 日至 10 月 30 日期间，我区对北海银滩海水浴场和防城港金滩海水浴场继续开展了每日环境状况监测，监测结果及预报信息均通过中央电视台、国家海洋局政府网站、当地政府网站及浴场游客密集区域发布，为公众滨海休闲活动提供了重要的参考信息。

综合评价结果显示，两个重点海水浴场的环境质量状况总体良好，浴场休闲功能主要受天气和风浪等自然因素的影响。

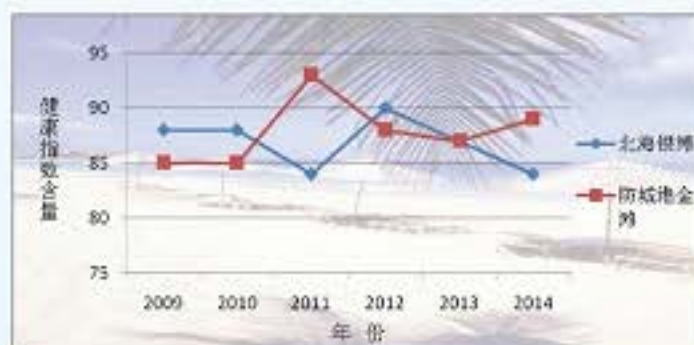
2014 年广西海水浴场综合环境状况

浴场名称	水质等级 天数比例(%)			健康指数等级 天数比例(%)			年度 健康指数	适宜和较适宜游泳天数 比例(%)	不适宜游泳 的主要因素
	优	良	差	优	良	差			
北海银滩	13	87	0	75	25	0	84	90	天气不佳
防城港金滩	47	50	3	79	21	0	89	77	天气不佳

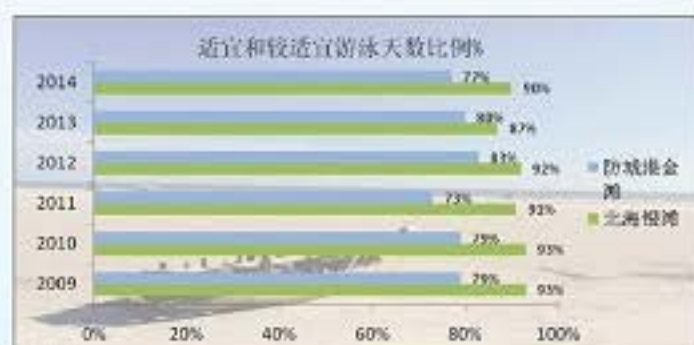
注：健康指数不低于 80 时，指数等级为优，海水浴场环境对人体健康的潜在危害低；
健康指数低于 80 且不低于 60 时，指数等级为良，海水浴场环境对人体健康有一定的潜在危害；
健康指数低于 60 时，指数等级为差，海水浴场环境对人体健康的潜在危害高。

水质状况 两个海水浴场的水质状况均达到良好水平。北海银滩海水浴场水质“差”级别的天数比例为0，防城港金滩海水浴场水质为“差”的天数比例为3%。

健康指数 北海银滩海水浴场的健康指数为84，防城港金滩海水浴场的健康指数为89，均达到优秀水平。



2009~2014年广西海水浴场健康指数年际变化图



2009~2014年广西海水浴场游泳适宜天数比例年际变化图

游泳适宜度 游泳适宜度是综合海水浴场的水文气象、水质状况、海滩环境和游泳健康指数做出的评价。北海银滩海水浴场适宜和较适宜游泳的天数比例为90%，防城港金滩海水浴场为77%。不适宜游泳的主要原因是受热带气旋“威马逊”和“海鸥”的影响，天气不佳，风浪偏大。



北海银滩海水浴场



防城港金滩海水浴场

4.3 滨海旅游度假区环境状况

2014 年 3 月 24 日至 10 月 30 日期间, 我区继续对北海银滩滨海旅游度假区开展了每日环境状况监测, 监测结果均通过中央电视台、国家海洋局政府网站、预报中心网站及公众媒体发布该重点滨海旅游度假区的环境状况信息。

综合评价结果显示, 2014 年北海银滩滨海旅游度假区的环境质量状况总体优良, 很适宜开展滨海休闲娱乐活动。

2014 年广西重点滨海旅游度假区环境状况指数

度假区名称	环境状况指数		休闲(观光)活动指数								影响水质的主要因素
	水质	海面状况	海底观光	海上观光	海滨观光	游泳适宜度	海上休闲	沙滩娱乐	海钓	平均指数	
北海银滩	4.3	4.7	3.9	4.7	4.7	4.1	-	4.6	-	4.4	/

注: “-”表示未开展该项休闲娱乐活动。“/”表示无明显影响水质的主要因素。

环境状况指数(包括水质指数和海面状况指数)和休闲(观光)活动指数赋分分级说明(满分为 5.0):

- 5.0~4.5: 环境状况极佳, 非常适宜开展休闲(观光)活动;
- 4.4~3.5: 优良, 很适宜开展休闲(观光)活动;
- 3.4~2.5: 良好, 适宜开展休闲(观光)活动;
- 2.4~1.5: 一般, 适宜开展休闲(观光)活动;
- 1.4~1.0: 较差, 不适宜开展休闲(观光)活动。

水质状况 2014 年北海银滩滨海旅游度假区的水质指数为 4.3, 水质状况优良, 达到良好及以上水平的天数比例占总监测天数的 97%。

海面状况 对滨海旅游度假区海面水文和气象状况的综合评价结果显

示，2014年北海银滩滨海旅游度假区的海面状况指数为4.7，其中达到优良及以上水平的天数比例占93%。

专项休闲（观光）活动指数 专项休闲（观光）活动指数的综合评价结果显示，2014年北海银滩滨海旅游度假区的年均休闲（观光）活动指数为4.4，综合环境质量状况优良，很适宜开展各类休闲（观光）活动。



2009~2014年北海银滩滨海旅游度假区各评价指标的年际变化图



广西北海银滩滨海旅游度假区

4.4 海洋保护区环境状况

4.4.1 山口红树林国家级海洋自然保护区

2014 年保护区红树林群落结构和类型基本保持不变，林相良好。红树植物主要有桐花树、红海榄、木榄、秋茄和白骨壤。共监测到鸟类 105 种，隶属于 11 目 34 科，其中，国家重点保护鸟类 7 种，均为国家二级重点保护动物：黑脸琵鹭、黑翅鸛、雀鹰、松雀鹰、日本松雀鹰、褐翅鸛和领角鸛。冬季还观测记录到一个新鸟种——中华攀雀。

今年危害红树林的害虫主要有广州小斑螟和三点广翅蜡蝉，主要危害树种是白骨壤，发生虫害的时间为 4~6 月，总受害面积为 55.7 公顷。保护区工作人员及时采取措施进行灭杀，虫害得到了有效的遏制。

保护区外来物种仍主要是无瓣海桑和互花米草。2014 年保护区管理处组织人员砍伐了 408 棵无瓣海桑，已基本能够控制它的扩展形势。互花米草分布面积为 472.0 公顷，入侵红树林群落中的面积为 171.5 公顷，与去年基本持平，仍然具有较大的威胁。

4.4.2 北仑河口海洋自然保护区

2014 年保护区红树林群落结构和类型基本保持不变，整体长势良好。共鉴定出红树林植物 7 种，主要优势种为桐花树、秋茄和木榄。共发现鸟类 99 种，隶属于 11 目 31 科，其中世界极危鸟类 (CR) 1 种——勺嘴鸛。





红树林中的鸟类——勺嘴鹬

3月至6月，竹山和石角小部分区域发生了小面积虫害，主要害虫是广州小斑螟和袋蛾，危害的主要树种为白骨壤和桐花树。部分海域仍然受到营养盐和重金属锌、铅和汞的污染。其中，营养盐和石油类污染区域主要分布在独墩和竹山。沉积环境质量符合一类沉积物质量标准。

4.4.3 广西钦州茅尾海国家海洋公园

2014 年，钦州茅尾海海洋公园部分站位水质超标情况严重，达到四类水质标准，主要污染物为汞、磷酸盐、无机氮和石油类。共鉴定出大型浮游动物 41 种，平均生物多样性指数为 2.46，平均均匀度为 0.73；小型浮游动物平均生物多样性指数为 1.98，平均均匀度 0.55。底栖生物 16 种，潮间带生物平均生物多样性指数为 1.48，平均均匀度为 0.73。大型底栖生物平均生物多样性指数为 0.83，平均均匀度为 0.44。

4.4.4 广西涠洲岛珊瑚礁国家海洋公园

广西北海涠洲岛珊瑚礁国家海洋公园于 2012 年获得批准建设。公园划分为公山珊瑚礁生态保护区、坑仔珊瑚礁资源适度利用区、竹蔗寮珊瑚礁资源适度利用区三个功能区。

2014 年公园海水质量状况良好，绝大部分海域符合一类海水水质标准，个别站位的石油类和无机氮含量较高。沉积物符合一类沉积物质量标准。公园生态状况比较稳定，没有出现新的珊瑚白化或死亡现象，共鉴定出造礁石珊瑚 15 种，优势种是牡丹珊瑚、刺孔珊瑚和橙黄滨珊瑚，平均活珊瑚覆盖度为 31.5%，属较典型的稳定型珊瑚礁底质类型。监测到的珊瑚礁鱼类主要有六线豆娘鱼、黄尾新雀鲷、黄鳍棘鲷、黑斑鲱鲤、八带蝴蝶鱼和丽蝴蝶鱼等。大型底栖动物主要有疣荔枝螺，节蝶螺、塔形马蹄螺、刺荔枝螺、节织纹螺和镶株核果螺等，平均密度为 7 个/m²，平均生物量为 23.4g/m²。



涠洲岛珊瑚礁健康调查

4.5 海洋倾倒区环境状况

从保护海洋环境和节约成本方面综合考虑，项目施工单位中广核工程有限公司改变了施工方案，2014年施工过程中把疏浚物回填到岸上而没有向“防城港核电厂海域工程疏浚物临时性海洋倾倒区”倾倒，但我区依然于2014年9月份开展了一次综合跟踪监测。监测结果表明，倾倒区海域水质、沉积物质量和生物体质量良好，完全满足其海洋功能区要求；浮游生物、底栖生物等海洋生物群落稳定；根据水深数据进行计算比较，倾倒区范围内水底高程变化不明显。

5 海洋工程项目

5.1 电厂温排水影响状况

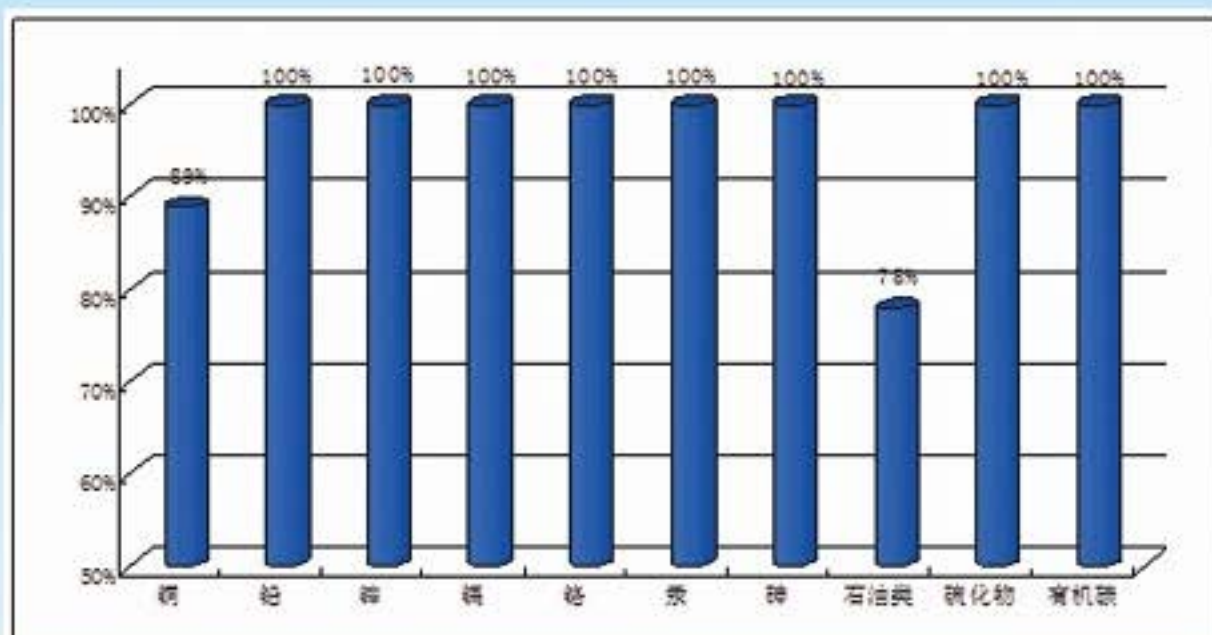
2014 年，我区继续选择对北海电厂的温排水开展了针对性的监测。监测结果显示，北海电厂温排水口处相比取水口处海水增温大约 4℃，增温约 4℃ 的范围极小，增温超过 3℃ 的范围小于 0.2 平方公里。电厂附近海域水质符合第四类海水水质标准，能满足海洋功能区划要求；沉积物符合第三类海洋沉积物质量标准。电厂附近海域的浮游生物及底栖生物群落基本稳定。北海电厂温排水未对周边海域造成明显影响。

5.2 钦州湾围填海工程海洋环境质量状况

钦州湾围填海水质监测符合海水水质标准的站位比例

水质等级	第一类	第二类	第三类	第四类	劣四类
百分比	6.7%	80.0%	6.7%	6.7%	0%

2014 年监测结果表明，钦州湾围填海工程附近海域大部分站位海水符合第二类海水水质标准，个别站位海水达到第四类海水水质标准，主要污染因子是石油类等；沉积物符合第二类海洋沉积物质量标准，超第一类标准的监测因子是铜和石油类；贝类生物体质量符合第二类海洋生物体质量标准，超第一类标准的监测因子为石油烃、镉、锌和铅。与 2013 年同期相比，填海工程附近海域水质、沉积物质量和生物体质量均有上升趋势。



2014年钦州湾围填海沉积物监测要素符合第一类海洋沉积物质量标准的站位比例图

海洋生物生态调查结果显示，浮游植物共调查出2大类51种，细胞密度平均值为 2.66×10^5 个/ m^3 ，生物多样性指数平均值为 2.73；浮游动物经镜检分析共鉴定出10大类32种，个体数量平均值为 168 个/ m^3 ，生物多样性指数平均值为 2.55；大型底栖生物样品共鉴定出19种，平均生物量为 $79.2g/m^2$ ，栖息密度平均值为 45 个/ m^2 ，生物多样性指数平均值为 1.85。与2013年同期相比，海洋生物群落结构稳定。

6 海洋环境灾害和海洋污染事故

6.1 风暴潮

2014 年，我区沿海出现了 2 次风暴潮灾害过程，灾害造成直接经济损失 28.30 亿元，未造成人员死亡（含失踪）。

2014 年广西壮族自治区海洋灾害灾情信息表

受灾人口		受灾面积		设施损毁			直接经济损失 (亿元)
受灾人口 (万人)	死亡 (含失踪) 人数	农田 (千公顷)	水产养殖 (千公顷)	海岸工程 (千米)	房屋(间)	船只(艘)	
224.78	0	3.73	8.83	75.97	0	501	28.30

32

1409 号超强台风“威马逊”风暴潮 2014 年 7 月 18~19 日，受 1409 号超强台风“威马逊”外围风力的影响，广西沿海各验潮站出现 84~286 厘米的风暴增水，由于广西沿海恰处于天文低潮期，各验潮站的最高潮位均未超过当地警戒潮位。



受“威马逊”的影响，沿海居民房屋被吹毁，海上大蚝养殖业遭到严重破坏

受“威马逊”的影响，我区受灾人口 155.43 万人，水产养殖受灾面积 7.53 千公顷，养殖设施、设备损失 6100 个，损毁船只 216 艘，损坏海堤、护岸 49.03 千米，直接经济损失 24.66 亿元。



防城港市蚝排网箱在“威马逊”中被摧毁

1415 号台风“海鸥”风暴潮 2014 年 9 月 16 日，受 1415 号台风“海鸥”外围风力的影响，广西沿海各验潮站出现 86~161 厘米的风暴增水，各验潮站的最高潮位均未超过当地警戒潮位的高潮位。

受“海鸥”的影响，我区受灾人口 69.35 万人，紧急转移安置人口 5.66 万人，水产养殖受灾面积 1.30 千公顷，养殖设施、设备损失 1791 个，损毁船只 285 艘，损毁防波堤 18.14 千米，损坏海堤、护岸 8.80 千米，淹没农田 3.73 千公顷，直接经济损失 3.64 亿元。



34

“海鸥”使红沙万亩蚝排一片狼藉

6.2 灾害性海浪

2014 年，我区沿海及北部湾北部海域出现波高 $\geq 3.0\text{m}$ 大浪的天数共 40 天，其中：冷空气引起的大浪 19 天，西南大风引起的大浪 17 天，热带气旋引起的大浪 4 天。

2014 年广西沿海及北部湾北部波高 ≥ 3.0 米大浪的天数逐月分布

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	总数
≥ 3 米 大浪天数	1	3	0	0	2	5	3	9	3	1	3	10	40



受“海鸥”的影响，北海市涠洲岛强风携大浪狠狠地打在堤坝上

6.3 异常大潮

2014年度，我区沿海共发生了2次异常大潮过程，但实测最高潮位均低于当地警戒潮位，异常大潮均未造成灾害。

6.4 海上溢油

2014年5月16日，运输建筑材料的货船“捷安达2”号在涠洲西角码头倾斜侧翻，导致机舱内的燃油大量外泄（以柴油为主）。漏油得到了海事等部门工作人员的有效控制和尽快清理。我区及时组织开展了密集连续性监测。监测结果显示，沉船围栏区外海水各项指标基本正常。本次漏油事故并未对周边海洋环境造成较大影响。



侧翻在涠洲码头前沿的“捷安达 2”货船 1



侧翻在涠洲码头前沿的“捷安达 2”货船 2

6.5 海洋赤潮及水质异常

2014年，我区继续加大海洋赤潮监测与巡视力度，由航空遥感、船舶、海洋监测站和志愿者组成的多层次的赤潮监测网发挥着积极的作用。通过监视监测发现，2014年广西沿海没有发生赤潮灾害，但出现了2次较大的水质异常现象。

1、2014年2月下旬，铁山港、涠洲等海域突然水色异常，海水中悬浮着大量棕褐色小球状物体，经监测分析，棕褐色小球状物体是球形棕囊藻 (*Phaeocystis globosa* Scherffel)，属于赤潮生物，本次最高细胞浓度为 1.6×10^5 cells/L。虽然其含量仍未达到赤潮预警浓度，但已经能够引起海水变色。同期，涠洲石螺口海滩出现了大量的藻类（石莼 *Ulva lactuca* L 和囊藻 *Colpomenia bullosa*），影响了生态景观。



漂浮着球形棕囊藻的海水



涠洲海滩上的大型藻类

2、2014年12月中下旬，广西沿岸特别是各个港湾同期都出现了水色暗淡的水质异常现象，经监测发现，本次大范围水质异常仍然是由球形棕

囊藻 (*Phaeocystis globosa* Scherffel) 的爆发性增殖引起的。虽然这期间它的最高细胞密度一直没有达到赤潮预警值,但这次水质异常的影响范围之广、持续时间之长引起了沿海各级政府和海洋主管部分的高度重视。



滞留在沙滩上的球形棕囊藻

38

6.6 海水入侵及土壤盐渍化

2014 年,我区沿海区域进行海水入侵与土壤盐渍化监测。监测结果表明,各项监测指标在旱季(3~4月)与2013年同期监测结果相比,监测区海水入侵程度与盐渍化范围有所减少。海水入侵距离小于1.44公里,土壤盐渍化距岸距离小于1.14公里。

2014 年海水入侵和土壤盐渍化范围及变化趋势

监测断面位置	海水入侵		土壤盐渍化	
	入侵距离 (公里)	与 2013 年比较	距岸距离 (公里)	与 2013 年 同期比较
广西北海西海岸	0.33	↓	1.14	↔
广西北海大王埕	1.44	↔	—	↓

图例说明:—为未入侵;↗ 升高;↔ 无明显变化趋势;↓ 降低;