
广西壮族自治区 2011 年海洋环境质量公报

广西壮族自治区海洋局

二〇一二年二月

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，2011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2011年海洋环境质量公报》，现予以发布。

近年来广西北部湾经济区开放开发风生水起，已成为我国发展最快，经济最活跃、最有活力的地区之一。沿海地区经济快速发展，同时给海洋环境保护带来了新的压力，提出了新的要求和新的挑战。希望通过《广西壮族自治区2011年海洋环境质量公报》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：

目 录

1 概述	1
2 海洋环境质量状况	3
2.1 近岸海水环境质量.....	3
2.2 沉积物质量.....	5
3 主要入海污染源状况	6
3.1 主要江河污染物入海量.....	6
3.2 入海排污口及其邻近海域状况.....	6
3.3 海洋垃圾.....	10
4 海洋功能区环境状况	12
4.1 海水增养殖区环境状况.....	12
4.2 海水浴场环境状况.....	14
4.3 滨海旅游度假区环境状况.....	15
4.4 海洋保护区环境状况.....	17
4.5 海洋倾倒区环境状况.....	18
5 近岸典型海洋生态系统状况	19
5.1 红树林生态系统.....	19
5.2 海草床生态系统.....	20
5.3 珊瑚礁生态系统.....	21
6 海洋工程建设项目	22
6.1 电厂温排水影响状况.....	22
6.2 钦州湾围填海工程海洋环境质量状况.....	22
7 海洋环境灾害和海洋污染事故	24
7.1 风暴潮.....	24
7.2 $\geq 3\text{M}$ 大浪.....	25
7.3 异常大潮.....	26
7.4 海洋赤潮.....	26
7.5 海上溢油.....	27
7.6 海水入侵及土壤盐渍化.....	27

1 概述

广西沿海区域位于我国最南端，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，是全国为数不多的“洁海”，拥有红树林、珊瑚礁和海草床三类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。近年来，广西各级政府和有关部门在加快北部湾经济区建设的同时，高度重视海洋环境保护工作，以科学发展观为指导，认真贯彻落实《中华人民共和国海洋环境保护法》等法律、法规的要求，坚持规划用海、集约用海、生态用海、科技用海、依法用海，广西海洋环境总体保持较好状况。

为全面掌握管辖海域环境状况，2011年广西各级海洋行政主管部门开展了海洋环境质量、入海污染源、海洋功能区、典型海洋生态系统及海洋环境灾害监测工作，全面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。

2011，我区管辖的大部分海域为清洁海域和较清洁海域。未达到清洁海域水质标准的面积为1132平方公里，其中严重污染海域面积约167平方公里，主要分布在茅尾海及北仑河口局部水域。海水中主要超标污染物为无机氮、活性磷酸盐、石油类和需氧物质。近岸海域沉积物质量状况总体优良。

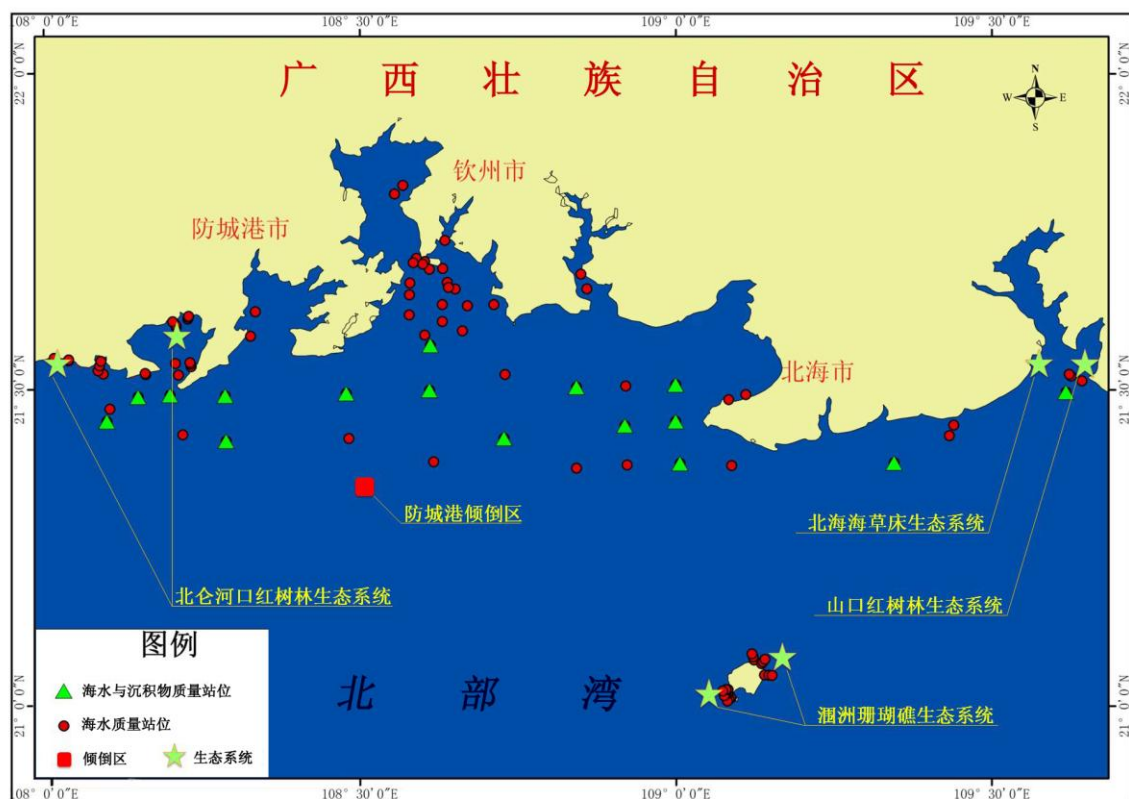
2011年，主要入海河流携带的污染物入海量比上年略有增长。超标

排放污染物情况仍比较严重，对邻近海域造成的环境压力较大。影响邻近海域水质的主要污染物为活性磷酸盐、需氧物质和石油类。

2011 年，广西海水增殖殖区、海水浴场、滨海旅游度假区等海洋功能区环境状况总体良好，能满足其使用功能的要求。海洋自然保护区内的珍稀濒危物种和生态环境得到有效保护。

2011 年，红树林生态系统群落结构和面积均保持稳定；海草床生态系统状况不佳，面积有较大萎缩；珊瑚礁生态系统状况较好。

2011 年，影响广西沿海的热带气旋有 3 个，与多年平均持平，其中强台风“纳沙”造成了一定的风暴潮灾害。广西沿海及北部湾北部海域出现波高 $\geq 3\text{m}$ 大浪的天数共 32 天。广西沿海共发现 2 次赤潮和 1 次溢油事件。海水入侵及土壤盐渍化整体情况略有好转。



2011 年广西海洋环境状况评价站位图

2 海洋环境质量状况

2.1 近岸海水环境质量

2011年，我区近岸海域水环境中营养盐、酸碱度、溶解氧、化学需氧量、石油类、重金属等多项指标的监测评价结果显示，大部分近岸海域为清洁海域和较清洁海域，海水环境质量状况总体较好。我区局部近岸海域为严重污染海域，面积约167平方公里，比上年有所缩小，主要分布在茅尾海及北仑河口局部水域。海水中主要超标污染物为无机氮、活性磷酸盐、石油类和需氧物质。

2010~2011年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：平方公里

年度	第二类水质 海域面积	第三类水质 海域面积	第四类水质 海域面积	劣于第四类 水质海域面积	合计
2010	133	2601	81	320	3135
2011	345	581	39	167	1132

清洁海域：符合国家海水水质标准中第一类海水水质的海域，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。

较清洁海域：符合国家海水水质标准中第二类海水水质的海域，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。

轻度污染海域：符合国家海水水质标准中第三类海水水质的海域，适用于一般工业用水区。

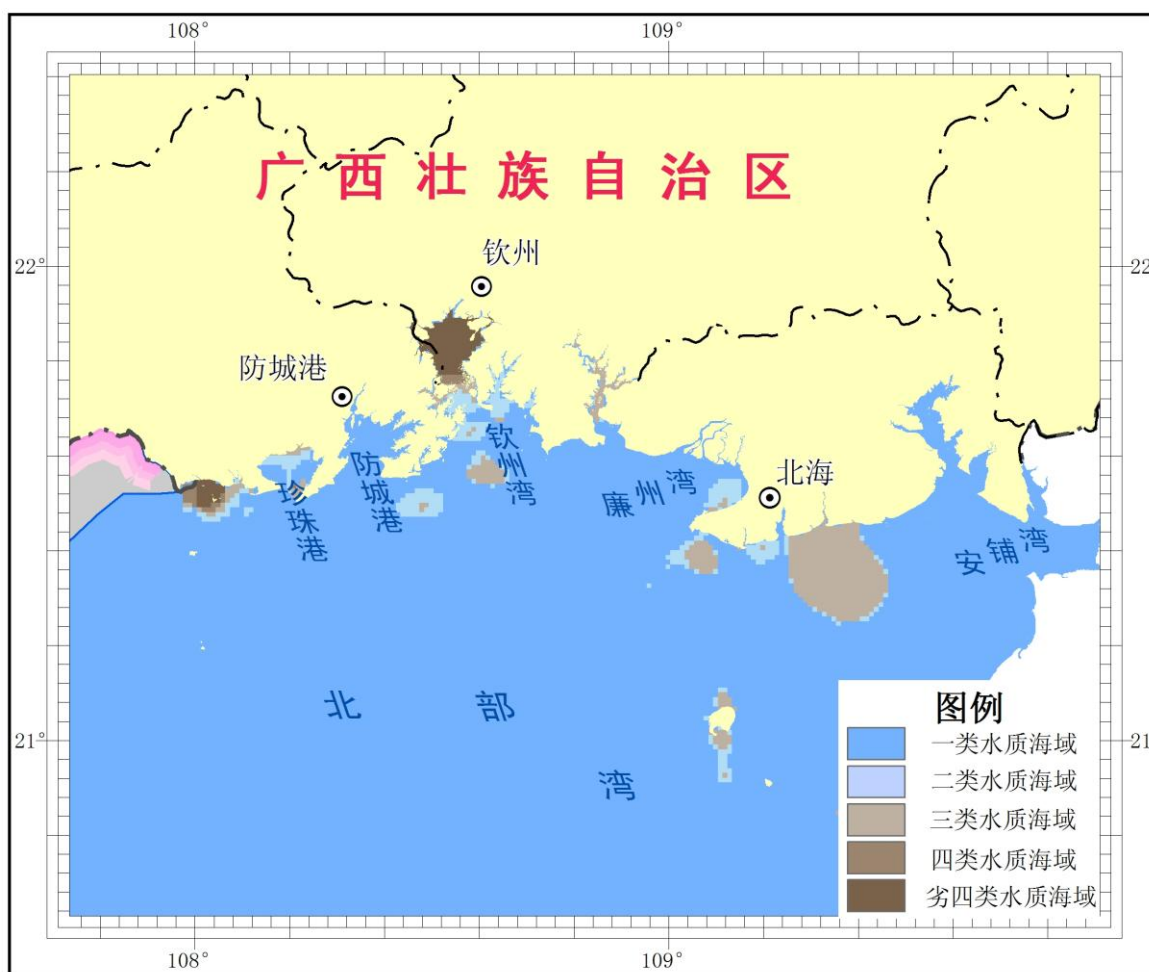
中度污染海域：符合国家海水水质标准中第四类海水水质的海域，适用于海洋港口水域和海洋开发作业区。

严重污染海域：劣于国家海水水质标准中第四类海水水质的海域。

北海 近岸海域大部分为清洁、较清洁海域；污染海域主要分布于侨港南部和营盘南部海域，均为三类水质即轻度污染海域。海水中的主要污染物为石油类和无机氮。

钦州 近岸海域大部分为较清洁及轻度污染海域；污染海域主要分布于茅尾海北部和钦州湾南部海域，其中茅尾海为严重污染海域。海水中的主要污染物为无机氮和石油类。

防城港 近岸海域大部分为清洁、较清洁海域；但北仑河口为严重污染海域。海水中的主要污染物为无机氮和活性磷酸盐。



2011年广西近岸海域海水质量分布示意图

2.2 沉积物质量

2011 年在我区近岸海域开展了沉积物环境质量监测，监测要素包括石油类、汞、镉、铅、砷、铜、锌、铬、六六六、滴滴涕、多氯联苯、硫化物和有机碳等。监测结果显示，近岸海域沉积物质量状况总体优良，各项指标均符合第一类海洋沉积物质量标准。



2011 年广西近岸海域沉积物采样

3 主要入海污染源状况

3.1 主要江河污染物入海量

监测结果显示，2011 年经由南流江、大风江、钦江、茅岭江、防城江 5 条主要河流入海污染物总量为 363704 吨。其中化学需氧量(COD_{Cr}) 355384 吨，约占总量的 97.7%，营养盐（氨氮、总磷）6767 吨，石油类 1000 吨，重金属（铜、铅、锌、镉、汞）545 吨，砷 10 吨。

2011 年广西主要河流排放入海的污染物量（吨）

河流名称	化学需氧量 (COD _{Cr})	氨氮 (以氮计)	总磷 (以磷计)	石油类	重金属	砷
大风江	51 350	1 014	133	95	66	1
南流江	148 674	1 396	962	585	273	6
钦江	70 470	668	362	123	97	1
防城江	36 855	804	348	67	31	1
茅岭江	48 035	742	337	129	77	1
小计	355 384	4 625	2 142	1 000	545	10

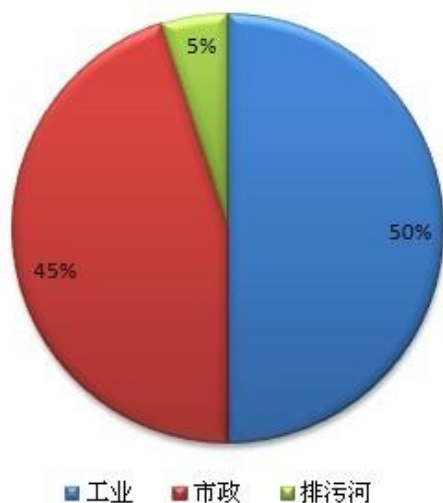
3.2 入海排污口及其邻近海域状况

3.2.1 入海排污口分布

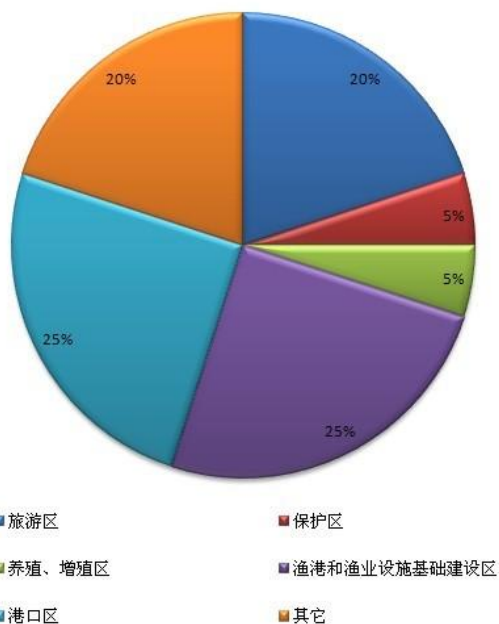
2011 年，我区共开展了 20 个陆源入海排污口监督性监测，并重点监测了 5 个排污口邻近海域的环境质量状况。其中北海市沿岸 8 个、钦州市沿岸 9 个、防城港市沿岸 3 个。

上述入海排污口中，工业和市政排污口分别占 45%和 50%，排污

河占 5%。从排污口邻近海域功能区分布来看，设置在旅游区、海洋保护区、养殖区和增殖区、渔港与渔业设施基础设施建设区等海洋功能区周边的入海排污口数量为 11 个，占监测排污口总数的 55%。



2011 年广西实施监测的不同类型入海排污口比例



2011 年广西实施监测的入海排污口在各海洋功能区周边的分布比例





2011年广西入海排污口排污状况

3.2.2 入海排污口排污状况

入海排污口超标排放情况 2011年3、5、8、10月对入海排污口排污状况的监测结果显示：入海排污口达标排放次数占全年监测总次数的比例为17.5%；其中，3个排污口有三次达标，5个排污口有一次达标；仍有12个排污口全年四次监测均超标排污，但其占监测排污口总数的比例与上年相比下降17.8%。不同类型入海排污口的达标次数比例从高到低依次为：排污河（75%）、工业排污口（25%）、市政排污口（5%）。

入海排污口排放的主要污染物是总磷、 COD_{Cr} 、悬浮物和氨氮，其单要素达标率依次为38.8%、65.0%、81.3%和90.0%，与上年相比均有所提高。

2011 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	4	总磷、COD、油类
北海市红坎污水处理厂排污口		重点	港口区	4	总磷、COD、粪大肠菌群
金银鹰纸业有限公司排污口		一般	功能待定区	4	总磷、COD、氨氮
四川南路排污口		一般	度假旅游区	3	总磷、氨氮、悬浮物
银滩码头排污口		一般	度假旅游区	4	总磷、COD、悬浮物
地角综合排污口		一般	港口区	4	总磷、COD、氨氮
高德镇入海水闸入海口		一般	度假旅游区	4	总磷、COD、悬浮物
海城水产公司排污口		一般	港口区	3	总磷、COD、氨氮
钦州港中石油排污口		钦州	重点	港口区	4
钦州港金桂纸业排污口	重点		港口区	4	油类、粪大肠菌群
钦州市城镇生活污水口	一般		养殖区	1	总磷
广西钦州港勒沟桥排污口	一般		工业预留区	4	总磷、COD、悬浮物
钦州市钦州港果鹰大道排污口	一般		渔港和渔业设施基础建设区	1	总磷
钦州港起步工业园东排污口	一般		渔港和渔业设施基础建设区	3	总磷
钦州港起步工业园西排污口	一般		渔港和渔业设施基础建设区	3	总磷、COD
广西钦州燃煤电厂排水口	一般		污染防治区	1	COD
钦州市犀牛脚镇排污口	一般		渔港和渔业设施基础建设区	3	总磷、COD、悬浮物
防城港市污水处理厂排污口	防城港		重点	保留区	4
防城港市企沙排污口		一般	渔港和渔业设施基础建设区	4	总磷、COD
防城港市东兴市市政排污口		一般	海洋自然保护区	4	总磷、COD

3.2.3 入海排污口邻近海域环境质量状况

2011 年，我区对 5 个入海排污口邻近海域水质、沉积物质量和生物质量状况开展了监测。其中，5 月对入海排污口邻近海域水质实施监测；8 月对入海排污口的水质、沉积物和生物质量实施全面监测。监测结果显示，入海排污口邻近海域环境质量状况总体一般，与上年相比稍有改

善。其中，2 个排污口邻近海域水质劣于第四类海水水质标准（北海市银滩正门排污口、防城港华泰污水处理厂排污口），排污口邻近海域沉积物质量均符合第三类海洋沉积物质量标准，生物质量均符合第三类海洋生物质量标准。

28.6%的排污口邻近海域水质不能满足所在海域海洋功能区水质要求，与上年相比，排污口邻近海域水质总体稍有好转；影响邻近海域水质的主要污染物为活性磷酸盐、需氧物质和石油类。

与上年相比，排污口邻近海域沉积物质量总体有所改善；但其中防城港市污水处理厂排污口邻近海域沉积物质量超过一类沉积物标准，未能满足所在海洋功能区沉积物质量要求，沉积物中的主要污染物为铅和石油类。

与上年相比，排污口邻近海域生物质量总体有所改善；但其中银滩正门排污口邻近海域生物质量超过一类海洋生物质量标准，未能满足所在海洋功能区生物质量要求，主要污染物为重金属类。

3.3 海洋垃圾

2011年，我区继续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 海面漂浮大块和特大块垃圾主要为塑料类和

木制品类，平均密度为 13 个/平方公里；表层水体小块及中块垃圾平均个数为 790 个/平方公里，密度为 4.4 千克/平方公里；海滩垃圾平均个数为 64 个/平方公里，密度为 5.2 千克/平方公里，其中质量比重最大的是玻璃类，占 35.1%，其次是塑料类和木制品类，分别占 32.5% 和 30.4%；海底垃圾平均个数为 820 个/平方公里，平均密度为 57 千克/平方公里，其中塑料类重量比重最大，占 76.2%。

钦州三娘湾旅游区月亮湾景区 海面漂浮大块和特大块垃圾主要为纸类、塑料类和木质品类，平均密度为 31 个/平方公里；表层水体小块及中块垃圾平均个数为 1100 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玻璃类，占 77.4%；海滩垃圾平均个数为 2370 个/平方公里，密度为 59.7 千克/平方公里，其中玻璃类和金属类质量比重最大，分别占 61.6% 和 33.6%；海底垃圾平均个数为 2050 个/平方公里，平均密度为 118 千克/平方公里，其中塑料类重量比重最大，占 80.4%。

防城港大坪坡旅游区 海滩垃圾平均个数为 16000 个/平方公里，密度为 48.6 千克/平方公里，其中木制品类质量比重最大，占 30.6%，其次是塑料类和聚乙烯类，分别占 23.8% 和 20.7%。

4 海洋功能区环境状况

4.1 海水增养殖区环境状况

2011年，我区对北海市廉州湾对虾养殖区、涠洲岛海水增养殖区，钦州市茅尾海大蚝养殖区，防城港市红沙大蚝养殖区、珍珠湾珍珠养殖区共5个海水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能满足养殖功能的要求。



实施监测的海水增养殖区分布图

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。影响养殖区海水质量的要素主要为无机氮和石油类，部分增养殖区的粪大肠菌群和磷酸盐含量超过第二类海水水质标准，各个养殖区之间，水质较好的是防城港珍珠湾珍珠养殖区和涠洲岛

海水增养殖区；钦州茅尾海大蚝养殖区、广西红沙大蚝养殖区无机氮超标较严重，无机氮含量超过第四类海水水质标准；廉州湾对虾养殖区水质石油类和粪大肠菌群超第二类海水水质标准。

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，满足养殖功能的要求。涠洲岛海水增养殖区、防城港珍珠湾珍珠养殖区、钦州茅尾海大蚝养殖区、北海廉州湾对虾养殖区沉积物符合第一类海洋沉积物标准；防城港红沙大蚝养殖区沉积物超过第一类海洋沉积物标准。

生物质量状况 实施监测的海水增养殖区生物质量总体较好，一般满足养殖功能的要求。部分增养殖区养殖生物主要受铅污染。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）。

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，1 个为“优良”，4 个增养殖区环境质量为“良好”，养殖区综合环境质量等级与 2010 年基本持平。

2011 年广西海水增养殖区环境质量状况

增养殖区名称	综合指数	综合环境质量等级
广西涠洲岛海水增养殖区*	92.8	良好
广西防城港红沙大蚝养殖区	88.3	良好
广西防城港珍珠湾珍珠养殖区	97.6	优良
广西钦州茅尾海大蚝养殖区	84.0	良好
广西北海廉州湾对虾养殖区	86.2	良好

注：带*为重点增养殖区。

海洋功能区环境质量综合指数法

根据水、沉积物和生物质量的监测结果，以功能区环境质量要求为评价标准，采用数理统计方法，通过归一化消除监测数据中不同量纲、不同量级的差别，并综合超标要素、超标频次和超标程度三个因子，得出以综合指数表征的评价结论。

海洋功能区环境质量综合指数分为五级：

100~95：优良，环境质量状况均能满足功能区要求；

94~80：良好，环境质量状况能满足功能区要求；

79~65：较好，环境质量状况一般能满足功能区要求；

64~45：及格，环境质量状况基本能满足功能区要求；

44~0：较差，环境质量状况不能满足功能区要求。

4.2 海水浴场环境状况

2011年，我区继续选择北海银滩和防城港金滩两个重点海水浴场实施监测。通过中央电视台、国家海洋局政府网、人民网等媒体及时发布监测预警信息，包括两个海水浴场的水质状况、健康指数、游泳适宜度和最佳游泳时段的预报。

全年监测结果表明，两个海水浴场的环境状况总体良好，无明显影响游泳者身体健康和人身安全的因素；影响海水浴场游泳适宜度的主要原因是天气不佳。

水质状况 两个海水浴场的水质状况均良好，其中北海银滩海水浴场水质为优和良的天数比例分别为31%和69%；防城港金滩海水浴场水质为优和良的天数占55%和45%。影响水质状况的主要原因是粪大肠菌群含量偏高，影响时段多发于雨前和雨后。

健康风险 健康指数是表征海水浴场环境状况对人体健康产生潜在危害的综合评价指标。评价结果表明，两个海水浴场的健康指数均为优，其浴场环境对人体健康为低风险。

游泳适宜度 游泳适宜度是根据海水浴场的水质、水文、气象及健康指数四个要素对浴场环境状况进行的综合性评价。评价结果表明，北海银滩海水浴场适宜和较适宜游泳的天数比例为 91%，不适宜游泳的天数占 9%；防城港金滩海水浴场适宜和较适宜游泳的天数比例为 73%，不适宜游泳的天数占 27%。造成不适宜游泳的主要原因是天气不佳和波浪偏大。

2011 年广西海水浴场综合环境等级

浴场名称	健康指数	水质	适宜、较适宜游泳时间(%)	不适宜游泳的主要因素
北海银滩海水浴场	84	良	91	——
防城港金滩海水浴场	93	良	73	天气不佳

注：“—”表示无明显因素影响游泳适宜度。

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。



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

2011 年，我区继续开展了北海银滩重点滨海旅游度假区的监测预报工作。滨海旅游度假区的环境指数和专项休闲（观光）活动指数将通

过中国教育电视台、国家海洋局政府网、中国海洋报等媒体统一组织发布。

监测结果表明，北海银滩滨海旅游度假区的环境状况总体优良，很适宜开展休闲（观光）活动；部分时段不适宜开展的主要原因是天气不佳。

2011 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	4.5	4.6	4.6	4.8	4.8	4.1	—	4.7	—	4.6	/

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 全年监测结果显示，北海银滩滨海旅游度假区的水质指数为 4.5，水质状况极佳。影响其水质状况的主要原因是粪大肠菌群含量偏高。

海面状况 海面状况指数是表征滨海旅游度假区水文和气象环境状况的综合评价指标。评价结果表明，北海银滩滨海旅游度假区的海面状况指数为 4.6，海面环境状况极佳。

专项休闲（观光）活动指数 专项休闲（观光）活动指数是根据水质、水文和气象等要素对滨海旅游度假区开展的各类休闲（观光）活动

的适宜度进行的综合性评价。评价结果表明，北海银滩滨海旅游度假区的年平均休闲（观光）活动指数为 4.6，综合环境质量状况极佳，非常适宜开展休闲（观光）活动。

4.4 海洋保护区环境状况

2011 年我区继续对山口国家级红树林生态自然保护区和北仑河口国家级自然保护区实施了监测。山口国家级红树林生态自然保护区主要保护对象或保护目标保持稳定，高坡核心区红树林群落恢复较快，山角、那潭、和荣林等局部区域有红树林退化现象；北仑河口国家级自然保护区红树林总面积和核心区面积与往年持平，群落结构和类型基本保持不变，但受近岸污染的影响，海水中的无机氮含量超标，比 2010 年更为严重，其中独墩和竹山等部分区域属于劣四类水质。

广西海洋保护区主要保护对象（或保护目标）变化趋势

名 称	监测的主要保护对象 (或保护目标)	与 2010 年相比
广西山口红树林国家级海洋自然保护区	红树林	保持稳定
广西北仑河口国家级海洋自然保护区	红树林	保持稳定



山口红树林区景观



北仑河口红树林群落调查

2011年，广西钦州茅尾海作为首批国家级海洋公园获批成立。茅尾海国家级海洋公园位于钦州市茅尾海海域，总面积3482.7公顷。茅尾海海洋公园具有丰富的生物多样性，拥有红树林和盐沼等典型海洋生态系统，也是近江牡蛎的全球种质资源保留地和我国最重要的养殖区与采苗区。钦州茅尾海国家级海洋公园的建设，将有效改善茅尾海的生态环境和景观环境，促进广西北部湾沿岸开放开发与海洋生态保护的和谐发展。

4.5 海洋倾倒区环境状况

2011年度，我区对防城港核电厂海域工程疏浚物临时性海洋倾倒区进行了定期监测。监测内容包括水质、沉积物质量、海洋生物体质量、海洋生物生态和水深地形等。监测结果显示，倾倒区及其邻近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；底栖生物群落结构及底栖环境状况基本正常；倾倒活动未对其它海上活动及周边海域环境敏感目标造成影响；倾倒区水深无明显变化，可继续使用。

5 近岸典型海洋生态系统状况

2011年，我区对近岸海域的红树林、海草床和珊瑚礁三类典型生态系统进行了监测。监测结果显示，山口红树林生态系统和北仑河口红树林生态系统状况均较好，群落结构和面积均保持稳定；北海市海草床生态系统状况不佳，受台风和人类过度干扰影响，面积有较大萎缩；涠洲岛珊瑚礁生态系统状况稳定，发现次生鹿角珊瑚个体，具有一定的生态恢复潜力。

5.1 红树林生态系统

山口红树林生态系统 红树林群落结构和类型基本保持不变，能够维持原有物种的种类多样性和生境完整性。湿地面积与往年持平，林间底栖生物种类比较丰富，主要有节肢动物、软体动物和星虫动物等。2011年，山口红树林区发生了广州小斑螟虫害，危害面积约120公顷，危害的主要树种为白骨壤，危害面积与程度均远超2010年。2011年调查发现，山口红树林保护区内互花米草面积约为481.5 hm²。互花米草不断地侵占宜林滩涂，侵入红树林群落，对红树林生态系统造成了较大的威胁。

北仑河口红树林生态系统 红树林分布面积基本不变，红树林群落稳定，整体长势良好。水环境污染有加重的趋势，主要的污染物为营养盐和石油类，受污染区域为独墩和竹山，这与往年监测情况一致。沉积环境近几年变化不大，质量总体良好。



山口白骨壤发生虫害



互花米草挤占红树林空间

5.2 海草床生态系统



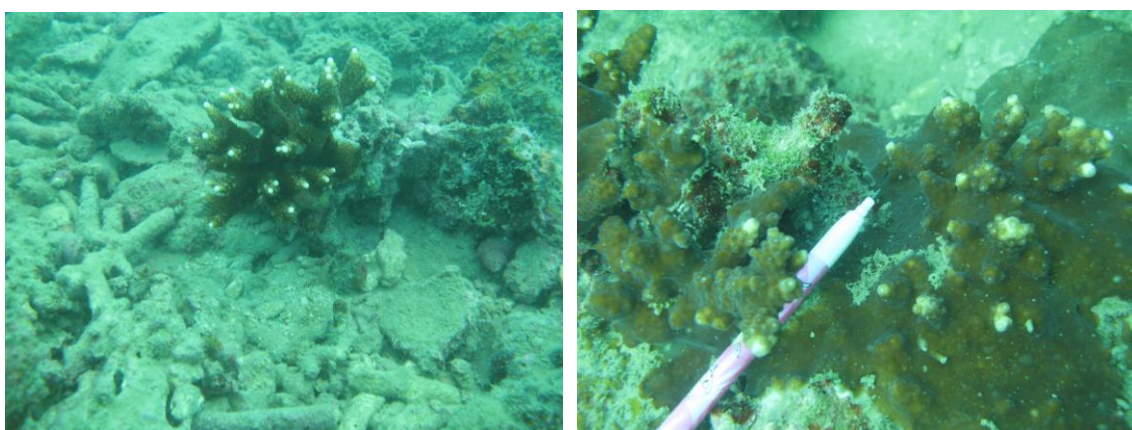
耙贝活动破坏海草床

2011年,我区继续对位于北海市铁山港与沙田之间的海草床实施了监测。监测结果显示,北海海草床水环境总体良好,监测到喜盐草和矮大叶藻2种海草,平均盖度和密度分别为4%和165株/平方米,底栖

动物种类丰富，共发现 59 种。但监测区域海草群落衰退十分明显，海草覆盖度和面积较上年均有较大幅度的减少。海草的衰退与挖贝、挖掘沙虫等强烈的人类活动干扰以及台风有关。

5.3 珊瑚礁生态系统

2011 年，我区继续对北海市涠洲岛珊瑚礁实施了监测。监测结果显示，涠洲岛竹蔗寮和牛角坑海域活造礁石珊瑚平均覆盖率为 30.0%，两个区域均没有出现新的珊瑚白化或死亡现象，是较典型的稳定型珊瑚礁底质类型。在本次调查的这两个区域，珊瑚礁在活体硬珊瑚覆盖率及珊瑚礁底质的整体形态上是比较好的，同时还发现了次生的鹿角珊瑚种群和较多的非目标鱼类，表示这一区域的珊瑚礁生态环境较为稳定，并具备一定生态恢复潜力。但在目标生物多样性这一重要生态指标上仍然很不理想，表明目前该区域的珊瑚礁生态系统仍然承受着较大的人类活动压力。



新发现的次生鹿角珊瑚

6 海洋工程建设项目

6.1 电厂温排水影响状况

2011年，我区继续对北海电厂的温排水开展了针对性的监测。监测结果显示，北海电厂温排水对其邻近海域水温影响较大，排水口处与邻近海域温差3月份为5.6℃，8月份为7.1℃。

电厂附近海域水质符合第四类海水水质标准，余氯均为未检出，符合海洋功能区划要求。沉积物受硫化物影响，部分区域超三类海洋沉积物质量标准。

6.2 钦州湾围填海工程海洋环境质量状况

截至2011年底，钦州湾已填海约20平方公里，其中本年度批复填海约2.7平方公里。2011年监测结果显示，钦州湾围填海工程附近海域水质均符合第三类海水水质标准，且大部分区域符合二类水质标准，超二类海水水质标准主要影响因子为锌、无机氮和溶解氧；沉积物质量均符合第二类海洋沉积物质量标准，且大部分符合沉积物一类标准，超一类海洋沉积物标准的主要影响因子为砷；生物生态监测结果显示叶绿素含量适中，浮游植物、浮游动物、底栖生物、潮间带生物个体数量、生物量各站位之间有较大差异。



钦州湾围填海工程位置示意图



围填海现场图片

7 海洋环境灾害和海洋污染事故

7.1 风暴潮

2011年广西沿海共出现增水60厘米(含)以上或接近当地警戒潮位的风暴潮过程3次,风暴潮过程强度均为V级(较弱),风暴潮年度强度为IV级(偏轻年)。造成IV级(一般)风暴潮灾害一起,水产养殖损失4.435千公顷,2.568万吨,水利等直接经济损失1.15093亿元,风暴潮年度灾害等级为IV级(偏轻年)。

1104号热带风暴“海马”风暴潮 2011年6月23~24日,受1104号热带风暴“海马”外围风力的影响,广西沿海各验潮站出现46~60厘米的风暴增水,但各验潮站的最高潮位均低于当地警戒潮位。此次热带风暴“海马”没有给广西沿海造成风暴潮灾害。

1108号强热带风暴“洛坦”风暴潮 2011年7月30~31日,受1108号强热带风暴“洛坦”外围风力的影响,广西沿海各验潮站出现了26~46厘米的风暴增水,钦州、防城港、涠洲等验潮站实测最高潮位接近当地警戒潮位。此次强热带风暴没有给广西沿海造成风暴潮灾害。

1117号强台风“纳沙”风暴潮 2011年9月29~30日,受1117号强台风“纳沙”外围风力的影响,广西沿海各验潮站出现43~77厘米的风暴增水,但各验潮站的最高潮位均低于当地警戒潮位,本次过程造成IV级(一般)风暴潮灾害。据调查,北海市水产养殖损失1862公顷(2.468万吨),堤防损坏102处10.96千米,堤防决口63处1.11千米,护岸损坏31处,水闸损坏14处,冲毁塘坝1座,损坏灌溉设施75处,水利

直接经济损失 0.6334 亿元；钦州市堤防损坏 42 处 1.85 千米，堤防决口 2 处 0.02 千米，护岸损坏 8 处，水闸损坏 7 处，冲毁塘坝 33 座，损坏灌溉设施 86 处，水利直接经济损失 0.22793 亿元；防城港市 2573 公顷（0.1 万吨），堤防损坏 13 处 9.94 千米，护岸损坏 10 处，水闸损坏 70 处，损毁灌溉设施 158 处，水利直接经济损失 0.2896 亿元。

1117 号强台风“纳沙”造成的风暴潮最大增水和最高潮位

站名	增水		潮位		警戒潮位
	最大增水	出现时间	最高潮位	出现时间	
北海	65	9月30日10时	465	9月30日07时28分	550
钦州	77	9月30日11时	528	9月30日08时15分	600
防城港	72	9月30日10时	431	9月30日07时25分	510
涠洲	43	9月30日08时	404	9月30日06时33分	480

备注：潮位均订正至当地水尺零点，潮位和增水单位为厘米。

7.2 ≥ 3 m 大浪

2011 年，广西沿海及北部湾北部海域出现波高 ≥ 3 m 大浪的天数共 32 天，其中：冷空气引起的大浪 17 天，西南低涡大风引起的大浪 9 天，热带气旋引起的大浪 6 天。沿海全年实测最大波高 4.2 米（涠洲站 9 月 30 日测）。

2011 年广西沿海及北部湾北部波高 ≥ 3 m 大浪（风速 ≥ 13.9 m/s）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 m 大浪天数	3	0	3	0	0	4	4	4	3	0	3	8	32

2011 年广西沿岸涠洲岛监测站最大波高 ≥ 3 m 大浪统计表

序号	日期	致灾原因	有效波高 (m)	最大波高(m)
1	6月24日	1104号热带风暴“海马”	2.9	4.0
2	6月30日	西南低涡	2.1	3.4

3	7月29日	1108号强热带风暴“洛坦”	2.1	3.8
4	7月30日	1108号强热带风暴“洛坦”	2.3	4.0
5	9月30日	1117号强台风“纳沙”	2.4	4.2

7.3 异常大潮

2011年广西沿海共发生了8次异常大潮过程，其中有2次过程（10月31日和11月28日）实测最高潮位接近或略超当地警戒潮位，其余6次过程实测最高潮位均低于或接近当地警戒潮位。异常大潮过程未造成灾害。

7.4 海洋赤潮

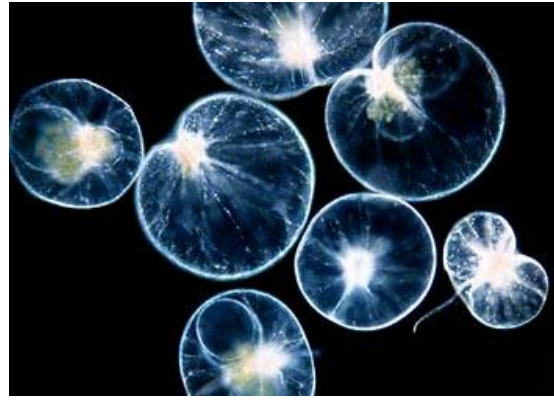
2011年，在我区所辖海域共发现2次赤潮：一次为4月11日在钦州湾发生的夜光藻赤潮，另一次为11月7日在廉州湾发生的球形棕囊藻赤潮。两次赤潮均未产生赤潮毒素，造成的经济损失较小，无人员中毒事件发生。

2011年广西发生的赤潮

起止时间	发生海域	面积	主要赤潮生物种类
4月11日~18日	钦州三墩岛南面海域	约1.2平方公里	夜光藻
11月7日~10日	北海市廉州湾北岸浴场海景大道附近海域	约10平方公里	球形棕囊藻



4月11日钦州湾赤潮



夜光藻显微照

7.5 海上溢油

2011年8月5日，在涠洲岛西北方向发现了约3平方公里的不明油污漂浮带。我区立即组织开展了应急监测，并采取相应的处置措施，至8月10日，涠洲岛及北海附近海域已无油污。

本次漂油事件给海洋环境带来的污染较轻，未造成明显的经济损失。



2011年8月涠洲岛海域出现漂油带

7.6 海水入侵及土壤盐渍化

2011年，我区继续在北海市沿海区域开展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）明显高于雨季（8~9

月), 与 2010 年同期监测结果相比, 监测区海水入侵与盐渍化范围和程度略有下降, 局部土壤含盐量稍有增加。海水入侵距离小于 1.1 公里, 土壤盐渍化距岸小于 1.2 公里。

2011 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 2010 年 比较	距岸距离 (公里)	与 2010 年 同期比较
广西北海西海岸	0.7	↓	1.2	↓
广西北海大王埠	1.1	↓	0.5	↓
图例说明: ↑ 升高; ↔ 无明显变化趋势; ↓ 降低;				