2013年

温州市海洋环境公报

温州市海洋与渔业局

2014年4月

依据《中华人民共和国海洋环境保护法》、《中华人民共和国海域使用管理法》、《中华人民共和国海岛保护法》、《浙江省海洋环境保护条例》和温州市人民政府赋予的职责，我局依法履行海洋环境监督管理职能，组织实施了2013年温州市近岸海域环境监视、监测和海洋灾害预警报工作。根据监测结果和相关资料，编制完成了《2013年温州市海洋环境公报》，现予以发布。

温州市海洋与渔业局局长：

2014年4月

目　录

1 概述.....1

2 海洋环境状况.....2

2.1 海水环境.....2

2.2 海洋沉积物.....6

2.3 海洋生物多样性.....8

3 海洋功能区环境状况.....9

3.1 海洋保护区.....9

3.2 海水增养殖区.....13

3.3 海洋倾倒区.....14

3.4 海水浴场.....16

4 入海污染源状况.....17

4.1 江河污染物排海状况.....17

4.2 入海排污口及邻近海域环境状况.....18

4.3 海洋垃圾.....21

5 海洋环境灾害与风险.....22

5.1 赤潮.....22

5.2 海水入侵和土壤盐渍化.....23

5.3 海洋放射性.....24

6 重大工程海洋环境影响.....25

6.1 温州市瓯飞淤涨型高涂围垦养殖用海.....25

6.2 苍南县江南涂区域建设用海.....26

6.3 浙能乐清电厂温排水.....27

7 海洋环境保护.....28

7.1 环境监督管理.....28

7.2 环境保护行动.....28

7.3 海洋宣传.....30

1 概述

2013 年，我局认真履行海洋环境监督管理职责，推进海洋生态文明建设。加强全市近岸海域环境质量监测，提高监测频次，继续做好海洋生物多样性、海洋功能区、入海污染源、海洋环境灾害和风险监测，加强涉海工程海洋环境影响监视监测。全年共布设监测站点 369 个，出海监测 148 航次，总航程 2400 多海里，陆上行程 20000 多公里，获取监测数据 28000 多个。

监测结果表明：全市近岸第一类水质海域面积3627平方公里，占监测海域总面积的42.5%，主要分布在北麂列岛－南麂列岛以东海域；劣四类水质海域面积992平方公里，占11.6%，主要分布在乐清湾、瓯江口、飞云江口和鳌江口及邻近海域。沉积物质量总体良好，大部分海域的铜超第一类沉积物质量标准，局部海域的铬和滴滴涕超第一类沉积物质量标准。海洋生物种类丰富，共鉴定出浮游生物、底栖生物和潮间带生物331种，以近海暖水类群为主，群落结构基本稳定。

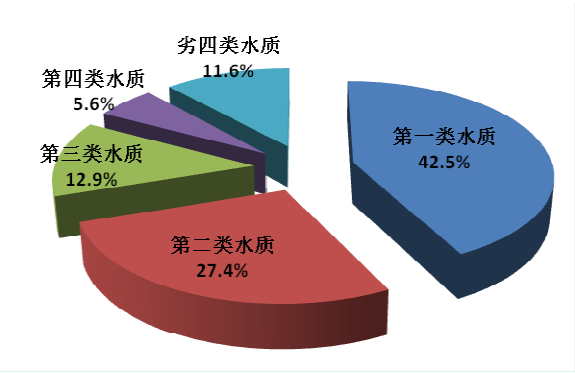
全市近岸海域海洋功能区水质达标率为41.8%。海洋保护区、海水增养殖区、海洋倾倒区、海水浴场等海洋功能区环境质量总体良好，基本满足海洋功能使用要求。入海排污口超标排放现象仍较普遍，污染物总量较去年略有减少，排污口邻近海域环境质量较差；江河携带入海的污染物总量较去年减少；海洋垃圾数量较去年略有增加。重大涉海工程对邻近海域生态环境产生了一定影响，如电厂取排水造成乐清湾浮游生物密度下降、围垦工程吹填使邻近海域悬浮物浓度升高等。赤潮发生面积和次数较去年增加，但非有害赤潮，损失减少。温瑞滨海平原海水入侵、土壤盐渍化不明显，海洋放射性未见异常。

2 海洋环境状况

2.1 海水环境

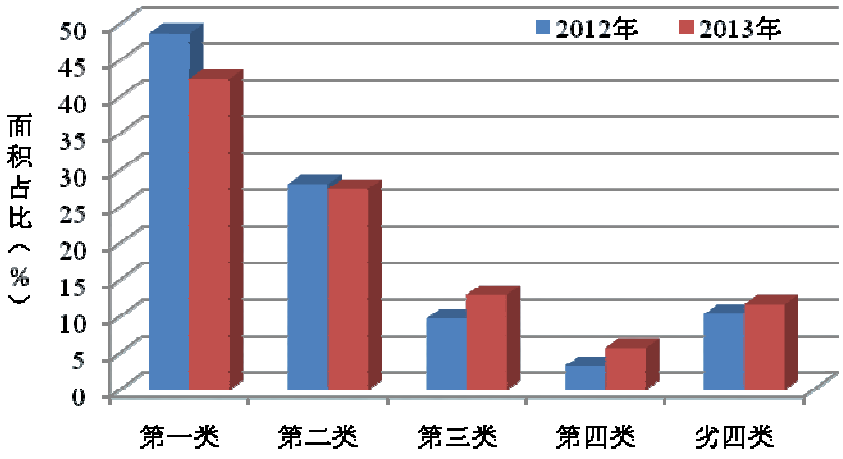
2.1.1 海水质量

2013 年 5 月、8 月、11 月，在全市近岸海域开展了 3 次海水质量监测，监测海域面积 8533 平方公里。监测结果显示，第一类水质海域面积为 3627 平方公里，第二类、第三类和第四类水质海域面积分别为 2336 平方公里、1099 平方公里和 479 平方公里，劣四类水质海域面积为 992 平方公里。

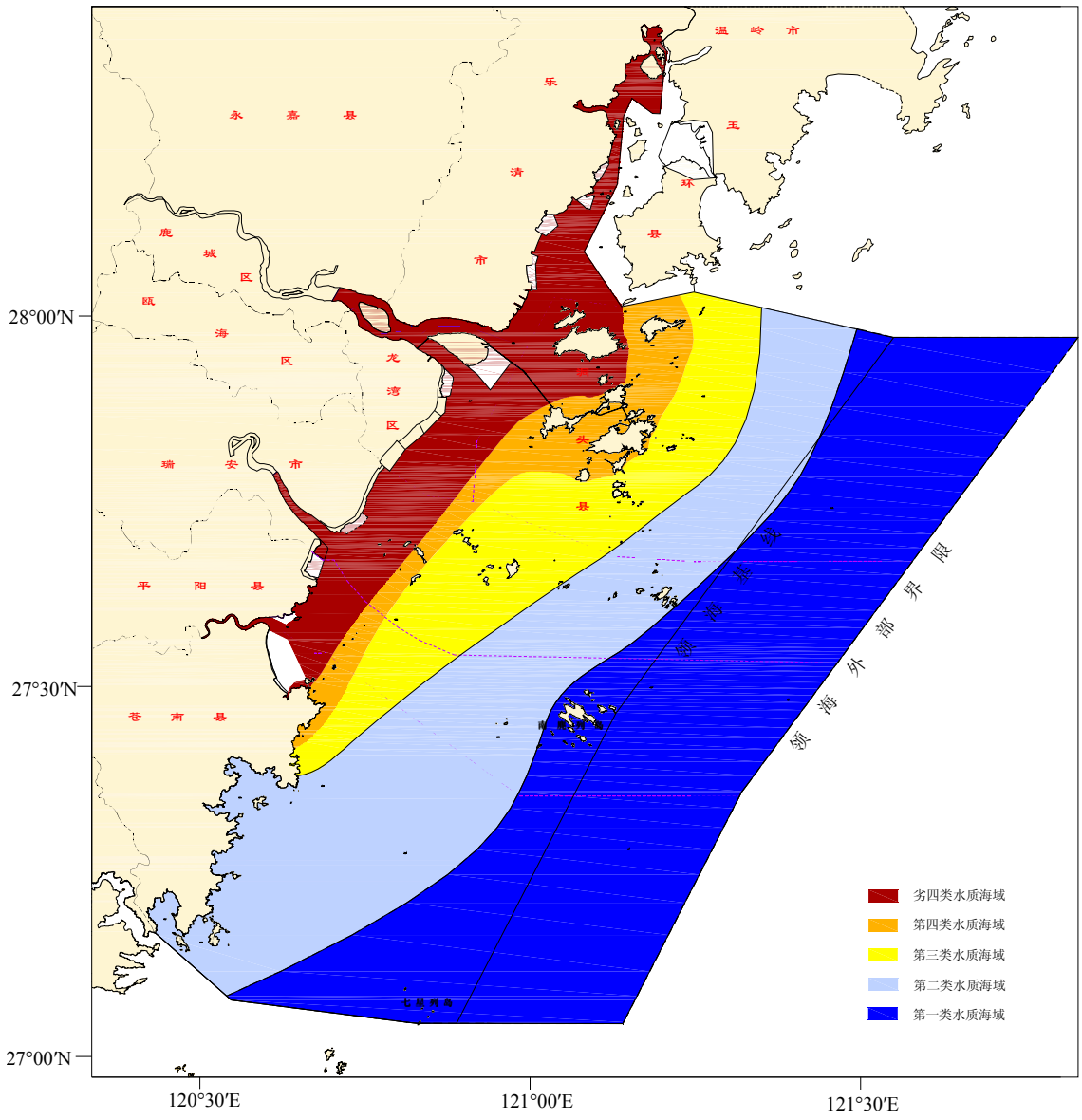


2013 年近岸海域水质类别比例

第一类水质主要分布在北麂列岛－南麂列岛以东海域，劣四类水质主要分布在乐清湾、瓯江口、飞云江口和鳌江口及邻近海域，主要污染物为无机氮和活性磷酸盐。局部海域的油类符合第三类海水水质标准，重金属汞、铅和锌符合第二类海水水质标准，铜、铬、镉、砷符合第一类海水水质标准。与 2012 年相比，第一类和第二类水质海域面积占比减少 6.9%，第四类和劣四类水质海域面积占比增加 3.7%。



各类水质海域面积占比变化



2013年温州近岸海域水质等级分布示意图

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：

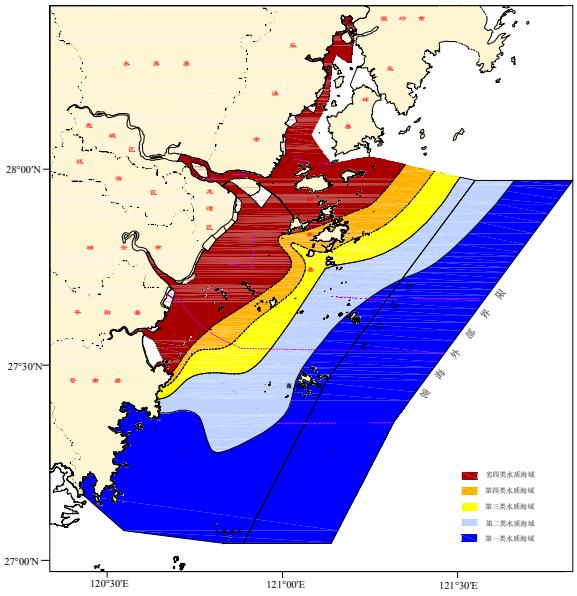
第一类：适用于海洋渔业水域、海上自然保护区和珍稀濒危海洋生物保护区；

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；

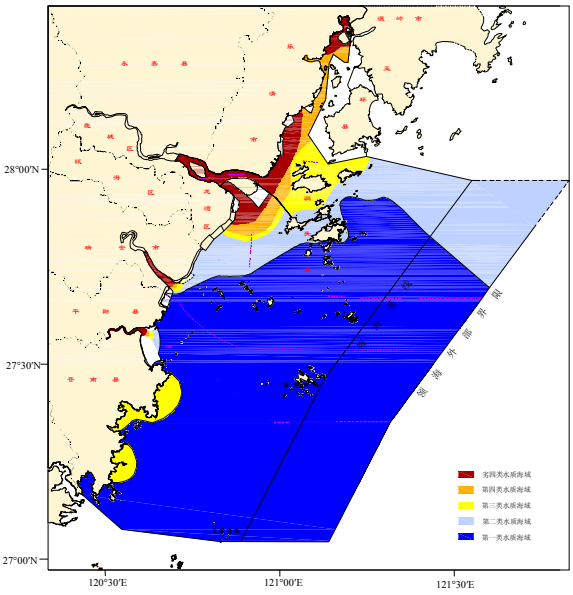
第四类：适用于海洋港口水域、海洋开发作业区。

5 月，全市第一类水质海域面积 4273 平方公里，占 50.1%；第二类水质海域面积 1463 平方公里，占 17.1%；第三类水质海域面积 680 平方公里，占 8.0%；第四类水质海域面积 520 平方公里，占 6.1%；劣四类水质海域面积 1597 平方公里，占 18.7%。第一类水质主要分布在北麂列岛－南麂列岛以东以及苍南近岸海域，劣四类水质主要分布在乐清湾、瓯江口、飞云江口和鳌江口。主要污染物为无机氮和活性磷酸盐；瓯江南口的油类符合第三类海水水质标准；乐清、苍南近岸局部海域的化学需氧量符合第二类海水水质标准。



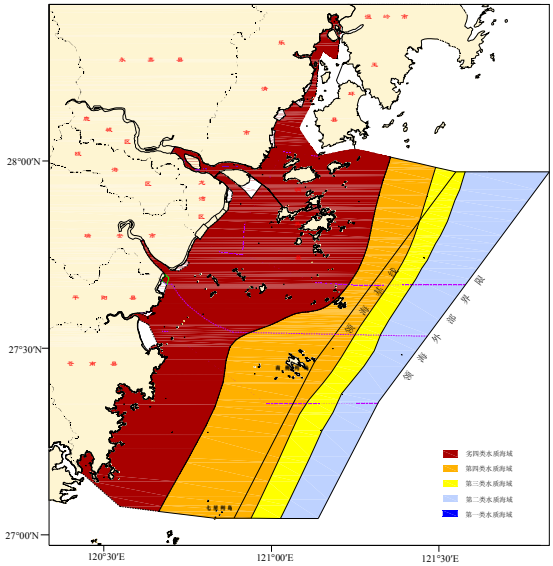
5 月温州近岸水质分布

8 月，全市第一类水质海域面积 6279 平方公里，占 73.6%；第二类水质海域面积 1454 平方公里，占 17.0%；第三类水质海域面积 471 平方公里，占 5.5%；第四类水质海域面积 179 平方公里，占 2.1%；劣四类水质海域面积 150 平方公里，占 1.8%。第一类水质主要分布在洞头、瑞安、平阳及苍南海域；劣四类水质主要分布在乐清湾、瓯江口、飞云江口和鳌江口。乐清湾和三江口局部海域的无机氮和活性磷酸盐为第四类和劣四类，苍南局部海域的油类符合第三类海水水质标准，乐清、龙湾局部海域的汞、铅、铜符合第二类海水水质标准。



8 月温州近岸水质分布

11 月，全市无第一类水质，第二类水质海域面积 1530 平方公里，占 17.9%；第三类水质海域面积 847 平方公里，占 9.9%；第四类水质海域面积 2307 平方公里，占 27.0%；劣四类水质海域面积 3849 平方公里，占 45.1%。离岸 20 公里以内海域均为劣四类水质，主要污染物为无机氮、活性磷酸盐。

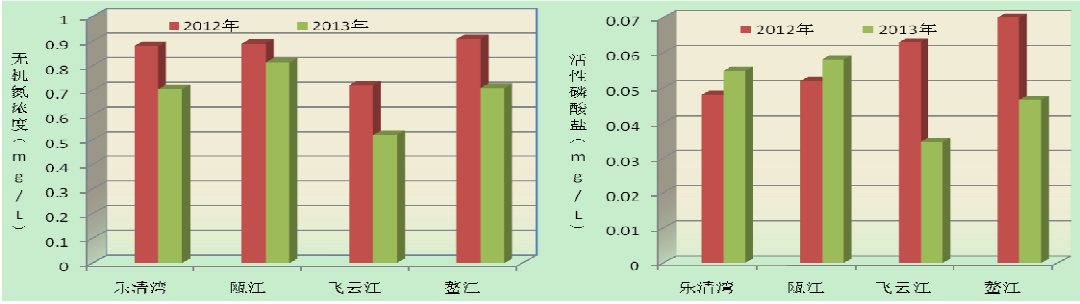


11 月温州近岸水质分布

✧ 典型海湾、河口海水质量

乐清湾（温州海域） 乐清湾为第四类、劣四类水质，主要污染物为无机氮和活性磷酸盐，局部海域重金属铅、锌、汞、铜超第一类水质标准。与 2012 年相比，乐清湾无机氮含量有所降低，活性磷酸盐含量略有升高。

瓯江口、飞云江口、鳌江口 各河口主要污染物为无机氮和活性磷酸盐。与 2012 年相比，各河口无机氮含量均降低，飞云江口、鳌江口活性磷酸盐含量明显降低，瓯江口活性磷酸盐含量略升高。



典型海域无机氮、活性磷酸盐浓度变化

2.1.2 海洋水文

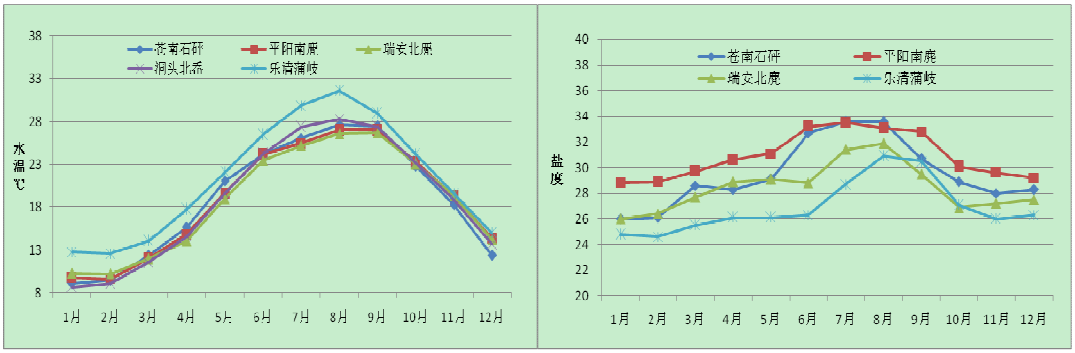
根据布设在温州近岸海域的 5 个水文长期观测站的观测资料，评价温州近岸海域海水温度、盐度的基本状况。

- **海水表面温度**

2013年全市近岸海域月均海水表面温度1月最低，为10.1℃，8月最高，为28.2℃。乐清蒲岐测站各月海水表面温度均为最高。与2012年相比，月均最低水温升高了1.7℃，最高水温降低了0.5℃。

- **海水盐度**

2013年全市近岸海域月均海水盐度1月最低，为26.40，8月最高，为32.38。平阳南麂测站月均海水盐度较高。与2012年相比，月均最低盐度升高了0.82，最高盐度升高了1.66。

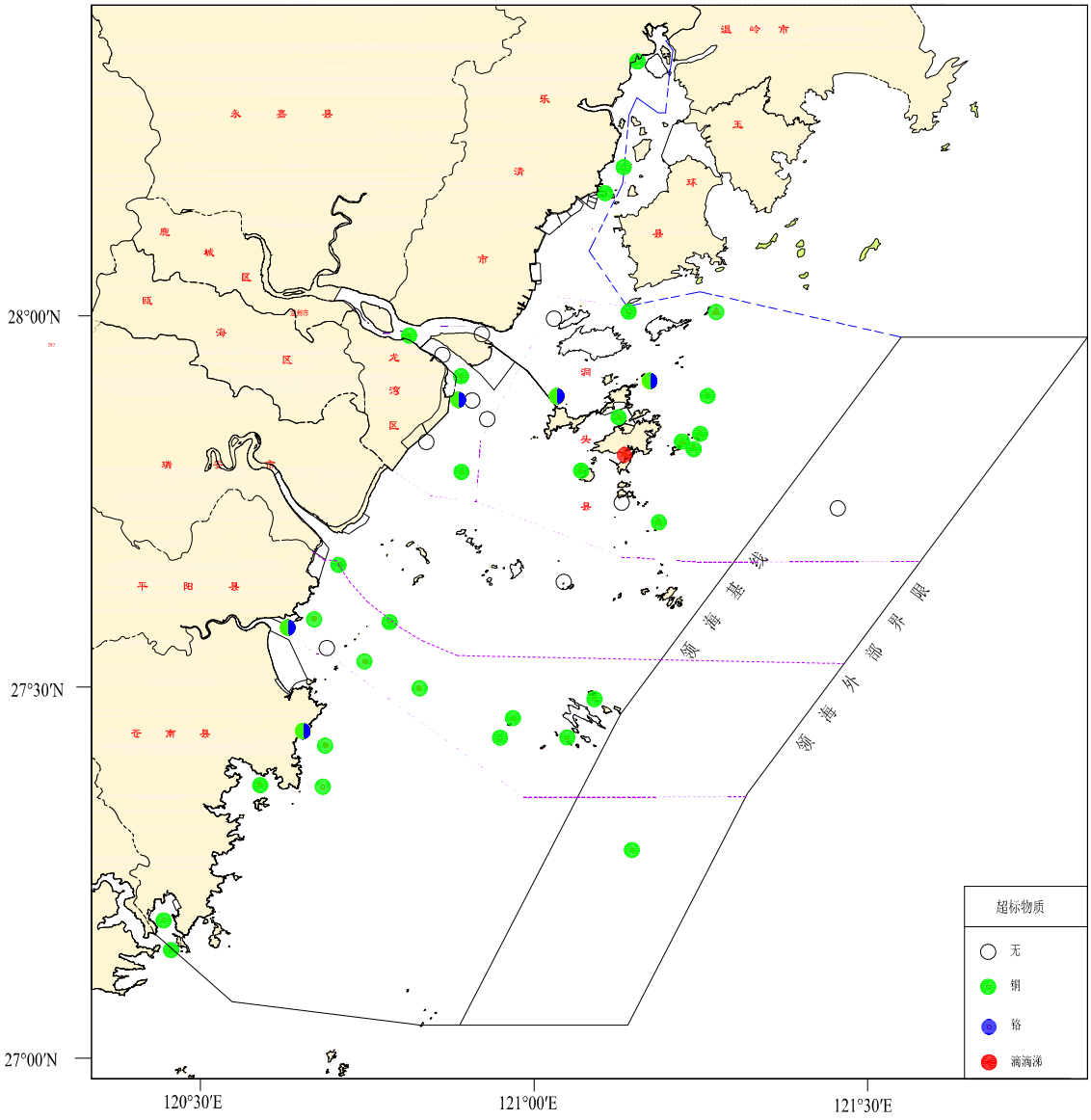


2013年全市近岸海域月均海水表面温度、盐度

2.2 海洋沉积物

温州近岸海域沉积物综合质量良好，其中90%的测站沉积物质量良好，10%的测站沉积物质量一般。75%测站沉积物中的铜、10%测站的铬、2%测站的滴滴涕超第一类沉积物质量标准，其它指标均符合第一类沉积物质量标准。

与 2012 年相比，温州近岸海域沉积物中的铜超标依然较为普遍，铬、滴滴涕超标率有所降低。



2013年温州近岸海域沉积物中超标物质分布

2.3 海洋生物多样性

2013 年 8 月，在全市近岸海域开展了海洋生物多样性监测，监测内容包括浮游植物、浮游动物、底栖生物和潮间带生物的种类组成、数量分布等。

全市近岸海域共鉴定出海洋生物 331 种，其中浮游植物 90 种，以硅藻为主；浮游动物 111 种，以桡足类为主；底栖生物 51 种，以多毛类为主；潮间带生物 79 种，以软体动物、甲壳类为主。

在瓯江口、飞云江口、鳌江口共鉴定出浮游植物 50 种，优势种为中肋骨条藻、琼氏圆筛藻；浮游动物 45 种，优势种为刺尾纺锤水蚤、背针胸刺水蚤；底栖生物 13 种，优势种为日本毛虾。在乐清湾内共鉴定出浮游植物 57 种，优势种为中肋骨条藻、布氏双尾藻；浮游动物 44 种，优势种为刺尾纺锤水蚤、背针胸刺水蚤；底栖生物 22 种，优势种为寡鳃齿吻沙蚕。

温州近岸海域生物多样性统计表

生物类群和指标		全海域	河口区	乐清湾
浮游植物	物种数	90	50	57
	优势种	中肋骨条藻	中肋骨条藻、琼氏圆筛藻	中肋骨条藻、布氏双尾藻
	密度（$\times10^4$ 个/m^3）	1070	522	433
	多样性指数	1.92	1.60	2.46
浮游动物	物种数	111	45	44
	优势种	刺尾纺锤水蚤、背针胸刺水蚤	刺尾纺锤水蚤、背针胸刺水蚤	刺尾纺锤水蚤、背针胸刺水蚤
	密度（个/m^3）	303	169	612
	多样性指数	3.23	3.22	2.40
底栖生物	物种数	51	13	22
	优势种	中蚓虫、双鳃内卷齿蚕	日本毛虾	寡鳃齿吻沙蚕
	密度（个/m^2）	92	33	71
	多样性指数	1.40	0.73	0.97

3 海洋功能区环境状况

3.1 海洋保护区

2013 年 8 月，继续开展南麂列岛国家级海洋自然保护区、乐清西门岛国家级海洋特别保护区、瑞安铜盘岛省级海洋特别保护区、洞头南北爿山省级海洋特别保护区监测，新增洞头国家级海洋公园监测。

2013 年温州市海洋保护区概况

保护区名称	保护区面积（平方公里）	主要保护对象	环境状况
南麂列岛国家级海洋自然保护区	201.06	海洋贝藻类、海洋鸟类、野生水仙花及其生境	水质：活性磷酸盐、油类超标 沉积物：良好
乐清西门岛国家级海洋特别保护区	30.80	红树林群落、滨海湿地及湿地鸟类	水质：无机氮、活性磷酸盐超标，溶解氧偏低 沉积物：良好
瑞安铜盘岛省级海洋特别保护区	22.08	海洋生物资源和自然遗迹	水质：良好 沉积物：良好
洞头南北爿山省级海洋特别保护区	8.98	鸟类资源与岛礁生态	水质：活性磷酸盐超标 沉积物：良好
洞头国家级海洋公园	311.04	海洋景观、生物资源、鸟类	水质：无机氮、活性磷酸盐超标，溶解氧偏低 沉积物：良好

● 南麂列岛国家级海洋自然保护区

主要保护对象调查结果表明：潮间带生物 94 种，贝类优势种为条纹隔贻贝和疣荔枝螺，藻类优势种为鼠尾藻和珊瑚藻。海鸟总体保持稳定，常见种类有白鹭、牛背鹭、池鹭、灰鹭、鸬鹚、鹬等，夏候鸟主要有黑尾鸥、燕鸥等，分布在下马鞍、破屿、尖屿，其中黑尾鸥是候鸟优势种，在盛期经常出现上千只以上的种群。野生水仙花移植增种 0.8 公顷，分布面积较上年有所增加，11 月中旬已大量发芽，平均株高 12 厘米，主要伴生种有泽漆、丝兰、野茼蒿。

2013 年，保护区监测到浮游植物 27 种，浮游动物 65 种，底栖生物 38 种。

南麂保护区潮间带贝类

● 乐清西门岛国家级海洋特别保护区

主要保护对象调查结果表明：保护区现有红树林面积约 26 公顷，其中成年林（1957 年引种）0.2 公顷，其它为近年种植。红树林主要品种为秋茄。红树林株高 0.23 米～3.86 米，成年林密度约 9000 株/公顷，幼年林密度约 23000 株/公顷，没有明显病虫害。2013 年观测到湿地鸟类 39 种，苍鹭和矶鹞为最常见种。春季有中勺鹬、翻石鹬，翘嘴鹬、铁嘴沙鸻、灰尾漂鹬、蒙古沙鸻等候鸟出没，秋冬季有黑尾鸥、红脚鹬、黑腹滨鹬等候鸟出没。

2013 年，保护区监测到浮游植物 17 种，浮游动物 17 种，底栖生物 11 种。

西门岛保护区红树林

● 瑞安铜盘岛省级海洋特别保护区

主要保护对象调查结果表明：共观测到鸟类 7 种，主要有八哥、白鹭、黑尾鸥、鹊鸲、黑枕燕鸥等；重要经济渔业资源主要有龙头鱼、鲳鱼、梅童鱼等；岛上特有滨海植物滨柃、假还阳参、芙蓉菊等长势良好；自然遗迹、海蚀地貌、风蚀地貌等保护状况较好。

2013 年，保护区监测到浮游植物 33 种，浮游动物 34 种，底栖生物 15 种。

铜盘岛保护区全貌

● 洞头南北爿山省级海洋特别保护区

主要保护对象调查结果表明：共观测到鸟类 22 种，优势种为黑尾鸥和黄嘴白鹭，其中国家二级保护鸟类有黄嘴白鹭、红隼和普通鵟，浙江省重点保护鸟类有白鹭、中白鹭、黑尾鸥和棕背伯劳，2013 年调查新增红隼、棕背伯劳、强脚树莺、黄眉柳莺和黄喉鹀等 5 种。岛上植物 141 种，优势种为茵陈蒿、野葛等。渔业资源 41 种，主要有凤鲚、棘头梅童鱼、中华管鞭虾等。

2013 年，保护区监测到浮游植物 25 种，浮游动物 20 种，底栖生物 7 种，潮间带生物 30 种。

南北爿山保护区黄嘴白鹭群

● 洞头国家级海洋公园

主要保护对象调查结果表明：鸟岛生态系统保持稳定，观测到海鸥、贼鸥、白鹭、白鹳、海燕等群鸟聚集；海桐、厚叶石斑木、冬青卫矛、柃木、滨海珍珠菜等海岛特有植物保持良好。南北爿山屿、北园屿、虎头屿、北策岛、东策岛等海岛景观基本稳定，保持原始状态。

2013年，海洋公园监测到浮游植物49种，浮游动物47种，底栖生物35种。

洞头海洋公园南炮台山景点

3.2 海水增养殖区

2013 年 5 月、8 月、9 月、10 月，继续对乐清湾海水养殖区、洞头海水养殖区、大渔湾海水养殖区和苍南近岸海水增殖区的环境状况实施监测，监测结果表明各增养殖区综合环境质量优良。

2013 年海水增养殖区概况及环境质量状况

增养殖区名称	主要增养殖种类	增养殖方式	增养殖面积（公顷）	环境质量综合指数	环境质量等级
乐清湾海水养殖区	鲈鱼、牡蛎、泥蚶、缢蛏、青蛤	滩涂、浮筏、网箱	518	92	优良
洞头海水养殖区	美国红鱼、鲈鱼、黑鲷、斜带髭鲷、羊栖菜、海带	浮筏、网箱	63	94	优良
大渔湾海水养殖区	梭子蟹、缢蛏、紫菜、海带	浮筏、滩涂	2657	95	优良
苍南近岸海水增殖区	大黄鱼、海参	浮筏、网箱	500	94	优良

➢ 水质状况

各增养殖区的无机氮、活性磷酸盐超第二类海水水质标准，乐清湾海水养殖区、大渔湾海水养殖区和苍南近岸海水增殖区的油类超第一、二类海水水质标准，其它监测指标如溶解氧、化学需氧量、汞、砷、铜、铅、镉、铬、粪大肠菌群等均符合第二类海水水质标准。

➢ 沉积物质量状况

养殖区沉积物质量总体良好。各增养殖区部分测站的铜、乐清湾养殖区部分测站的铬超第一类海洋沉积物质量标准，其它监测指标如石油类、硫化物、有机碳、汞、砷、铅、镉、滴滴涕、多氯联苯、粪大肠菌群等均符合第一类海洋沉积物质量标准。

➢ 贝类生物质量状况

养殖区贝类生物质量总体良好。大渔湾养殖区缢蛏中的砷、苍南近岸增殖区厚壳贻贝中的镉略超第一类海洋生物质量标准，其它监测指标如石油烃、汞、铜、铅、铬、六六六、滴滴涕、粪大肠菌群、麻痹性贝毒等均符合第一类海洋生物质量标准。

3.3 海洋倾倒区

2013 年，继续开展温州港疏浚物临时海洋倾倒区环境状况监测，新增华润浙江苍南发电厂疏浚物临时性海洋倾倒区监测。监测内容包括水深、水质、沉积物质量和生物多样性等。

➢ 温州港疏浚物临时海洋倾倒区

温州港疏浚物临时海洋倾倒区位于洞头列岛东侧，主要用于乐清湾进港航道疏浚物倾倒，2013 年倾倒量为 431.58 万立方米。

监测结果表明：倾倒的疏浚物为清洁疏浚物。倾倒区水深在-12.4~-13.9 米之间（理论基准面），海底地形由西北向东南缓慢变深，等深线分布较规则。倾倒区及其邻近海域海水中各项监测指标均符合第二类海水水质标准，沉积物中各项监测指标均符合第一类海洋沉积物质量标准，海水水质和沉积物质量均满足海洋功能区环境保护要求。倾倒区及其邻近海域共鉴定出浮游植物 74 种、浮游动物 78 种、底栖生物 29 种。

与 2012 年相比，倾倒区水质、沉积物质量无明显变化。倾倒过程中大部分区域出现 0.25 米～0.55 米的淤积，倾倒后受强台风“菲特”影响，淤积现象得到改善，水深基本恢复到 2012 年的水平。

➢ 华润浙江苍南发电厂疏浚物临时性海洋倾倒区

华润浙江苍南发电厂疏浚物临时性海洋倾倒区位于苍南石坪东侧，主要用于华润浙江苍南发电厂港池和航道疏浚物倾倒，2013 年倾倒量为 407.26 万立方米。

监测结果表明：倾倒的疏浚物为清洁疏浚物。倾倒区水深在-7.5～-9.8 米之间（理论基准面），海底地形由西北向东南缓慢变深，等深线分布较规则。倾倒区及其邻近海域海水中大部分测站油类浓度超第一、二类海水水质标准，沉积物中除部分测站的铜超第一类海洋沉积物质量标准，其它各项监测指标均符合第一类海洋沉积物质量标准，海水水质和沉积物质量均满足海洋功能区环境保护要求。倾倒区及其邻近海域共鉴定出浮游植物 65 种、浮游动物 53 种、底栖生物 22 种。与 2010 年倾倒区选划时的水深测量结果相比，倾倒区水深未受疏浚物倾倒影响，等深线分布基本不变。

中央政治局就建设海洋强国研究进行集体学习，习近平发表重要讲话

7 月 30 日，中共中央总书记习近平在中共中央政治局第八次集体学习时强调，要进一步关心海洋、认识海洋、经略海洋，推动我国海洋强国建设不断取得新成就。习近平指出：

- 我国既是陆地大国，也是海洋大国，拥有广泛的海洋战略利益。
- 要提高海洋资源开发能力，着力推动海洋经济向质量效益型转变。
- 要保护海洋生态环境，着力推动海洋开发方式向循环利用型转变。
- 要发展海洋科学技术，着力推动海洋科技向创新引领型转变。
- 要维护国家海洋权益，着力推动海洋维权向统筹兼顾型转变。

3.4 海水浴场

2013 年 6 月 24 日至 10 月 7 日，开展了南麂大沙岙海水浴场环境质量监测预报工作，通过中央人民广播电台、浙江人民广播电台、旅游卫视、国家海洋环境预报中心网站、浙江省海洋与渔业局网站、温州都市报等媒体发布了海水浴场水质状况及未来两天的健康指数、游泳适宜度和最佳游泳时段预报。

水质状况 南麂大沙岙海水浴场水质年度综合评价等级为优。海水中溶解氧和粪大肠菌群均符合第一类水质标准，透明度较高。

健康风险 健康指数平均为 89，为优。健康指数为优和良的天数占 90%，其主要影响因素是海面上的浮沫和少量垃圾。

游泳适宜度 对水质、水文、气象、健康指数等因素的综合评价表明，适宜、较适宜游泳的天数占 65%，不适宜游泳的主要原因是风浪较大。

南麂大沙岙海水浴场

4 入海污染源状况

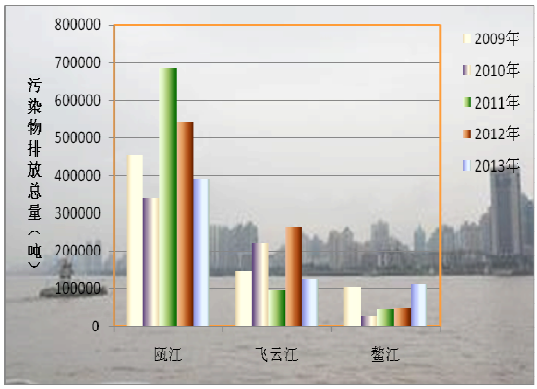
4.1 江河污染物排海状况

2013 年 5 月、8 月、11 月，分别对 3 条主要河流——瓯江、飞云江、鳌江的污染物排海进行监测。监测结果表明：全年由 3 条江河携带入海的污染物共计 631170 吨，其中化学需氧量（COD_{Cr} ）598148 吨、氨氮 14915 吨、总磷 17231 吨、油类 523 吨，重金属（铜、铅、锌、镉、总铬、汞）310 吨，砷 43 吨。

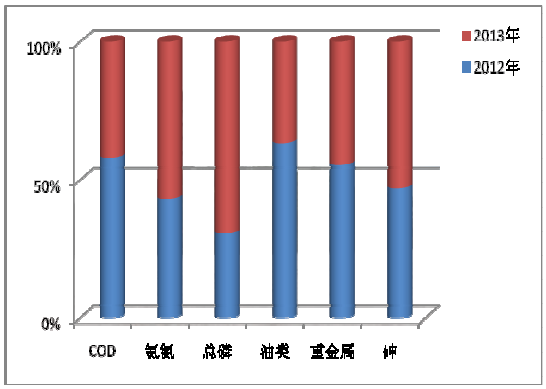
2013 年江河入海污染物总量（吨）

江河名称	化学需氧量	氨氮	总磷	油类	重金属	砷	合计
瓯　　江	380810	3622	8245	432	236	23	393368
飞　云　江	119211	987	6088	50	56	11	126403
鳌　　江	98127	10306	2898	41	18	9	111399

与 2012 年相比，瓯江、飞云江入海污染物总量减少，鳌江入海污染物总量增加。3 条江河入海污染物总量整体减少，其中化学需氧量、油类、重金属入海量减少，氨氮、总磷、砷入海量增加。



江河入海污染物总量比较



污染物入海量年际变化

4.2 入海排污口及邻近海域环境状况

2013 年，分别于 3 月、5 月、8 月、10 月对温州市 7 个入海排污口实施了监测，并于 5 月、8 月对其中 3 个重点入海排污口的邻近海域实施了监测。

➢ 入海排污口排污状况

瑞安污水处理厂排污口 4 次监测均达标，洞头城南污水处理厂排污口 4 次监测有 1 次不达标，蓝田工业园区排污口 3 次监测有 2 次不达标，其它 4 个排污口 4 次均不达标。超标污染物有化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、悬浮物、粪大肠菌群等。

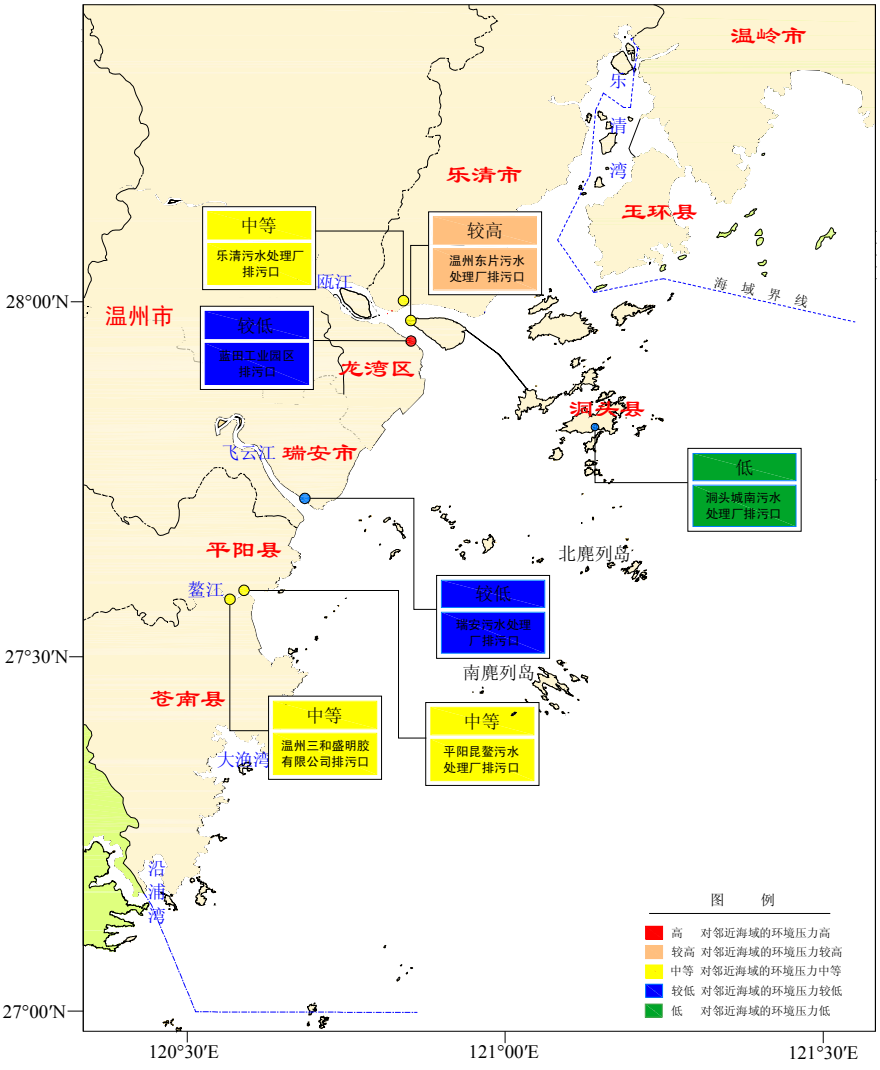
蓝田工业园区排污口

7 个排污口全年入海污染物总量为 7225 吨，其中化学需氧量（COD_{Cr}）4717 吨、悬浮物 1866 吨、氨氮 502 吨、总磷 102 吨、油类 21 吨，重金属（铜、铅、锌、镉、总铬、汞）17 吨，砷 0.2 吨，氰化物 0.003 吨。与 2012 年相比，排污口入海污染物总量略有下降。

各入海排污口中，温州东片污水处理厂排污口对邻近海域的环境压力较大，乐清污水处理厂排污口、平阳昆鳌污水处理厂排污口、温州（平阳）三和盛明胶有限公司排污口对邻近海域的环境压力中等，蓝田工业园区排污口、瑞安污水处理厂排污口对邻近海域的环境压力较小，洞头城南污水处理厂排污口对邻近海域的环境压力小。与 2012 年相比，温州东片污水处理厂排污口对邻近海域的环境压力增大，洞头城南污水处理厂排污口对邻近海域的环境压力减小，其它排污口保持稳定。

2013 年各排污口污染物排放情况

排污口名称	类型	污染物排放量(吨/年)	超标污染物
乐清污水处理厂排污口	市政	1072	生化需氧量、悬浮物、粪大肠菌群
温州东片污水处理厂排污口	市政	4486	化学需氧量、生化需氧量、氨氮、悬浮物、粪大肠菌群
蓝田工业园区排污口	工业	94	化学需氧量、总磷、悬浮物
洞头城南污水处理厂排污口	市政	258	悬浮物
瑞安污水处理厂排污口	市政	570	无
平阳昆鳌污水处理厂排污口	市政	704	生化需氧量、悬浮物、粪大肠菌群
温州（平阳）三和盛明胶有限公司排污口	工业	41	化学需氧量、总磷、悬浮物



2013 年入海排污口综合评价图

➢ 重点入海排污口邻近海域环境状况

乐清污水处理厂排污口邻近海域 海水中主要污染物为无机氮和活性磷酸盐，全部测站为劣四类。沉积物中，铜、铬、锌分别有 60%、20%和 20%的测站超第一类海洋沉积物质量标准。大型底栖生物仅鉴定出 3 种，全部为多毛类，出现有机污染指示种小头虫，栖息密度、生物量和生物多样性指数均较低。排污口邻近海域环境质量较差。

温州东片污水处理厂排污口邻近海域 海水中主要污染物为无机氮和活性磷酸盐，全部测站为劣四类。沉积物中，铜、铬、锌分别有 60%、40%和 40%的测站超第一类海洋沉积物质量标准。大型底栖生物仅鉴定出 2 种，全部为多毛类，出现有机污染指示种小头虫，栖息密度、生物量和生物多样性指数均较低。排污口邻近海域环境质量较差。

重点入海排污口邻近海域生态环境状况

入海排污口名称	邻近海域海洋功能区及环境保护要求	海域生态环境状况	生态环境评价等级
乐清污水处理厂排污口	瓯江口港口航运区 水质不劣于第四类，沉积物不劣于第三类	水质劣四类，沉积物第二类	较差
温州东片污水处理厂排污口	瓯江口港口航运区 水质不劣于第四类，沉积物不劣于第三类	水质劣四类，沉积物第二类	较差
平阳昆鳌污水处理厂排污口	鳌江口港口航运区 水质不劣于第四类，沉积物不劣于第三类	水质劣四类，沉积物第二类	较差

平阳昆鳌污水处理厂排污口邻近海域 海水中主要污染物为无机氮和活性磷酸盐，全部测站的无机氮为劣四类，5 月、8 月分别有 43%、100%的测站活性磷酸盐为劣四类。沉积物中，铬、铜、石油类分别有 80%、40%和 20%的测站超出第一类海洋沉积物质量标准。大型底栖生物共鉴定出 4 种，以软体动物为主，栖

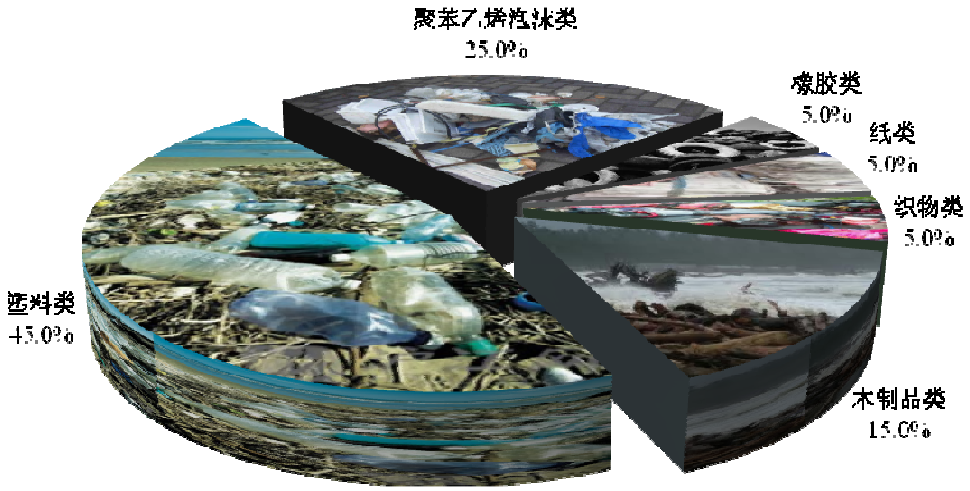
息密度、生物量和生物多样性指数均较低，离排污口最近的测站未采集到底栖生物。排污口邻近海域环境质量较差。

4.3 海洋垃圾

2013 年 9 月，对洞头状元岙元觉岛自然海滩的海洋垃圾进行监测，监测项目包括海面漂浮垃圾和海滩垃圾的种类、数量等。

海面漂浮垃圾　主要为塑料类和木制品类。漂浮大块和特大块垃圾平均个数为 0.001 个/百平方米。漂浮小块和中块垃圾平均个数为 0.583 个/百平方米，平均密度为 0.27 克/百平方米。与 2012 年相比，海面漂浮垃圾增加。

海滩垃圾　主要为塑料类、聚苯乙烯泡沫类、木制品类、橡胶类、纸类和织物类。海滩垃圾平均个数为 0.56 个/百平方米，其中塑料类最高，为 0.25 个/百平方米，其次为聚苯乙烯泡沫类，为 0.14 个/百平方米。平均密度为 330.2 克/百平方米，其中塑料类最高，为 273.2 克/百平方米，其次为木制品类，为 56.3 克/百平方米。与 2012 年相比，海滩垃圾数量减少，但重量密度增加。



海滩垃圾种类及个数占比情况

5 海洋环境灾害与风险

5.1 赤潮

2013 年，温州近岸海域共发现 4 次赤潮，发生时间为 4-6 月。赤潮优势种为东海原甲藻和红色中缢虫。赤潮总面积 522 平方公里，主要分布在平阳南麂、苍南和洞头近岸海域。

赤潮期间，未发现大量养殖生物死亡现象。赤潮高发期，对牡蛎等海产品中的腹泻性贝毒和麻痹性贝毒进行检测，均未检出。

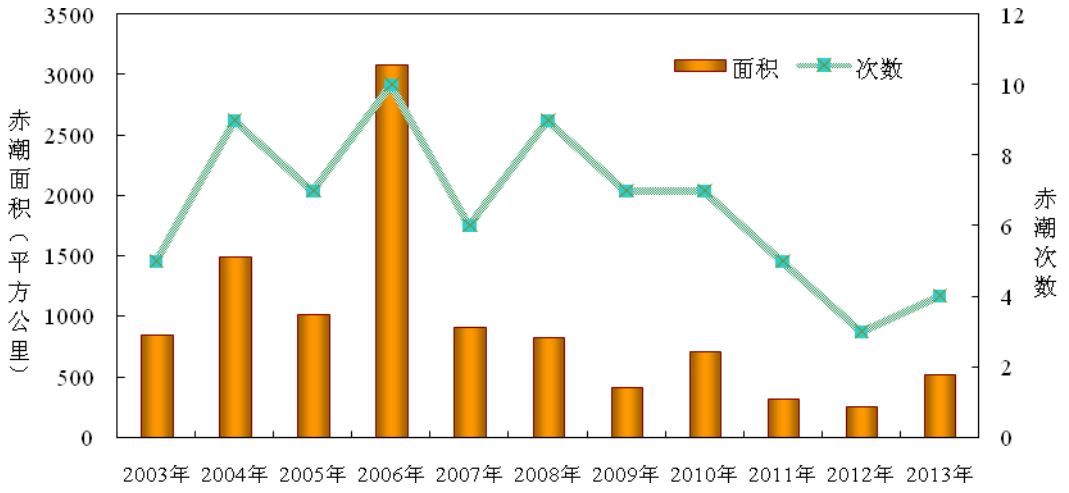
洞头东海原甲藻赤潮

苍南红色中缢虫赤潮

2013 年温州近岸海域赤潮发生情况

起止时间	发生区域	面积（平方公里）	赤潮生物优势种类
4 月 19 日～4 月 22 日	苍南近岸海域	12	红色中缢虫
5 月 9 日～5 月 29 日	平阳南麂海域	50	东海原甲藻
5 月 13 日～6 月 1 日	苍南近岸海域	450	东海原甲藻
5 月 15 日～6 月 5 日	洞头近岸海域	10	东海原甲藻

2013 年赤潮发现次数、总面积较去年升高，但非有害赤潮，对海水养殖区危害较小。近 10 年来，我市赤潮发生面积和次数总体呈下降趋势。

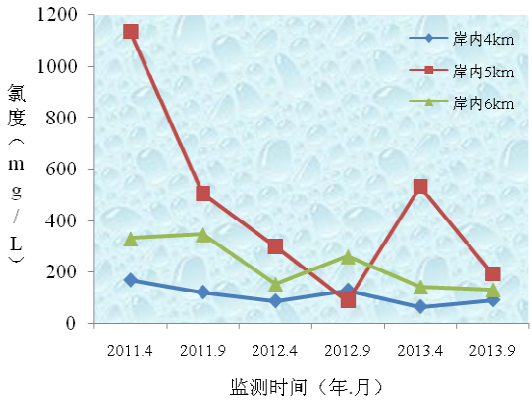


2003 年～2013 年赤潮发生次数与面积

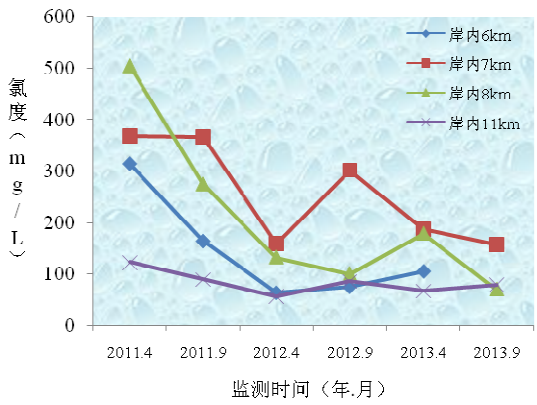
5.2 海水入侵和土壤盐渍化

● 海水入侵

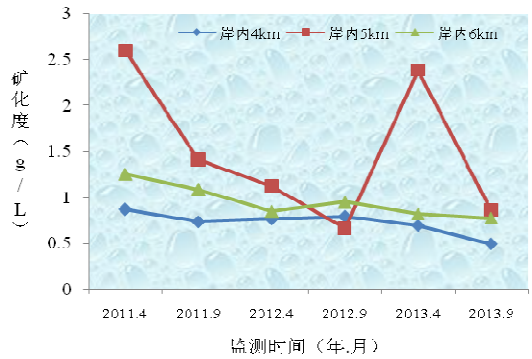
在温瑞滨海平原设置龙湾断面和瑞安断面进行海水入侵监测。4 月份 28.6%的测井为微咸水，其余为淡水；9 月份全部测井为淡水。



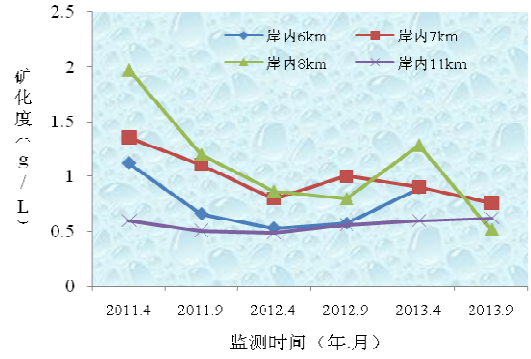
龙湾断面测井氯度



瑞安断面测井氯度



龙湾断面测井矿化度



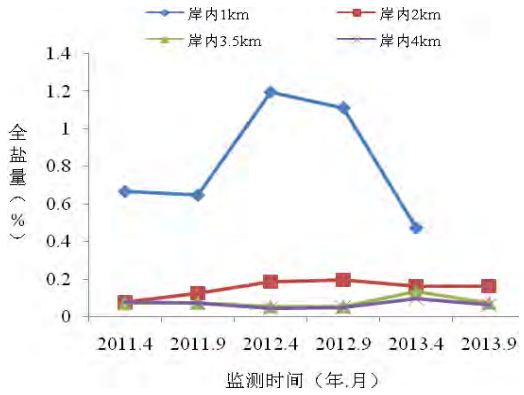
瑞安断面测井矿化度

近 3 年监测结果显示，大部分测井水质氯度和矿化度呈下降趋势，温瑞滨海地区海水入侵不明显。

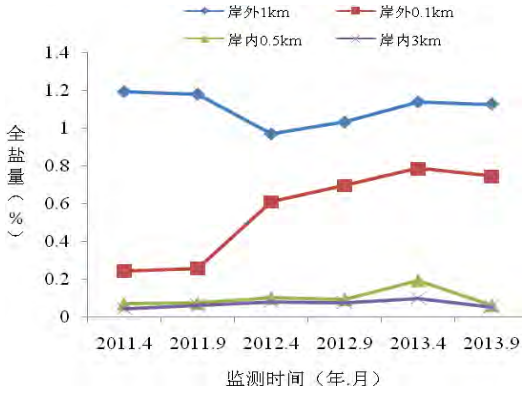
- **土壤盐渍化**

在温瑞滨海平原设置龙湾断面和瑞安断面进行土壤盐渍化监测。4 月份，温瑞滨海平原 62.5%的测站为非盐渍化土，25%的测站为中盐渍化土，12.5%的测站为盐土；9 月份，71.4%的测站为非盐渍化土，28.6%的测站为盐土。两次监测，龙湾断面离岸 2km 外即为非盐渍化土，瑞安断面离岸 0.5km 外即为非盐渍化土。

近 3 年监测结果显示，除瑞安断面海堤附近土壤中全盐量有所升高外，其它区域变化不大。总体来说，温瑞滨海平原土壤盐渍化不明显。



龙湾断面土壤中的全盐量



瑞安断面土壤中的全盐量

5.3 海洋放射性

2013 年，在南麂海域开展大气 γ 辐射剂量率、在洞头近岸海域开展海水放射性连续监测。结果表明，南麂海域全年大气 γ 辐射剂量率均处于本底范围之内，洞头近岸海域水体中的锶-90、铯-137、总铀的放射性浓度均处于本底范围之内，海洋放射性未见异常。

6 重大工程海洋环境影响

为掌握涉海工程建设、运营对周边海域海洋环境的影响，2013 年开展了温州市瓯飞淤涨型高涂围垦养殖用海、苍南县江南涂区域建设用海、浙能乐清电厂温排水的海洋环境影响监测。

6.1 温州市瓯飞淤涨型高涂围垦养殖用海

温州市瓯飞淤涨型高涂围垦养殖用海位于温州东部沿海瓯江口至飞云江口之间海域，用海面积8853.7公顷，以龙湾－瑞安分界线为界，分前、后两期实施，规划施工期5年，规划用海类型主要为围海养殖。前期促淤工程于2011年7月开工、2013年6月结束，主体工程于2013年7月开工。2013年工程施工内容主要包括：南、北促淤堤抛石；北堤、东堤基础处理（土工布、碎石垫层铺设、排水板插打等）；北1、北2、东1闸围堰。

瓯飞北片围区航拍图（2013年12月）

2013 年，开展了多次施工现场监视。监视结果表明：海堤、水闸等施工工艺符合环评要求，石料为来自霓屿岛、凤凰山料场的清洁石料，各项环保措施

落实较好。

2013 年 5 月开展了工程邻近海域的海洋环境监测。监测结果表明：悬浮物浓度范围为 18 mg/L～6169 mg/L，其平面分布呈由近岸向离岸递减的态势，以瓯江口和飞云江口为高值区；油类浓度范围为 0.006mg/L～0.083mg/L，飞云江口浓度较高。与 2011 年 5 月工程施工前比较，前后两次监测水质变化不大，沉积物质量无明显变差迹象，底栖生物受到中度扰动，群落组成中多毛类占比有所增加，潮间带生物未受到影响。此外，工程周边尚有龙湾二期围垦、浅滩一期吹填等工程施工，本次监测反映的海洋环境变化为上述工程的累积影响。

6.2 苍南县江南涂区域建设用海

苍南县江南涂区域建设用海位于江南海涂围垦工程围区内，规划用海面积为 2492 公顷，主要用于建设填海造地。2013 年施工内容主要包括隔堤建设和吹填，目前已完成 6 个区块中 5 个区块的隔堤建设和 2 个区块的吹填。2013 年，开展了多次施工现场监视，并于 5 月施工高峰期开展了工程邻近海域的海洋环境监测。

隔堤通长砂袋施工

吹填作业

现场监视结果表明：施工时先建设隔堤再吹填，吹填采用绞吸式挖泥船，吹填土来自围区外侧鳌江口进港航道和舥艚港区的疏浚泥，尾水经北闸和琵琶闸

外排入海。工程施工工艺符合环评要求。

监测结果表明：通过北闸和琵琶闸排放的吹填尾水中悬浮物浓度为 1300 mg/L 左右，明显高于邻近海域。邻近海域悬浮物浓度范围为 16mg/L～1816mg/L，平均为 199mg/L，高值区分布在疏浚船附近；油类浓度范围为未检出～0.173mg/L，平均 0.028mg/L，高值区分布在舵艚港和琵琶山东侧。

与工程施工前比较，邻近海域的悬浮物浓度升高，油类浓度无明显变化；底栖生物和潮间带生物的种类数变化不大，但群落组成变化较大，多毛类种类数占比增加。

6.3 浙能乐清电厂温排水

浙能乐清电厂位于乐清市虹桥镇，工程建设规模为 2×600MW 超临界和 2×660MW 超超临界燃煤发电机组，2010 年 7 月底 4 台机组全部投产发电，电厂温排水量约为 450 万吨/天。

温升、余氯监测结果显示，浙能乐清电厂 4℃、3℃、2℃、1℃温升最大包络面积为 0.33km^2、0.64km^2、1.05km^2、2.45km^2，余氯 0.1mg/L 和 0.05mg/L 最大包络面积分别为 0.07km^2 和 0.67km^2，均未到达周边海水养殖区、海洋特别保护区等环境敏感区域。

近四年的监测结果表明，电厂运营时取水导致浮游生物和鱼卵仔鱼损失，栖息密度下降；温排水导致海洋生物的群落结构变化，喜温性的中华盒形藻、高盒形藻在近三年成为乐清湾的优势种，浮游动物种群呈现小型化趋势，底栖生物群落由以软体动物和多毛类为主，逐渐向以多毛类为主转变，潮间带生物由以软体动物为主，逐渐向以软体动物、甲壳类和多毛类并重转变。

7 海洋环境保护

7.1 环境监督管理

项目审批与监管 严格执行海洋环境影响评价制度，加强对涉海工程的环境管理，进一步完善网上审批和档案管理。严格落实海洋生态补偿制度。落实生态补偿费约 779 万元。

涉海工程监视监测 继续推进涉海工程海洋环境影响跟踪监测工作，及时掌握海洋环境影响，服务环境管理决策。全年发布温州市涉海工程监视简报 6 期，及时纠正不规范用海行为。

涉海工程监视监测

海洋执法 加强海洋环境执法检查，重点打击非法采砂、非法倾废、非法采捕海洋生物及使用违禁药物养殖等破坏海洋环境的行为，全年共查处立案 41 起，罚没款 1011 万元。

7.2 环境保护行动

资源恢复活动 2013 年，开展了一系列生态补偿和增殖放流活动。共放流大黄鱼、黑鲷、鲈鱼等鱼类苗种 459 万尾，抱卵中华绒螯蟹 3660 只，日本对虾苗、锯缘青蟹苗、梭子蟹苗 6210 万个，泥蚶苗、缢蛏苗 8431 万粒等。

增殖放流活动

保护区建设 浙江七星列岛省级海洋特别保护区于2013年6月获省政府批准，成为我市第六个省级以上海洋保护区。编制完成《南麂列岛国家级海洋自然保护区总体规划（2012-2025）》，开展资源环境本底调查，启动南麂大型海藻场和南麂岛保护与整治修复。编制完成《乐清西门岛海洋特别保护区控制性详细规划》，继续推进西门岛红树林移植二期工程建设，积极开展乐清市海洋公园前期工作。完成铜盘岛海洋特别保护区管理所办公楼内部建设，启动科普教育基地和保护区监视系统建设。成立洞头县海洋公园建设促进中心，开展日常管理、监视调查、巡航执法检查活动。开展龙湾树排沙海洋公园选划前期工作，种植红树品种秋茄和桐花约 5.3 公顷。

龙湾树排沙红树林种植

生态浮标建设 2013 年 8 月，在乐清湾西门岛附近海域投放生态浮标。该浮标可全天候、连续观测水文、气象、水质等 19 项指标，实时监控乐清湾海洋环境，为乐清湾环境监督及污染整治提供基础数据。

乐清湾生态浮标

7.3 海洋宣传

● 防灾减灾日活动

5 月 10 日，温州市政府在世纪广场举行了以“识别灾害风险，掌握减灾技能”为主题的防灾减灾日广场主题宣传活动。通过悬挂宣传横幅、摆设宣传展板、发放宣传资料、海洋知识竞答、现场咨询等形式开展防灾减灾宣传，全方位宣传了海洋灾害的有关知识，提高了全民防灾减灾意识，增强了自救互救技能。

防灾减灾日宣传活动

● 海洋宣传日活动

2013 年 6 月 8 日，温州各地举行了形式多样的海洋宣传日活动。通过大型展板展览、宣传咨询、科普资料发放等活动，宣传国家海洋工作方针政策，展现海洋工作成就，普及海洋科普知识。促进公众海洋意识提升，营造全社会关心海洋、热爱海洋的社会氛围。

海洋宣传日活动