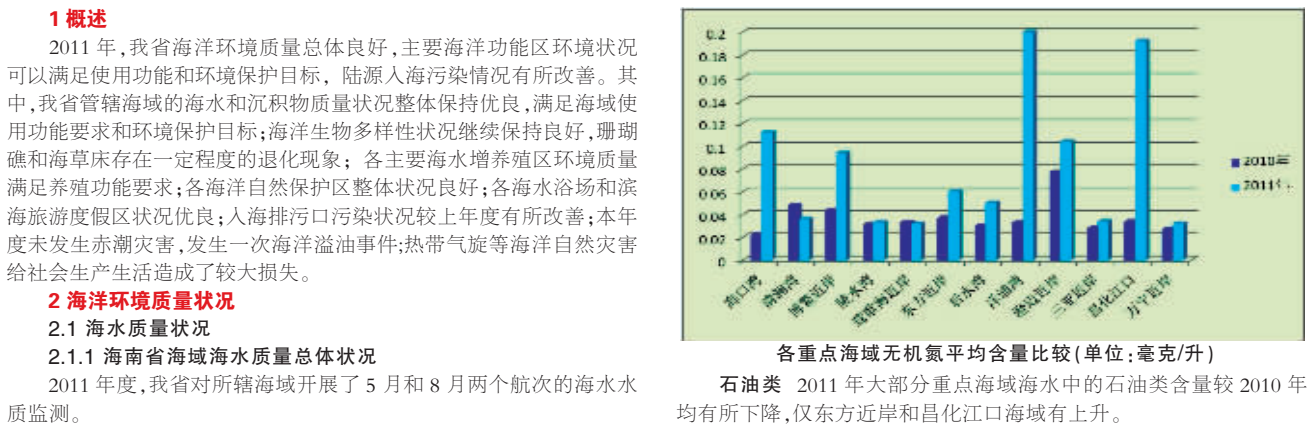


2011年海南省海洋环境状况公报

2011年,海南省海洋与渔业厅依据《中华人民共和国海洋环境保护法》、《海南省海洋环境保护规定》和海南省人民政府赋予的职责,组织我省各级海洋环境监测机构对我省管辖海域开展了多个类型的海洋环境监测工作,并组织编制了《2011年海南省海洋环境状况公报》,现向公众发布。

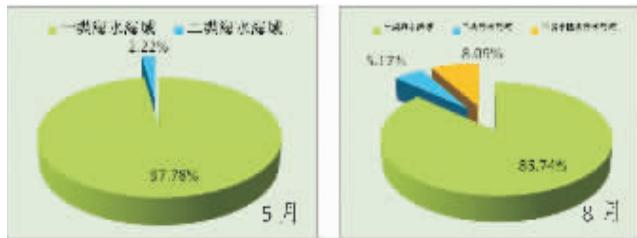
海南省海洋与渔业厅
二〇一二年六月



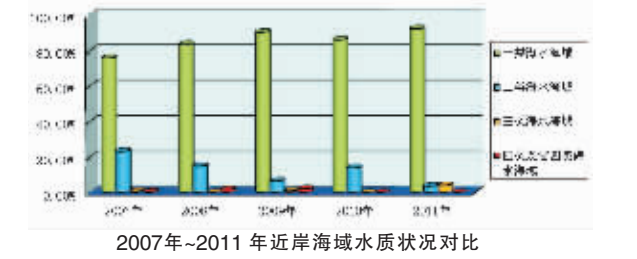
近海海域 2011年我省近海海水水质总体优良,符合第一类海水水质标准。

近海海域 2011年我省近海海域海水水质总体优良,符合第一类海水水质标准。

海南岛近岸海域 2011年我省近岸海域海水水质总体良好,5月份的水质总体优于8月份的水质。



海南岛近岸海域水质变化趋势 2007年~2011年,海南省近岸海水水质总体变化趋势为第一类海水海域面积略有上升,第二类海水水域面积下降,第三类海水海域面积略有上升,第四类及劣于第四类海水水质的海域面积比例仍维持在较低水平。



2.1.2 海南省重点监测海域海水质量状况



海口湾近岸海域 监测面积约60平方千米。5月、8月航次监测到第一类海水海域的面积均占监测面积的99%以上。

清澜湾近岸海域 监测面积约40平方千米。5月、8月航次的监测结果均满足第一类海水水质标准。

博鳌近岸海域 监测海域面积约10平方千米。5月、8月航次监测到第一类海水海域的面积均占监测面积的99%以上。

万宁近岸海域 监测海域面积约为60平方千米。5月、8月航次的监测结果均满足第一类海水水质标准。

陵水湾近岸海域 监测海域面积约为30平方千米。5月、8月航次的监测结果均满足第一类海水水质标准。

三亚近岸海域 监测海域面积约为50平方千米。5月、8月航次的监测结果均满足第一类海水水质标准。

莺歌海近岸海域 监测面积约20平方千米。5月、8月航次监测的监测结果均满足第一类海水水质标准。

东方近岸海域 监测面积约30平方千米。5月航次监测到第一类海水海域面积约占监测总面积的83%;8月航次监测到第一类海水海域面积约占监测总面积的94%。

昌化江口近岸海域 监测面积约25平方千米。5月航次监测到第一类海水海域面积约占监测总面积的96%;8月航次监测到第三类海水面积约占监测总面积的99%以上,影响水质的因子为无机氮。

洋浦湾近岸海域 监测面积约25平方千米。5月航次监测海域均为第一类海水海域;8月航次监测到第二类海水海域面积约占监测总面积的73%,第三类海水海域面积约占监测总面积的27%,影响水质的因子为无机氮。

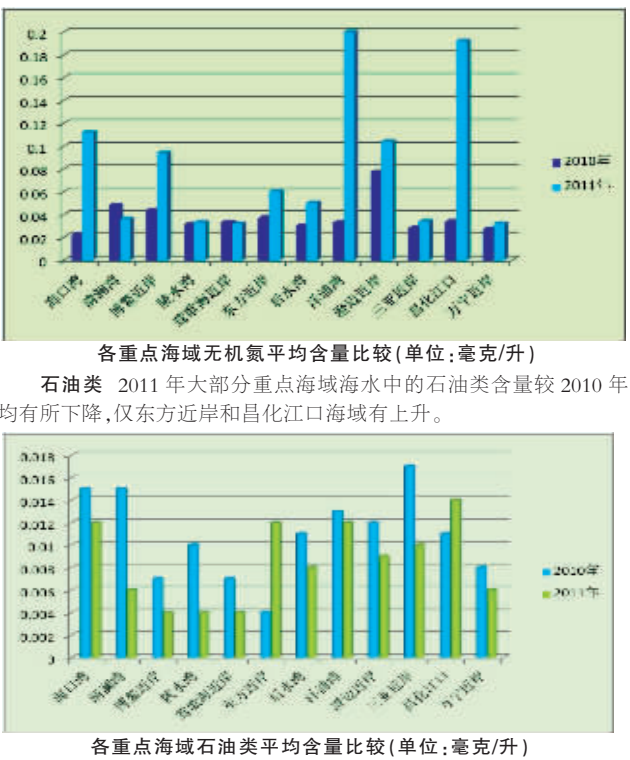
后水湾近岸海域 监测面积约20平方千米。5月航次监测到第一类海水海域面积约占监测总面积的89%;8月航次的监测结果均满足第一类海水水质标准。

澄迈近岸海域 监测面积约23平方千米。5月、8月航次监测到第一类海水海域面积均占监测总面积的99%以上。

2.1.3 潜在污染指标含量比较

2011年海南省绝大部分海域海水符合第一类海水水质标准,为掌握潜在污染指标的变化情况,对两项监测指标两年来的数据进行比较。

无机氮 2011年清澜湾、陵水近岸、莺歌海近岸的无机氮平均含量比2010年有所减少或持平,其余海域均有所增加,其中海口湾、博鳌近岸、洋浦湾和昌化江海域的上升较为明显。



2.2 海洋沉积物质量状况

2.2.1 近海海域沉积物质量状况

我省近海海域海洋沉积物质量状况良好,全部监测指标符合第一类海洋沉积物质量标准。

2.2.2 海南岛近岸海域沉积物质量状况

2011年,我省的海口近岸、文昌长圪港、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个重点海域的海洋沉积物质量总体状况良好。各主要评价指标情况如下:

石油类 近海海域大多数站点沉积物的石油类含量符合国家第一类海洋沉积物质量标准,仅陵水黎安部分站点海域沉积物的石油类含量符合国家第二类海洋沉积物质量标准。

重金属 各监测海域沉积物的铜、铅、锌、汞、镉、砷含量均符合第一类海洋沉积物质量标准。

硫化物、有机碳 监测海域大多数站点沉积物中硫化物含量符合国家第一类海洋沉积物质量标准,仅陵水黎安部分站点海域沉积物的硫化物含量符合国家第二类海洋沉积物质量标准。

各监测海域沉积物有机碳含量均符合国家第一类海洋沉积物质量标准。

有机污染物 除陵水黎安部分站点海域沉积物的滴滴涕含量符合国家第二类海洋沉积物质量标准,监测的其他海域的沉积物滴滴涕、六六六和多氯联苯含量均符合国家第一类海洋沉积物质量标准。

3 海洋生物多样性

3.1 海南岛近岸海域浮游生物和底栖生物

海南近岸各海域共鉴定有浮游植物3门61属216种。其中,三亚鹿回头海域的浮游植物丰度最高;三亚亚龙湾的浮游植物多样性指数的最高;文昌铜鼓岭的浮游植物均匀度指数最高。

海南岛近岸海域监测有浮游动物共73种。其中,东方近岸海域的浮游动物丰度最高,三亚鹿回头海域的浮游动物生物量最高;三亚牛奇洲(蜈支洲)海域的浮游动物多样性指数最高;琼海龙湾海域的浮游动物均匀度指数最高。

海南岛近岸海域大型底栖生物生物量方面,琼海海域的生物量最高,临高海域的栖息密度最高。

3.2 珊瑚礁海洋生物状况

3.2.1 海南岛东部近岸海域珊瑚礁海洋生物状况

2011年,海南岛东部近岸海域珊瑚礁监控区中,三亚牛奇洲的活造礁石珊瑚覆盖度最高,其次为三亚亚龙湾。监控区监测到的珊瑚礁鱼类种类数和平均密度最多的均为牛奇洲。

3.2.2 西沙群岛海域珊瑚礁海洋生物状况

2011年,西沙监控区中造礁石珊瑚覆盖度最高是赵述岛海域,石珊瑚补充量最高的是西沙洲和赵述岛海域,但监测发现新补充的造礁石珊瑚种类比较单一,个体较小。

西沙监控区珊瑚礁鱼类较为丰富,赵述岛海域的珊瑚礁鱼类密度最高,但整个监控区的鱼类个体都较小。



3.3 海草床海洋生物状况

2011年在海南岛东部海岸的生态监控区共调查有海草2科3亚科5属6种。海南岛东部海岸各调查区域中海草整体分布盖度最高是新村港,为42.94%。同时,各调查区的海草密度、生物量高低状况也与盖度相同。



新村港海域的海草床

东海岸海草床监控区共采获大型底栖生物26科43种,其中黎安海草床监测到的大型底栖生物种类最多,为16科25种。



4 主要海洋功能区环境状况

4.1 海水养殖区环境状况

2011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个海水增养殖区加强了监测力度,并继续对陵水新村港重点海水增养殖区实施重点监控监测。监测结果显示,5个海水增养殖区环境质量基本满足养殖功能要求。

水质状况 实施监测的海水增养殖区水质总体状况良好,监测指标基本符合第二类海水水质标准,基本能够满足增养殖功能的要求。影响水质的指标主要有铅、活性磷酸盐、无机氮、粪大肠菌群等。陵水县黎安港养殖区和临高县后水湾养殖区水质较好;海口东寨港和澄迈花场湾养殖区部分站位水质状况较差,其中夏季海口东寨港养殖区活性磷酸盐含量超过第四类海水水质标准,水体富营养化程度较高。影响水质的原因主要是降水增加,造成陆源污染物大面积冲刷入海。

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。影响沉积物质量的主要指标为石油类和有机碳含量,仅新村港养殖区部分站位石油类和有机碳含量符合第二类海洋沉积物质量标准,其余均符合第一类海洋沉积物质量标准。

生物质量状况 实施监测的海水增养殖区生物质量总体良好,满足养殖功能的要求。海水养殖区监测到贝类健康状况良好,均未检出麻痹性贝毒(PSP)和腹泻性贝毒(DSP)。

4.2 海洋自然保护区环境状况

三亚珊瑚礁国家级自然保护区

三亚珊瑚礁国家级自然保护区的水质和海洋沉积物环境总体状况良好,绝大部分监测指标符合第一类水质和海洋沉积物标准,能满足主要保护对象的生存要求。近几年由于海洋工程、滨海旅游、渔业活动等开发活动的影响,以及敌害物种长棘海星的爆发,三亚国家级珊瑚礁自然保护区的珊瑚礁生态面临的压力较大,珊瑚生长受到一定影响,多数海域珊瑚礁存在一定程度的退化现象。

万宁大洲岛海洋生态国家级自然保护区

万宁大洲岛海洋生态国家级自然保护区的水质和沉积物环境状况良好,监测指标基本符合第一类质量标准,珊瑚礁及其生物群落结构相对稳定,岛上植被资源丰富。

4.3 海水浴场环境状况

2011年,我省继续开展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 海口假日海滩海水浴场监测时段,水质为优、良、差的的比例分别为11.1%、88.9%、0;游泳健康指数优、良和差的的比例分别为18.5%、77.8%和3.7%,海水浴场对人体健康以低风险至中风险为主;适宜和较适宜游泳天数的比例为92.7%,不适宜游泳天数的比例为7.3%,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。

三亚亚龙湾海水浴场 三亚亚龙湾海水浴场监测时段,水质状况优、良、差的的比例为95.6%、4.4%、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91.4%,不适宜游泳天数的比例为8.6%,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。

4.4 滨海旅游度假区环境状况

2011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。

2011年,亚龙湾旅游度假区水质最佳和水质优良的比例分别为85.7%、14.3%,很适宜开展海上休闲娱乐活动;海面状况极佳、优良、良好的比例分别为12.2%、74.8%、4.0%,一般或差的的比例为9.0%,影响海面状况的因素主要是中等以上降水和风浪较大。监测时段内,三亚亚龙湾平均水质指数为4.8,水质最佳;平均海面状况指数为4.6,海况极佳。需要注意的是监测时段中,防晒指数均为中等~高,户外活动需注意防护。

4.5 海洋倾倒区使用情况

2011年,我省6个海洋倾倒区中实际使用的倾倒区有海口、洋浦、马村、清澜等4个,签发废弃物海洋倾倒许可证5份,批准倾倒量185.04万立方米,均为清洁疏浚物。

5 陆源污染物排放对海洋环境的影响

5.1 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,2011年我省继续对其实施河流污染物入海量监测。结果显示,南渡江全年入海状况为:水体中的化学需氧量为11334吨,水体中携带的氮(以氮计)330吨,无机氮(以氮计)2696吨,总氮(以氮计)8708吨,总磷(以磷计)448吨,石油类118吨,重金属53吨。

5.2 入海排污口及其邻近海域海洋环境质量状况

2011年,我省对20个入海排污口邻近海域,其中包括重点排污口1个,一般排污口19个,并对3个排污口邻近海域的环境质量状况进行监测。

入海排污口分布及类型 2011年我省监测的20个陆源入海排污口主要分布在海口市、文昌市、琼海市、陵水县、三亚市、东方市、儋州市、临高县、澄迈县等九个市县。其中,工业、市政和其他排污口分别为5个、12个和3个。

陆源入海排污口超标排放情况 2011年对入海排污口排污状况进行了4个航次的监测,结果显示:有13个排污口全年4次监测均达标排放;6个排污口有1次以上超标排放,占排污口总数的32%,其中,1个排污口有1次监测超标排污,3个排污口有2次监测超标排污,1个排污口有3次监测超标排污,1个排污口全年4次监测均超标排污;有1个排污口已停止使用。与2010年相比,超标排污口的数量有所下降。

陆源入海排污口的超标指标 2011年入海排污口超标的监测指标有磷酸盐、化学需氧量、粪大肠菌群、悬浮物、氨氮、汞和铅,其中粪大肠菌群、铅和磷酸盐超标率较高,磷酸盐的超标频次高。

入海排污口邻近海域环境状况 2011年对海口市秀英工业排污口、龙昆沟排污口和海口市污水处理厂深水排放口的邻近海域状况进行了监测。其中龙昆沟为重点排污口,对其邻近海域的水质、沉积物和生物质量实施监测。秀英工业排污口和海口市污水处理厂深水排放口邻近海域实施水质监测。

结果显示,海口市秀英工业排污口邻近海域为第一类海水水质,满足所在海洋功能区水质要求。海口市龙昆沟入海排污口邻近海域为劣四类海水,主要污染物为无机氮、活性磷酸盐和石油类;龙昆沟排污口邻近海域沉积物质量满足第二类海洋沉积物质量标准;生物质量满足第三类海洋生物质量标准。海口市污水处理厂深水排放口邻近海域为四类海水,主要污染物为无机氮、粪大肠菌群。龙昆沟入海排污口和海口市污水处理厂深水排放口邻近海域水质已不能满足所在海洋功能区水质要求。



5.3 海洋垃圾

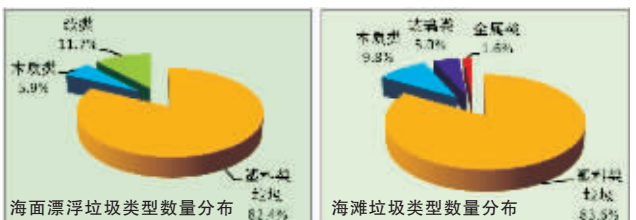
2011年,我省继续开展三亚海域海面漂浮垃圾、海底垃圾和海滩垃圾的监测工作。

三亚海域海面漂浮垃圾中塑料类垃圾占主要成份,其他如木质品和纸类垃圾数量较少。表层水体漂浮垃圾中,塑料类垃圾是中、小块垃圾的主要成份,木质或纸类是大块垃圾的主要成分,大块垃圾数量较少。表层水体中的垃圾平均个数为22.2个每百平方米。

海底垃圾主要为塑料类、玻璃类、金属类和木质垃圾,其类型和大小组份没有明显优势,垃圾平均个数为1.8个每百平方米。

海滩垃圾平均个数为15.4个每百平方米,小块塑料类垃圾数量最多,木质品垃圾次之,另外还有玻璃类垃圾和金属类垃圾。海滩垃圾密度为50.2克每百平方米。

海面漂浮和海滩垃圾中以塑料类垃圾的数量最多,其他类型的数量较少,但监测所及的海洋垃圾均来自海洋开发和海岸娱乐活动。



6 海洋灾害与损害

6.1 灾害性海浪

2011年度南海出现3米以上的巨浪日数167天,巨浪(有效波高大于4m的海浪)日数共有91天,较2010年有所增多。其中因热带气旋影响产生的巨浪日数为19天;因冷空气影响产生的巨浪日数为62天。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。

2011年,西太平洋和南海共生成21个热带气旋,有8个进入南海,其中,有三个在海南岛登陆,分别是1008号“洛坦”、1117号“纳沙”和1119号“尼格”。

2011年热带气旋个数较常年偏少,其引发的巨浪日数与2010年相近,但冷空气与2010年相比有所增强,其引发的巨浪日数较多,因此2011年巨浪日数比前一年明显增多。

2011年度海南省因风浪造成的船舶海上事故中,共计有15艘船只沉没或损坏,9人失踪或死亡。

6.2 风暴潮

2011年,海南岛沿岸出现4次增水大于40厘米的风暴潮过程,分别由1108号强热带风暴“洛坦”、1117号强台风“纳沙”、1118号强热带风暴“海棠”和1119号强台风“尼格”引发。1118号“海棠”影响期间,海南岛沿岸各站最高潮未超当地警戒潮位,其它3次风暴潮过程中,均在海南岛部分岸段出现了超过当地警戒潮位的高潮位。

1108号强热带风暴“洛坦”风暴潮 系统影响期间,海口秀英站最高潮位304厘米,超当地警戒潮位14厘米;清澜站出现最高潮位218厘米,低于当地警戒潮位22厘米;三亚站最高潮位227厘米,未超当地警戒潮位;东方站增水不明显。



1117号强台风“纳沙”风暴潮 系统影响期间,秀英站最高潮位342厘米,超当地警戒潮位52厘米;清澜海洋站最高潮位241厘米,超当地警戒潮位1厘米;三亚站最高潮位256厘米,接近当地警戒潮位;东方站增水不明显。1117号强台风“纳沙”影响期间,风暴潮与近岸浪共同作用,使海南省遭受严重灾害损失。据统计,全省沉没船只141艘,损坏1040艘,渔业经济总损失172813万元。



纳沙造成海口市镇养塘被毁

1119号强台风“尼格”风暴潮 系统影响期间,秀英站最高潮位332厘米,超当地警戒潮位42厘米;清澜海洋站最高潮位268厘米,超过当地警戒潮位28厘米;三亚海洋站最高潮位273厘米,接近当地警戒潮位;东方海洋站增水最大45厘米,增水不明显,但由于天文潮位比较高,叠加增水,东方站10月2日至4日最高潮位接近当地警戒潮位。1119号强台风“尼格”影响期间,风暴潮与近岸浪共同作用,使海南省遭受较大灾害损失,全省沉没船只36艘,损坏63艘,渔业经济总损失26616.4万元。

6.3 天文大潮

2011年,海南岛沿岸出现2次超过当地警戒潮位的天文大潮。海南岛西北部临高新盈湾水湾到西部东方八所港一带沿海,于11月26日和11月30日和12月25日~12月27日天文大潮期间,均出现接近或略超当地警戒潮位的高潮位,海南省海洋预报及时发布了高潮位预警,受天文大潮影响岸段均未造成明显损失。

6.4 海洋溢油

2011年10月4日,一艘越南籍货轮“达平05”号自湛江开往海防途中,在洋浦后海湾避风时因走锚搁浅,发生燃油泄漏。跟踪监测结果显示,至10月20日该海域的海水水质基本恢复到一类标准。

6.5 海水入侵及土壤盐渍化

2011年,我省继续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严重,且盐土区、过渡带和非盐渍化区的监测结果变化趋势明显;海棠湾监测断面则无海水入侵迹象。同时,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。

海洋环境评价小知识

1、海域的划分:

仅为满足公报评价的需要把我省海域划分为近岸海域、近海海域和远海海域,并不做为法定概念。

近岸海域:指我国领海基线向陆一侧的全部海域,尚未公布领海基线的海域及内海、指40米等深线向陆一侧的全部海域。

近海海域:指近岸海域外边界限平行向外20海里的海域。

远海海域:指近海海域外边界限向外一侧的全部我国管辖海域。

2、海水水质标准的划分:

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。

3、海洋沉积物质量标准的划分:

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、人体直接接触海水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。

4、生态状况的评价指标:

本公报评价海洋生物的多样性采用了多样性指数和均匀度指数。多样性指数:本公报的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:本公报的均匀度指数采用Pielou均匀度指数,越大说明物种的分布越均匀,最大值为1。

5、热带气旋级别的划分:

热带气旋是一种发生在热带或副热带洋面上的低压涡旋。根据《热带气旋等级》(GB/T 19201-2006),热带气旋按中心附近地面最大风速划分为六个等级:热带低压:最大风速为10.8~17.1米/秒,底层中心附近最大平均风速6~7级;热带风暴:最大风速为17.2~24.4米/秒,风力8~9级;强热带风暴:最大风速为24.5~32.6米/秒,风力10~11级;台风:最大风速为32.7~41.4米/秒,风力12~13级;强台风:最大风速为41.5~50.9米/秒,风力14~15级;超强台风:最大风速为51.0以上米/秒,风力≥16级。