

2014

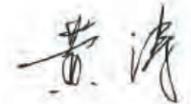
温州市海洋环境公报

温州市海洋与渔业局 二〇一五年 五月



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2014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《2014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：



2015年5月

目录

CONTENTS

1 概述	01
2 海洋环境状况	
2.1 海水	02
2.2 海洋沉积物	04
2.3 海洋生物	06
3 海洋功能区环境状况	
3.1 海洋保护区	08
3.2 海洋倾倒区	12
3.3 海水浴场	13
4 主要入海污染源状况	
4.1 主要江河污染物排海状况	14
4.2 主要入海排污口及邻近海域环境状况	15
4.3 海洋垃圾	19
5 海洋环境灾害与风险	
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
5.4 重大工程海洋生态风险	25
6 海洋环境保护	
6.1 环境监督管理	27
6.2 环境保护行动	27
6.3 海洋宣传	29

1 概述

2014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，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、涉海工程海洋环境影响监视监测。全年共布设监测站点437个，获取监测数据34000多个。

2014年，全市近岸海域海洋环境状况不容乐观，大部分海域海水中无机氮和活性磷酸盐为第四类或劣四类海水水质，与2013年同比，第一类水质占比减少13.8%，劣四类水质占比增加4.9%。水质时空变化显著，春、夏季优于秋、冬季，远岸优于近岸。沉

积物综合质量良好，主要超标指标为铜、锌，局部海域滴滴涕超第一类沉积物质量标准。全年共鉴定出浮游生物、底栖生物356种，生物多样性总体处于中等水平，群落结构基本稳定。海洋保护区、海洋倾倒区、滨海旅游区等典型海洋功能区环境质量总体良好，基本满足海域功能使用要求。

瓯江、飞云江、鳌江携带入海的氮、磷、重金属等污染物入海量增加。监测的人海排污口污染物超标排放依然较严重，入海污染物总量较2013年增加17%。温瑞滨海地区海水入侵和土壤盐渍化不明显。

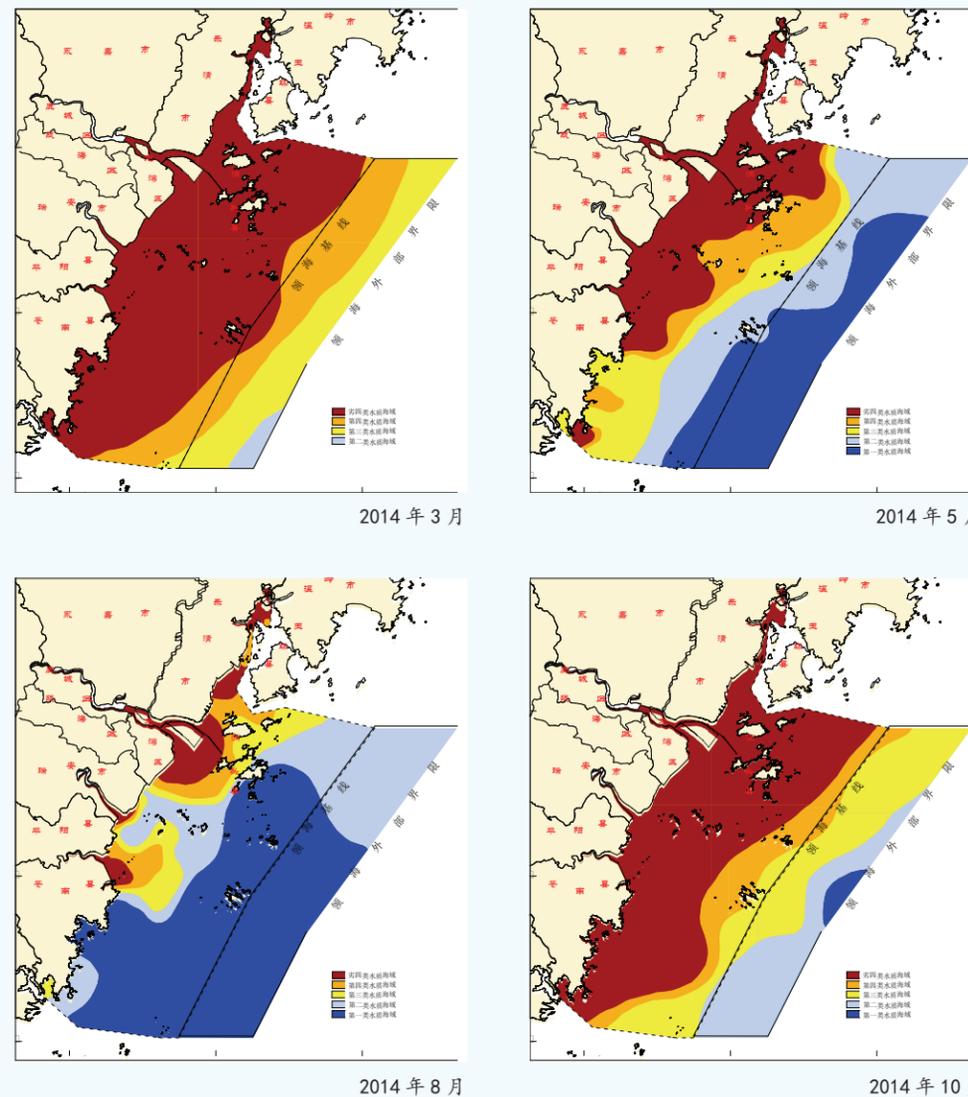
2 海洋环境状况

2.1 海水

2014年3月、5月、8月、10月，在全市近岸海域开展了4个航次海水质量监测，其中3月为新增监测航次，监测海域面积8533平方公里。监测结果显示，温州近岸海域海水质量时空变化显著，5月、8月优于10月、3月，3月海水质量最差，第四类和劣四类水质面积占监测海域总面积的82.3%，8月海水质量最好，第一类和第二类水质面积占79.4%。远岸优于近岸，河口区、乐清湾海水质量最差。

主要超标物质为无机氮和活性磷酸盐，大部分海域为第四类或劣四类海水水质标准。乐清湾中部、瓯江南口油类超第一类海水水质标准，鳌江口局部海域重金属铅超第一类海水水质标准。铜、锌、铬、镉、汞、砷、硫化物、六六六、滴滴涕、粪大肠菌群等指标符合第一类海水水质标准。

与2013年同期相比，第一类水质面积占比平均减少13.8%，劣四类水面积占比平均增加4.9%。



2014年温州近岸海域水质等级分布示意图

2013年、2014年各类水质面积占比与2013年同期比较

时间	第一类水质 (%)		第二类水质 (%)		第三类水质 (%)		第四类水质 (%)		劣四类水质 (%)						
	占比	变幅													
5月	50.1	26.3	-23.8	17.1	23.4	6.3	8.0	13.5	5.5	6.1	10.8	4.7	18.7	26.0	7.3
8月	73.6	54.6	-19.0	17.0	24.8	7.8	5.5	8.7	3.2	2.1	5.7	3.6	1.8	6.3	4.5
10月	0.0	1.4	1.4	17.9	14.1	-3.8	9.9	23.1	13.2	27.0	13.3	-13.7	45.1	48.1	3.0

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。

营养盐 3月、5月、8月、10月分别有88.5%、61.9%、26.5%、79.6%测站的无机氮超第四类海水水质标准，58.4%、27.4%、20.4%、68.1%测站的活性磷酸盐超第四类海水水质标准。营养盐含量远岸低，近岸高，江河入海口、乐清湾浓度最高。

重金属 全部测站的铜、锌、镉、铬、汞、砷符合第一类海水水质标准，2.7%测站的铅超第一类海水水质标准，超标站位位于瓯江口、鳌江口。

油类 3月、5月、8月、10月分别有10.6%、14.2%、10.6%、4.4%测站的油类超第一类海水水质标准，超标海域主要位于乐清湾中部、瓯江南口海域。

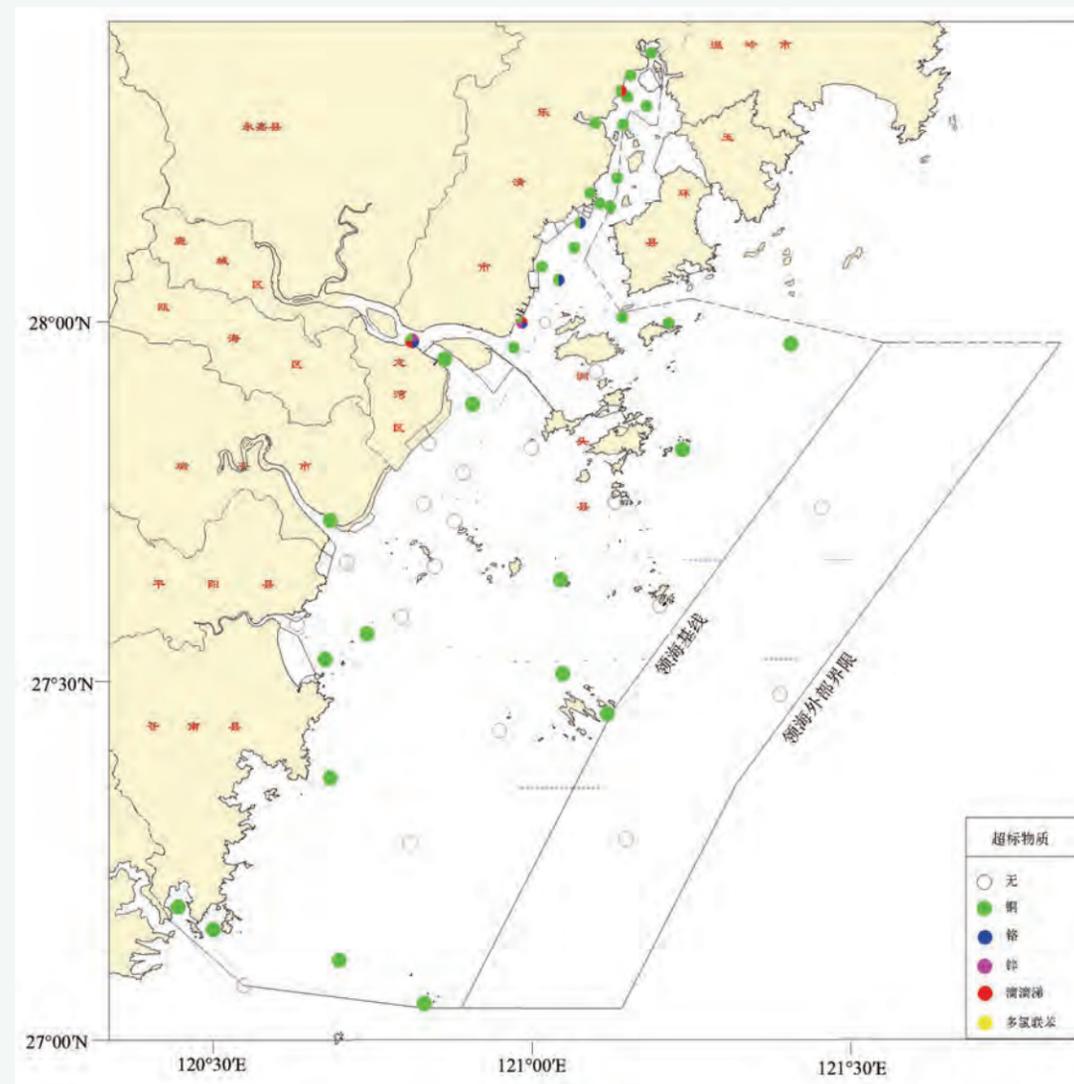
2.2 海洋沉积物

温州近岸海域沉积物综合质量良好，其中94.6%的测站沉积物质量良好，5.4%的测站沉积物质量一般。64%测站沉积物中的铜、5%测站的铬、2%测站的锌、滴滴涕超第一类沉积物质量标准，硫化物、有机碳、石油类、汞、砷、铅、镉、六六六、多氯联苯、粪大肠菌群符合第一类沉积物质量标准。

乐清湾海涂沉积物综合质量良好，80%的测站沉积物质量良好，20%的

测站沉积物质量一般。全部测站的铜、40%测站的滴滴涕、20%测站的锌超第一类沉积物质量标准。硫化物、有机碳、石油类、汞、砷、铅、镉、六六六、粪大肠菌群符合第一类沉积物质量标准。

海涂沉积物质量较海域沉积物质量差。与2013年相比，温州近岸海域沉积物中的铜超标依然较为普遍，铬超标率略有降低。



2014年温州近岸海域沉积物中超标物质分布示意图

*** 单个监测站位沉积物质量**

- 良好：最多一项指标超第一类海洋沉积物质量标准，且没有一项指标超第三类海洋沉积物质量标准。
- 一般：一项以上指标超第一类海洋沉积物质量标准，且没有一项指标超第三类海洋沉积物质量标准。
- 较差：有一项或者更多项指标超第三类海洋沉积物质量标准。

*** 区域沉积物综合质量**

- 良好：有不到5%的站位沉积物质量等级为较差，且70%以上的站位沉积物质量等级为良好。
- 一般：有5%~15%的站位沉积物质量等级为较差，或不到5%的站位沉积物质量等级为较差，30%以上的站位沉积物质量等级为一般和较差。
- 较差：有15%以上的站位沉积物质量等级为较差。

2.3 海洋生物

2014年5月和8月，在全市近岸海域开展了海洋生物多样性监测，其中5月监测内容包括浮游植物、浮游动物的种类组成、数量分布等，8月监测内容包括浮游植物、浮游动物、底栖生物的种类组成、数量分布等。

全年共鉴定出海洋生物356种，其中浮游植物125种，以近岸广温广盐种为主；浮游动物140种，以近海暖水类群和近海暖温带类群为主；底栖生物91种，以沿岸广温低盐种和近岸广温广盐种为主。

5月共鉴定出海洋生物167种，其中浮游植物97种，以硅藻和甲藻为主，密度分布呈河口区较高、乐清湾较低的特征，受赤潮影响，苍南沿岸形成高值区；浮游动物70种，以桡足类、水母类为主，密度和生物量分布呈离岸增高的趋势，高值区分布在洞头—南麂列岛一带。浮游植物多样性处于

中等水平；由于中华哲水蚤优势度较高的原因，浮游动物多样性略低于中等水平。

8月共鉴定出海洋生物313种，其中浮游植物105种，以硅藻和甲藻为主，密度分布呈河口区较高、乐清湾较低的特征；浮游动物117种，以桡足类、水母类为主，密度和生物量高值区主要分布在瓯江口、苍南沿岸及南麂列岛以外海域；底栖生物91种，以多毛类、甲壳类和软体动物为主，密度和生物量分布呈高值区主要分布在乐清湾内湾、铜盘岛—南麂列岛及苍南以外海域。浮游植物多样性处于中等水平、浮游动物多样性水平较好，底栖生物多样性水平较差。

与2013年8月相比，2014年8月浮游植物、浮游动物、底栖生物的种类数略有增加，密度、生物量、多样性水平等变化不大，海洋生物保持稳定。

温州近岸海域生物多样性统计表

生物类群	月份	物种数	优势种	密度	生物量	多样性指数
浮游植物	5月	97	夜光藻 琼氏圆筛藻	4.89×10^5 个/m ³	/	2.54
	8月	105	中肋骨条藻 尖刺拟菱形藻	9.17×10^6 个/m ³	/	2.38
浮游动物	5月	70	中华哲水蚤 大西洋五角水母	330 个/m ³	413.21mg/m ³	1.98
	8月	117	百陶箭虫 精致真刺水蚤	296 个/m ³	275.45mg/m ³	3.07
底栖生物	8月	91	中蚓虫 寡鳃齿吻沙蚕	116 个/m ²	3.83g/m ²	1.64

浙江开展“一打三整治”，修复东海渔场

为改变东海渔场“无鱼可捕”局面，我省启动全面修复振兴浙江渔场计划。2014~2020年，主要实施“一打三整治”、减船转产和“生态修复百亿放流”三大行动。

“一打三整治”是指依法打击涉渔“三无”船舶和违反伏休规定等违法生产经营行为，全面开展渔

船“船证不符”整治、禁用渔具整治和污染海洋环境行为整治。

计划到2017年，实现全面取缔涉海“三无”船舶，基本杜绝非法捕捞，全省压减捕捞渔船功率50万千瓦以上。同时开展增殖放流，4年累计增殖放流苗种60亿尾（粒），扭转“东海无鱼”局面。

3 海洋功能区环境状况

我市共监测海洋功能区 52 个，包括海洋保护区、农渔业区、旅游休闲娱乐区、港口航运区、特殊利用区、工业与城镇用海区和保留区七大类。监测内容包括水质和沉积物质量，其中沉积物质量仅监测 20 个海洋功能区。

8 月海洋功能区达标率为 15%（水质、沉积物质量均达标）。其中，水质达标率为 44%，不达标的水质指标主要为无机氮和活性磷酸盐；沉积物质量达标率为 50%，不达标的沉积物质量指标为铜。

海洋功能区达标情况

功能区类型	功能区个数	水质		沉积物	
		保护要求	达标率	保护要求	达标率
农渔业区	12	不劣于第二类	17%	不劣于第一类	22%
港口航运区	8	不劣于第四类	38%	不劣于第三类	100%
旅游休闲娱乐区	3	不劣于第二类或第三类	100%	不劣于第一类或第二类	/
海洋保护区	8	不劣于第一类	50%	不劣于第一类	0
保留区	10	维持现状	40%	维持现状	100%
特殊利用区	4	不劣于第四类	100%	不劣于第三类	/

注：工业与城镇用海区不作评价。

3.1 海洋保护区

2014 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、洞头国家级海洋公园、洞头南北升山省级海洋特别保护区、瑞安铜盘岛省级海洋特别保护区监测。

2014 年温州市海洋保护区概况

保护区名称	保护区面积 (平方千米)	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：良好 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，pH、溶解氧、化学需氧量、石油类有部分站位超标 沉积物：良好
洞头国家级海洋公园	311.04	海洋景观、生物资源、鸟类资源	水质：无机氮、活性磷酸盐超标 沉积物：良好
洞头南北升山省级海洋特别保护区	8.98	鸟类资源和岛礁生态	水质：无机氮、活性磷酸盐超标 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：无机氮、活性磷酸盐超标 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 74 种，贝类优势种为条纹隔贻贝、栗色拉沙蛤和带偏顶蛤，藻类优势种为鼠尾藻和珊瑚藻。保护区鸟类种群总体保持稳定，海洋性鸟类优势种为黑尾鸥，主要分布在下马鞍、破屿和尖屿；其他常见候鸟有燕鸥，主要分布在上马鞍；常见的涉禽有白鹭、牛背鹭、池鹭、灰鹭、鸬鹚、鹈等。野生水仙花和移植增种水仙花面积保持稳定，主要伴生种有泽漆、野苘蒿、香丝草等。2014 年，保护区监测到浮

游植物 45 种，浮游动物 74 种，底栖生物 34 种。

与 2013 年 8 月相比，保护区海水质量保持良好；沉积物质量变化不明显；海洋生物保持稳定。



南麂保护区三盘尾天然草坪

● 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，主要品种为秋茄，株高0.22米~3.86米。保护区鸟类种群数量保持稳定，观察记录到鸟类37种，其中水鸟28种，林鸟9种。苍鹭、矶鹬、小白鹭为常见种类。西门岛沿海滩涂有外来入侵物种互花米草，部分池塘及沟渠有外来入侵物种空心莲子草和福寿螺。2014年，保护区监测到浮游植物25种，浮游动物11种，底栖生物8种。红树林区共监测到林下底栖生物8种，主要优势种有珠带拟蟹守螺、弧边招潮和弹涂鱼等。



西门岛保护区滩涂湿地

与2013年8月相比，保护区海水质量下降，超标指标增多；沉积物质量变化不明显；海洋生物保持稳定。

● 洞头南北垟山
省级海洋特别保护区

主要保护对象调查结果表明：鸟类种类数量有所增加，共记录到8目20科33种，其中黄嘴白鹭和普通鸕2种为国家二级保护鸟类，白鹭、黑尾鸥、大杜鹃、红尾伯劳和棕背伯劳等5种为省重点保护鸟类。鸟类优势种为黑尾鸥和黄嘴白鹭，黄嘴白鹭的数量较去年有所下降。共发现水鸟4种，林鸟29种。植被调查增补了芸香科臭辣树和唇形科韩信草2种植物，截至目前，岛上植物种类144余种。外来入侵物种主要有野茼蒿和苏门白酒草，此前入侵种加拿大一枝黄花已被清理。主要渔业资源有凤鲚、梅童鱼、长蛇鲻、中华管鞭虾等40余种。2014年，保护区监测到浮游植物13种，浮游动物23种，底栖生物2种，潮间带生物31种。



洞头南北垟山保护区内的白鹭群

与2013年8月相比，保护区海水质量和沉积物质量变化不明显；海洋生物保持稳定。

● 洞头国家级海洋公园

主要保护对象调查结果表明：鸟类保持稳定，海岛植物保持良好，岛礁等海岛景观基本稳定，保持原始状态。2014年，海洋公园监测到浮游植物30种，浮游动物42种，底栖生物4种。

● 苍南七星列岛省级海洋特别保护区

浙江七星列岛省级海洋特别保护区位于苍南县海域的最南端，总面积53.22km²，于2013年11月获浙江省政府批准设立，是我市第六个省级以上海洋保护区。

保护区的主要保护对象为：岛礁资源、珍稀生物资源、鸟类资源和海洋生物多样性。

保护区所处地理位置特殊，受浙闽沿岸和台湾暖流的交汇影响，同时也是一个典型的上升流区域，是苍南地区最具有代表性的生态系统。调查发现，在七星列岛附近海域拥有珍稀生物——造礁石珊瑚。

● 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：观察记录到鸟类8种，数量基本稳定，主要有八哥、白头鹎、岩鹭等。主要渔业资源有带鱼、大黄鱼、小黄鱼等。自然遗迹、海蚀地貌、风蚀地貌等保护状况较好。岛上有处于濒危或延濒危状态的假还阳参、芙蓉菊、山菅等滨海特有植物，以及在浙江省的分布数量较少的倒卵叶算盘子、笔管榕、鹅掌柴等本地中生植物。黑松、木麻黄、一年蓬、小蓬草、喜旱莲子草、互花米草等6种外来植物对本地物种影响较大，尤其是黑松和木麻黄。2014年，保护区监测到浮游植物18种，浮游动物31种，底栖生物13种。

与2013年8月相比，保护区海水质量下降，无机氮和活性磷酸盐均超标；沉积物质量变化不明显；浮游植物种类数有所降低。



铜盘岛保护区海蚀地貌及岛上植被

3.2 海洋倾倒区

2014 年 8 月，继续开展温州港疏浚物临时海洋倾倒区、华润浙江苍南发电厂疏浚物临时性海洋倾倒区监测。

● 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，倾倒区使用期限于 2014 年 4 月到期。由于维护性疏浚的需要，倾倒区于 2014 年重新选划，目前尚处于报批阶段。2014 年该倾倒区无倾倒。

监测结果表明：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，海水水质满足海洋功能区环境保护要求。与 2013 年相比，倾倒区水质无明显变化。

● 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。

监测结果表明：倾倒区水深在 -9.9~-13 米之间（85 国家高程），海底地形由西北向东南缓慢变深，等深线基本呈东北-西南走向，中部

稍突出。倾倒区及其邻近海域海水中个别测站石油类浓度超第二类海水水质标准，其他各项监测指标均符合第二类海水水质标准；沉积物中部分测站铜含量超第一类海洋沉积物质量标准，其他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底栖生物 22 种。与 2013 年相比，倾倒区中、南部基本处于淤积状态，淤积幅度在 0.3~0.8m 之间。冲刷部分位于倾倒区东北部，面积较小，呈西北-东南走向带状分布，冲刷强度不超过 0.5m。水质、沉积物质量无明显变化，底栖生物保持稳定。

3.3 海水浴场

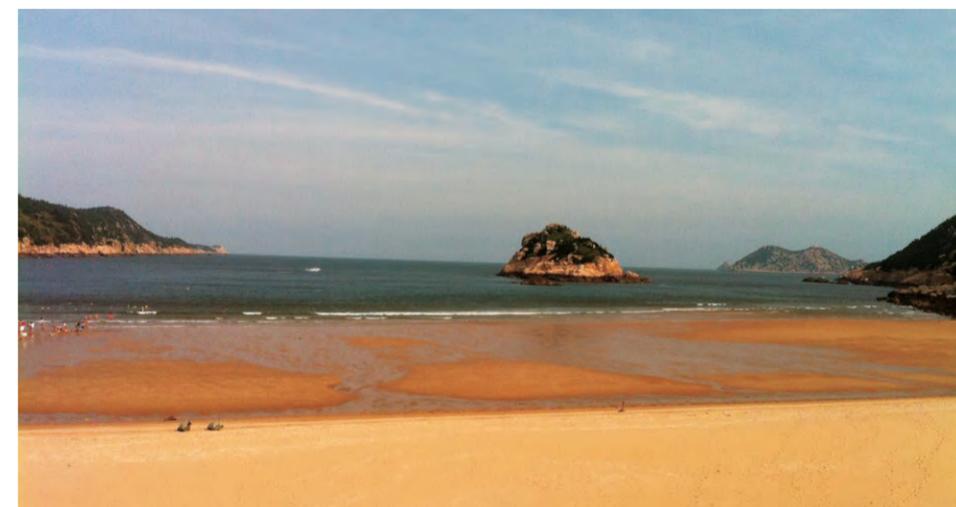
2014 年 6 月 24 日至 10 月 7 日，开展了南麂大沙岙海水浴场环境质量监测预报工作，通过旅游卫视、中央人民广播电台、国家海洋环境预报中心网站和微博、微信、浙江省海洋与渔业局网站、浙江省海洋监测预报中心网站、浙江人民广播电台、温州都市报等媒体发布了海水浴场水质状况及未来两天的健康指数、游泳适宜度和最佳游泳时段预报。

89% 的天数水质为优或良，偶尔有赤潮或海面漂浮物质对水质造成影响。

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 92%，其主要影响因素是赤潮。

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 69%，不适宜游泳的主要原因是风浪较大、天气不佳和赤潮。

水质状况 南麂大沙岙海水浴场



南麂大沙岙海水浴场

4 主要入海污染源状况

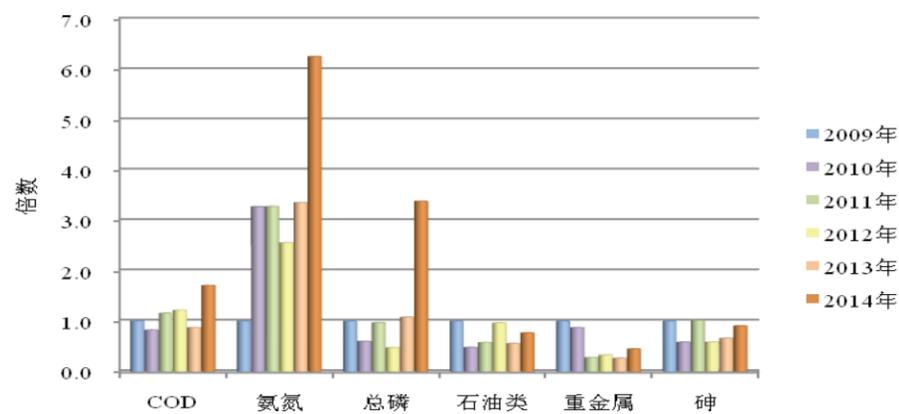
4.1 主要江河污染物排海状况

2014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条江河携带入海的化学需氧量(COD_{Cr}) 1169773吨、氨氮 27793吨、总磷 53895吨、石油类 719吨，重金属(铜、铅、锌、镉、总铬、汞) 527吨，砷 59吨。

与2013年相比，3条江合计入海的化学需氧量、氨氮、总磷、石油类、重金属和砷均增加。

2014年江河入海污染物总量(吨)

江河名称	化学需氧量	氨氮	总磷	石油类	重金属	砷
瓯江	729243	17499	36425	504	455	38
飞云江	413661	1352	15110	188	57	17
鳌江	26869	8942	2360	27	15	4
合计	1169773	27793	53895	719	527	59



江河污染物入海量年际变化

注：以2009年污染物入海量为基准进行比较，设其数值为1。

4.2 主要入海排污口及邻近海域环境状况

2014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6个重点入海排污口的邻近海域实施了监测。

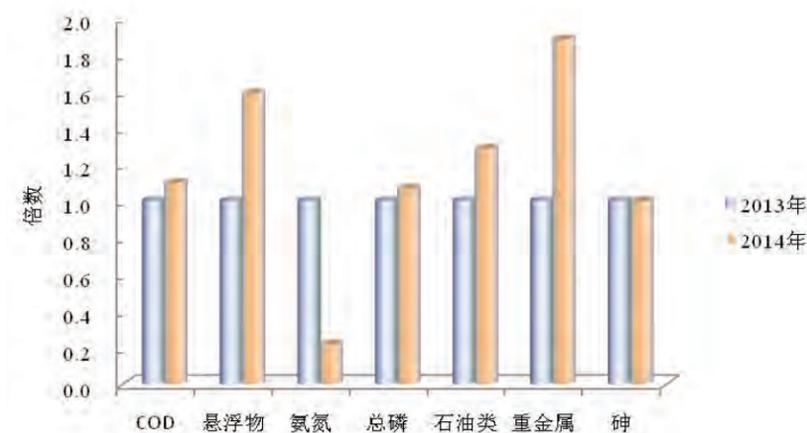
入海排污口排污状况

除平阳昆鳌污水处理厂排污口4次监测均达标外，其它排污口均有超标排放现象。超标污染物有化学需氧量、生化需氧量、总氮、总磷、悬浮物、粪大肠菌群、锌等。



苍南龙港污水处理厂排污口

7个排污口全年污水排放量为11110万吨，排放的化学需氧量(COD_{Cr})为6080吨、悬浮物为3016吨、氨氮为146吨、总磷为112吨、石油类为29吨，重金属(铜、铅、锌、镉、总铬、汞)为33吨，砷为0.2吨。与2013年相比，排污口(取两年均有监测的6个排污口)排放的氨氮减少，砷持平，其它增加。



排污口入海污染物年际变化

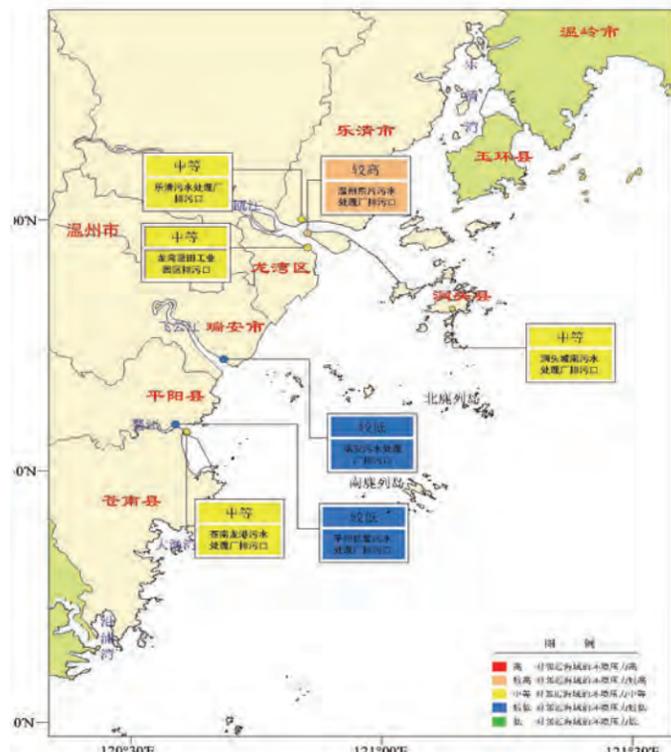
注：以2013年污染物入海量为基准进行比较，设其数值为1。

2014年各排污口污染物排放情况

排污口名称	排污口类型	超标次数	污水排放量 (万吨/年)	超标污染物
乐清污水处理厂	市政	3	1709	悬浮物、粪大肠菌群、锌
温州东片污水处理厂	市政	4	3220	悬浮物、粪大肠菌群
蓝田工业园区	工业	4	15	化学需氧量、生化需氧量、总磷、悬浮物、粪大肠菌群
洞头城南污水处理厂	市政	3	255	化学需氧量、生化需氧量、总氮、总磷、粪大肠菌群
瑞安污水处理厂	市政	1	3124	粪大肠菌群
平阳昆鳌污水处理厂	市政	0	1647	无
苍南龙港污水处理厂	市政	3	1140	化学需氧量、生化需氧量、粪大肠菌群

注：洞头城南污水处理厂的评价标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级B标准，其它5个污水处理厂为该标准的二级标准，蓝田工业园区排污口为《污水综合排放标准》(GB8978-1996)的一级标准。

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、龙湾蓝田工业园区排污口、洞头城南污水处理厂排污口、苍南龙港污水处理厂排污口对邻近海域的环境压力中等，瑞安污水处理厂排污口、平阳昆鳌污水处理厂排污口对邻近海域的环境压力较小。与2013年相比，龙湾蓝田工业园区排污口、洞头城南污水处理厂排污口对邻近海域的环境压力增大，平阳昆鳌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。



2014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 无机氮和活性磷酸盐劣四类，COD_{Mn}符合第四类水质标准。沉积物中，铜、铬、锌分别有100%、80%和80%的测站超出第一类沉积物质量标准。大型底栖生物鉴定出9种，优势种为异蚓虫、背蚓虫等多毛类，栖息密度平均为250个/m²，生物量平均为0.57g/m²，生物多样性指数平均为1.68。

温州东片污水处理厂排污口邻近海域 无机氮和活性磷酸盐劣四类，COD_{Mn}符合第四类水质标准。沉积物中，铜、铬、锌分别有60%、20%和20%的测站超出第一类沉积物质量标准。大型底栖生物鉴定出5种，全部为异蚓虫、小头虫等多毛类，栖息密度平均为50个/m²，生物量平均为0.20g/m²，生物多样性指数平均为0.54。

洞头城南污水处理厂排污口邻近海域 无机氮5月为第四类和劣四类，

8月符合第二类水质标准；活性磷酸盐符合第二类水质标准。沉积物中，铜有40%的测站超出第一类沉积物质量标准。大型底栖生物鉴定出26种，优势种为管纓虫、背褶沙蚕等多毛类，栖息密度平均为142个/m²，生物量平均为1.80g/m²，生物多样性指数平均为1.24；距离排污口最近的测站未检测到底栖生物。

瑞安污水处理厂排污口邻近海域 无机氮和活性磷酸盐劣四类，COD_{Mn}符合第四类水质标准。沉积物中，铜有80%的测站超出第一类沉积物质量标准。大型底栖生物鉴定出5种，全部为异蚓虫、中蚓虫等多毛类，栖息密度平均为92个/m²，生物量平均为0.20g/m²，生物多样性指数平均为0.89。

苍南龙港污水处理厂排污口邻近海域 无机氮和活性磷酸盐劣四类，DO符合第四类水质标准。沉积物中，

铜、铬、石油类分别有 80%、40% 和 20% 的测站超出第一类沉积物质量标准。大型底栖生物鉴定出 9 种，优势种为中蚓虫、异蚓虫等多毛类，栖息密度平均为 52 个 /m²，生物量平均为 0.30g/m²，生物多样性指数平均为 1.04。

平阳昆鳌污水处理厂排污口邻近海域 无机氮劣四类，活性磷酸盐第

四类。沉积物中，铬、铜、石油类和 砷 分别有 100%、80%、20% 和 20% 的测站超出第一类海洋沉积物质量标准。大型底栖生物鉴定出 12 种，优势种为鰕虎鱼、双齿围沙蚕等，栖息密度平均为 16 个 /m²，生物量平均为 18.30g/m²，生物多样性指数平均为 1.61。

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
乐清污水处理厂	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
温州东片污水处理厂	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
洞头城南污水处理厂	洞头东部农渔业区 水质不劣于第二类， 沉积物不劣于第一类	水质第四类、劣四类， 沉积物第二类
瑞安污水处理厂	飞云江港口航运区 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
平阳昆鳌污水处理厂	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
苍南龙港污水处理厂	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

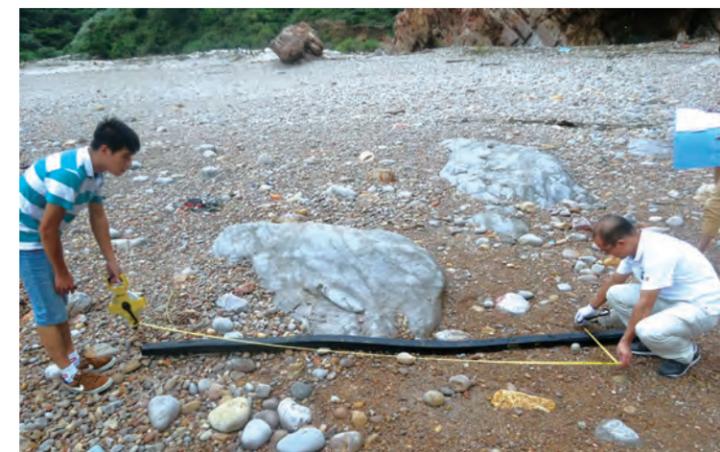
4.3 海洋垃圾

2014 年 9 月，继续开展洞头状元岙元觉岛自然海滩海洋垃圾监测，新增瑞安铜盘岛自然海滩、苍南马站沛全自然海滩的海洋垃圾监测，监测项目包括海面漂浮垃圾和海滩垃圾的种类、数量等。

● 洞头状元岙元觉岛自然海滩

海面漂浮垃圾 漂浮大块及特大块垃圾主要为木制品类、聚苯乙烯泡沫塑料类和塑料类，平均个数为 0.008 个 / 百平方米；漂浮小块及中块垃圾主要为塑料类，平均个数为 0.180 个 / 百平方米，平均重量为 0.74 克 / 百平方米。与 2013 年相比，漂浮大块及特大块垃圾数量增加；漂浮小块及中块垃圾数量减少，但重量增加。

海滩垃圾 海滩垃圾高，为 0.28 个 / 百平方米；平均重量为 470.7 克 / 百平方米，同样木制品类最高，为 299.3 克 / 百平方米。与 2013 年相比，海滩垃圾数量和重量均有所增加。



洞头状元岙元觉岛海洋垃圾监测

● 瑞安铜盘岛自然海滩

海面漂浮垃圾 海面较清洁，无漂浮垃圾。

海滩垃圾 海滩垃圾主要为塑料类、木制品类、聚苯乙烯泡沫塑料类、橡胶类和玻璃类，平均个数为 1.68 个 / 百平方米，其中塑料类最高，为 0.64 个 / 百平方米；平均重量为 1026.8 克 / 百平方米，其中木制品类最高，为 706.4 克 / 百平方米。2014 年，海滩垃圾数量和重量均较高。



瑞安铜盘岛海洋垃圾监测

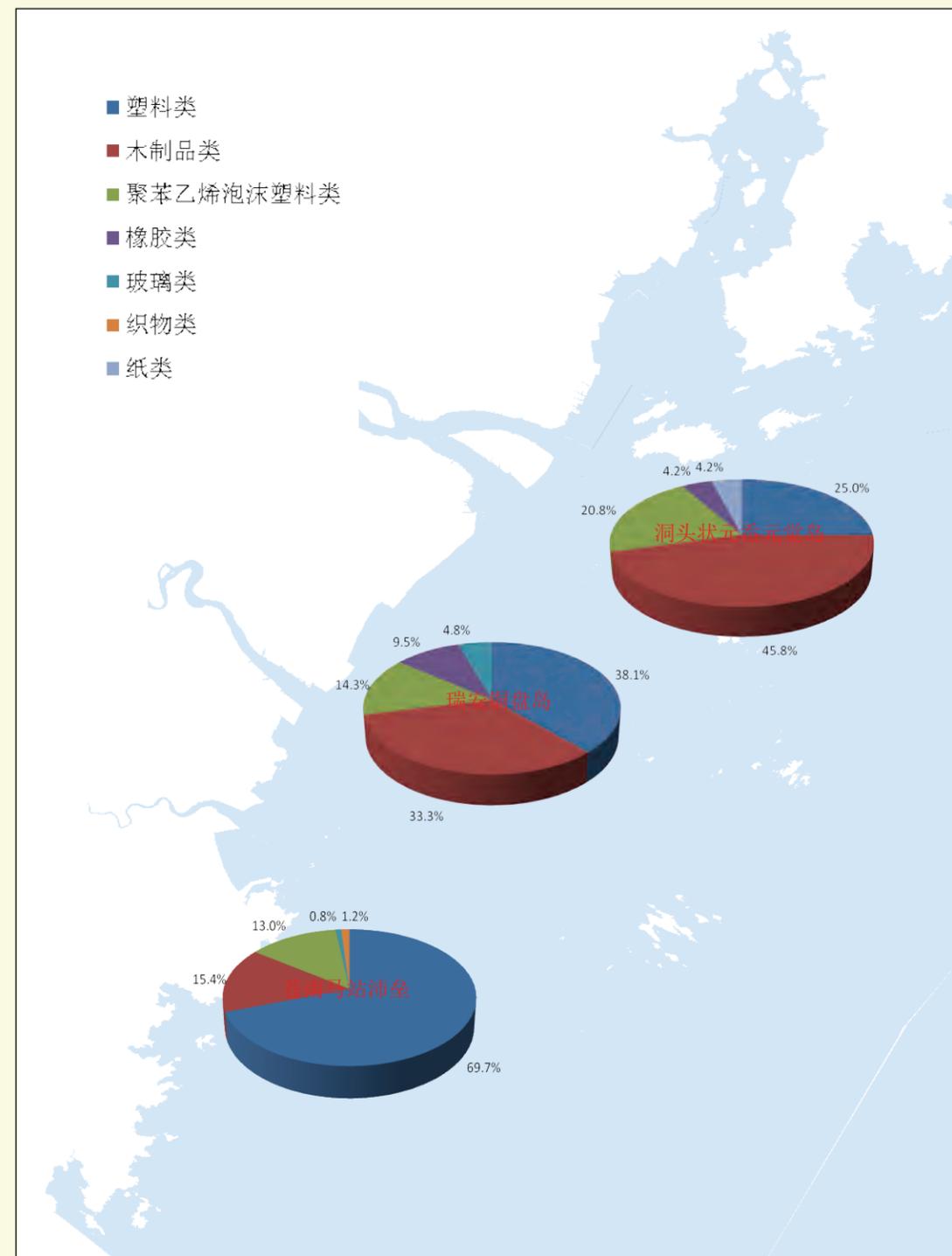
● 苍南马站沛垵自然海滩

海面漂浮垃圾 海面较清洁，无漂浮垃圾。

海滩垃圾 海滩垃圾主要为塑料类、木制品类、聚苯乙烯泡沫塑料类、织物类和玻璃类，平均个数为 8.41 个 / 百平方米，其中塑料类最高，为 5.86 个 / 百平方米；平均重量为 56.5 克 / 百平方米，其中玻璃类最高，为 29.3 克 / 百平方米。2014 年，海滩垃圾数量较高，但重量较低。



苍南马站沛垵海洋垃圾监测



2014年温州市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

2014年，温州近岸海域共发现8次赤潮，发生时间为4-7月。赤潮优势种为东海原甲藻、米氏凯伦藻和赤潮异弯藻。赤潮总面积464平方公里，主要分布在平阳南麂、苍南和洞头近岸海域。



洞头东海原甲藻赤潮

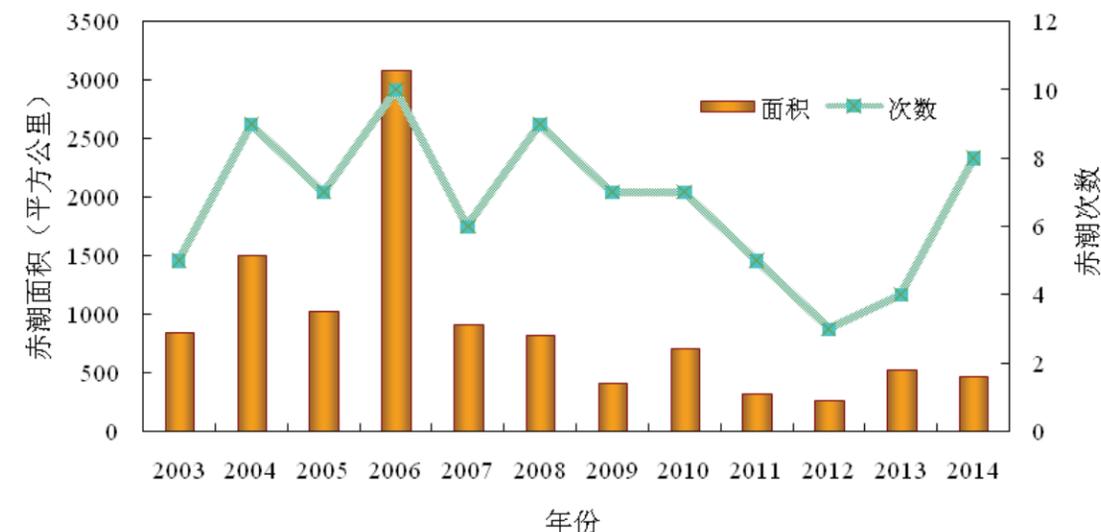


苍南赤潮异弯藻赤潮

2014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23日~4月30日	苍南近岸海域	10	赤潮异弯藻
5月16日~5月23日	平阳南麂海域	30	东海原甲藻
5月19日~6月11日	苍南近岸海域	320	东海原甲藻
5月22日~6月10日	洞头近岸海域	25	东海原甲藻
5月28日~5月30日	平阳南麂海域	30	东海原甲藻
6月3日~6月5日	平阳南麂海域	25	东海原甲藻
6月21日~7月5日	平阳南麂海域	20	米氏凯伦藻
7月10日~7月15日	平阳南麂海域	4	米氏凯伦藻

2014年赤潮发现次数较去年增加，总面积较去年略有减少，赤潮异弯藻、米氏凯伦藻有害赤潮频次增加，对海水养殖区危害增大。赤潮高发期，对洞头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。近12年来，我市赤潮发生面积和次数在一定范围波动，2012年最低，最近两年又有所回升。

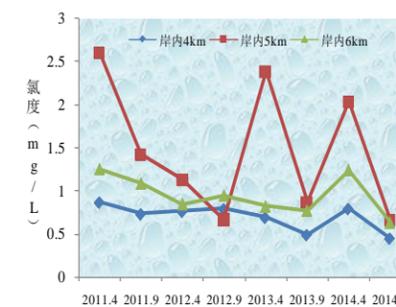


2003年~2014年赤潮发生次数与面积

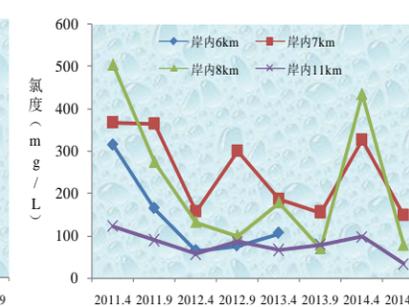
5.2 海水入侵和土壤盐渍化

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67%的测井为微咸水，其余为淡水；9月全部测井为淡水。

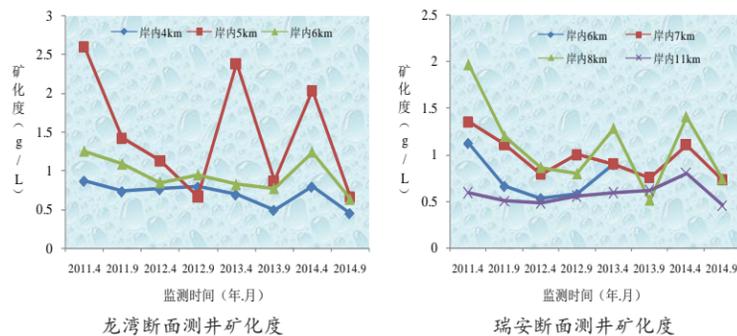


龙湾断面测井氯度



瑞安断面测井氯度

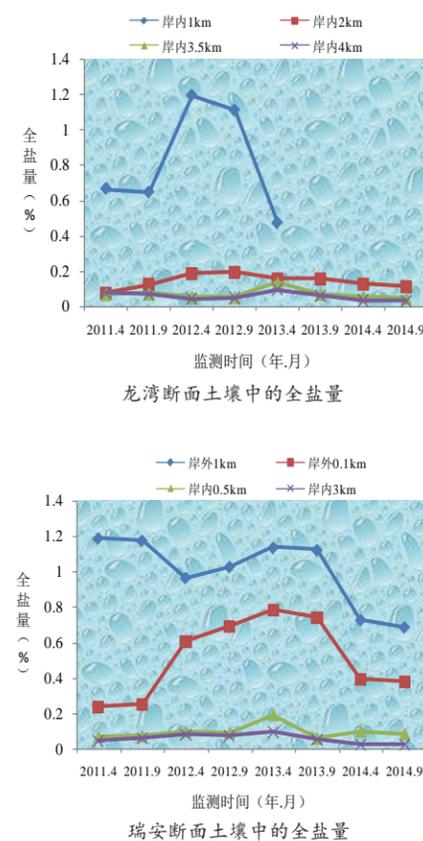
近4年监测结果显示，大部分测井水质氯度和矿化度呈下降趋势，温瑞滨海地区海水入侵不明显。



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月和9月两次监测，龙湾断面全部测站为非盐渍化土；瑞安断面50%的测站为非盐渍化土，各有25%的测站为中盐渍化土和重盐渍化土，中盐渍化土和重盐渍化土分布在海堤（岸）外侧。与去年相比，龙湾断面测站保持非盐渍化不变，瑞安断面盐渍化程度有所减轻。

近4年监测结果显示，除瑞安断面海堤附近测站全盐量有所波动外，其它测站均下降或变化不大，总体来说，温瑞滨海平原土壤盐渍化不明显。



5.3 海洋放射性

2014年，在南麂列岛海域开展大气 γ 辐射剂量率监测。结果表明，南麂列岛海域全年大气 γ 辐射剂量率均处于本底范围之内，海洋放射性未见异常。

5.4 重大工程海洋生态风险

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。2014年施工内容主要包括：北堤、东堤和隔堤的土工布铺设、碎石垫层抛设、塑料排水板打插等基础工程、4座水闸围堰及生产配套区吹泥施工。

2014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

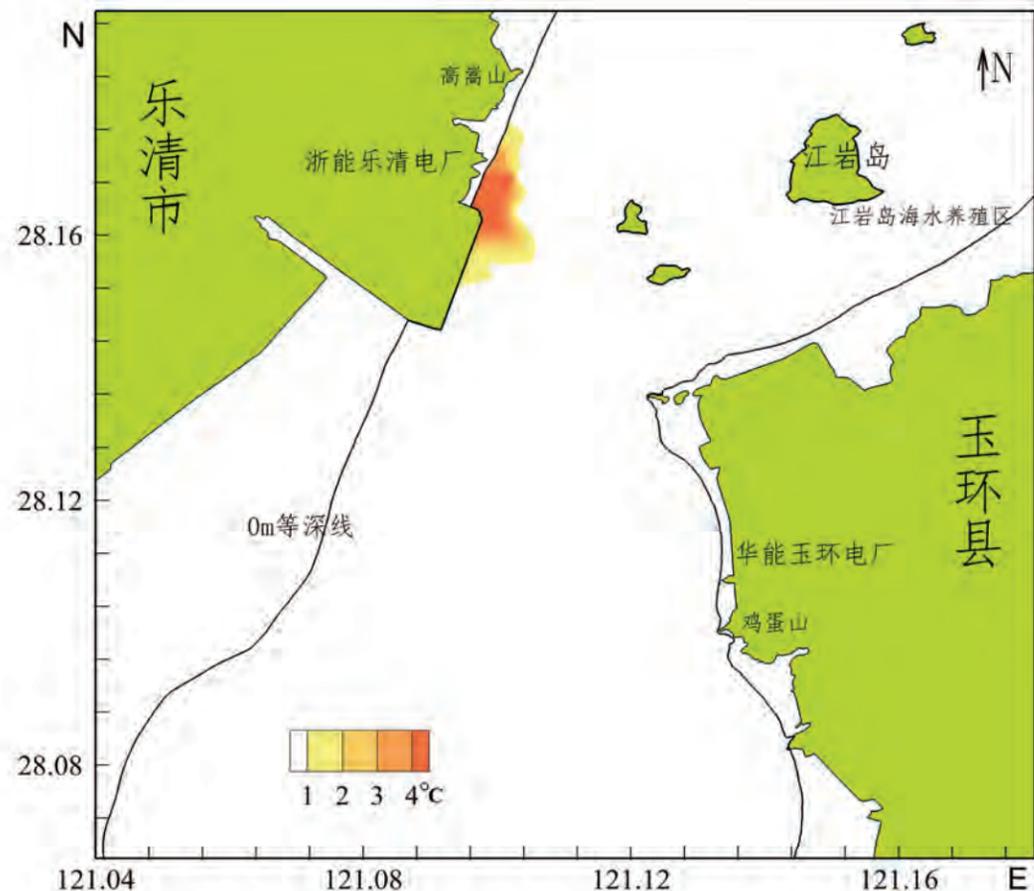
浮物浓度范围为12 mg/L ~ 985mg/L，其平面分布呈由近岸向离岸递减的趋势，以瓯江南口为高值区；油类浓度范围为0.005mg/L ~ 0.088mg/L，飞云江口和东堤外侧浓度较高。与2011年5月工程施工前比较，海水中悬浮物浓度未见升高，油类浓度略有升高，东堤外侧部分海域油类超一、二类海水水质标准；沉积物质量无明显变差迹象，局部海域沉积物粒度有所改变；底栖生物受到中度扰动，群落组成中多毛类占比有所增加。

浙能乐清电厂温排水

浙能乐清电厂位于乐清市虹桥镇，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。2014年温排水量约为450万吨/天。

2014年8月继续开展浙能乐清电厂温排水海洋环境影响跟踪监测。

水温监测结果表明，温升面积呈现落憩大、涨憩小的特点，4℃、3℃、2℃、1℃温升最大覆盖面积分别



浙能乐清电厂8月落憩时刻海水表层温升

为0.51km², 0.76 km², 1.00 km², 1.61 km²。除1°C以外, 4°C、3°C、2°C温升面积均大于环评预测的温升面积。

近五年的监测结果表明, 电厂运营时大量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、高盒形藻成为乐清湾的优势种, 浮游动物物种群呈现小型化趋势。

6 海洋环境保护

6.1 环境监督管理

项目审批与监管 在坚持严格论证、依法审批、适度开发的原则上, 落实海洋工程环境影响评价制度, 执行专家评审制度、环境跟踪监测监理制度、环评听证制度、生态补偿落实制度等, 防治海洋工程建设项目污染损害海洋环境。

全年共出具海洋环评核准批文15个, 海洋工程竣工环境保护验收意见1个; 落实生态补偿金约540万元, 用于各类海洋生物的增殖放流、红树林种植以及海藻场建设; 全年监视海洋工程67个, 发布工程监视简报4期、海域动态监测简报14期。



海洋环保执法

海洋环保执法 落实省委省政府提出的浙江渔场修复振兴计划, 重点开展了“一打三整治”、“碧海”及“护渔”等专项执法行动, 严厉打击涉渔“三无”船舶, 开展“船证不符”、禁用渔具和污染海洋环境行为的整治, 累计取缔涉渔“三无”船舶2363艘, 整治违规渔具18750顶, 整治“船证不符”渔船18艘。查处各类海洋环保违法案件18起, 收缴罚没款86.1135余万元。

6.2 环境保护行动

资源恢复活动 2014年, 成立了增殖放流工作领导小组, 制定水生生物增殖放流规划, 建立一套从放流许可、苗种公开招标到现场验收、放流全过程的管理制度。放流大黄鱼苗、鲈鱼苗、梭子蟹苗、泥蚶苗等共6.6亿尾(粒)等。累计投放人工鱼礁礁体1000个, 建设海洋牧场600亩。



增殖放流活动



种植红树林

乐清湾环境整治与生态修复 《乐清湾区域海洋环境保护规划（2013-2020年）》通过审查，促进建立乐清湾4县2市之间的乐清湾环境整治长效机制。完成《乐清湾外来物种（互花米草）环境现状调查及整治对策研究》和《乐清市沿海互花米草现状调查及整治研究试验》的验收；开展海底垃圾清理和废油回收，建立休闲渔船、雇佣船舶定期收集海底垃圾的机制；继续实施省重点海湾生态修复项目——西门岛红树林移植工程，通过增种、补种的方式，使红树林面积达到400亩以上。

海洋保护区建设 我市已建成海洋保护区7个，总面积619.79平方千米，占管辖海域总面积7%以上，海洋保护区总数量与总面积位全省前列。

全年投入3000多万元用于海洋自然保护区、特别保护区的建设。主要包括：实施《南麂岛海洋自然保护区海洋

生物资源与栖息环境调查及保护效果评估项目》，开展南麂岛大型海藻场建设与生态修复项目；实施西门岛红树林移植工程，补种红树林苗种10万株；完成瑞安铜盘岛保护区无线电监视系统和保护区管理房建设，开展铜盘岛沙滩整治工程、东西湖生态林建设项目；组织编制《洞头国家级海洋公园总体规划（2014-2025年）》，并于2014年12月通过专家审查，是全国首个通过评审的国家级海洋公园总体规划，洞头县大竹峙岛保护与开发利用示范项目获得中央分成海域使用金项目资金9900万元；开展龙湾海洋公园潮间带大型底栖动物群落及物种多样性调查与评估工作。



洞头海洋公园总体规划通过审查

6.3 海洋宣传

▼ 防灾减灾日活动

5月12日，温州市应急管理委员会、减灾委员会在世纪广场共同举办了第六届“防灾减灾日”大型主题宣传活动。我局通过发放宣传册、布放海洋防灾减灾科普知识展板、现场知识竞答等形式宣传海洋防灾减灾政策法规和相关知识，提高广大市民的安全防范意识和自我保护的能力。



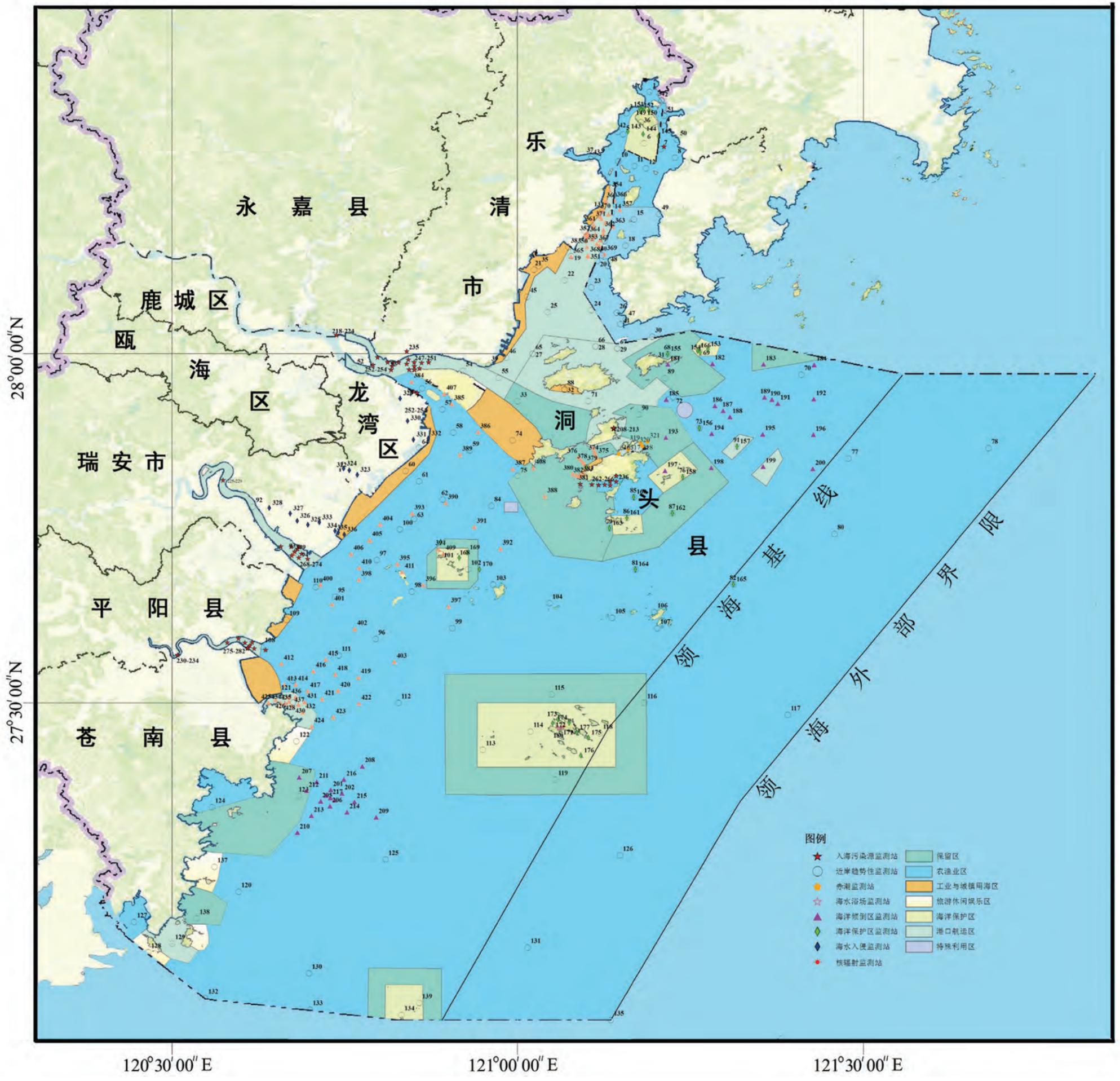
海洋防灾减灾日宣传活动

▼ 海洋宣传日活动

2014年6月8日，以“建设海上丝路，联通五洲四海”为主题，开展形式多样的海洋宣传日活动。通过大型展板展览、科普资料发放等形式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。海洋志愿者以清洁海滩等实际行动宣传海洋环境保护，影响和带动全社会共同保护海洋环境。



海洋环保宣传活动



2014年温州近岸海域海洋环境监测站位图

