

2012—2014年舟山近岸海域海洋功能区水质达标率统计与评价

金敬林,蔡丽萍,胡益峰

(国家海洋局舟山海洋工作站 舟山 316021)

摘要:随着国家对长江流域实施环境综合整治、浙江省委省政府开展“五水共治”等环境整治工程,陆源入海污染物总量总体呈下降趋势,近几年舟山近岸海域环境质量呈好转态势。2007—2013年舟山近岸海域水质均不符合第一类海水水质标准,2014年符合第一类海水水质标准的海域有1 269 km²,仅占全市海域面积的6.1%,海水质量总体形势不容乐观,水体富营养化程度较高,海洋功能区水质达标率较低。通过对舟山海域84个二类类基本功能区水质达标率进行统计分析,2012—2014年海洋功能区水质达标率分别为35.7%、38.1%和44.0%,超标因子为无机氮和活性磷酸盐。

关键词:舟山近岸海域;海洋功能区;海水质量

中图分类号:P7;X55

文献标志码:A

文章编号:1005-9857(2016)06-0051-04

Statistics and Evaluation about Water Quality Compliance Rate of Functional Coastal Areas of Zhoushan Islands in 2012—2014

JIN Jinglin, CAI Liping, HU Yifeng

(ZhouShan Marine Workstation, SOA, Zhoushan 316021, China)

Abstract: With the implementation of the national comprehensive improvement of the environment of the Yangtze River Basin, the Provincial Party Committee and the Provincial Government of Zhejiang has carried out “five water treatments” and other environmental remediation projects. The overall land-based pollutants are in a declining trend, and the environment quality of coastal waters has been improved in recent years. There were no coastal waters conform the first type of sea water quality standards in 2007—2013, and there were such sea water of 1 269 km² in 2014, accounted for only 6.1% of sea areas of Zhoushan. The overall situation of sea water quality is not optimistic. The degree of eutrophication of water body is high, and the rate of water quality in marine functional area is low. Based on the statistical analysis of the water quality compliance rate of two class 84 class of Zhoushan coastal area, marine functional area water quality compliance rate was 35.7%, 38.1%, 44.0% in 2012—2014, by which the exceeding standard factor is inorganic nitrogen and active phosphate.

Key words: Zhoushan coastal area, Marine functional area, Sea water quality

《浙江省海洋功能区划(2011—2020 年)》把舟山海岸和近海海域分成不同类型的海洋基本功能区,作为海洋开发、保护与管理的基础和依据。舟山海岸功能区涉及 6 类一级类基本功能区,共 37 个二级类基本功能区;舟山近海功能区涉及 7 类一级类基本功能区,共 47 个二级类基本功能区。根据浙江省海洋环境保护目标要求,到 2020 年,全省重点海域主要污染物排海量得到初步控制,实现近岸海域水质功能区达标率 40%以上,第一类水质海域面积比达到 15%以上^[1]。

舟山市海洋环境监测预报中心承担了 2006—2014 年舟山近岸海域海洋环境质量状况监测工作,根据站位代表性原则,在舟山近岸海域共布设 66 个监测站位,涉及海域面积 20 800 km²,基本涵盖各个基本功能区,积累了丰富的监测数据。

1 舟山近岸海域环境质量状况

1.1 海洋环境质量现状

2014 年舟山近岸海域符合一类海水水质标准的海域面积为 1 269 km²,占全市海域面积的 6.1%;符合二类海水水质标准的海域面积为 1 851 km²,占 8.9%;符合三类海水水质标准的海域面积为 1 997 km²,占 9.6%;符合四类海水水质标准的海域面积为 6 552 km²,占 31.5%;符合劣四类海水水质标准的海域面积为 9 131 km²,占 43.9%。海水主要污染物指标是无机氮,其次为活性磷酸盐,劣四类海水水质标准的海域主要分布在杭州湾口外海域和舟山沿岸海域,水质呈自西向东逐渐好转的变化,舟山近岸海域水质受陆源污染影响显著^[2]。

1.2 海洋环境质量变化趋势

舟山近岸海域受长江、钱塘江、甬江等入海河流携带大量营养盐和沿海城市生活污水以及工业废水排放等影响,从 2007 年开始至 2013 年无第一类海水,分析 2006—2014 年舟山近岸海域海水质量监测资料,2006—2012 年舟山近岸海域海水水质污染呈逐年加重趋势,2012—2014 年舟山近岸海域水质质量呈逐年略有好转趋势(表 1)。可以看出,2008 年和 2014 年舟山近岸海域海水质量较上一年有明显好转现象,这与浙江省两次开展大规模环境

整治工作有关,分别为 2008 年开展的“811 环境污染整治行动”和 2014 年开展的“五水共治”工程^[2-10]。

表 1 2006—2014 年舟山近岸海域水质状况 %

年份	一类	二类	三类	四类	劣四类
2006	7	11	17	27	38
2007	—	—	35	17	48
2008	—	55	9	11	25
2009	—	13	27	19	41
2010	—	15	11	12	62
2011	—	10	22	17	51
2012	—	2.6	14.0	25.4	58.0
2013	—	3.9	21.0	22.1	53.0
2014	6.1	8.9	9.6	31.5	43.9

2 舟山近岸海域功能区水质评价与达标率统计

采用单因子评价方法对 2012—2014 年 8 月舟山近岸海域海洋环境质量状况监测结果进行评价。结果表明:舟山近岸海域主要受无机氮污染,其次为活性磷酸盐污染,海水质量总体形势不容乐观,大部分功能区水质无机氮超标严重,部分功能区水质活性磷酸盐超标。

2.1 2012 年近岸海域功能区水质达标率统计

综合评价结果表明:定海区海域功能区水质达标率为 35.7%,普陀区海域功能区水质达标率为 31.8%,岱山县海域功能区水质达标率为 33.3%,嵊泗县海域功能区水质达标率为 31.6%,涉及跨市县区的 5 个海域功能区水质达标率为 80.0%,总体舟山海域功能区水质达标率为 35.7%。

2.2 2013 年近岸海域功能区水质达标率统计

综合评价结果表明:定海区海域功能区水质达标率为 35.7%,普陀区海域功能区水质达标率为 40.9%,岱山县海域功能区水质达标率为 33.3%,嵊泗县海域功能区水质达标率为 31.6%,涉及跨市县区的 5 个海域功能区水质达标率为 80.0%,总体舟山海域功能区水质达标率为 38.1%。

2.3 2014 年近岸海域功能区水质达标率统计

综合评价结果表明:18 个海岸基本功能区水质

符合环境保护要求,达标率为48.6%;19个近海基本功能区水质符合环境保护要求,达标率为40.4%;合计37个基本功能区水质达标,总体舟山海域功能区水质达标率为44.0%。其中定海区海域功能区水质达标率为35.7%,普陀区海域功能区水质达标率为54.5%,岱山县海域功能区水质达标率为33.3%,嵊泗县海域功能区水质达标率为36.8%,涉及跨市县区的5个海域功能区均达标。

综上所述,2012—2014年舟山近岸海域功能区水质年际达标率由大到小排列依次为2014年、2013年、2012年,功能区水质达标率逐年上升,特别是2014年功能区水质达标率为44.0%,高于至2020年浙江省海域保护目标($\geq 40\%$)。其中普陀区海域功能区水质达标率较高,由于定海区、岱山县和嵊泗县正处于长江、钱塘江和甬江口外,受陆源入海污染物影响明显,海域水质相对较差,以致海域功能区水质达标率相对较低。

3 舟山近岸海域主要环境问题

3.1 氮磷超标严重,海域富营养化严重

2006—2014年监测结果表明,舟山近岸海域主要受无机氮污染,其次为活性磷酸盐污染。仅2006年和2014年舟山近岸海域存在小面积海域海水符合第一类海水水质标准,且第一类水质海域面积占比远小于15%,大部分海域处于富营养化状态,海水质量总体形势不容乐观。

3.2 海洋功能区水质达标率相对较低

根据《浙江省海洋功能区划(2011—2020年)》,至2020年实现近岸海域水质功能区达标率40%以上^[1]。舟山共有84个二级基本海洋功能区,通过统计计算2012年达标率为35.7%、2013年达标率为38.1%、2014年达标率为44.0%,海洋功能区水质达标率相对较低,无机氮和活性磷酸盐超标是影响水质达标的主要因素。

3.3 陆源污染影响明显

舟山属海岛型城市,人口和社会经济总量相对较少,造纸类、化工类、电镀类等高污染企业基本没有,陆源污染物总量少。但舟山处于长江、钱塘江、甬江口外,3条大江携带大量污染物质排入舟山海域中。有关资料显示,长江口、杭州湾及舟山海域

88%无机氮和94%总磷均来自长江^[11-12]。舟山污染严重海域主要分布在杭州湾口外海域和舟山沿岸海域,且水质呈自西向东逐渐好转的变化,舟山海域水质受陆源污染影响显著。

3.4 溢油多发、赤潮频发

陆源入海污染带来的大量氮和磷等营养物质使舟山海域水体富营养化程度高,由于长期受富营养化影响,加之舟山气候适宜,每年5—9月是赤潮高发季节,舟山是浙江海域发生赤潮最频繁区域之一。根据《舟山市海洋环境公报》统计,2006—2014年,舟山海域共发生赤潮79起,累计发生赤潮面积18 519 km²^[2-10]。

舟土地处长江、甬江、钱塘江入海的海江“T”字交汇点,紧邻虾峙门和条帚门2条30万吨级国际航道,是上海、浙江以及长江流域的开放门户,有独特区位优势 and 优良深港码头,是国家战略石油储备基地,同时舟山海底还有完善的输油管线,因此存在溢油高风险。根据《舟山市海洋环境公报》统计,2006—2014年,舟山海域共发生严重溢油事故16起,其中2006年“4.22”现代独立轮特大溢油事故是浙江省有记载以来最严重的海洋油污染事件之一^[2-10]。

赤潮和溢油污染造成海洋生态系统和渔业资源破坏,这将对我国近海生态系统健康和资源可持续利用构成更为严重的威胁^[13]。

4 保护海洋环境对策措施

4.1 加强部门合作,加大执法力度

我国涉海管理部门较多,虽然各部门根据分工对不同类型的污染源实施监督管理以及职权范围有明确规定,但各部门职能交叉、重复设置、缺少协作、各自为政等问题存在已久,以致对环境污染者追责不足,海洋环境污染治理效果较差。应加强部门间协调合作,加大执法力度,有效保护海洋环境。

4.2 深入开展“五水共治”

“五水共治”(治污水、防洪水、排涝水、保供水、抓节水)是浙江省委、省政府贯彻落实党的十八大、十八届三中全会精神,推进新一轮改革发展,再创浙江发展新优势,建设美丽浙江、创造美好生活的重大战略决策。随着“五水共治”的推进,从源头治

污,关停高污染高消耗等企业,还浙江绿水青山和蓝天碧海,从根本上有效减少陆源污染物入海,从而改善海洋环境。

4.3 科学合理规划海洋功能区划

为适应舟山群岛新区经济社会发展需要,进一步协调和规范各种涉海活动,加强对海洋资源和生态环境的保护,推进群岛新区建设,依据《浙江省海洋功能区划(2011—2020年)》和国家有关法律法规,根据海域区位、自然资源、环境条件和开发利用的要求,按照海洋基本功能区划的标准,将全市海域划分成不同类型的海洋基本功能区,作为全市海洋开发、保护与管理的基础和依据,需加快推进舟山市海洋功能区划工作。

4.4 加强海洋监测和评估能力建设

目前舟山已建立市、县两级海洋监测业务体系,利用传统监测手段进行常规监测、污染事故监测、调查性监测等工作。由于市、县两级监测能力相对不足,同时受传统监测手段时空、人力、物力等因素限制,监测覆盖面积有限,长期连续监测手段缺乏,综合一体化监测水平不高,不能满足海洋监测需求。为更好地服务舟山群岛新区海洋开发,应加强对市、县两级海洋监测能力建设,在重点海域开展自动在线监测浮标监测,提升海洋突发事件应急监测和生态损失评估水平^[14-15]。

4.5 积极开展海洋环保宣传教育

积极发挥新闻媒介的舆论监督和导向作用,各级政府定期向社会公布海洋环境质量状况,为公众和民间团体提供参与和监督沿海环境保护的信息渠道与反馈机制;认真开展经常性的海洋环境保护

宣传工作,提高全民海洋环保意识、法制观念以及对环保工作的参与意识,树立合理开发利用海洋资源和保护海洋生态环境的思想;组织开展海洋环境保护科技咨询活动^[16],深入开展浙江省委、省政府“五水共治”和浙江省海洋与渔业局浙江渔场修复振兴暨“一打三整治”等环境整治行动。

参考文献

- [1] 浙江省人民政府. 浙江省海洋功能区划(2011—2020年)[Z]. 2012.
- [2] 舟山市海洋与渔业局. 2014年舟山市海洋环境公报[Z]. 2015.
- [3] 舟山市海洋与渔业局. 2006年舟山市海洋环境公报[Z]. 2007.
- [4] 舟山市海洋与渔业局. 2007年舟山市海洋环境公报[Z]. 2008.
- [5] 舟山市海洋与渔业局. 2008年舟山市海洋环境公报[Z]. 2009.
- [6] 舟山市海洋与渔业局. 2009年舟山市海洋环境公报[Z]. 2010.
- [7] 舟山市海洋与渔业局. 2010年舟山市海洋环境公报[Z]. 2011.
- [8] 舟山市海洋与渔业局. 2011年舟山市海洋环境公报[Z]. 2012.
- [9] 舟山市海洋与渔业局. 2012年舟山市海洋环境公报[Z]. 2013.
- [10] 舟山市海洋与渔业局. 2013年舟山市海洋环境公报[Z]. 2014.
- [11] 潘进华. 近岸海域污染与生态防治[J]. 环境保护, 2000, 28(2): 34—35.
- [12] 王森, 胡本强, 辛万光, 等. 我国海洋环境污染的现状、成因与治理[J]. 中国海洋大学学报: 社会科学版, 2006(5): 1—6.
- [13] 厉承烜, 张朝晖, 陈力群, 等. 我国海洋生态环境状况综合分析[J]. 海洋开发与管理, 2014, 31(3): 87—95.
- [14] 王飞. 加强海洋环境监测能力建设不断提升海洋灾害应急服务水平[J]. 自然灾害学报, 2007, 16(z1): 49—51.
- [15] 许妍, 梁斌, 于春艳, 等. 我国海洋生态环境监测与风险管控能力研究[J]. 海洋开发与管理, 2015, 32(5): 87—90.
- [16] 周燕, 陆建新, 余骏, 等. 浙江省近岸海域环境现状及保护对策[J]. 海洋开发与管理, 2009, 26(8): 41—46.