

天津市海洋生态文明建设研究

乔延龙^{1,2}, 殷小亚³, 孙艺², 刘春琳², 于华², 王万峰²

(1. 天津大学环境科学与工程学院 天津 300072; 2. 天津市海洋咨询评估中心 天津 300457;

3. 中国水产科学研究院渤海水产研究中心 天津渤海水产研究所 天津 300457)

摘要:海洋生态文明建设是沿海地区经济社会可持续发展的基础和保障。文章从海洋生态环境综合修复整治、海洋环境监测监测体系建设和海洋综合管理模式创新 3 个方面总结天津市海洋生态文明建设成果,分析存在的海洋生态环境问题突出、海洋产业结构不合理、海洋管理协调机制不完善和海洋基础科研力量不足等问题。在此基础上,提出天津市海洋生态文明建设的思路 and 对策:树立陆海统筹发展理念,完善顶层设计;严格落实海洋功能区划,强化生态用海功能;改善海洋生态环境,增强生物资源养护;调整海洋产业结构,助推海洋经济发展;充实海洋科研机构,提升科技研发能力;对接海洋产业需求,促进人才和团队建设;重视海洋宣教工作,提高公众海洋意识。

关键词:海洋生态文明;生态环境保护;海洋产业结构;海洋科技研发;陆海统筹

中图分类号:F062.2;P748

文献标志码:A

文章编号:1005-9857(2018)06-0071-05

The Construction of Marine Ecological Civilization in Tianjin

QIAO Yanlong^{1,2}, YIN Xiaoya³, SUN Yi², LIU Chunlin², YU Hua², WANG Wanfeng²

(1. School of Environmental Science and Engineering, Tianjin University, Tianjin 300072, China; 2. Tianjin Marine Research and Consulting Centre, Tianjin 300457, China; 3. Bohai Fisheries Research Center, China Academy of Aquatic Sciences, Tianjin Bohai Fisheries Research Institute, Tianjin 300457, China)

Abstract: The construction of marine ecological civilization is the foundation and guarantee for the sustainable development of economy and society in coastal areas. The innovation of Tianjin marine ecological civilization construction achievements were summarized from three aspects from marine ecological environment restoration, marine environmental monitoring system construction and integrated marine management system. The reasons from aspects of marine ecological environment problems, unreasonable marine industrial structure, imperfect coordination on marine management and insufficient basic marine scientific research were analyzed. And on this basis, the ideas and countermeasures for the construction of marine ecological civilization in Tianjin were put forward, including setting coordinated developing plans for land and sea, completing top-level design, implementing marine functional zoning, executing ecological marine functions, improving the marine ecolog-

收稿日期:2017-11-24;修订日期:2018-06-04

基金项目:国家海洋局海洋公益性行业科研专项经费项目(201505027、201505018);天津市科技兴海项目(KJXH201323)。

作者简介:乔延龙,高级工程师,博士研究生,研究方向为海洋环境生态

ical environment, enhancing the conservation of biological resources, enriching marine research institutions, adjusting the structure of the marine industry, boosting the development of the marine economy, enhancing their capabilities in scientific and technological research and development, and promoting the construction of talents and teams. Furthermore, ocean education should be attached importance to and public awareness of the oceans should be raised.

Key words: Marine ecological civilization, Ecological environmental protection, Marine industrial structure, Marine research and development, Coordinated development plans for land and sea

1 海洋生态文明

生态文明是基于传统文明和工业文明,在人类社会的发展过程中形成的重要文化形态,涵盖人与自然、人与社会、人与人之间和谐共生各方面,在维护生态系统安全的基础上,实现社会可持续发展^[1-4]。作为自然生态系统的重要组成部分,海洋生态系统是社会经济发展的重要载体^[5-6]。海洋生态文明是以人与海洋和谐共生为前提,以良性循环和可持续发展为宗旨,强化海洋生态环境保护意识,构建海洋科技和海洋管理创新体制机制,实现对海洋资源的合理开发利用^[7-10]。

2 天津市海洋生态文明建设成果

天津市是环渤海地区的重要经济中心,也是我国北方最重要的出海口岸之一。在“一带一路”建设和天津自由贸易示范区建设的助推下,天津市构建全方位对外开放新格局,发挥“21 世纪海上丝绸之路”支点作用,海洋经济快速发展。2013 年国务院正式批复实施《天津海洋经济科学发展示范区规划》,率先提出“建成海洋强市”的发展目标,编制海岸保护与利用规划,选划海洋生态文明示范区。近年来,天津市通过开展海洋生态环境综合修复整治,加强海洋特别保护区建设,完善海洋生态损失补偿制度,实施海洋生态红线管控措施,为海洋经济发展提供生态保障和持续动力,推动天津市海洋生态文明示范区建设。

2.1 海洋生态环境综合修复整治

利用中央分成海域使用金支出项目财政投入,辅以配套资金,天津市对海洋开发利用集中区域和生态环境敏感海域开展综合修复整治工程。

为提升沿海工业园区的海洋生态环境质量,天津市临港工业园区建设人工生态湿地,污水经过调

节池、潜流湿地、表流湿地和生物栅,通过物理、化学和生化反应的协同作用得到净化,循环供应园区生态用水,将人工湿地与生态修复有效结合,降低工业废水排放的环境风险,促进改善工业园区生态环境。

针对重点排污河口,天津市组织开展永定新河河口海岸修复与综合整治及其续建工程以及大沽排污河综合整治及其续建工程,采取清淤疏浚和绿植移栽等措施,提升受损海域的生态环境质量和岸线景观效果。在生态环境敏感海域,组织实施滨海旅游区海岸修复工程以及大神堂浅海活牡蛎礁独特生态系统保护与修复项目,开展增殖放流和人工鱼礁建设,补充水生生物群体数量,改善海洋生物栖息环境,提升生物多样性^[11]。

为保护全球濒危和国家一级鸟类,以滨海旅游区八卦滩为核心,建成由水鸟乐园、遗鸥博物馆、生态缓冲带和观鸟平台组成的遗鸥公园;在盐碱滩涂海域,以老海堤为核心,建成从城市空间向海洋空间过渡型的海堤印象公园;在天津古海岸与湿地国家级自然保护区所属贝壳堤青坨子区域建成贝壳堤湿地公园,重点保护贝壳堤古海岸遗址、湿地生态系统和各种动植物,逐步恢复沿海湿地生态系统。

2.2 海洋环境监视监测体系建设

随着陆源排海污染物的增加和航运贸易的快速发展,天津市近岸海域水体质量降低、外来生物入侵和赤潮灾害频发,生态安全存在潜在风险。为有效监控沿海地区的海洋环境质量,天津市在常规外业环境监测的基础上,开展野外观测站和在线观测系统建设,对塘沽海洋环境监测站进行升级改造,建成离岸大神堂海洋监视监测平台,推进天津市海洋局汉沽海洋观测站、塘沽海洋观测站和大港

海洋观测站的建设工作,在南港工业区和临港工业区外海分别投放 2 个观测浮标,基本覆盖天津市沿海地区的重点工业园区和生态功能区、生态红线区以及其他海洋生态环境敏感区,初步构建近岸、近海布局的海洋环境监视监测体系。

2.3 海洋综合管理模式创新

为加强对海洋生态环境敏感区的保护、不断完善海洋管理制度和创新海洋综合管理模式,天津市于 2014 年发布《天津市海洋生态红线区报告》,其中划定的海洋生态红线区包括 219.79 km² 海域和 18.63 km 海岸线,明确自然岸线保有率、红线区面积、水质达标率和入海污染物减排等控制指标。根据天津市海洋环境的现状和变化趋势,组织调查陆源污染源及其负荷,提出近海海洋环境管理目标,构建海洋污染物总量控制的管理措施框架,研究确定和分配陆源污染物削减的总量;针对排污口和排污河较集中的情况,开展陆源入海污染总量和排放标准“双控”制度体系研究,制定环境准入政策和负面清单,完善海洋污染物总量控制框架体系。

3 存在的问题

3.1 海洋生态环境问题突出

根据《2016 年中国海洋环境质量公报》和《2016 年天津市海洋环境状况公报》,渤海湾海水环境和沉积物污染依然严重,海洋生态系统处于亚健康状态,天津滨海新区永定新河、蓟运河和潮白新河水质为劣五类水质标准,9 个主要陆源入海排污口均未达到排放标准,北塘入海口和大沽排污河入海口邻近海域环境质量综合评价结果为一般,滨海地区呈现淤泥质盐碱滩涂,土壤盐渍化较严重。与 2010 年相比,海水环境质量有所改善,主要污染物无机氮和活性磷酸盐的浓度呈降低趋势,但污染范围向南部海域扩散,沉积物中硫化物、铬、汞和砷的含量均有所上升,陆源排污河和排污口环境污染加重,海洋滩涂面积缩小,曲折的自然岸线被平直的人工岸线代替,生物栖息环境恶化,海洋浮游生物等生物量显著降低,渔业生物种群呈低龄化、小型化和低质化趋势。

3.2 海洋产业结构不合理

经过优化调整 and 资源配置,天津市加快产业结

构转型升级,但海洋经济增长方式仍较单一,产业发展水平不高。根据《2014 年天津市海洋经济统计年报》,海洋第一产业增加值占海洋生产总值的比重较低,仅为 0.26%;第二产业占比较高,为 63.40%;第三产业占比为 36.34%,远低于海洋发达国家 60% 的占比;海洋休闲渔业、海洋生物医药业、海洋船舶制造业和海水利用业等新兴产业发展缓慢,海洋经济整体质量和水平有待提升,亟须从规模速度型向质量效益型转变。

3.3 海洋管理协调机制不完善

海洋生态环境管理与水产养殖尾水排放、船舶压载水排放和农业面源污染径流等密切相关,天津市海洋管理部门须与渔业管理部门、海事管理部门、水利管理部门和其他技术支撑部门等加强沟通和协调;由于目前海洋生态环境管理技术标准和操作规范存在差异以及优势资源配置不合理,极易出现管理重叠或管理真空。

3.4 海洋基础科研力量不足

随着海洋科技对海洋经济贡献率的不断提高,目前天津市在传统的海洋化工、海洋油气开发及其装备制造等领域拥有多项核心技术,但在系统集成和软件开发等附属产业领域存在科研“短板”。此外,天津市省部级以上科技兴海支撑平台、海洋重点实验室、工程中心和研发中心等科研机构较少,对海洋生态环境监测方法、设备和评估等的科技支撑不足,海洋科技成果转化率低,海洋新兴产业项目研发经费占比较低,海洋科技人才队伍结构不合理,海洋高新技术储备不足,具有高附加值的海洋服务行业尚处于起步阶段,海洋科技核心竞争力较低,在一定程度上制约天津市海洋生态文明建设。

4 思路 and 对策

4.1 树立陆海统筹发展理念,完善顶层设计

陆海统筹是海洋生态文明建设的指导思想。在沿海地区社会经济发展的过程中,海洋为陆地拓展空间,陆地为海洋提供保障。在天津市海洋生态文明建设的顶层设计中,应树立陆海统筹发展理念,统筹行政管理职责和科研支撑资源,综合土地、环保、水利、城建和海洋等涉海规划;结合海洋环境承载力和海洋资源开发利用现状,完善海洋生态文

明制度,编制海洋生态文明示范区建设规划;在海洋生态文明示范区建设目标的指导下,创新采取“湾长制”以及近岸海域水质考核、陆海污染物联防联控、污染物总量控制和资源环境承载力监测预警等操作性强的制度措施,形成以海带陆、以陆促海的陆海统筹新模式,实现陆地和海洋协调发展。

4.2 严格落实海洋功能区划,强化生态用海功能

海洋空间开发利用失衡是造成海洋生态环境恶化的重要根源。天津市海洋资源的开发利用相对集中,为兼顾生态环境保护,海洋功能区划经多次修订并确定。为优化海洋空间布局,须严格执行海洋功能区划确定的各类保护目标和用途管制要求,加强基于生态系统的海洋功能区划管理,尤其加强对涉及岸线截弯取直、填海取泥和清淤堆泥等海洋工程的监督和管理,设定开发利用上限,确保自然岸线保有率;结合海洋生态红线制度,将重要、敏感和脆弱海洋生态系统纳入海洋生态红线区并实施强制保护和严格管控,提高海洋生态红线区面积比例;加强海岸线分类管理,有效控制自然岸线开发利用强度,优化配置海域资源,推进实施海域资源招拍挂制度,提高用海项目生态准入门槛,科学划定生态功能保障用海范围,优化海洋开发利用和保护的空间布局。

4.3 改善海洋生态环境,增强生物资源养护

海洋生态环境保护是海洋生态文明建设的核心内容。在多重污染因素的叠加作用下,天津市海洋环境质量不断恶化,海洋生物空间被逐渐压缩。应基于污染源控制的综合考量,加快完善陆源入海污染物总量控制示范和管理机制,严格执行入海污染物总量控制,研究市内和跨区域的陆源排污生态补偿制度和排放量交易机制;利用已有海洋观测台站和补充监测站点,组建天津市海洋环境监测网,加强对入海河流、排污口和近海海域的在线监视监测,制定近岸海洋环境目标值和海洋环境质量标准值;针对受损岸线和生态环境敏感海域,积极开展“南红北柳”和“蓝色港湾”等国家海洋生态修复项目,重点实施大沽河、永定新河和独流减河流域的综合治理,加强大神堂海洋特别保护区规范化建设^[12],推进大港滨海湿地海洋特别保护区选划,开

展增殖放流、人工鱼礁建设和海藻(草)移植,增强生物资源养护;通过深入开展海洋污染源管控,持续实施海域综合整治工程,推进人工岸线生态化建设,拓展海洋生态空间,打造海洋生态安全新格局。

4.4 调整海洋产业结构,助推海洋经济发展

优化产业布局是海洋生态文明建设的重要组成部分。作为环渤海地区经济发展的核心区域,天津市通过整合优势资源和挖掘产业潜力,海洋经济逐渐成为经济可持续发展的新方向。应在原有优势产业的基础上,结合高科技海洋新兴产业的发展趋势,大力发展海洋循环经济;发挥高校和科研院所的技术优势,拓宽海洋产业升级的资金渠道,构建蓝色经济发展体系;严格控制海洋化工等污染行业的规模,发挥港口的辐射带动作用,扩展研发海洋石油配套机械、特种船舶、油品深加工和港口机械等具有高附加值的海洋工程装备,扶持具有产业化前景的海洋中试技术研究及其成果转化;加快游艇产业发展基地建设,推动海洋渔业向现代都市型渔业转变,挖掘自然资源和历史文化特色,形成具有海洋特色的旅游品牌,助推海洋经济快速发展。

4.5 充实海洋科研机构,提升科技研发能力

海洋基础科学研究有助于提升海洋科技创新能力,保障海洋生态文明建设成效。天津市的涉海公益性科研机构均为国家派出机构,科研成果多服务于国家和大区域的海洋事业发展。应借助这些机构的优势资源,联合驻津高校和市属海洋科研机构,加快市属公益性海洋科研机构和人才队伍建设;通过构建共享平台提升海洋科技研发能力,完善海洋科技研发和成果转化体系;积极开展海洋环境监测、海洋信息数据储存和应用、海洋防灾减灾精细化预报以及海域动态监视监测,加强对台站和浮标的业务化运营和维护;对接国家科技项目,为海洋生态文明建设提供科技支撑。

4.6 对接海洋产业需求,促进人才和团队建设

专业人才是海洋生态文明建设的重要支撑。天津市是我国北方海洋经济发展的窗口,应针对海洋生物医药、海洋能源和海洋金融等专业技术含量高的新兴产业,加快设立专门管理机构和专项资金预算,加快对海洋高新技术创新型研发人才的引进

和培养,培育技术力量和市場意识强的研发团队;强化人才激励,创新人才评定和聘用机制,落实评聘结合制度,建立科学的人才评价体系,促进海洋专业人才的成长和发展^[13]。

4.7 重视海洋宣教工作,提高公众海洋意识

海洋宣传教育是营造海洋生态文明建设良好氛围的必要措施。天津市海洋文化底蕴深厚,对促进海洋经济发展和海洋生态文明建设意义重大。根据天津市海洋生态文明建设要求,在传承漕运文化、妈祖文化、制盐文化和海港文化的过程中,应充分利用国家海洋博物馆、牡蛎礁博物馆和七里海湿地博物馆等展示窗口以及全国海洋日和防灾减灾日等契机,采用先进的多媒体技术和互联网技术,挖掘特色海洋文化,打造海洋生态文明宣教新媒介;建立公众参与机制,鼓励社会各界积极参与海洋法律法规宣传、海洋生态环境事件追踪和海洋生态环境保护听证等活动,积极引导公众体验海洋生态文明建设实践,从多角度展现海洋生态文明建设的重大意义和深远影响,提高公众海洋意识以及参与海洋生态文明建设的自觉性和积极性。

参考文献

[1] 黄勤,曾元,江琴.中国推进生态文明建设的研究进展[J].中国

人口·资源与环境,2015,25(2):111—120.

[2] 阳丽波,廖桂臣.生态文明建设的重要性及其途径的探析[J].湖南涉外经济学院学报,2009(9):1—5.

[3] 陈建华.对海洋生态文明建设的思考[J].海洋开发与管理,2009,26(4):40—42.

[4] 黄华梅,谢健,王平,等.海洋生态文明示范区的构建内涵研究:以大亚湾临海产业园区为例[J].海洋开发与管理,2013,30(7):65—69.

[5] 俞树彪.舟山群岛新区推进海洋生态文明建设的战略思考[J].未来与发展,2012(1):104—108.

[6] 杨志普,孔运梅,梁建锋.珠江口海洋生态文明建设思路[J].海洋开发与管理,2012,29(7):89—92.

[7] 陈凤桂,王金坑,蒋金龙.海洋生态文明探析[J].海洋开发与管理,2014,31(11):70—76.

[8] 刘家沂.构建海洋生态文明的战略思考[J].今日中国论坛,2007(12):44—46.

[9] 赵利明.推进海洋生态文明建设的若干思考[J].调查与思考,2010(9):1—10.

[10] 欧玲,龙邹霞,余兴光,等.厦门海洋生态文明示范区建设评估与思考[J].海洋开发与管理,2014,31(1):88—93.

[11] 殷小亚,乔延龙,王群山,等.天津近岸海域实施人工鱼礁建设浅析[J].河北渔业,2013(2):44—46,50.

[12] 乔延龙,陈亮,殷小亚.天津大神堂海洋特别保护区监视监控系统建设[J].海洋开发与管理,2015,32(9):81—84.

[13] 郝新建,信锦鸿.江苏沿海开发背景下的海洋管理问题探究:以连云港市为例[J].海洋开发与管理,2011,28(3):26—29,46.