

我国近岸海域污染防治对策研究

兰冬东, 朱容娟, 李冕, 于春艳, 许妍, 鲍晨光, 马明辉

(国家海洋环境监测中心 大连 116023)

摘要:随着沿海经济的迅猛发展,我国近岸海域污染日益严重,成为影响我国海洋生态文明建设的主要问题之一。文章在全面分析我国近岸海域生态环境状况和存在的主要生态环境问题的基础上,提出以下对策建议:我国近岸海域污染防治应加强陆海统筹,切实削减氮磷入海总量;严格控制填海工程,坚决遏制滨海湿地丧失的势头;围绕关键海洋关键生态过程,实施生态恢复修复工程;加强海洋灾害风险管控,有效预防海洋环境灾害发生;加强海洋生态环境监测,为我国近岸海域的可持续发展提供保障。

关键词:近岸海域;生态环境;污染防治;对策;我国

中图分类号:X55;P7 文献标志码:A 文章编号:1005-9857(2017)11-0070-04

Pollution Prevention Countermeasures in the Coastal Area of China

LAN Dongdong, ZHU Rongjuan, LI Mian, YU Chunyan,
XU Yan, BAO Chenguang, MA Minghui

(National Marine Environmental Monitoring Center, Dalian 116023, China)

Abstracts: The pollution in the coastal area of China has been more and more serious with the rapid development of the coastal economy, which affects the marine ecological civilization construction of China. On the base of comprehensively analyzing the status of the pollution and main ecological and environmental problems in the coastal area of China, the reasonable preventive countermeasures for the pollution in the coastal area of China were provided as follows: strengthen Land-Sea coordination and cut down the total amount of nitrogen and phosphorus input to the sea; control the reclamation project strictly and curb the degradation trend of coastal wetlands; implementing ecological restoration and rehabilitation project embroidered on key marine ecological processes; strengthen marine disaster risk control to prevent the marine environmental disasters; strengthening the marine ecological environment monitoring and so on. The countermeasures could ensure sustainable economic development of the coastal areas of China.

Key words: Offshore areas, Ecological environment, Pollution prevention, Countermeasures, China

收稿日期:2017-04-28;修订日期:2017-09-28
基金项目:国家自然科学基金青年科学基金项目(41306098);海洋公益性行业科研专项项目(201305023).
作者简介:兰冬东,高级工程师,硕士,研究方向为海洋生态环境评价、规划与管理研究
通信作者:李冕,助理研究员,博士,研究方向为海洋环境污染研究

海洋在我国经济社会发展中占有极为重要地位,是保障国家安全、缓解陆域资源紧张、拓展国民经济和社会发展空间的重要支撑系统。当前,随着国家战略向海转移沿海地区开发力度的不断加大,近岸海域开发力度空前,海洋开发与生态环境保护之间的矛盾日益凸显,海岸带、河口、海湾、海岛和滨海湿地等重要生态区的生态安全与健康形势十分严峻,近岸海域生态环境仍是制约经济社会发展的突出问题之一,加强近岸海域污染防治,提高海洋生态承载力,是推进海洋生态文明建设的重要举措,也是建设海洋强国和保障沿海地区经济社会可持续发展的根本要求^[1]。

1 近岸海域生态环境现状与趋势

2016 年海洋环境监测结果显示,我国近岸海域

水环境污染依然严重。劣四类严重污染海域为 3.7 万 km²,占近岸海域总面积的 11.9%。渤海、黄海、东海和南海 4 个海区中,每千米岸线承载的严重污染海域平均为 1.5 km²、0.4 km²、5.9 km² 和 1.0 km²,东海污染最重,其次是渤海和南海,黄海最轻^[2]。从变化趋势来看,2000—2009 年严重污染海域面积基本稳定,在 2.9 km² 左右^[3]。2010 年开始,严重污染海域面积明显增加,2012 年达到 6.8 万 km²^[4]。2012—2016 年的 5 年间,劣四类海域面积下降了 45.6%,近岸海域水环境污染整体呈现减轻的态势,但仍然高于 2000—2009 年的平均水平^[2,5](图 1)。近岸污染的主要因子是氮和磷,氮磷污染导致我国近岸海域约 7 万 km² 的水体呈富营养化状态。

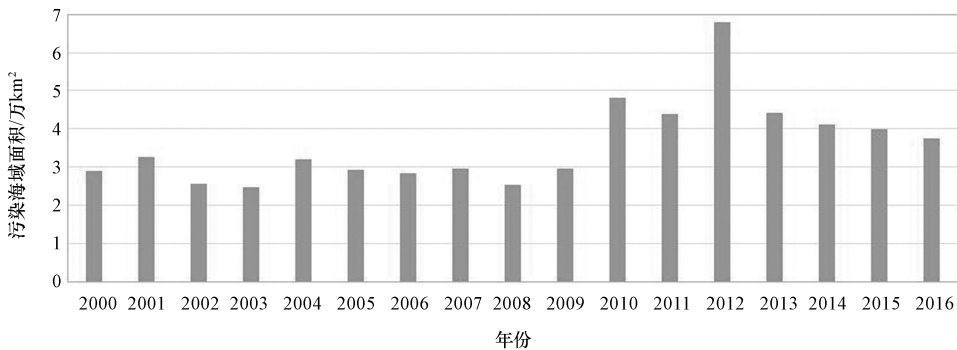


图 1 2000—2016 年严重污染海域面积变化趋势

多年海洋沉积物监测结果表明,海洋沉积物质量良好,93%以上的监测站位汞、镉、铅、砷、铜、锌、石油烃、有机碳、硫化物、多氯联苯等污染物的含量符合一类海洋沉积物标准。

2005 年,我国开始对近岸 21 个生态监控区开展了生态监测,这些生态监控区涵盖了我国近岸河口、海湾、滨海湿地、珊瑚礁和红树林海草床等类型的生态系统。连续监测结果显示,我国近岸生态系统退化严重,生态健康状况堪忧。2016 年,监测的海湾生态系统均呈亚健康或不健康状态,全国不健康和亚健康的海洋生态监控区占 76%^[2]。2005 年以来,珊瑚礁生态系统呈明显退化趋势,海南东海岸造礁珊瑚盖度由监测初期的 20.5% 下降为 16.8%,种类数量由 82 种下降为 36 种,西沙造礁珊瑚种类由 87 种下降为 35 种。导致近岸海洋生态退

化的主要原因是环境污染、栖息地丧失和群落结构改变等。

2 主要生态环境问题

2.1 河口、海湾污染重

我国近岸海域严重污染区域主要集中在辽河口、长江口和珠江口等大江大河的入海口以及大、中城市比邻的渤海湾、莱州湾、杭州湾、象山港、三门湾、三沙湾、罗源湾、厦门港、诏安湾、汕头港和湛江港等海湾。这些区域是广大流域和城市排污口污染物入海的主要海域。

据统计,2016 年经我国 20 条主要河流排海的化学耗氧量、无机氮、总磷、石油类、重金属和砷等主要污染物的总量达 933.2 万 t。2016 年监测的 368 个入海排污口中,达标排放率仅为 55%,超标排

放现象十分严重。

2.2 滨海湿地大量丧失

在世界范围内,近 30 年以来滨海沼泽、红树林、珊瑚礁和海草分别丧失 50%、35%、30% 和 29%。我国滨海湿地自然生境丧失的速度高于全球平均水平,与 20 世纪中期相比,我国滨海湿地面积丧失 57%,红树林和珊瑚礁面积分别锐减了 73% 和 80%,重点海湾水域面积缩减了 20%,超过 30% 的原生砂质岸线遭到破坏性开发。我国滨海湿地丧失的主要原因是围垦、围塘养殖和填海造地。仅就渤海来讲,1996—2013 年填海造陆造成的永久丧失的湿地总面积达 1 888.3 km²,占渤海滩涂湿地总面积的 26.1%^[6]。

2.3 富营养化导致的生态问题愈演愈烈

从发达国家环境发展历程来看,水环境氮磷营养盐的过量输入导致的水体富营养化是全球突出的环境问题,引发的主要海洋生态灾害有赤潮、绿潮(大型海藻旺发)和水母旺发等海洋生态灾害,灾害治理的难度大,治理周期长。

21 世纪初,我国的海洋赤潮进入高发期,每年发生赤潮达 70 次左右,面积大约为 1.3 万 km²。2008 年我国青岛沿岸首次发生了由浒苔引发的大规模绿潮灾害。目前,绿潮灾害仍未出现减弱趋势,每年绿潮灾害最大覆盖面积在 4 万 km² 左右。近年来,水母旺发灾害和马尾藻等褐藻引发的绿潮灾害呈现出暴发的态势。2010 年以来红沿河核电站邻近海域,水母的最高密度分别达到 1.6 万个/(网·h),严重影响了核电的安全运行。

当前,我国正处在富营养化导致的多种生态灾害并存与叠加的时期,这些灾害对海洋渔业、滨海旅游及休闲娱乐、海产品食用安全等形成严重的威胁和影响。

2.4 海洋环境巨灾风险加大

我国主要海洋环境灾害风险包括海洋溢油、危险化学品泄漏、核泄漏、易燃易爆品爆炸等。随着东部沿海地区发展的深入,我国生产力要素迅速向长三角、珠三角及环渤海地区聚集,沿海地区石化产业密集,港口运输业集群,核电工业沿海岸线发展布局,海洋灾害风险源趋于密集分布,环境灾害

风险加大。

近年来,我国先后发生了大连新港“716”储油罐爆炸原油泄漏、黄岛输油管线破裂地下管网爆炸、19—3 油田原油大量泄漏、天津新港“812”危化品爆炸等重特大环境灾害,对海陆生态环境造成严重的损害。

我国沿海地区地震、风暴潮等自然灾害多发区与海洋环境灾害高风险区在局部空间上出现叠加的现象。因此,我国沿海地区出现类似于日本福岛核电泄漏的巨灾风险加大,需要引起高度的重视,并应采取相应的措施。

3 近岸海域污染防治的对策建议

3.1 加强陆海统筹,切实削减氮磷入海总量

开展污染物入海负荷评估,摸清流域氮磷入海总量,明确污染控制的关键区域与主要产业,以近岸海域优良水质控制目标为依据,明确主要流域入海总量及削减量。建立海域流域联防联控机制,充分发挥“河长制”的作用,综合运用海绵城市建设,全面推行农业测土施肥,加强畜牧养殖业禽畜粪便管理与利用等一系列措施,从源头控制农业、畜牧养殖业及城市生活污水氮磷的排放量,有效削减辽河、海河、淮河、长江和珠江等重点流域的入海氮磷污染物总量,改善主要河口区域及海湾的环境质量,遏制近岸海域富营养化趋势,有效减轻海洋生态灾害。

3.2 严格控制填海工程,坚决遏制滨海湿地丧失的势头

强化制度管控,编制《围填海管控办法》,划定海洋生态红线区和重要海洋生态功能区,完善海洋生态红线区和重要海洋生态功能区的管理制度。修编海洋功能区划,合理确定全国海洋生态、生产和生活空间。严格落实《海岸线保护与利用管理办法》。在项目用海审批过程中,严格执行生态用海、生态管海的有关要求,把围填海工程严格限制在生产区域,严禁一切围填海工程占用自然岸线、生态红线区、重要河口和滨海湿地分布区,珊瑚礁、红树林和海草分布区。

3.3 围绕关键海洋关键生态过程,实施生态恢复修复工程

开展近岸海洋生态退化评估,诊断海洋生态问

题及主要生态压力,为海洋生态恢复与修复提供依据。拆除岸滩区域不合理的工程建筑,通过恢复潮汐通道及潮汐过程,恢复滨海湿地。实施海洋生态补偿政策,加大退养还滩力度,恢复滨海湿地自然生态。在中央财政和地方配套资金的支持下,实施南红北柳湿地修复和蓝色海湾整治及生态岛礁工程,开展海岸整治修复、生态廊道建设、自然岸线保护、滨海湿地植被种植和恢复等工作,不断改善近岸海水水质,提升海岸、海域和海岛生态环境功能。

3.4 加强海洋灾害风险管控,有效预防海洋环境灾害的发生

建立海洋环境灾害及重大突发事件风险评估体系,开展全国海洋生态环境风险评估和区划,确定全国海域环境灾害与突发事故高风险海域,为分类分级管控海洋环境灾害风险提供依据。健全完善海洋生态灾害监测系统,提高卫星航空遥感、远程视频及在线自动监测能力,提升海洋生态环境灾害预警能力。建立健全陆海统筹的应急响应机制和跨部门信息通报制度,明确预警预报与响应程序、应急处置及保障措施等内容,统筹协调自然灾害与环境灾害的应急力量和资源。建立健全分类管理、分级负责、条块结合和属地管理为主的海洋灾害应急管理体制。推进各级海洋环境灾害突发事件应急力量建设,构建国家应急中心海区级应急中心,以京津冀、长三角和珠三角区域为重点部署

综合保障基地,提高应对各类海洋灾害的装备能力、技术水平和物资储备。

3.5 加强海洋生态环境监测

因为海洋是人类最后认知的领域,人类对海洋的规律的认识还存在很大的局限性,目前我国海洋生态环境的问题处在十分复杂的时期,因而海洋管理的措施及对策还存在很大的不确定性。因此,必须要加强海洋生态环境监测工作,提升监测的时效性、准确性和覆盖领域,为及时评估海洋生态环境变化趋势,海洋生态环境管理的成效,及时调整优化管理对策提供依据。要实现海洋监测由近岸到远海,由有限的监测频次向在线自动监测,由海上监测向海底、海面、空中的立体监测的重大转变。为此,要着重提升海洋环境的在线监测能力,遥感遥测能力和海洋生态环境监测数据信息的服务能力。

参考文献

- [1] 许妍,梁斌,兰冬东,等.我国海洋生态文明建设重大问题探讨[J].海洋开发与管理,2016,33(8):26—30.
- [2] 国家海洋局.2016年中国海洋环境质量公报[Z].2017.
- [3] 国家海洋局.中国海洋环境质量公报[Z].2000—2009.
- [4] 国家海洋局.中国海洋环境质量公报[Z].2010—2012.
- [5] 国家海洋局.中国海洋环境质量公报[Z].2013—2015.
- [6] 张耀光,关伟,李春平,等.渤海海洋资源的开发与持续利用[J].自然资源科学,2002,17(6):768—775.