

2016
深圳市海洋环境状况公报

2016

深圳市海洋环境状况公报

BULLETIN OF
SHENZHEN MARINE
ENVIRONMENTAL STATUS



PREFACE

序言

依据《中华人民共和国海洋环境保护法》、《广东省实施〈中华人民共和国海洋环境保护法〉办法》有关规定和市政府赋予海洋行政主管部门的职责，市海洋局组织开展了一系列海洋环境现状调查、监视、监测和分析评价工作，编制了《2016 年深圳市海洋环境状况公报》，现予以发布。

通过本公报的发布，希望各级政府和社会各界全面了解深圳市海洋环境状况及面临的环境问题，充分认识保护海洋环境的重大意义，进一步强化海洋环境保护，科学利用海洋资源，全面推进海洋生态文明建设，促进社会和经济的可持续发展。

深圳市海洋局局长

2017 年 3 月



Contents

01

概述 02

02

近岸海域环境状况

2.1 海水	06
2.2 贝类生物	14

03

海洋功能区环境状况

3.1 海水增养殖区	18
3.2 海水浴场	22
3.3 滨海旅游度假区	24
3.4 海洋自然保护区	26
3.5 港口航道区	28
3.6 重点工程用海区	29
3.7 渔业资源利用和养护区	30

04

主要陆源入海污染物排放状况

4.1 入海排污口污水排放情况	32
4.2 重点入海排污口邻近海域环境质量状况	34
4.3 深圳河污染物入海浓度	36
4.4 海洋垃圾	38

05

海洋环境灾害与突发事件

5.1 赤潮	40
5.2 台风和风暴潮	42

06

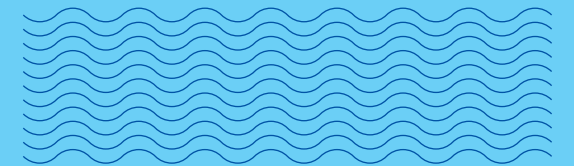
海洋环境保护与管理

6.1 首创海洋综合管理制度体系	46
6.2 由点带面推进海洋生态文明	48
6.3 探索智能感知型监测预报系统	49
6.4 加强监管力度改善湾区环境	51
6.5 推进海洋资源与经济调查工作	52
6.6 开展公益活动提升海洋意识	53

2016

深圳市海洋环境状况公报
BULLETIN OF SHENZHEN
MARINE ENVIRONMENTAL
STATUS

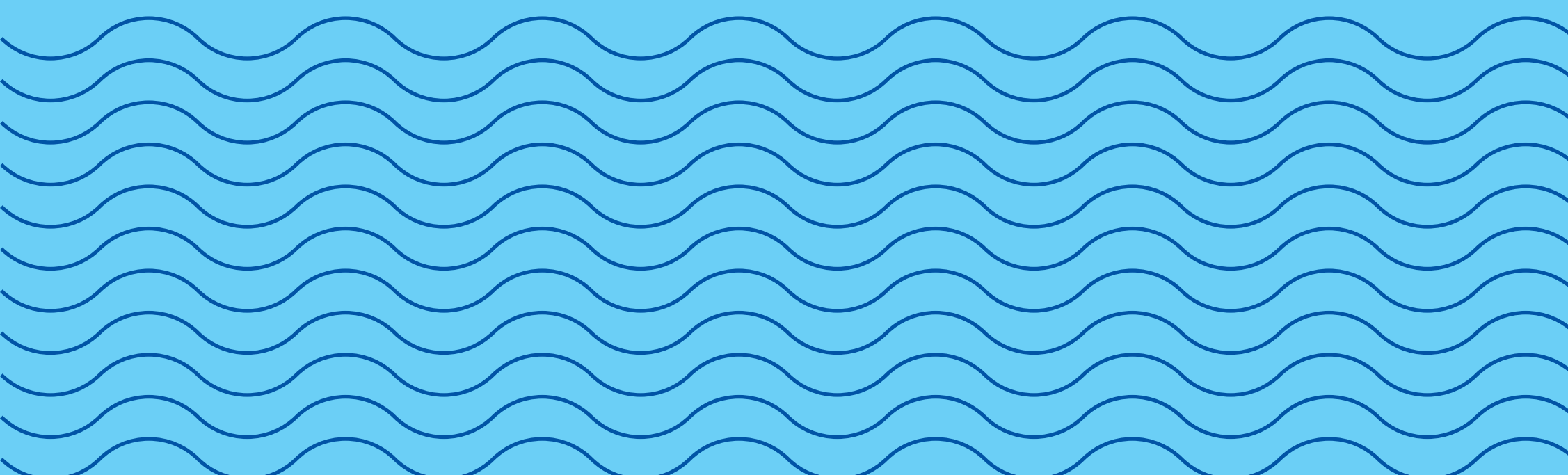
01



PAGE

01

概述 02



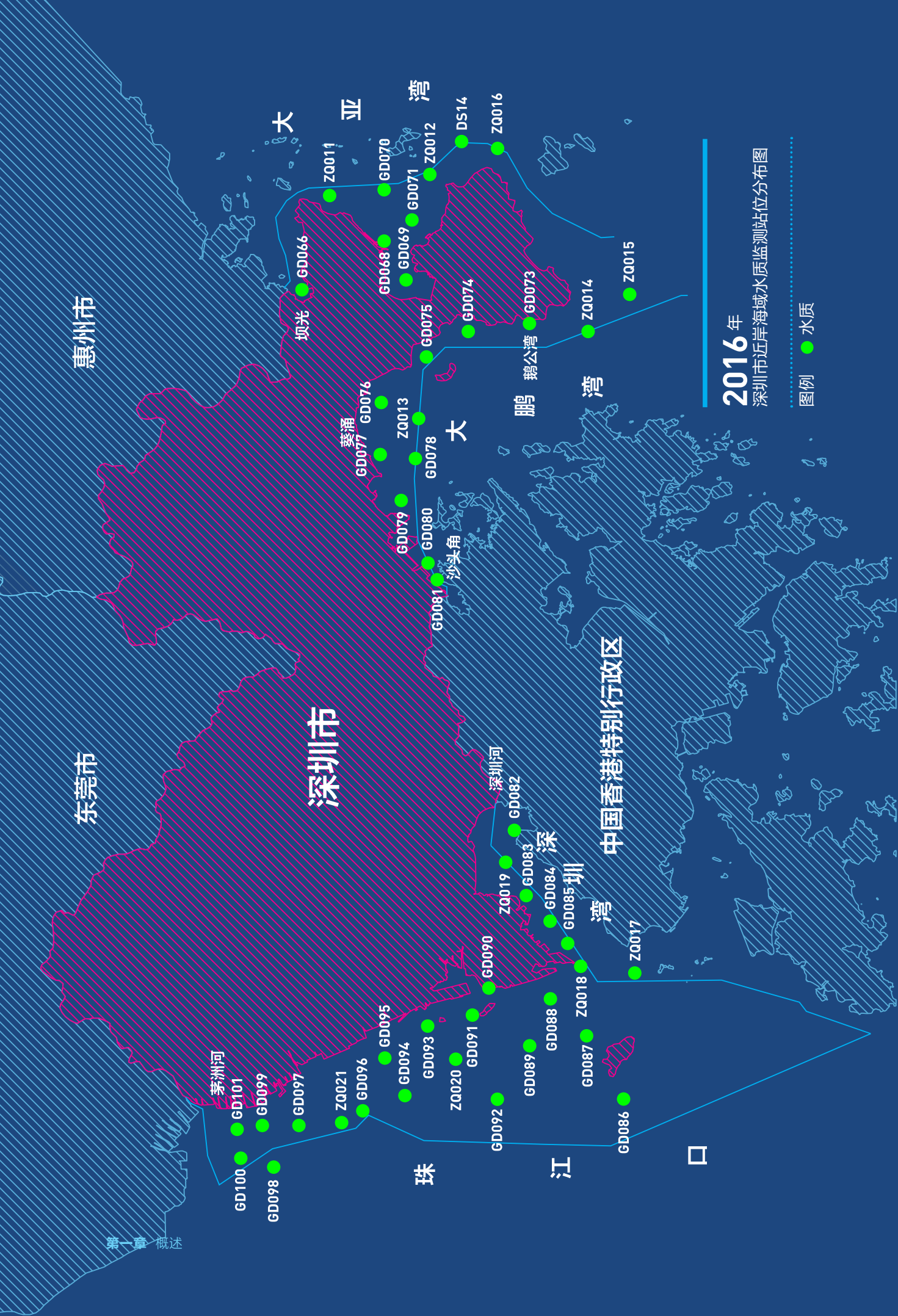


概述 SUMMARY

2016 年，深圳市紧紧围绕建设生态文明总目标，以建设海洋综合管理示范区和大鹏新区国家海洋生态文明示范区为重要抓手，开拓创新，狠抓落实，全面推进海洋环境保护工作。市海洋局组织开展了全市近岸海域海水水质、陆源入海排污口及邻近海域环境监测，海水浴场、增殖区等海洋功能区监测，以及海洋垃圾、海洋灾害监测与预警预报等。全市近岸海域布设各类监测站位 120 个，监测项目包括水质、水文、气象和海洋生态等共 58 项，累计出海 155 航次，总航程 1600 海里，收集并分析样品 1900 份，获取有效数据 2.5 万个。

2016 年，深圳市海水水质总体稳定，仍然维持“东优西劣”的基本格局。东部大鹏湾和大亚湾海域海水水质符合第一、二类海水水质标准的海域面积占东部海域总面积的 82%，局部海域无机氮、活性磷酸盐或石油类含量劣于第二类海水水质标准；西部珠江口及深圳湾海域海水劣于第四类海水水质标准，主要污染因子为无机氮和活性磷酸盐。东山、南澳海水增殖区综合环境质量分别为优良和较好，满足水产养殖环境质量要求；大梅沙和小梅沙海水浴场水质为优和良的天数比例分别为 60%、67%，适宜和较适宜游泳的天数比例分别为 55%、63%，影响游泳适宜度主要原因是水质或天气状况不佳。监测的 8 个陆源入海排污口及河流入海口中，总达标排放率为 64.6%，较上年有明显提高。重点排污口邻近海域海水劣于第四类海水水质标准，主要超标因子为无机氮和活性磷酸盐；沉积物质量绝大部分指标符合功能区环境质量要求，部分站位沉积物质量劣于第三类海洋沉积物质量标准，主要超标因子为石油类和硫化物。对大鹏湾下沙海滩及附近海域开展了海洋垃圾监测，海滩垃圾密度为 152.3 千克 / 平方公里，垃圾种类主要为塑料、木制品等；全年发现赤潮 3 起，累计面积约 75.5 平方公里；全年进入深圳市 500 公里范围内的热带气旋 8 个，引发我市风暴潮黄色以上级别预警 2 次。





2016年
深圳市近岸海域水质监测站位分布图

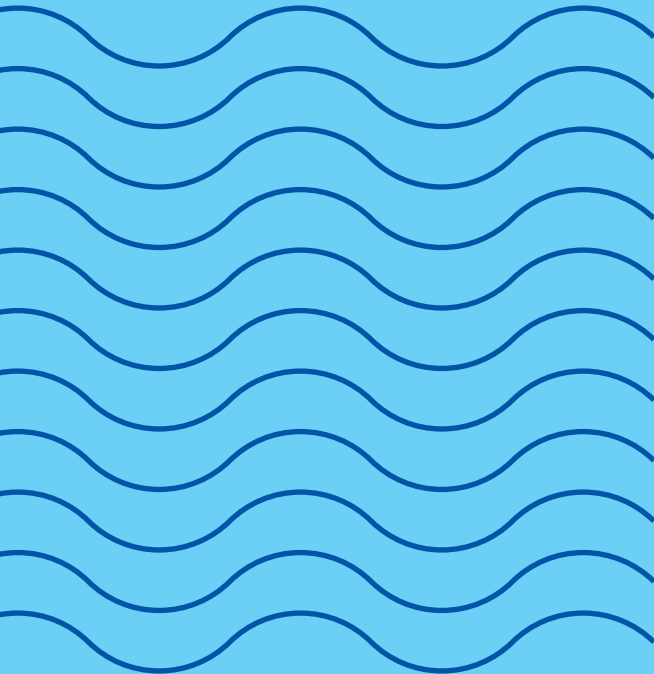
图例 ● 水质

深圳市海洋环境状况公报
BULLETIN OF SHENZHEN
MARINE ENVIRONMENTAL
STATUS

2016

第二章 近岸海域环境状况

2.1 海水	06
2.2 贝类生物	14



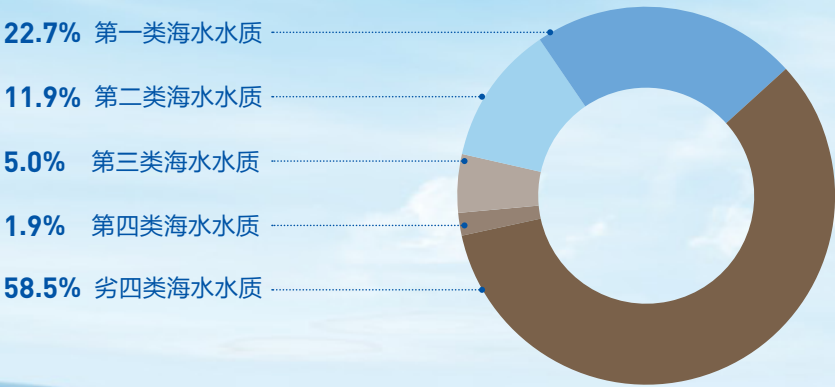
2.1 海水

2016 年，深圳市近岸海域布设海水水质监测站位 45 个，3 月、5 月、8 月、10 月各监测 1 次，包括水温、pH、盐度、溶解氧、化学需氧量、营养盐、石油类、重金属、悬浮物和叶绿素 -a 等 21 项水质监测要素，其中用于水质评价的 17 项。

全年海水水质符合第一、二类海水水质标准的海域均在东部海域，占东部海域总面积的 82%，局部海域无机氮、活性磷酸盐或石油类含量劣于第二类海水水质标准；西部海域海水水质均劣于第四类海水水质标准，主要污染因子无机氮和活性磷酸盐含量分别为第四类海水水质标准的 6.2 倍和 2.9 倍。与 2015 年同期相比：3 月海水水质明显变差，符合第一、二类海水水质标准的海域面积减少了 229 平方公里；5 月、8 月和 10 月海水水质无明显变化。

近 5 年 8 月同期数据比较，属于劣四类海水水质的海域面积变化不大，维持在深圳市海域总面积的 58% 。

2016 年全年深圳市海域各类水质海域面积所占比例



2016 年深圳市海域各类水质海域面积及其所占比例（面积单位：平方公里）

月 份	3 月		5 月		8 月		10 月	
海 域	面积	所占比例	面积	所占比例	面积	所占比例	面积	所占比例
第一类	148	12.9%	289	25.2%	445	38.9%	157	13.7%
第二类	85	7.4%	121	10.6 %	15	1.3 %	326	28.5%
第三类	141	12.3%	75	6.6 %	12	1.0 %	0	0.0 %
第四类	81	7.1%	0	0.0 %	6	0.5 %	0	0.0 %
劣四类	690	60.3 %	660	57.6%	667	58.3%	662	57.8 %

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：

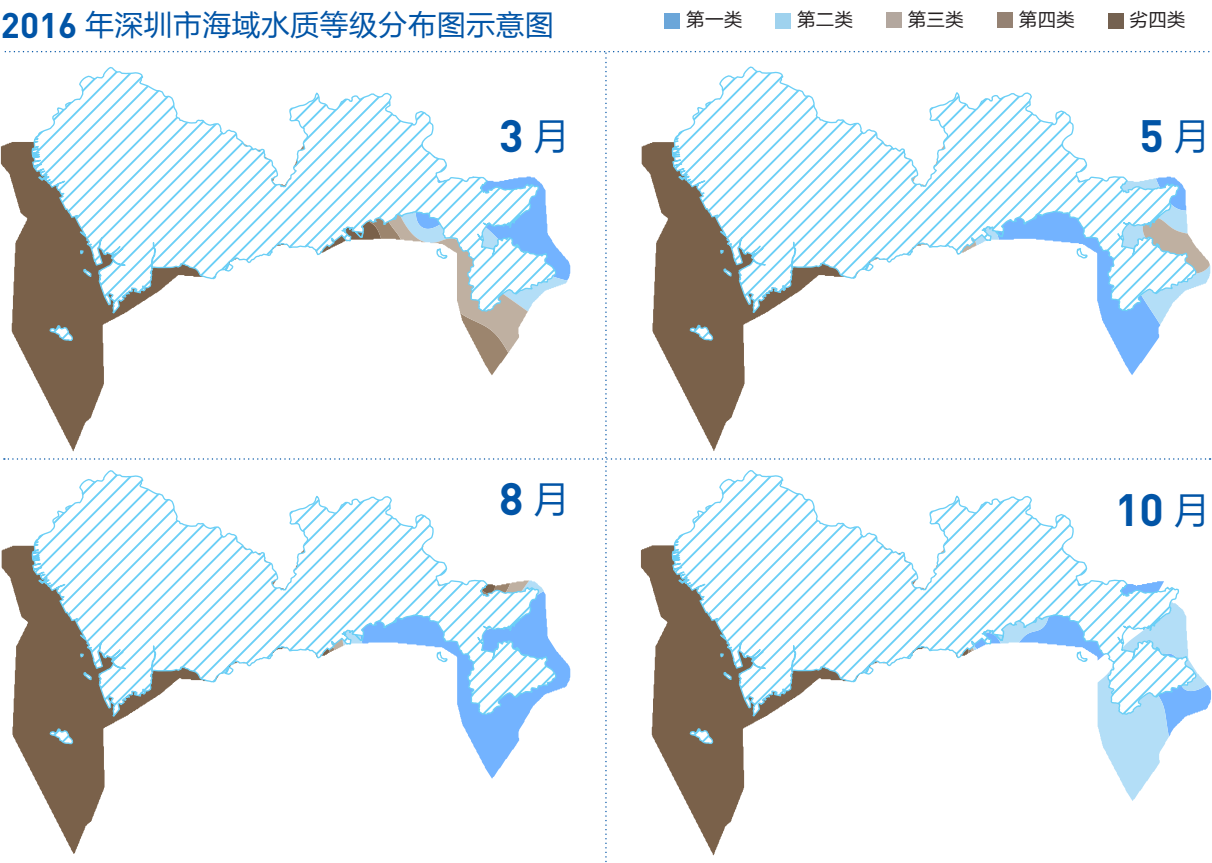
第一类：适用于海洋渔业水域，海上自然保护区和珍稀濒危海洋生物保护区。

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。

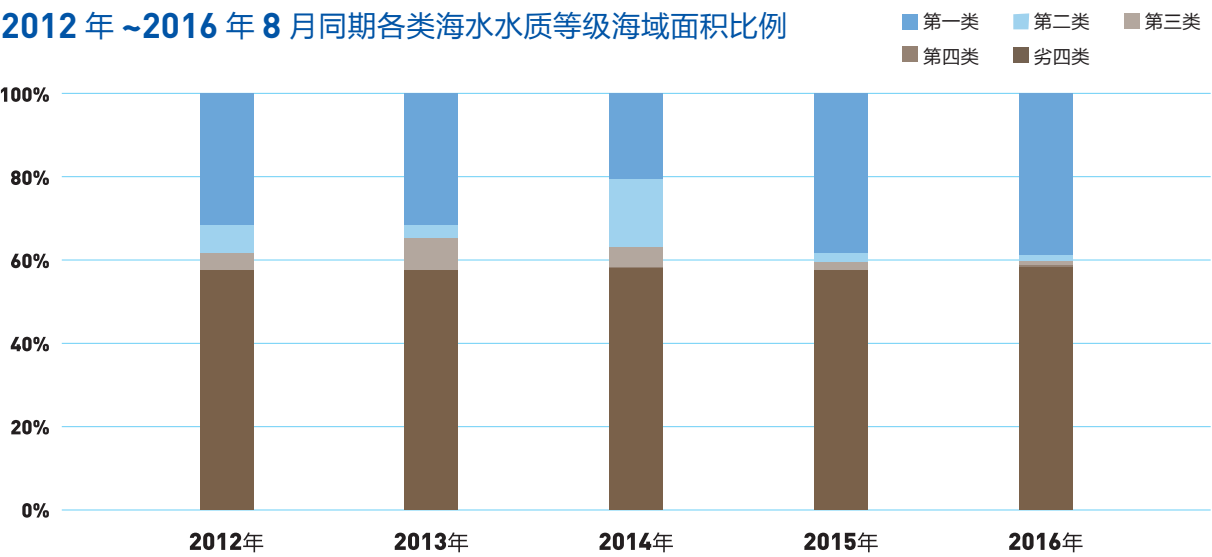
第三类：适用于一般工业用水区，滨海风景旅游区。

第四类：适用于海洋港口水域，海洋开发作业区。

2016 年深圳市海域水质等级分布图示意图



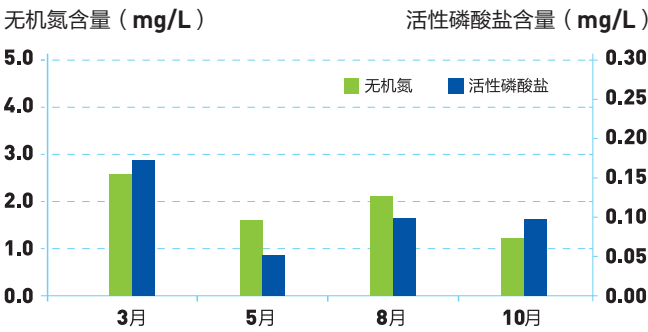
2012 年~2016 年 8 月同期各类海水水质等级海域面积比例



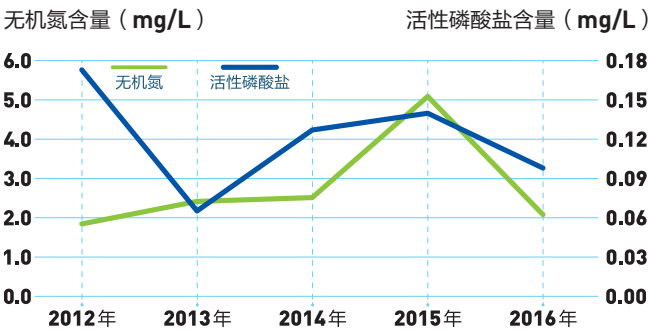


2016 年，珠江口海域海水水质均劣于第四类海水水质标准，主要污染因子为无机氮和活性磷酸盐，监测最大值均出现在 3 月茅洲河口近岸海域，分别为 8.9mg/L 和 0.76mg/L。3 月，珠江口海域污染最为严重，海域无机氮和活性磷酸盐含量分别为第四类海水水质标准的 5.2 倍和 3.8 倍。近 5 年 8 月同期数据比较，活性磷酸盐含量处于波动变化中，无机氮含量在 2015 年明显高于其他年份。

2016 年无机氮、活性磷酸盐含量季节变化

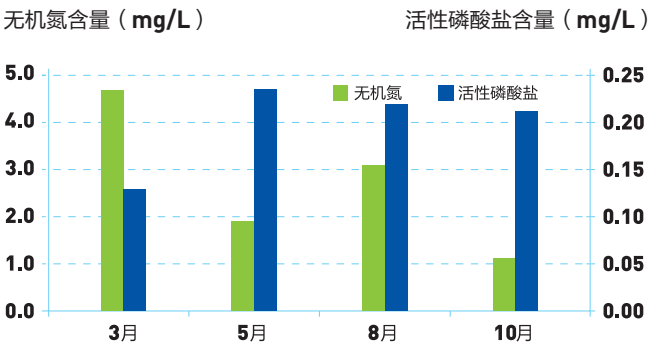


2012 年~2016 年 8 月同期无机氮和活性磷酸盐含量变化

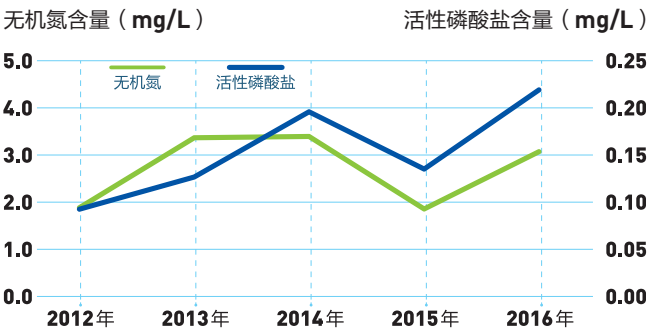


2016 年，深圳湾海域海水水质均劣于第四类海水水质标准，主要污染因子为无机氮、活性磷酸盐和化学需氧量。无机氮监测最大值 7.8mg/L 出现在 3 月深圳河口近岸海域；活性磷酸盐和化学需氧量监测最大值出现在 5 月份深圳河口近岸海域，分别为 0.66mg/L 和 17.0mg/L。近 5 年 8 月同期数据比较，深圳湾海域无机氮和活性磷酸盐含量变化趋势较为一致。

2016 年无机氮、活性磷酸盐含量季节变化



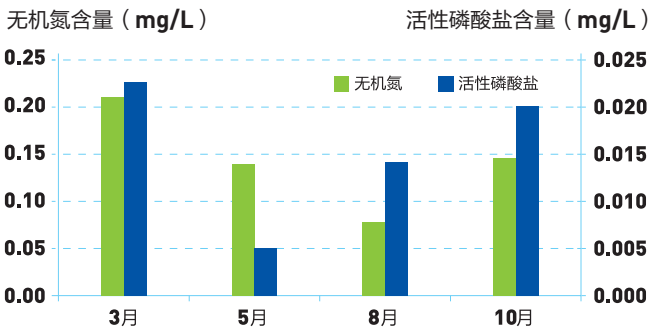
2012 年~2016 年 8 月同期无机氮和活性磷酸盐含量变化



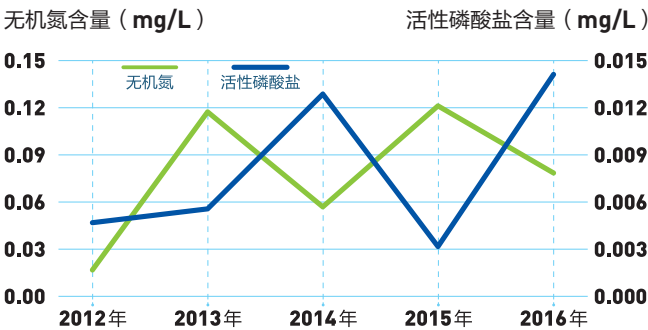


2016 年 3 月，大鹏湾海域海水水质劣于第二类海水水质标准的海域面积较大，集中在盐田海域和大鹏湾口海域，主要污染因子为无机氮和活性磷酸盐，平均值分别为 0.21 mg/L 和 0.022mg/L。5 月、8 月和 10 月，大鹏湾大部分海域海水水质符合或优于第二类海水水质标准，仅沙头角近岸海域 8 月和 10 月无机氮和活性磷酸盐含量劣于第四类海水水质标准。近 5 年 8 月同期数据比较，大鹏湾海域主要污染物含量处于波动变化中。

2016 年无机氮含量季节变化

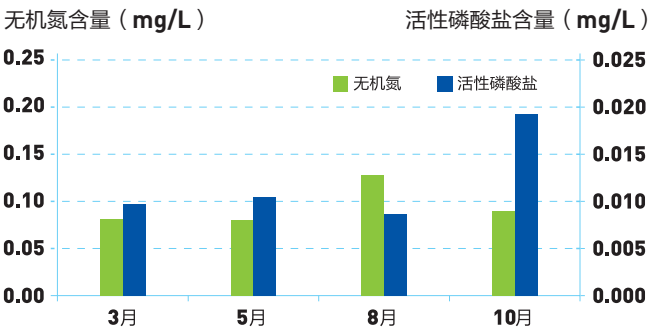


2012 年~2016 年 8 月同期无机氮和活性磷酸盐含量变化

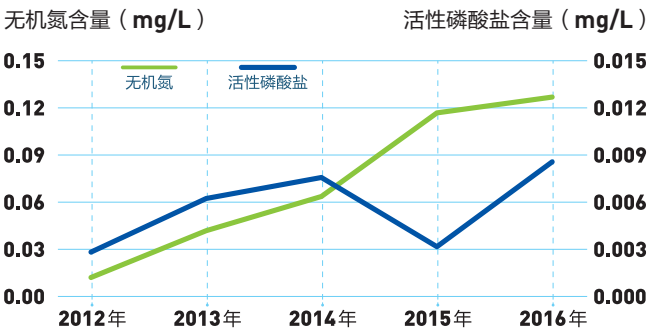


2016 年 3 月、10 月，大亚湾海域海水水质均符合或优于第二类海水水质标准；5 月杨梅坑近岸海域海水水质符合第三类海水水质标准，主要污染因子为石油类；8 月坝光近岸海域海水水质劣于第四类海水水质标准，主要污染因子为无机氮。近 5 年 8 月同期数据比较，大亚湾海域无机氮含量出现上升趋势。

2016 年无机氮含量季节变化



2012 年~2016 年 8 月同期无机氮和活性磷酸盐含量变化



2.2 贝类生物

2016 年 8 月对大鹏湾海域贝类生物华贵类栉孔扇贝进行抽样检测，包括重金属、滴滴涕、多氯联苯、六六六、腹泻性贝毒、麻痹性贝毒等 11 项监测要素全部用于分析评价。结果表明生物体中汞、铜、铬、六六六、滴滴涕含量符合第一类海洋生物质量标准；铅、砷含量符合第二类海洋生物质量标准；镉含量符合第三类海洋生物质量标准；未检出腹泻性贝毒、麻痹性贝毒和多氯联苯。

近五年，大鹏湾海域贝类生物体中镉含量均劣于第一类海洋生物质量标准，其中 2013 年和 2016 年含量相对较高；汞、铜、铬、六六六、滴滴涕符合第一类海洋生物质量标准；均未检出腹泻性贝毒、麻痹性贝毒。

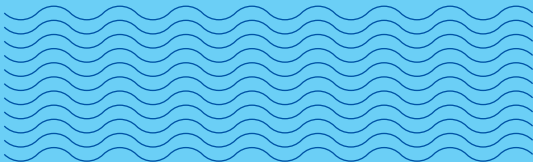
Cd 近五年，大鹏湾贝类生物体中
镉含量均劣于第一类海洋生物质量标准

依据《海洋生物质量标准》(GB18421-2001)，按照海域的使用功能和环境保护的目标，海洋生物质量划分为三类：
第一类 适用于海洋渔业水域、海水养殖区、海洋自然保护区，以及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。

2016

深圳市海洋环境状况公报
BULLETIN OF SHENZHEN
MARINE ENVIRONMENTAL
STATUS

03

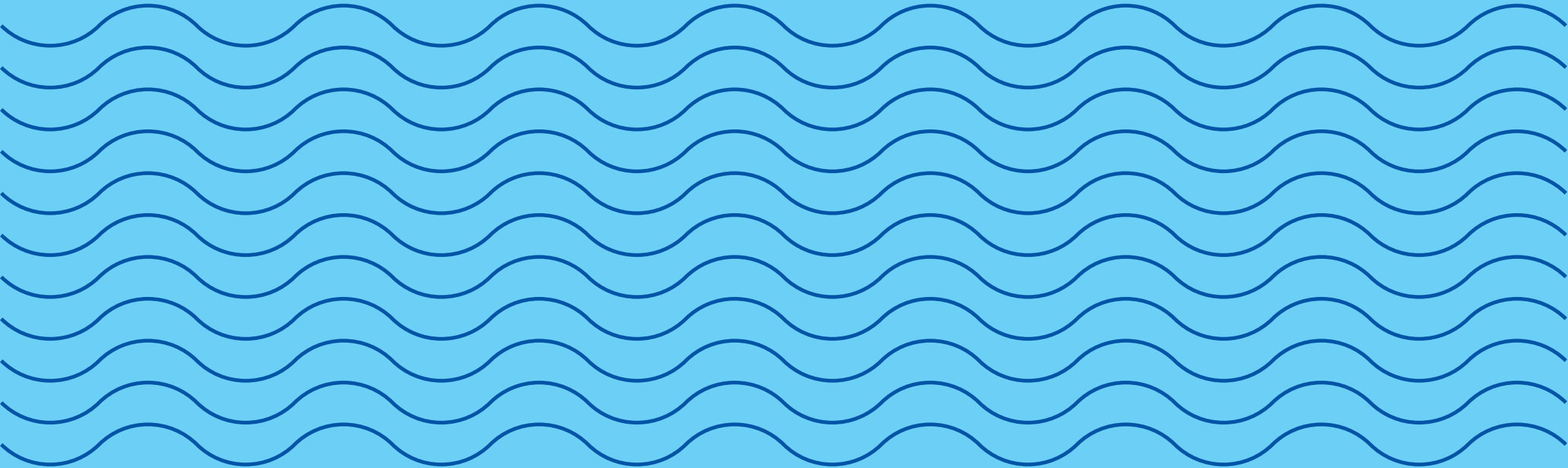


PAGE

17

第三章 海洋功能区环境状况

3.1 海水增养殖区	18
3.2 海水浴场	22
3.3 滨海旅游度假区	24
3.4 海洋自然保护区	26
3.5 港口航道区	28
3.6 重点工程用海区	29
3.7 渔业资源利用和养护区	30



3.1 海水增养殖区

深圳市海水增养殖区域主要分布于大亚湾东山和大鹏湾南澳两片区域，养殖方式以网箱、浮筏吊养为主。主要养殖经济品种有军曹鱼、石斑鱼、牡蛎、扇贝及多种鲷科鱼类等。

2016 年，东山、南澳海水增养殖区各布设水质监测站位 7 个，于 3 月、5 月、8 月、10 月采样监测；各布设沉积物监测站位 3 个，于 8 月采样监测。



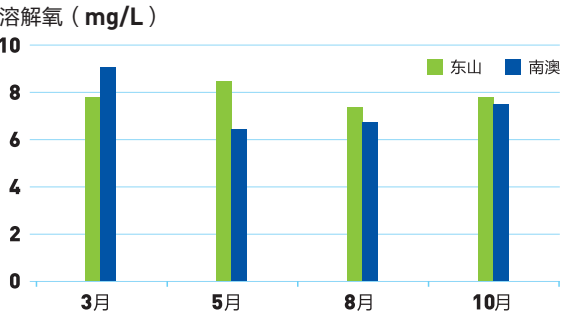
海水

2016 年各监测月份，东山、南澳海水增养殖区海水溶解氧、活性磷酸盐和重金属含量均符合第二类海水水质标准。东山海水增养殖区 3 月和 5 月海水中的无机氮和石油类含量均劣于第二类海水水质标准；南澳海水增养殖区 3 月海水中的无机氮、化学需氧量及石油类含量以及 5 月的无机氮含量劣于第二类海水水质标准。

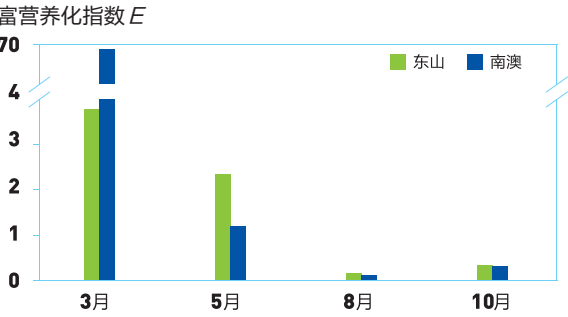
2016 年 3 月和 5 月，东山、南澳海水增养殖区海水出现富营养化，其中 3 月南澳海水增养殖区为重度富营养化；8 月和 10 月，东山、南澳海水增养殖区海水未表现出富营养化。近 5 年，东山海水增养殖区海水富营养化指数 E 逐年上升，2015 年和 2016 年均出现轻度富营养化；南澳海水增养殖区海水在 2016 年首次出现富营养化。

* 富营养化状态依据富营养化指数（ E ）计算结果确定。该指数计算公式为： $E = \text{化学需氧量} \times \text{无机氮} \times \text{活性磷酸盐} \times 10^4/4500$ ，其中 $E \geq 1$ 为富营养化， $1 \leq E \leq 3$ 为轻度富营养化， $3 < E \leq 9$ 为中度富营养化， $E > 9$ 为重度富营养化。

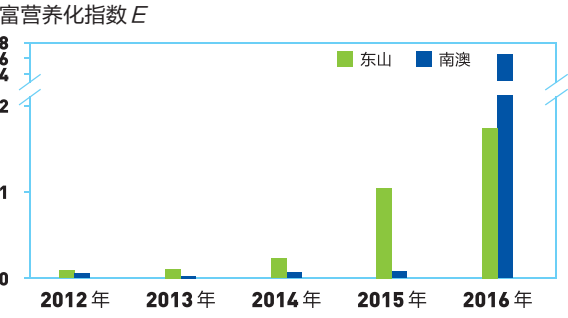
2016 年各监测月份东山、南澳海水增养殖区海水溶解氧含量



2016 年各监测月份东山、南澳海水增养殖区海水富营养化状况

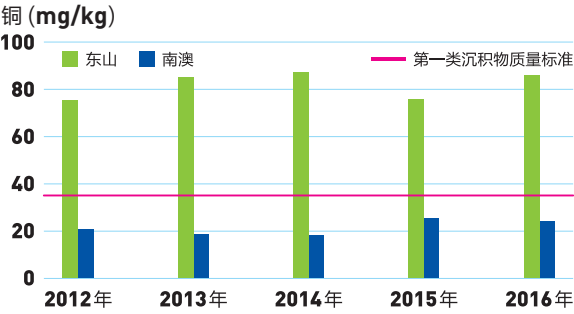


2012 年至 2016 年东山、南澳海水增养殖区海水富营养化状况

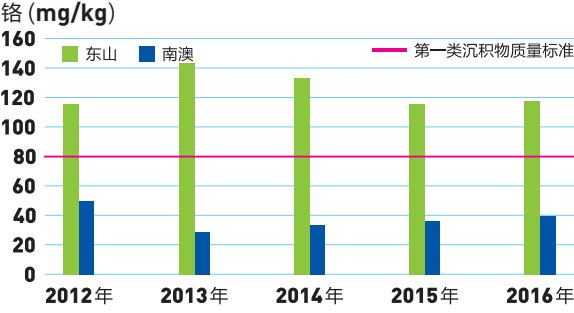


沉积物

2012 年至 2016 年东山、南澳海水增养殖区沉积物中铜平均含量



2012 年至 2016 年东山、南澳海水增养殖区沉积物中铬平均含量



依据《海洋沉积物质量标准》(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。

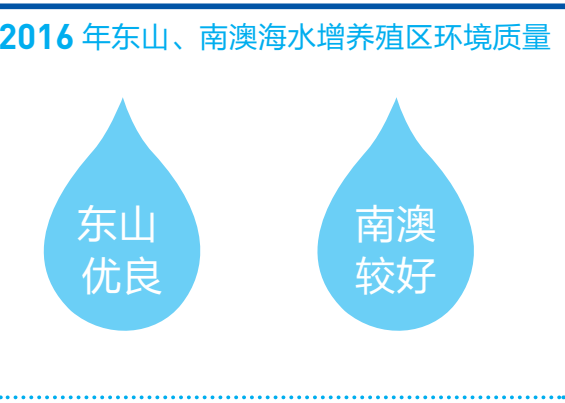
第三类 适用于海洋港口水域, 特殊用途的海洋开发作业区。

2016 年, 东山海水增养殖区沉积物中石油类及重金属铅、铬和铜的含量劣于第一类沉积物质量标准, 其余监测指标均符合第一类沉积物质量标准。近 5 年, 东山海水增养殖区沉积物中铜和铬的含量均劣于第一类海洋沉积物质量标准；2013 年和 2016 年石油类和铅的含量劣于第一类沉积物质量标准。

2016 年, 南澳海水增养殖区沉积物中所有监测指标均符合国家第一类海洋沉积物质量标准。近 5 年, 南澳海水增养殖区沉积物质量总体良好。

综合环境质量状况

对东山、南澳海水增养殖区的海水水质、沉积物质量进行综合环境质量评价, 结果表明: 2016 年东山海水增养殖区养殖环境质量优良, 能满足功能区环境质量要求；南澳海水增养殖区养殖环境质量较好, 一般能满足功能区环境质量要求。



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：养殖环境质量优良, 均能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。

3.2 海水浴场



2016 年 4 月 24 日至 10 月 31 日深圳市海洋局对大梅沙和小梅沙海水浴场的环境质量进行了连续 191 天的监测与预报，每天通过政府网站、电视台等媒体发布浴场的水质状况及未来三天的健康指数、游泳适宜度及最佳游泳时段等信息。

2016 年，深圳市大、小梅沙海水浴场水质状况年度综合评价均为良。

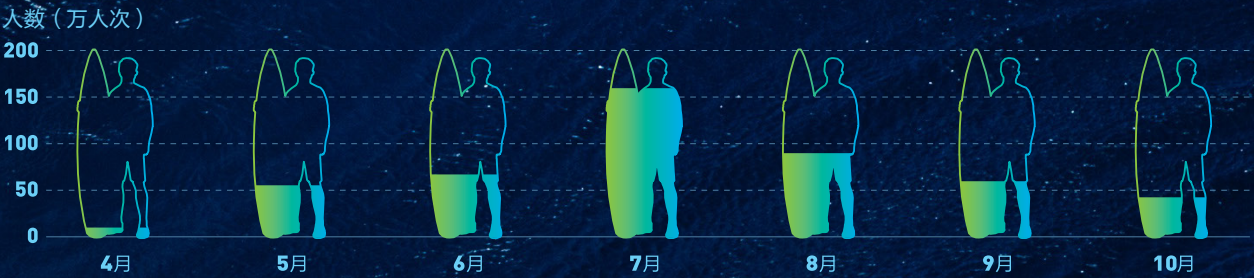
大梅沙海水浴场水质为优和良的天数比例为 60%，水质为差的天数比例为 40%；
小梅沙海水浴场水质为优和良的天数比例为 67%，水质为差的天数比例为 33%；
粪大肠菌群数量偏高是导致海水水质变差的主要原因。

大梅沙海水浴场适宜和较适宜游泳的天数比例为 55%；
小梅沙海水浴场适宜和较适宜游泳的天数比例为 63%；
水质和天气状况不佳是影响游泳适宜度的主要原因。

2016 年 4 月至 10 月，大、小梅沙海水浴场累计接待旅游休闲人数 483 万人次，5 月至 9 月为旅游旺季，峰值出现在周末及节假日。

2016 年泳季旅游休闲人数明显低于前 5 年（2011 年至 2015 年）的平均水平，天气状况不佳（2016 年进入深圳市 500 公里范围内的热带气旋共计 8 个）是导致旅游休闲人数降低的主要原因。

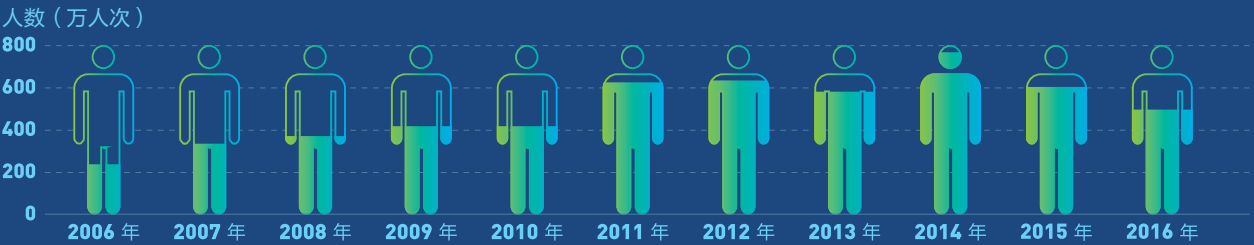
2016 年泳季各月浴场人数的变化情况



2016 年泳季大、小梅沙海水浴场人数的变化情况



2006 年至 2016 年泳季大、小梅沙海水浴场人数变化情况



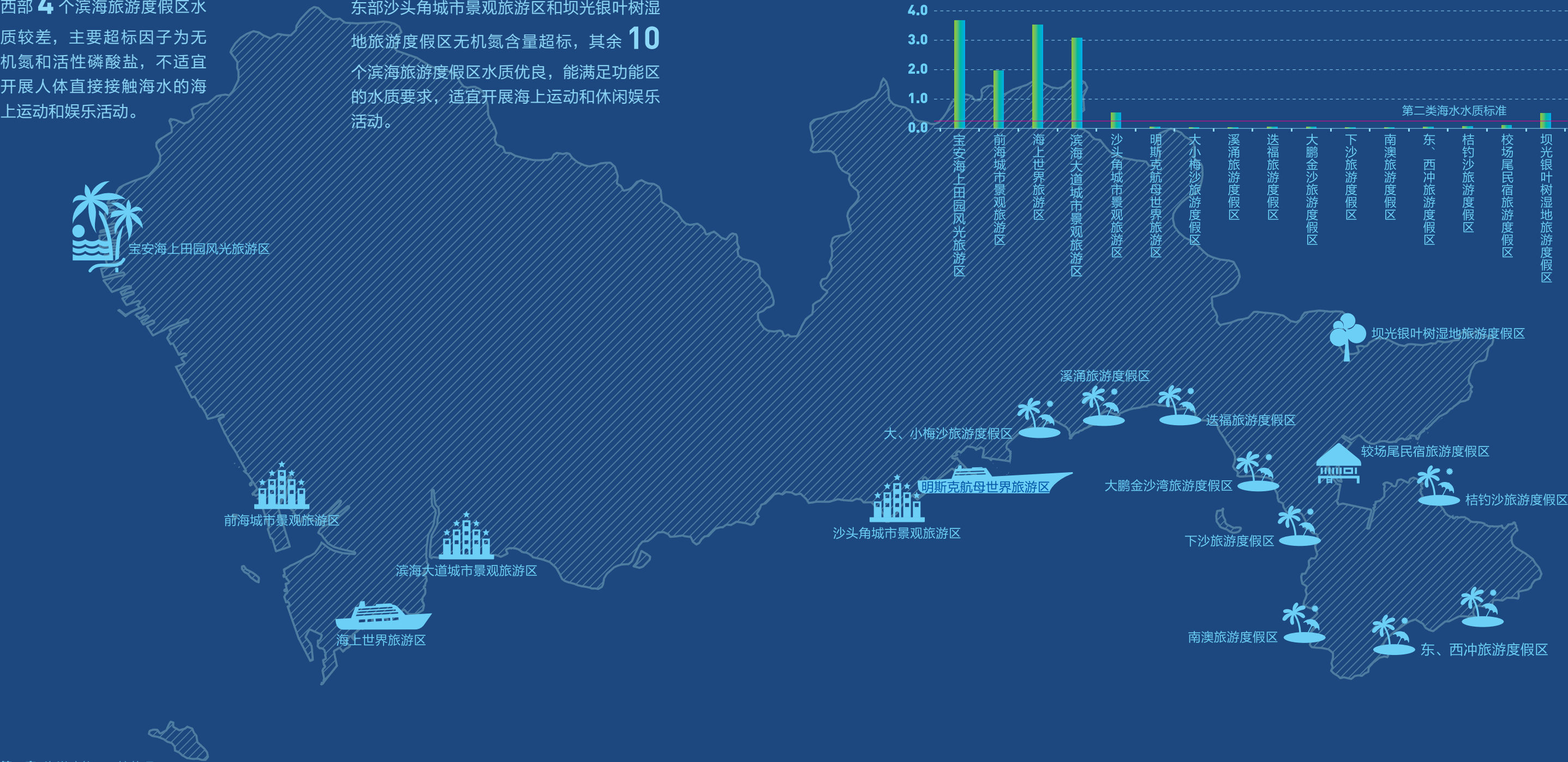
3.3 滨海旅游度假区

深圳滨海旅游度假区分布示意图

2016 年，邻近深圳市主要滨海旅游度假区的海洋监测站位共计 16 个

西部 4 个滨海旅游度假区水质较差，主要超标因子为无机氮和活性磷酸盐，不适宜开展人体直接接触海水的海上运动和娱乐活动。

东部沙头角城市景观旅游区和坝光银叶树湿地旅游度假区无机氮含量超标，其余 10 个滨海旅游度假区水质优良，能满足功能区的水质要求，适宜开展海上运动和休闲娱乐活动。



3.4 海洋自然保护区

海洋自然保护区分布示意图

福田红树林自然保护区

是“广东内伶仃 - 福田国家级自然保护区”的其中一个区域，位于深圳湾东北部，总面积

367.64 公顷

福田红树林保护区内共有鸟类约 200 种

其中，如卷羽鹈鹕、海鸬鹚、白琵鹭等为国家重点保护鸟类的有 23 种

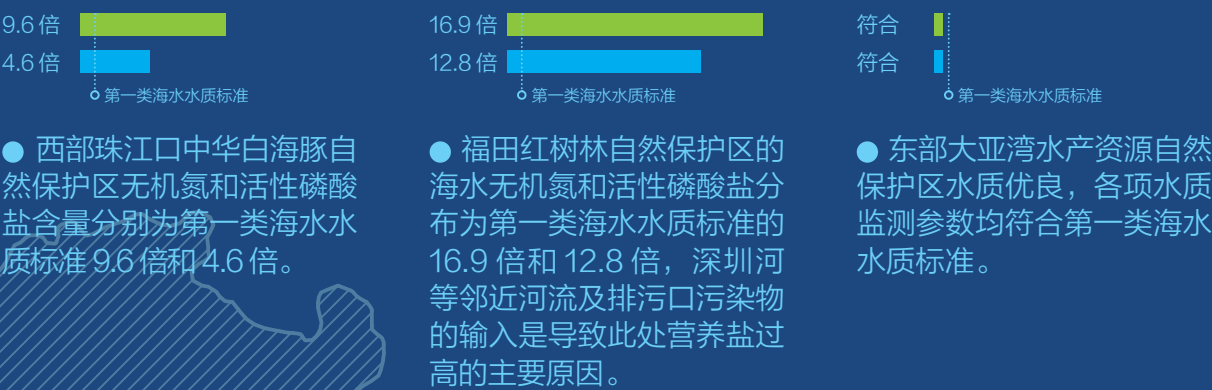
2015 年 12 月，福田红树林生态公园向市民正式开放

珠江口中华白海豚自然保护区

位于珠江口水域内伶仃岛至牛头岛之间，总面积 460 平方千米

主要保护对象是国家一级保护动物中华白海豚及其栖息的海洋环境

2016 年，深圳市主要海洋自然保护区海水水质监测结果显示



大亚湾水产资源自然保护区

位于广东省东部的大亚湾海域，是广东省级自然保护区，总面积 900 平方千米

主要保护对象包括马氏珠母贝、蓝圆鲷、赤点石斑鱼、海龟等多种名贵经济种类及其栖息的海洋生态环境

3.5 港口航道区

2016 年，深圳所辖海域内主要要有 **10** 个港口航道区

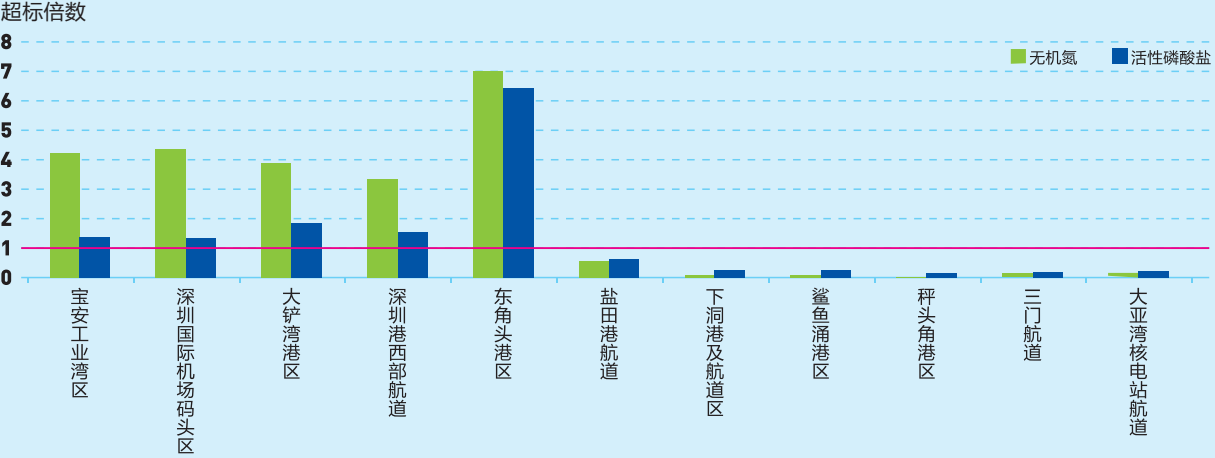
港口航道区分布示意图



2016 年，西部海域的 5 个港口航道区海水水质劣于第四类海水水质标准，主要超标因子为无机氮和活性磷酸盐。

2016 年，东部海域的 5 个港口航道区海水水质均符合第四类海水水质标准。

2016 年港口航道区海水无机氮、活性磷酸盐超标状况



3.6 重点工程用海区

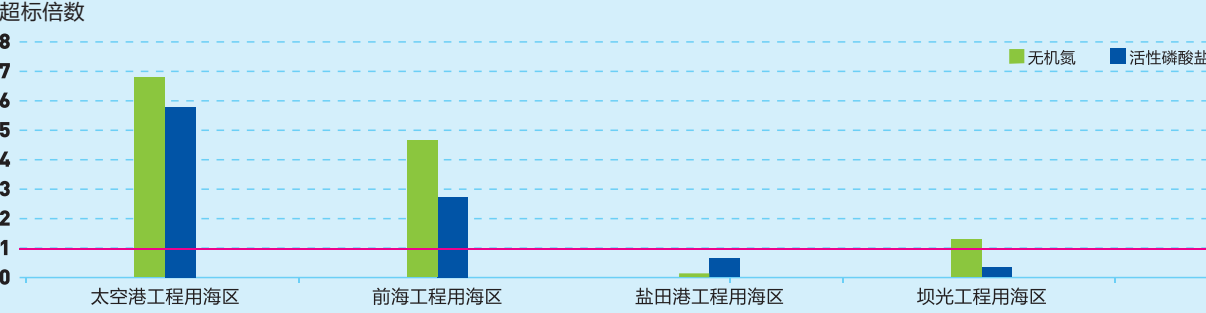
重点工程用海区分布示意图



2016 年，西部大空港工程用海区海水水质不符合第四类海水水质标准，前海湾工程用海区海水水质不符合第三类海水水质标准，主要超标因子均为无机氮和活性磷酸盐。

2016 年，东部的盐田港工程用海区海水水质符合第三类海水水质标准，能满足功能区的水质要求，坝光工程用海区海水无机氮含量略有超标。

2016 年重点工程用海区海水无机氮、活性磷酸盐超标状况



3.7 渔业资源利用和养护区

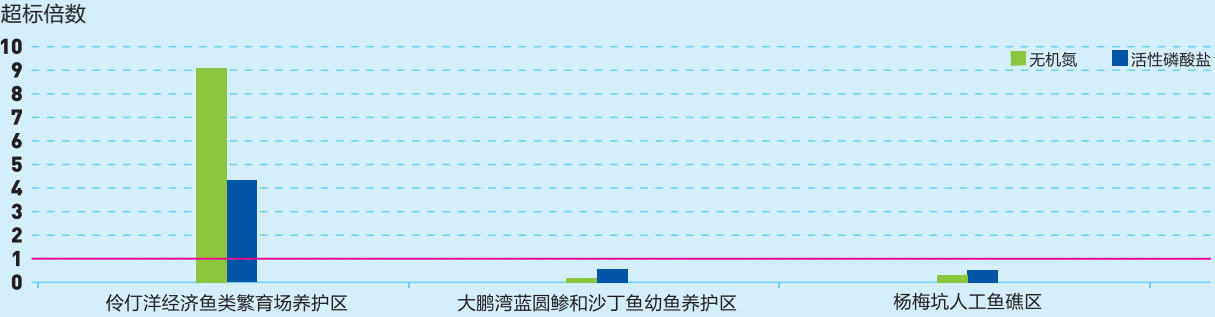
渔业资源利用和养护区分布示意图



2016 年，伶仃洋经济鱼类繁育场保护区海水无机氮和活性磷酸盐含量劣于第一类海水水质标准。

2016 年，大鹏湾蓝圆鲹和沙丁鱼幼鱼养护区、杨梅坑人工鱼礁区海水水质符合第一类海水水质标准。

2016 年渔业资源利用和养护区无机氮、活性磷酸盐超标状况



2016

深圳市海洋环境状况公报
BULLETIN OF SHENZHEN
MARINE ENVIRONMENTAL
STATUS

04

PAGE

31

第四章 主要陆源入海污染物排放状况

4.1 入海排污口污水排放情况	32
4.2 重点入海排污口邻近海域环境质量状况	34
4.3 深圳河污染物入海浓度	36
4.4 海洋垃圾	38

4.1 入海排污口污水排放情况

2016 年监测的不同类型入海排污口比例



2016 年，市海洋局选择深圳市海域沿岸 8 个主要陆源入海排污口的水质状况进行监测，其中工业排污口 1 个、市政排污口 1 个以及河流入海口 6 个。

2016 年 3 月、5 月、7 月、8 月、10 月和 11 月的监测结果表明，监测的 8 个入海排污口的达标排放次数占年度总监测次数的 64.6%。其中，葵涌河入海口全年 6 次监测均达标；大沙河、盐田河、小梅沙及王母河入海口全年有 5 次监测达标，主要超标因子为化学需氧量；蛇口工业区污水处理厂排污口全年有 4 次监测达标，主要超标因子为化学需氧量和总磷；新圳河入海口全年仅 1 次监测达标，主要超标因子为总磷、5 日生化需氧量、化学需氧量和悬浮物；西乡河入海口全年 6 次监测均超标，主要超标因子为总磷、5 日生化需氧量、化学需氧量和氨氮。

2016 年监测的 8 个主要入海排污口的达标排放率（64.6%）较 2015 年（52.1%）显著提高。其中，超标排放频率减少的排污口有 4 个，包括新圳河入海口、蛇口工业区污水处理厂排污口、小梅沙入海口及葵涌河入海口；超标排放频率增加的排污口有 2 个，分别是大沙河和盐田河入海口；超标排放率维持不变的是西乡河入海口和王母河入海口。

与 2015 年相比，2016 年超标排放频率减少的入海排污口有 4 个



与 2015 年相比，2016 年超标排放频率增加的入海排污口有 2 个



BOD₅

2016 年深圳市主要入海排污口污水超标排放情况

海域	排污口名称	排放标准	超标因子						相比 2015 年超标次数
			3 月	5 月	7 月	8 月	10 月	11 月	
珠江口	西乡河入海口	二级	COD TP	COD BOD ₅ TP	COD BOD ₅ TP	BOD ₅ TP	BOD ₅ TP NH ₃ -N	BOD ₅	持平
	新圳河入海口	二级	TP	TP	COD TP SS	BOD ₅ TP	BOD ₅ TP	—	减少
	蛇口工业区污水处理厂排污口	二级	—	—	—	—	TP	COD	减少
深圳湾	大沙河入海口	二级	COD	—	—	—	—	—	增加
大鹏湾	盐田河入海口	二级	COD	—	—	—	—	—	增加
	小梅沙入海口	一级	—	COD	—	—	—	—	减少
	葵涌河入海口	一级	—	—	—	—	—	—	减少
大亚湾	王母河入海口	一级	COD	—	—	—	—	—	持平
全年达标率 64.6%									

注：①评价标准采用广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）
② COD：化学需氧量；BOD₅：五日生化需氧量；NH₃-N：氨氮；TP：总磷；SS：悬浮物
③ “—”表示无超标因子

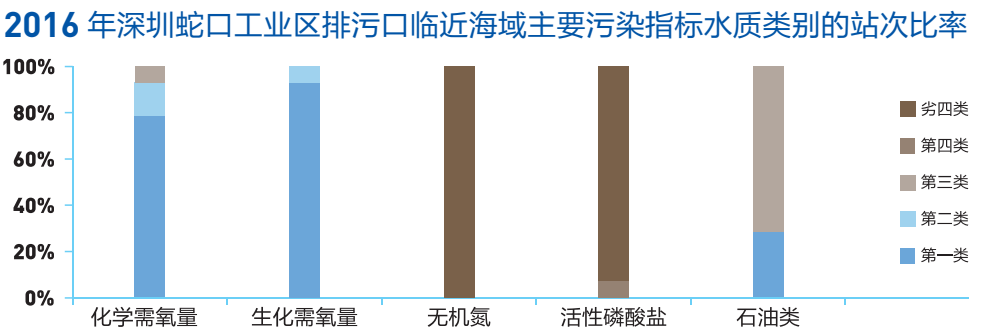
4.2 重点入海排污口邻近海域环境质量状况

2016 年，市海洋局对深圳市蛇口工业区污水处理厂排污口邻近海域环境质量展开监测。布设水质监测站位 7 个，在 5 月份和 8 月份进行监测，布设沉积物监测站位 5 个，在 8 月份进行监测。该海域属港口航运区，水质要求不劣于第四类海水水质标准，监测结果表明该区域海水劣于第四类海水水质标准，主要超标因子为无机氮和活性磷酸盐，分别为第四类海水水质标准的 3.0 倍和 2.3 倍。

沉积物质量监测中，80% 监测站位的沉积物石油类含量符合第三类海洋沉积物质量标准，硫化物含量劣于第三类海洋沉积物质量标准，监测最大值为 1210 mg/kg，为第三类沉积物质量标准的 2.0 倍。

海水

该海域属港口航运区，水质要求不劣于第四类海水水质标准。监测结果表明：所有监测站位海水无机氮含量均劣于第四类海水水质标准；活性磷酸盐含量劣于第四类海水水质标准的监测站次比率为 92.86%，仅 8 月份有一个监测站位符合第四类海水水质标准，活性磷酸盐平均浓度为第四类海水水质标准的 2.3 倍，监测最大值达到第四类海水水质标准的 10 倍。其余监测指标均符合第四类海水水质标准。蛇口工业区污水处理厂排污口邻近海域属无机氮与活性磷酸盐严重污染海域。



沉积物

功能区要求沉积物质量符合第三类海洋沉积物质量标准。监测结果表明，20% 的监测站位的石油类含量劣于第三类海洋沉积物质量标准，平均超标倍数为 1.5 倍，其余监测站位均符合第三类海洋沉积物质量标准；40% 的监测站位的硫化物含量劣于第三类海洋沉积物质量标准，平均超标倍数为 1.6 倍；重金属（汞、镉、铅、砷、铬）含量符合第一类沉积物标准的监测站次占 92%，其余监测站位符合第二类沉积物质量标准。

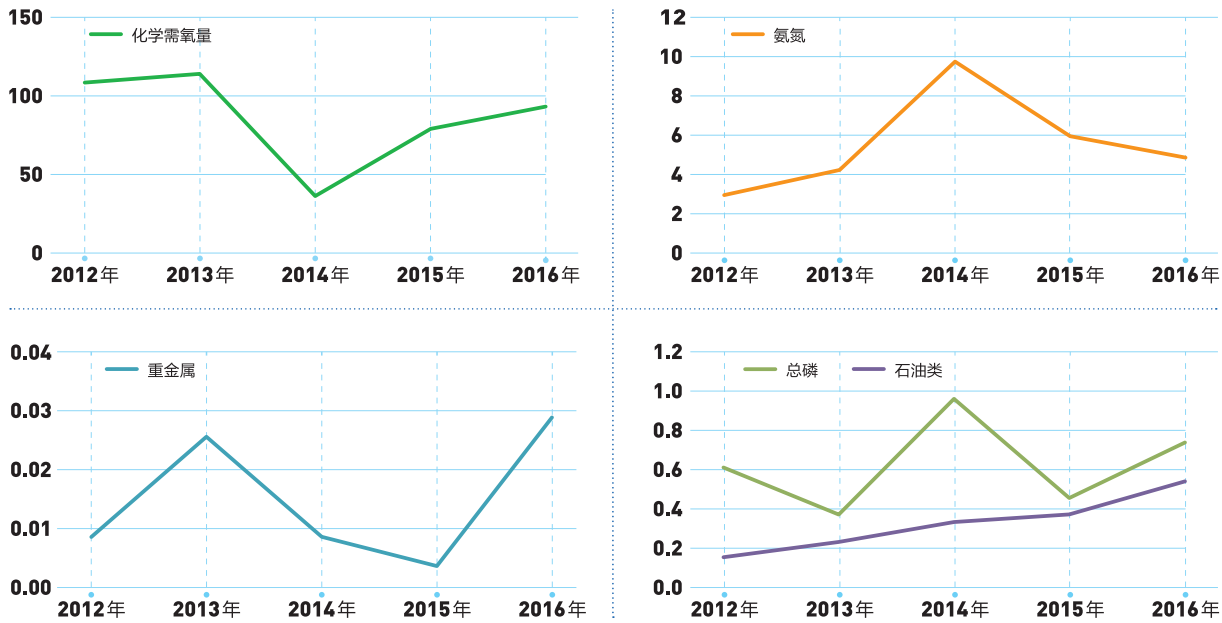
4.3 深圳河污染物入海浓度

2016 年 3 月、5 月、8 月和 10 月监测结果表明：

化学需氧量年平均浓度 93.8mg/L	氨氮年平均浓度 4.89mg/L
总磷年平均浓度 0.74mg/L	石油类年平均浓度 0.54mg/L
重金属（包括铜、铅、锌、铬、镉和汞的总量） 年平均浓度 0.029mg/L	砷的年平均浓度 0.0025mg/L

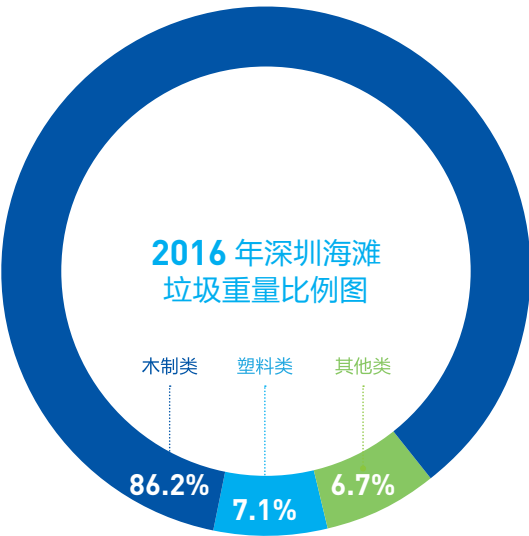
近 5 年监测结果表明：
石油类浓度呈上升趋势，其余监测要素包括化学需氧量、氨氮、总磷及重金属浓度在不同年份间表现为一定幅度的波动变化。

2012 年至 2016 年深圳河主要污染物入海浓度变化情况 各监测要素浓度（mg/L）



4.4 海洋垃圾

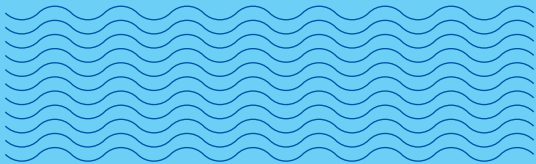
2016 年，市海洋局对大鹏湾下沙海滩及附近海域开展了海洋垃圾监测。监测结果表明，该海域海洋垃圾主要为海滩垃圾，未发现海面漂浮垃圾。海滩垃圾密度为 152.3 千克 / 平方公里，垃圾种类主要为木制品类、塑料类和其他类型等，分别占海滩垃圾总重量的 86.2%、7.1% 和 6.7%。



2016

深圳市海洋环境状况公报
BULLETIN OF SHENZHEN
MARINE ENVIRONMENTAL
STATUS

05



PAGE

39

第五章 海洋环境灾害与突发事件

5.1 赤潮	40
5.2 台风和风暴潮	42

5.1 赤潮

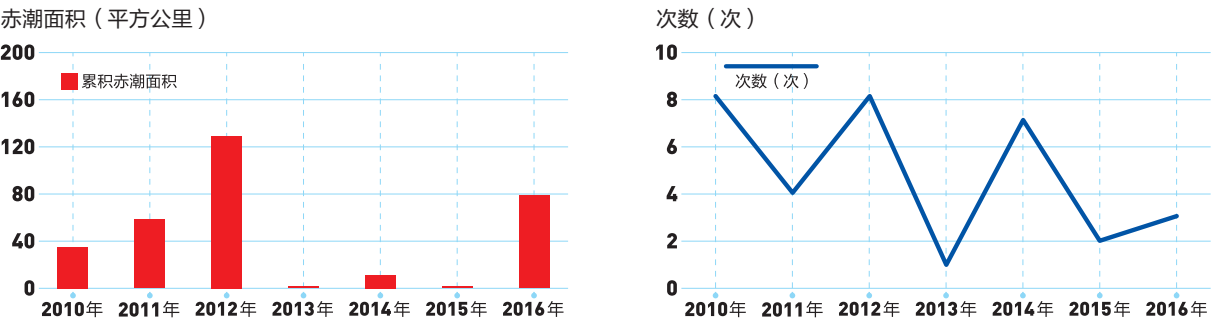
2016 年深圳市海域共发现赤潮 3 起，低于近 7 年来均值水平 4.7 次 / 年；累计赤潮面积约 75.5 平方公里，高于近 7 年来均值水平 44.0 平方公里 / 年。赤潮均发生在大鹏湾沿岸海域，生物种类为红色赤潮藻和夜光藻。赤潮发现次数和累计面积较 2015 年均有所增加。

2016 年深圳市海域赤潮发生情况

序号	地点	起止时间	面积	赤潮生物
1	大鹏湾沙头角至西冲近岸海域	2 月 22 日 ~3 月 15 日	70 平方公里	红色赤潮藻 (<i>Gymnodinium sanguineum</i>) 夜光藻 (<i>Noctiluca scintillans</i>)
2	大鹏湾溪涌至下沙附近海域	4 月 2 日 ~4 月 8 日	5 平方公里	夜光藻 (<i>Noctiluca scintillans</i>)
3	大鹏湾南澳、西冲附近海域	5 月 3 日 ~5 月 10 日	0.5 平方公里	夜光藻 (<i>Noctiluca scintillans</i>)

赤潮是在水温、光照、营养盐等环境条件适宜时，某些浮游藻类快速繁殖、高度聚集的一种海洋生态异常现象。赤潮有时可造成渔业危害，主要原因有：产生赤潮毒素、密度过大而堵塞鱼鳃、或由于其死亡分解导致水体缺氧等。

2010 年至 2016 年深圳市海域赤潮发生情况

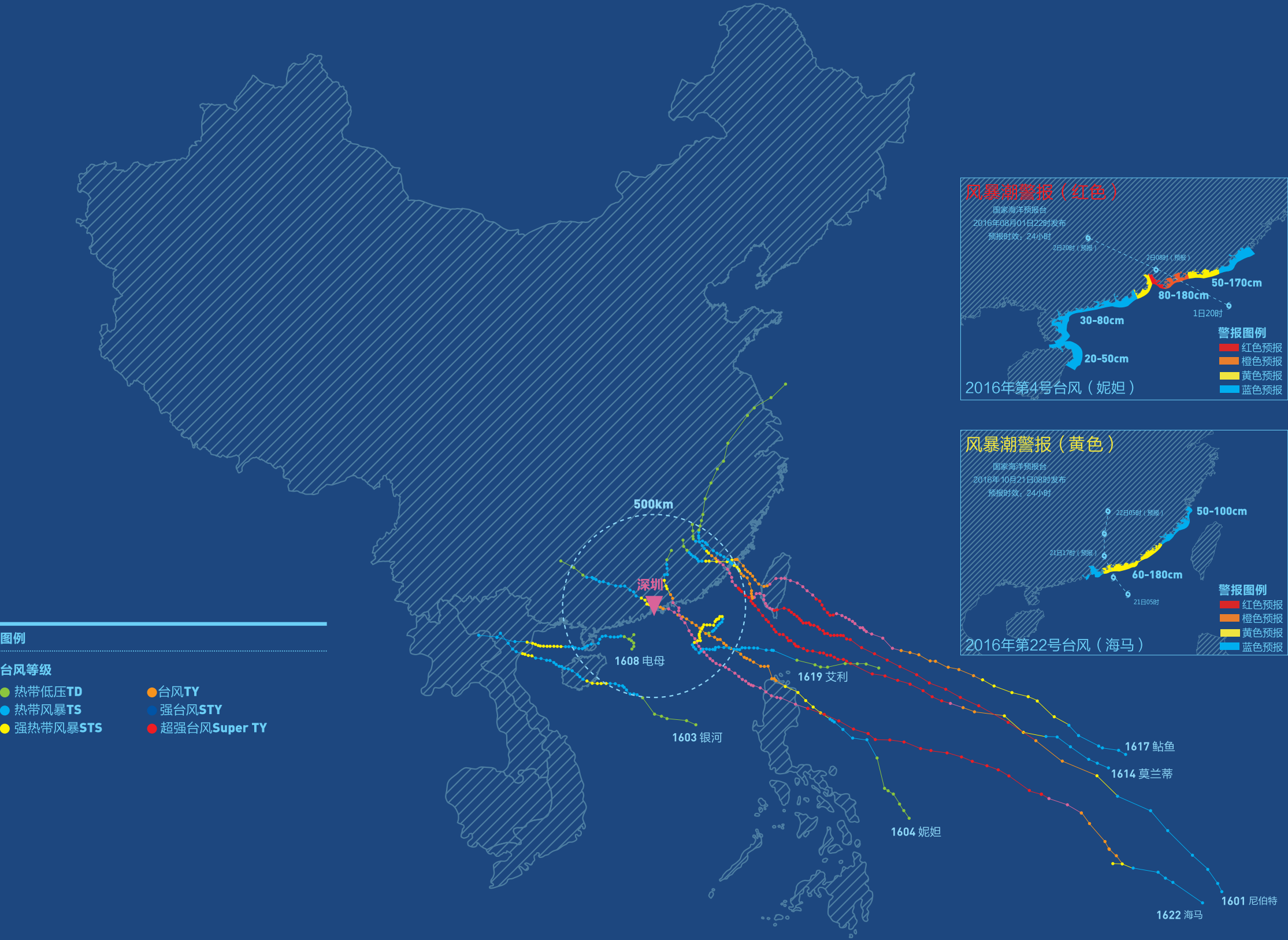


大鹏湾海域夜光藻赤潮

5.2 台风和风暴潮

2016 年进入深圳市 500 公里范围内的热带气旋共 8 个，其中 1604 号台风“妮妲”、1608 号台风“电母”和 1622 号台风“海马”对深圳市影响较大，深圳市气象台分别发布了台风红色预警信号、台风蓝色预警信号和台风橙色预警信号。此外，1621 号台风“莎莉嘉”尽管未进入深圳市 500 公里范围内，仍给深圳市带来了大风及强降雨。

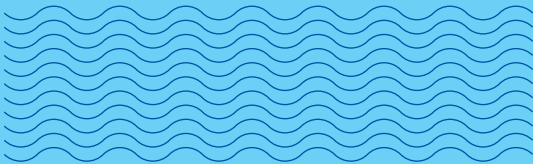
受 1604 号台风“妮妲”和 1622 号台风“海马”的影响，深圳市海洋局分别于 8 月 1 日和 10 月 20 日发布风暴潮预警信息。8 月 1 日和 2 日形成风暴潮红色预警，深圳市沿岸出现 160~240cm 的风暴增水，其中赤湾出现超过当地警戒潮位 30cm 以上的高潮位，盐田站出现超过当地警戒潮位 80cm 以上的高潮位；10 月 20 和 21 日形成风暴潮黄色预警，深圳市沿岸海域出现 50~100cm 的风暴增水。



2016

深圳市海洋环境状况公报
BULLETIN OF SHENZHEN
MARINE ENVIRONMENTAL
STATUS

06

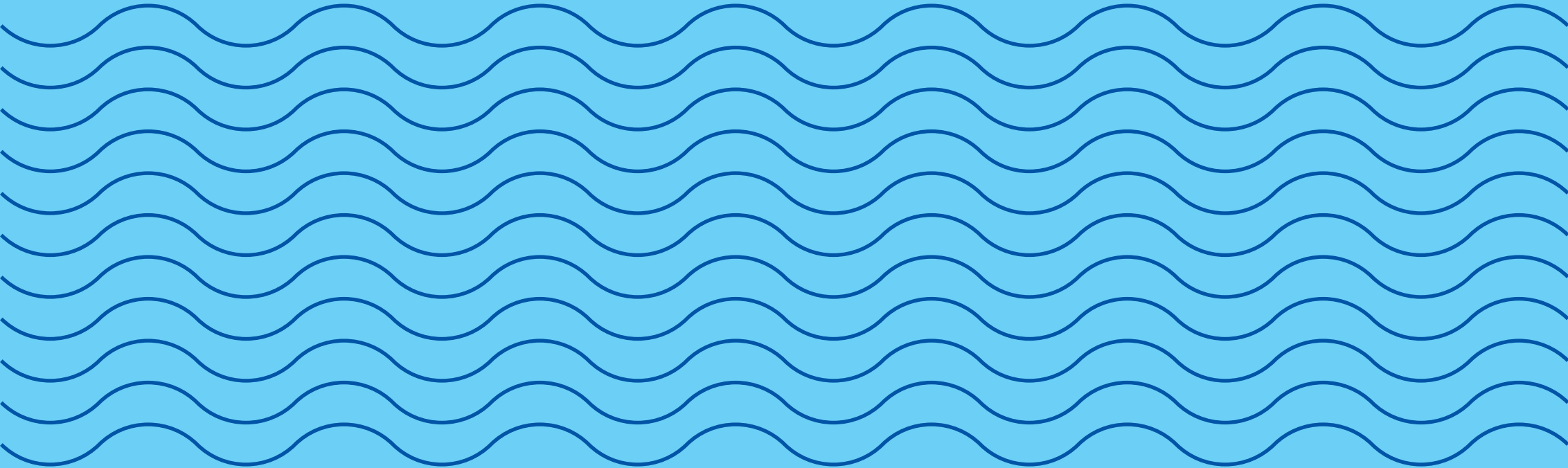


PAGE

45

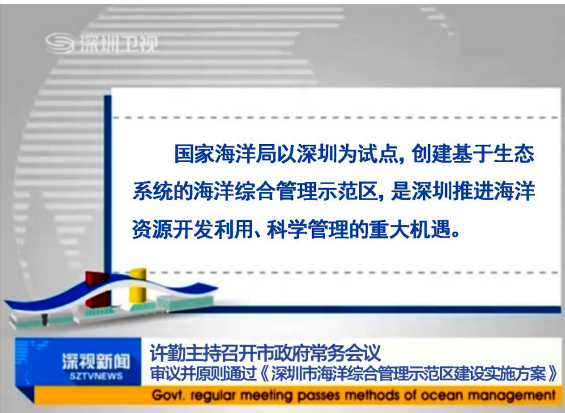
第六章 海洋环境保护与管理

6.1 首创海洋综合管理制度体系	46
6.2 由点带面推进海洋生态文明	48
6.3 探索智能感知型监测预报系统	49
6.4 加强监管力度改善湾区环境	51
6.5 推进海洋资源与经济调查工作	52
6.6 开展公益活动提升海洋意识	53



6.1 首创海洋综合管理制度体系

我国首个海洋综合管理示范区落户深圳。12月30日，我国首个海洋综合管理示范区——深圳海洋综合管理示范区揭牌仪式在深圳隆重举行。该示范区以建设世界级海洋城市为目标，依据《深圳市海洋综合管理示范区建设实施方案》，先行先试，深化海洋领域改革和管理体制创新，强化能力和制度建设，为全国的海洋综合管理积累经验，率先垂范。



2016年8月30日市政府六届四十八次常务会议原则通过《深圳市海洋综合管理示范区建设实施方案》



2016年12月30日深圳海洋综合管理示范区揭牌仪式

海洋生态红线制度取得初步成果。我市初步划定海洋生态红线区面积 323.6 平方公里，约占我市海域总面积的 28.3%，分为海洋保护区、重要河口、滨海湿地等 9 大类。并对红线区提出相应的管理要求和管控措施。下一阶段将结合国家、省及相邻地市的海洋生态红线划定最新成果，上下沟通，左右协调，最终形成合理稳定的红线方案，确保我市海洋生态红线“划得清、管得严、守得住”。

《深圳市海洋环境保护规划》编制进展顺利。规划客观评估了我市海洋生态现状，全面梳理了我市海洋环境问题，明确了我市海洋环境保护工作的总体框架，建立了定性定量结合、刚性弹性结合的目标指标体系，探索了入海污染总量控制制度，将为我市加强海洋管理、实施科学用海提供重要依据。

规范行使海洋行政处罚裁量权。为贯彻落实《深圳市规范行政处罚裁量权若干规定》，进一步细化、量化和固化我市海洋行政处罚自由裁量权，规范海洋行政处罚裁量权的行使，市海洋局制定了《深圳市海洋与渔业行政处罚自由裁量权标准（海洋类）（试行）》，根据违法情形及程度对 80 种涉海的违法违规行为做出相应的处罚。



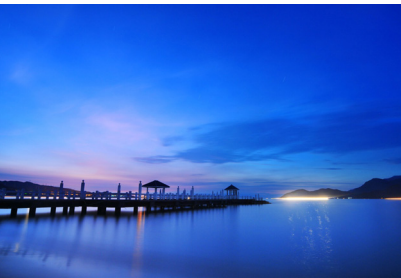
6.2 由点带面推进海洋生态文明

大鹏新区国家级海洋生态文明示范区发挥引领示范作用。为推动我市大鹏新区国家级海洋生态文明建设示范区（2015年12月获国家海洋局批复）建设，我市组织编制了《深圳市大鹏新区国家级海洋生态文明建设示范区实施方案（2016-2018年）》，着力推进海洋经济发展、海洋资源能源节约利用、海洋生态环境提升、海洋文化特色彰显、海洋生态文明机制建立等五大方面工作。

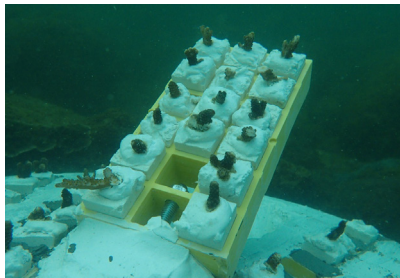


海洋生态文明建设硕果累累

有序开展《深圳市海洋生态文明建设实施方案》编制工作。为贯彻落实《国家海洋局海洋生态文明建设实施方案（2016-2020）》，结合大鹏新区国家海洋生态文明建设示范区的先进工作经验，市海洋局组织编制了《深圳市海洋生态文明建设实施方案（2016-2020年）》。该实施方案在海洋规划、海洋资源配置、海洋环境治理、海洋生态修复、海洋监测预报、政策法规建设等方面提出了相应目标要求，确定了12条海洋生态文明建设指标目标值和50项重点工程进度安排，是我市“十三五”期间海洋生态文明建设的总体纲领，全面统筹我市海洋生态文明建设的各项工作。



大鹏新区校场尾晨韵



珊瑚苗水下种植场



大鹏新区浪骑游艇会

6.3 探索智能感知型监测预报系统

积极落实海洋环境监测任务。2016年市海洋局圆满完成了国家海洋局规定的2016年度我市海洋环境监测任务，主要包括海洋生态环境监测、入海污染物监管监测、海洋公益服务监测和海洋生态风险监测。依据《检验检测机构资质认定评审准则》（国认实【2016】33号）等文件的相关要求，顺利完成了下属海洋环境监测机构的《质量手册》《程序文件》和《管理制度》等管理体系文件的转版工作。

完善立体在线监测系统构建。目前我市近岸海域共建有15个海洋环境浮标、6个波浪浮标、5个潮位仪、1个陆源入海污染物在线监测站及30个远程高清视频摄像系统。结合无人机和空间遥感等手段，我市海洋立体在线监测系统框架已搭建完成。今后我市将依托此套系统，建立相关运行、管理、评价、预警及预报的制度方法，结合海洋综合管理信息平台，探索构建我市“智能感知”型海洋监测预报体系。



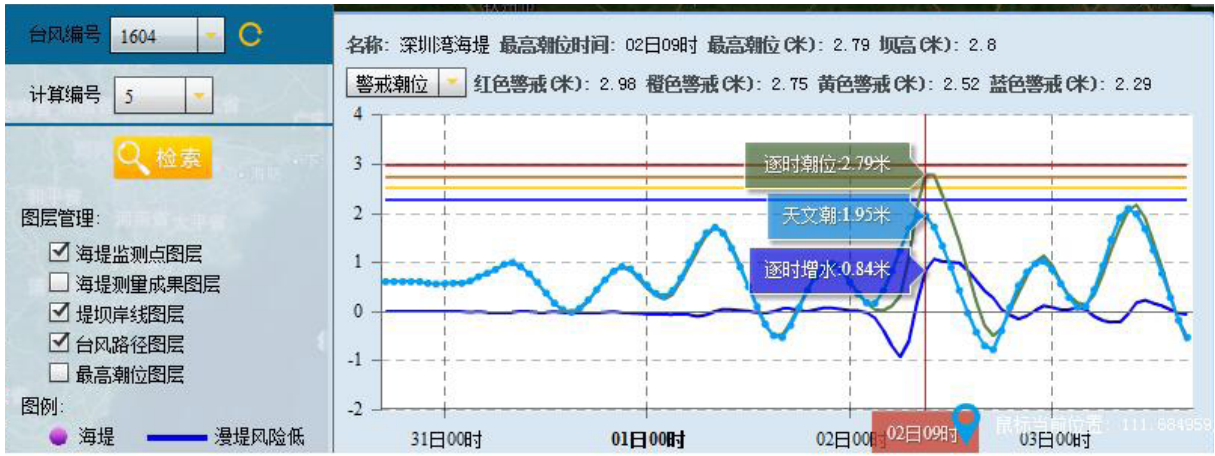
深圳市海洋立体在线监测系统



2016年12月29日国家海洋局副局长孙书贤一行调研我市海洋智能感知型监测预报体系

6.4 加强监管力度改善湾区环境

深入拓展海洋观测预报服务。根据《关于市规划国土委（市海洋局）有关机构编制事项的批复》（深编【2016】45号），自2016年9月20日起，原“深圳市海洋环境与资源监测中心”更名为“深圳市海洋监测预报中心”，明确了海洋观测预报职能。2016年持续开展海水浴场环境预报，并开发海上重点保障目标预报、航线预报等多种海洋预报产品；编制完成《深圳市海洋灾害应急预案》，首次在台风期间对外发布海洋灾害预警，包括风暴潮预警和海浪预警信息。



风暴潮漫堤预警决策服务平台

进一步强化海洋工程监管。我市严格按照国家宏观调控政策和生态文明建设要求，进一步强化了海洋工程全过程监管，严格落实禁止在重点海域、重要河口、重要滨海湿地、重要沙质岸线等区域围填海的政策，严格限制在生态脆弱敏感区和自净能力差的海域开展围填海项目。

着手开展大鹏半岛“蓝色海湾”整治行动。2016年，我市编制完成了《深圳市大鹏半岛蓝色海湾整治行动实施方案》，并于10月27日通过国家海洋局和财政部的初审。该方案包括海湾综合整治建设、海洋监测与评价能力提升、入海排污口截污三方面共21个子项目，力争逐步实现大鹏半岛“水清、岸绿、滩净、湾美、岛丽”的目标。



深圳海监支队开展夜间巡航执法



查获涉嫌无证采砂船

深圳湾海域污染综合治理工作稳步推进。启动了深圳湾海域污染综合治理战略研究，并有序推进了深圳湾海域污染综合治理工作。该项目通过深港相关部门调研、现场踏勘、公众调查和资料收集等多种形式，对深圳湾现状面临的问题进行了全面地分析，并从陆源污染削减、水动力改善和底质提升、生态修复、深港协同治理等四大方面提出了相应的策略和措施，目前已形成初步方案。

前海湾清淤工程（二期）进展顺利。2016年我市开展深圳前海湾清淤工程（二期），对总面积约540万平方米的海域进行清淤，工程疏浚总量为1027万立方米，目前项目进展顺利，预计2017年底完成。工程完成后将适度改善前海湾的水动力环境及通航条件。

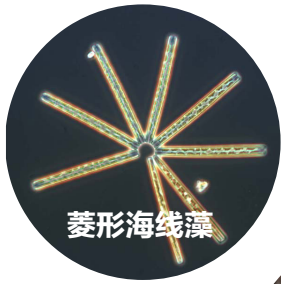
6.5 推进海洋资源与经济调查工作

持续开展海洋基础资源调查。2016 年，我市完成的海洋基础资源调查项目主要有：深圳市西部海域海底地形地貌的高精度调查；东部海域生物群落结构调查，包括海洋浮游植物、浮游动物、底栖生物、游泳动物和潮间带生物等；深圳市东部海域珊瑚礁资源现状调查，摸清我市珊瑚礁资源分布现状。

扎实推进海洋经济调查工作。根据《国家发展改革委 财政部 国土资源部 国家统计局 国家海洋局关于做好第一次全国海洋经济调查的通知》(国海发【2016】5 号)，2016 年我市成立了深圳市第一次全国海洋经济调查领导小组和调查办公室，并编制完成了《深圳市第一次全国海洋经济调查实施方案》。当前，我市约 150 家涉海企业通过深圳市“海洋经济统计直报系统”按月定期上报海洋经济数据。



深圳市海洋经济统计数据直报系统



菱形海线藻



钻螺



周氏新对虾



鸟喙尖头溞



棘穗软珊瑚

6.6 开展公益活动提升海洋意识

科学增殖放流，修复海洋渔业资源。2016 年 6 月 8 日，深圳市经济贸易和信息化委员会组织的深圳市渔业资源增殖放流活动在深圳湾公园北湾鹭港举行，现场投放 200 多万尾海水鱼虾苗至深圳湾海域。从 1987 年开始，我市海洋和渔业有关部门就开始进行渔业资源的增殖放流活动，改善渔业水域生态环境、恢复渔业资源、保护生物多样性，并得到了越来越多社会各界人士的关注和参与。

清除海洋垃圾，还原美丽岸线滩清海蓝。2016 年 9 月 25 日，第十二届深圳国际海洋清洁日在我市 30 个地点同时举行，来自深港两地 3000 多名市民和志愿者参与其中，共清理出各类海洋垃圾 3125 千克。本次清洁日主题为“蓝色海洋，海好有你”，其中大梅沙海洋环保嘉年华主会场通过“蛙人”下水、美人鱼作伴、水下机器人作业等一系列主题活动，呼吁全世界一起行动起来守护美丽海岸线。



深圳湾公园增殖放流活动现场



第十二届深圳国际海洋清洁日主题“蓝色海洋，海好有你”



“美人鱼”宣传海洋环保理念

维护特色生境，打造珊瑚保育名片。10月29日，大鹏新区“潜爱大鹏”珊瑚保育站晋升为深圳首个国家级珊瑚保育类海洋意识教育示范基地。为了普及珊瑚保育知识，激发全社会建立爱护海洋、保护生态的意识，“潜爱大鹏”在新区的支持下全新推出海洋生态体验课程“潜爱课堂”，至今为止已为全市20多所学校学生和家長授课25次。从2012年大鹏新区发起“潜爱大鹏”珊瑚保育计划开始，新区政府委托“潜爱大鹏”通过种植珊瑚恢复海底生态，至今已在大鹏新区海域投放49座人工珊瑚礁，种植8800株珊瑚苗。



“潜爱课堂”参观大鹏新区珊瑚保育站



大鹏新区全国海洋意识教育基地授牌仪式