

# 秦皇岛近岸海域环境保护现状及可持续发展策略

刘亭亭<sup>1</sup>, 彭玉丹<sup>2</sup>, 季鸣童<sup>1</sup>

(1. 东北石油大学秦皇岛分校, 河北 秦皇岛 066004;

2. 中国环境管理干部学院, 河北 秦皇岛 066004)

**摘要:** 秦皇岛是我国重要的滨海旅游和港口贸易城市, 其近岸海域的环境变化及发展趋势将直接影响到城市的未来发展。本文在对秦皇岛近岸海域环境现状及目前海洋环境保护中存在的主要问题进行分析的基础上, 从海洋环境与资源可持续发展的角度出发, 在污染物总量控制、海洋监测与管理、法律法规及生态修复与恢复等方面提出了对策建议。

**关键词:** 秦皇岛; 近岸海域; 环境保护; 可持续发展

中图分类号: X55

文献标识码: A

文章编号: 1006-8759(2013)04-0012-04

## SITUATION OF ENVIRONMENTAL PROTECTION IN NEARSHORE AREA AND STRATEGIES FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF QINHUANGDAO

LIU Ting-ting<sup>1</sup>, PENG Yu-dan<sup>2</sup>, JI Ming-tong<sup>1</sup>

(1. Northeast Petroleum University at Qinhuangdao, Qinhuangdao Hebei 066004, China;

2. Environmental Management College of China, Qinhuangdao Hebei 066004, China)

**Abstract:** Qinhuangdao is an important city in our country for its coastal tourist and trading port. Environmental changes and trends will directly influence the development of the city. Based on the analysis of the situation of nearshore area and problems in the environmental protection, some strategies for the sustainable development were advised, such as total amount control of pollutant, monitoring and management of the sea, laws and regulations and ecological remediation or recovery.

**Keywords:** Qinhuangdao; nearshore area; environmental protecton; sustainable development

随着国民经济的飞速发展, 海洋资源的开发与利用在当今经济发展中日益起着举足轻重的作用。秦皇岛位于河北省东北部, 地处渤海西部、辽东湾两翼, 拥有 6 238 平方海里的海域面积, 海岸线全长 162.7 km, 东起山海关金丝河口, 西止昌黎县滦河口。秦皇岛市位于环渤海经济圈的中心地

带, 秦皇岛港是世界能源输出第一大港、中国综合贸易第三大港, 是我国煤炭运输的重要枢纽, 在国民经济发展中占有十分重要的地位。同时, 近海养殖业、海滨旅游业近年来也发展迅速, 使秦皇岛的海洋经济取得了长足发展。然而, 随着海域开发面积和海洋开发强度不断增大, 各种环境问题层出不穷, 使海洋, 尤其是近岸海域的污染加剧, 生态环境遭到了前所未有的破坏, 海域沿岸的旅游资源也受到不同程度的影响, 这些都最终影响秦皇岛市海洋资源的合理开发, 且不利于城市的

收稿日期: 2013-01-14

基金项目: 秦皇岛市科学技术局科学技术研究与发展计划项目(2012025A128)。

作者简介: 刘亭亭(1980-), 女, 硕士, 讲师, 主要从事环境方面的教学及相关研究。

长远发展。因而,从可持续发展的角度出发,围绕秦皇岛近岸海域的环境问题及保护策略展开研究具有重要的现实意义。

## 1 秦皇岛近岸海域环境保护现状

### 1.1 秦皇岛海洋环境与资源概况

山海关-秦皇岛-北戴河为岬湾式海岸,在其沿岸砂砾滩的外围分布有以中细砂为主,并含有砾石的滨海浅滩,其浅滩外缘为以细粉砂、泥质粉砂、粉砂质泥为主的海底堆积平原。秦皇岛海域海洋资源极其丰富,沿海滩涂湿地面积 1 万余公顷,主要代表有昌黎七里海泻湖和北戴河海滨湿地,七里海泻湖是众多鸟类的繁殖地和迁徙必经地,被誉为世界“四大观鸟基地”之一,共有候鸟 369 种,其中,白鹤、白鹳、丹顶鹤等 7 种为国家一类保护鸟类,另有国家二类保护鸟类 54 种,省级保护鸟类 28 种。昌黎新开河口向西至滦河口以东-5 m~-50 m 等深线海域,分布有国家级自然保护区——文昌鱼自然保护区,面积 208.5 km<sup>2</sup>。秦皇岛海域以铁板蟹、海蝗鱼、墨斗鱼、鱿鱼、干贝等海产品为主。养殖业多分布在沿岸 5 m 等深线以外和 10 m 等深线以内,现有捕捞作业渔场 1 万 km<sup>2</sup>,有适宜发展养殖的浅海 5.33 万 hm<sup>2</sup>,滩涂 1333hm<sup>2</sup>。养殖区自西向东主要分布有:昌黎新开河口至汤河口西界;山海关船厂西 1000 m 处至沙河口东 2000 m 处,主要养殖海带和扇贝<sup>[1]</sup>。秦皇岛市拥有丰富的沿海旅游资源,是著名的旅游、避暑和观鸟胜地。主要沿海旅游资源包括:南戴河海滨旅游区,北戴河海滨浴场,昌黎“黄金海岸”,山海关老龙头,秦皇求仙入海处等。

### 1.2 近岸海域的主要环境问题

#### 1.2.1 陆源污染

海洋地势较低,陆地产生的污染物质大部分倾倒入流海域。从全国范围来看,70%~90%的海洋污染都来自陆源,且每年约以 5% 的速度增加。渤海海域的污染物 80% 以上来自陆地,大量工业废水和生活污水排入海,是近岸海域污染的主要原因。据不完全统计,每年由陆地排入渤海的污水总量约 30 亿 t,所携带的污染物约 70 万 t。沿海城市经济发达、人口集中,建材、化工、金属、食品、机电是秦皇岛市五大支柱产业,随着经济的发展,工业化进程不断加快,所产生的废弃物也就更多,仅 2011 年一年,固体废物产生量就有 870.15

万 t 之多<sup>[2]</sup>。

中阿化肥是秦皇岛的代表企业,是目前投产的国内规模最大的高浓度复合肥企业和亚洲最大复合肥生产基地之一,该行业从原材料到产品生产的整个过程,都会产生大量污染物。同时,在农业生产过程中化肥的使用量也日益增加,养殖废水中残留大量饵料、排泄废物,大量含营养盐类的废水排入江河,或通过地表径流最终入海,使沿海海域富营养化程度加剧,最终导致赤潮频繁发生。据国家海洋局的资料,目前我国沿海发生的赤潮灾害已居世界前列,渤海湾已成赤潮重灾区之一。2006 年、2007 年河北省每年共发生 4 次赤潮,均发生在秦皇岛海域,近年秦皇岛海域也连续爆发赤潮。赤潮对秦皇岛海域的海洋环境造成了巨大危害,不仅使滩涂养殖场荒废,海洋资源丧失,而且局部海洋生态系统也面临永久性破坏<sup>[3]</sup>。

近年来,秦皇岛市的旅游业蓬勃发展,2010 年秦皇岛市完成地区生产总值 930.49 亿元,仅第三产业就实现增值 437.75 亿元,对 GDP 增长的贡献率达 47.6%<sup>[4]</sup>。随着游客人数不断增加,服务业排放的污水也逐年增加,这使得近岸海域的污染负荷增大。

#### 1.2.2 海岸工程建筑的影响

海域的水工建筑、造堤、填海造陆,以及沿江挟带的泥沙等均会导致波浪运动和潮汐流速的变化,进而造成淤积,最终影响海洋生态。不科学的填海造陆、筑堤会带来环境容量和水动力问题,导致纳潮量减少,破坏潮间带植物、动物的生态环境,使海洋环境容量降低,自净能力减弱,水质下降。大多数港口的疏浚都会对水流、沉积物和水底生物产生影响。施工过程中挖泥船的机械扰动、溢流、洒漏等因素将导致一部分已沉积的疏浚土再次悬浮,并随水流漂移、扩散,还可能引起水中含盐度变化,增加海岸波浪运动的冲击而造成港口下游地区土壤的侵蚀和淤积<sup>[5]</sup>。

由多年断面水深对比:金山咀以南整体处于冲刷状态,冲刷速率为 1.2 cm/a;秦皇岛港区附近由于航道开挖导致岸滩有所变形;新开河口至石河口整体处于轻微淤积状态,平均淤积速率为 1.8 cm/a;石河口至环海寺地咀总体呈淤积趋势,平均淤积速率为 1.3 cm/a<sup>[6]</sup>。

#### 1.2.3 港口运输的影响

大部分海事及搁浅、碰撞事故易集中于近岸

海域。秦皇岛港以煤炭、原油输出为主,兼营杂货和成品油。秦皇岛港2010年完成吞吐量2.59亿吨,船舶交通量大,进出港频繁,船舶洗舱水、舱底水以及生活污水的排放会影响港口区域的水质;货物的流失可能造成有机物在海底积聚,同时随大气扩散,一部分漂浮于大气中,一部分则降落在港区,随地表径流入入海域,增加了海域的污染;另外,港池内污染物不易向港外迁移扩散,在港池内就会形成污染物高浓度区,最终导致港池内水质恶化,底质污染加重;危险货物及液体化学品的装卸、搬运、储存也存在着环境风险。

船舶在营运过程中可能出现各种突发性事故而造成海域的油污染,这类污染往往溢出油数量多、污染面宽、持续时间长,对海洋生态环境危害严重。秦皇岛港货物运输量增加迅速,油品运量也相应增长,这在一定程度上加大了船舶溢油的可能性。大型船舶进出在秦皇岛港占很大比例,大型船舶管理严格,技术条件先进,事故发生几率相对较小,但因大型船舶吨位大、储油量较大,一旦发生事故,将会造成大面积污染,后果也更加严重<sup>[1]</sup>。

## 2 可持续发展策略研究

### 2.1 实施海洋排污总量控制

陆源污染的有效控制是当今海洋环境研究的热点之一,这不仅关乎我国近海生态环境与资源的可持续利用,而且对海洋经济与国民经济的可持续发展具有重要的战略意义。由于港口海域面积小,自净能力较弱,因此,在现有污染源达标排放后,还应进一步严格控制和管理近岸海域污水排放,实施污染物总量控制。海洋污染物总量控制是促进海洋环境质量改善,实现海洋生态良性循环的有效手段。具体可以通过以下举措来科学合理的实施污染物总量控制方案:科学规划港区内的工业,削减非点源污染,同时积极推行清洁生产、绿色化工,发展循环经济等,以逐步减少海域的污染负荷<sup>[7]</sup>。

### 2.2 建立海洋监测与预警体系

以溢油、漏油等为代表的海上污染事故具有一定的突发性和不确定性,而突发事件往往又会造成极为深远的影响。因此,有必要不断完善海洋环境监测体系,同时加强市监测站的能力建设,注重先进技术、手段与设备的引进,加强监测人员的业务培训,提高人员的综合素质,使海洋监测工作

得以全面铺开。进一步,需要构建一体化海洋生态环境预警监控体系,开展海洋环境的联动监控和信息通报,以便及时掌握海洋环境的现状及变化趋势。同时,建立健全海上污染应急处置联动机制,包括监测预报、应急救援、组织网络结构、应急措施等内容,以降低突发事件的损失<sup>[8]</sup>。

### 2.3 完善法规和标准

海域使用管理的长期目标是确立海洋综合管理体制,因此应进一步健全海洋管理法规体系,引导和规范海洋开发行为,促使各类海洋开发活动有序推进。近年来,在北戴河近岸海域环境保护方面制定了一系列相关政策、法规及规划,主要包括:秦皇岛市委、市政府2012年制定下发的《秦皇岛市北戴河及相邻地区近岸海域环境综合整治工作方案》,及《渤海综合整治规划》、《渤海环境管理战略》、《渤海碧海行动计划》、《渤海环境保护总体规划》等。接下来,应该在严格执行国家和省、市的海域使用管理法规的基础上,制定海洋环境保护条例、港口管理条例等地方性法规,明确规定各类污染物的限制标准;严格海洋功能区划制度、海域管理及使用制度,全面规范用海行为。同时,执法难的问题由来已久,因而需要在海洋执法方面加大度<sup>[9]</sup>。

### 2.4 规范管理体制

海洋管理是海洋资源良性开发与利用的基础,因此,应建立一个科学化、规范化的先进环境管理体系。加强对海域污染事故的监管,对海上作业不当,违法排污、倾倒等污染海洋的行为进行严厉打击和处罚;积极主动参与海洋工程、海岸工程等建设项目的环境影响评价工作,并对施工过程实施监督,发现问题及时处理,从源头控制污染发生;加强港口与船舶污染防治,最大程度的避免海洋环境污染事故的发生<sup>[10]</sup>。

### 2.5 积极开展生态修复与恢复

海洋生态功能的修复与恢复不仅是滨海地区改善环境质量、实现可持续发展的需要,更是国家发展战略的需求。包括对滨海湿地、滩涂、河口等具有特殊功能的自然生态系统的生态修复,对港区海洋岸线的植被恢复与重建等。而海洋污染治理方面尤以石油污染更为迫切。应在充分研究海洋环境承载力的基础上,强化人工修复工程,以加速海洋生态功能的恢复。其中,生物修复技术是近年来的研究热点,该技术主要是利用微生物将石

油污染物降解,具有高效、经济、无二次污染等特点,因而极具未来发展潜力<sup>[11]</sup>。

### 2.6 提高生态意识

生态海洋的建设和发展需要社会力量的全面支持,只有全民的生态意识提高,才能更好的促进海洋产业的发展。要通过各种媒介加大舆论宣传力度,增强全民环境保护意识,激发全民对海洋环境保护工作的参与热情,进而调整人们的消费结构和生活习惯,提倡绿色消费、适度消费、低碳生活,这样也可以更好的发挥群众的监督作用。这在促进海洋资源可持续利用和秦皇岛经济可持续发展方面具有积极的作用<sup>[12]</sup>。

## 3 结语

海洋是巨大的资源与能源宝库,海洋的开发与管理在未来国民经济发展中具有重要的战略意义。然而,我们应该清楚海洋生产力的基础是海洋生态力,海洋资源的开发应坚持“开发与保护”并重的原则。海洋生态系统自身具有一定的环境容量和自净能力,在它的承载力范围之内,海洋才能够健康发展。秦皇岛市近年来经济和旅游业均有较大发展,这在一定程度上加剧了近岸海域环境的破坏。从长远利益出发,我们应通过各方的不断努力,制订切实可行的对策方案,争取秦皇岛海洋

事业的可持续发展。

## 参考文献

- [1] 苗佳静. 秦皇岛海域船舶溢油风险研究[D]. 大连: 大连海事大学, 2008: 9-17.
- [2] 薛亚娟. 建设生态城市发展秦皇岛绿色工业的研究[J]. 中小企业管理与科技(上旬刊), 2012, (22): 128-129.
- [3] 王凤昀. 秦皇岛海域赤潮初步调查 [J]. 河北渔业, 2009, (10): 50-51.
- [4] 闫波. 秦皇岛市生态环境承载力分析[J]. 西北师范大学学报(自然科学版), 2012, 48(3): 116-120.
- [5] 陈景锋, 王君儒, 刘建华. 厦门海域环境现状分析与可持续发展策略[J]. 交通环保, 1999, 20(5): 17-19.
- [6] 王中起, 韩志远, 严冰. 秦皇岛海域水文泥沙特征分析[J]. 水道港口, 2010, 31(4): 247-252.
- [7] 王晓玮, 赵骞, 赵仕兰. 海洋环境容量及入海污染物总量控制研究进展[J]. 海洋环境科学, 2012, 31(5): 765-768.
- [8] 陈平, 李静, 吴迎新, 等. 中国近岸海域环境保护的陆源污染防治政策研究—以排污治理工程投资政策为例[J]. 海洋经济, 2012, 2(2): 18-25.
- [9] 杨波. 青岛市海洋开发和海域管理综合研究[D]. 青岛: 中国海洋大学, 2010: 43-46.
- [10] 田立新. 葫芦岛市近岸海域环境质量持续优良原因探究[J]. 环境保护与循环经济, 2010, (3): 64-65.
- [11] 陈克亮, 王金坑, 戴娟娟, 等. 我国海洋区域功能恢复的基本对策和措施[J]. 海洋开发与管理, 2010, 27(1): 47-51.
- [12] 罗亮. 海南省海洋经济发展与近海生态环境问题研究 [J]. 海洋开发与管理, 2012, (7): 116-119.

(上接第 21 页)

刷热解炉本体无疑会影响其寿命;也多次出现因尿素喷枪布置空间过于狭小而增加了检修人员作业的难度,增加检修工期;因管路伴热设计不合理而造成配制尿素溶液的工业水管在冬季出现冻裂的现象,影响尿素溶液的及时配制。因此建议准备新增烟气脱硝装置的发电企业,尤其是在改造工程中要提高设备布局对脱硝系统影响这一因素的关注度,避免在日后运行及检修中出现因设计不合理而影响脱硝系统的可靠性的情况发生。

## 3 结语

火力发电厂增加烟气脱硝装置对于控制氮氧化物排放、走科学和可持续发展道路有着深远的意义。通过运行人员对锅炉风烟系统和脱硝系统

的有效调节以及检修人员在维护中提高设备的稳定性等方面的不断摸索,机组正常运行中脱硝系统退出运行的情况大大减少,提高了脱硝系统的运行可靠性,有效的保证了火电厂烟气排放标准达到环保相关要求。

## 参考文献

- [1] 赵宗让. 电厂锅炉 SCR 烟气脱硝系统设计优化[J]. 中国电力, 2005, 38(11): 69-74.
- [2] 郭聪明, 李庆. 燃煤电厂 SCR 烟气脱硝系统调试探索[J]. 华北电力技术 2010(10): 9-12, 16.
- [3] 王杭州, 陈进生. 300MW 燃煤机组增设烟气 SCR 脱硝装置的技术改造[J]. 锅炉技术, 2007, 38(2): 62-66.
- [4] 廖永进, 徐程宏等. 火电厂 SCR 烟气脱硝装置的运行优化研究 [J]. 锅炉技术, 2008, 39(5): 60-63.