

# 辽宁海洋资源开发与海洋生态环境保护

## EXPLOITATION OF SEA RESOURCES AND ECOLOGICAL ENVIRONMENT PROTECTION IN LIAONING

汤天滋 王文翰

(东北财经大学经济研究所 大连 116025)

辽宁是全国重要沿海省市之一,横跨黄海、渤海两个海域,海岸线长约 2 100 km,占全国海岸长的 12%<sup>[1]</sup>。辽宁省海域气候宜人,地理位置优越,海洋资源丰富,沿海城市发达,具有宝贵的地源优势。改革开放以来,辽宁充分发挥沿海地源优势,大力开发海洋资源,不仅使传统海洋产业得到迅猛发展,而且大力发展了新兴海洋产业。然而,在辽宁海洋经济发展的同时,近海污染问题亦愈发严重,治理任务十分艰巨。为此,必须采取一系列对策,保护海洋生态环境,使辽宁沿海经济实现可持续发展。

### 1 辽宁省海洋资源概况

#### 1.1 海洋生物资源

辽宁省沿海有 30 多条较大河流分别注入黄、渤海,带来大量有机质及泥沙,水质肥沃,是各种海洋生物繁殖、生长的良好场所,所以水产资源丰富。辽宁近海水域和海岸带出现的海洋生物多达 520 多种。其中:海洋浮游生物超过 107 种,主要分布在渤海辽东湾和黄海北部;海洋底栖生物 280 多种,包括动物 213 种、植物 68 种;潮下带栖息的生物 147 种;潮间带栖息的生物 134 种;海洋游泳生物 137 种,其中脊椎动物鱼类 117 种。此外,辽宁海洋生物资源中人工养殖种类亦较多,养殖产量、产值逐年增加。水产养殖种类主要有贻贝、扇贝、海

带、裙带菜和紫菜,以及海珍品如对虾、海参、鲍鱼等<sup>[1]</sup>。

#### 1.2 海洋矿产资源

据勘探,辽宁近海水域海底石油、天然气和滨海砂矿,开发前景良好。近海石油主要分布在辽东湾,其北端与陆上辽河油田丰富的含油气区相连。按体积法推算为  $7.5 \times 10^8$  t,按有效生油岩对比法推算为  $6.3 \times 10^8$  t;辽宁省沿海有许多地方蕴藏着丰富的滨海砂矿,主要品种有金刚石、锆英石、独居石、石英砂,还有建筑用砂、砾石和卵石。其中,原复县头道沟的金刚石储量达 150 000 克拉,占全国半数以上,居全国首位;熊岳仙人岛沉积型锆英石,储量居全国前 10 名;许多地区的玻璃用石英砂,早在 1983 年已探明的储量就居全国首位<sup>[1,2]</sup>。

#### 1.3 海洋能资源

据估算,辽宁海洋能的蕴藏量约为  $7 \times 10^6$  kW,约占全国海洋能蕴藏量的 0.67%。其中潮汐能约为  $1.936 \times 10^6$  kW,波浪能约为  $1.5 \times 10^6$  kW,海流能约为  $1 \times 10^6$  kW,盐度差能约为  $1 \times 10^6$  kW。辽宁省曾经于 1953 年对沿海潮汐能资源做过普查和规划。1979 年又在此基础上,对可能装机容量大于 500 kW 以上站点 49 处,进行了复勘普查,选定了可能开发的潮汐资源站点 27 处,其理论蕴藏量为  $1.936 \times 10^6$  kW,理论潮汐能为  $57.7 \times 10^8$  kW·h,

可能开发的装机容量为  $5.86 \times 10^5$  kW,可能开发的潮汐能为  $16.1 \times 10^8$  kW·h<sup>[1,2]</sup>。

#### 1.4 海水资源

辽宁从海水资源开发出的主要产品有:海盐、氯化钾、溴、无水硫酸钠、氯化镁、粉碎洗涤盐、精盐、硫酸镁等。海盐产区分布在大连、营口、丹东和锦州等 4 个市。海盐总产量居全国前列,海盐产品产值占海水资源产品总产值 8% 以上<sup>[1,2]</sup>。

#### 1.5 海洋空间资源

辽宁海洋空间资源的开发利用,主要是指海洋运输和港口建设、滨海旅游等。辽宁沿海有 40 余处优良港湾,有的已经辟为港口,如大连港、营口港、丹东港、鲅鱼圈港、鲑鱼湾油港等,除商业港口外,还有旅顺等大小军港十余处,大连湾等渔港多处。大连港是我国北方第一大港,2000 年实现港口货物吞吐量  $9.699 \times 10^7$  t,国际集装箱吞吐量  $1.01 \times 10^6$  标准箱。预计到 21 世纪初将建成亿吨大港,成为我国北方集装箱枢纽港,全国最大的粮食转运港,重要的液体化工产品和煤炭、钢铁运输基地。辽宁沿海海

第一作者:汤天滋,出生于 1949 年,经济学硕士,研究员。研究方向:生产力理论与环境经济理论。

收稿日期:2000-10-09;

修回日期:2001-02-03

岸线上, 不仅分布着港口、工业和水产业基地, 而且有着大连、兴城、营口、葫芦岛等美丽的海滨城市, 适宜发展旅游事业。全省有海岛 506 个, 有的已被开发为旅游风景游览区。辽宁依托沿海城市, 开发建设了辽南、辽西、辽东等各具特色的等众多的海滨旅游景点和海滨浴场, 使沿海旅游及其相关产业得到迅速发展<sup>[1,4]</sup>。

## 2 辽宁近岸海域污染及其治理

### 2.1 工业“三废”超标超量排放, 是沿海污染的重要污染源

辽宁是我国最早建成的重工业基地, 80 年代初, 辽宁沿海各市就拥有各类工矿企业 5 700 家以上, 污水年排放总量达  $7.3 \times 10^8$  t, 其中年排污水在万吨以上的主要企业有几百家, 仅沿海化学工业和石油化学工业的污水排放量就占沿海工业污水总量的 60%<sup>[1]</sup>。90 年代以来, 辽宁在改造老工业基地的同时, 加大了生态环境综合治理的力度。但是, 由于历史欠帐过多, 加之整治力度不够和新的污染源产生, 所以“三废”排放量仍居高不下, 严重地污染着沿海生态环境。1995 年, 辽宁工业废气排放总量强度与京津地区、长江三角洲一样为最高; 二氧化硫、工业烟尘在全国属于严重污染; 工业废水排放量强度仅次于上海地区。工业废物产生量和排放量, 仅次于山西和京津地区。1998 年辽宁工业总产值在全国约占 5.4%, 而工业废气、废水、固体废物排放量却大大高于全国平均水平, 分别占全国的 7.8%、6.3% 和 10.7%。

### 2.2 沿海河口、港湾污染严重, 尤其石油污染最为突出

辽宁沿海入海河口污染严重, 在 30 多条较大入海河流中, 有 16 条是入海排污河。仅以辽河为例, 1996 年公布数据表明, 污染占全流域的 90%。流域内沈阳、抚顺 8 个大中城市工业废水排放量每年为  $4.37 \times 10^8$  t, 其中 COD 及石油类主要污染物达 479 000 t, 城市生活污水排放量每年为  $6.42 \times 10^8$  t。辽河流入渤海, 使其海域遭到严重污染。早在 1980 年时, 大辽河石油入海量达 200 t/a。另外, 辽宁沿海四城市都有较大港口, 其中大连港年排污水达  $4 \times 10^7$  t 左右。再加上沿岸的大连湾、锦州湾、丹东海域、营口海域等海湾, 仍然有多处污染源还没有得到彻底根治, 海湾环境污染问题仍很严峻。

### 2.3 近海赤潮频繁发生, 造成严重的经济损失

1984 年以来, 辽宁沿海几乎年年发生赤潮, 1988 年至 1990 年全年因赤潮造成的经济损失达  $1.4 \times 10^8 \sim 1.5 \times 10^8$  元, 1998 年 8~10 月间, 渤海发生了我国历史持续时间最长、规模最大的一次赤潮, 历经 71 d, 最盛时面积达  $10\,000$  km<sup>2</sup>, 次此赤潮涉及到辽宁西部海域 (占全省 16%), 据专家评估, 造成周边四省市直接经济损失达  $5.61 \times 10^8$  元。2000 年 7 月 9 日又在渤海辽东湾鲅鱼圈以西海域发现赤潮, 其面积约为 350 km<sup>2</sup>。

### 2.4 沿海城市不断加大近岸海域污染治理力度, 已初见成效

80 年代以来, 辽宁沿海城市通过对“三废”的综合治理, 打响了近岸海域污染整治的战役, 使生态环境有所改善。但是, 近海海域中的油和无机氮均未达到国家一类海水标准。90 年代特别是“九五”期间, 大连市在大力发展城市经济的同时, 加强污染防治、环境综合整

治, 先后对 90 多家重污染企业实行搬迁改造, 关停取缔 88 家“十五小”企业, 实施大化废渣治理和煤气改造工程; 关闭和查封 1 t 以下燃煤设施 2 415 台, 1 t 以上、4 t 以下燃煤锅炉 227 台, 拆掉市中心区 2 000 多个大烟囱; 整治了流经市区的马栏河、自由河, 完成老污染治理项目 1 800 个, 治理投资达到  $23.5 \times 10^8$  元, 建成各种污染处理装置 1 927 台套<sup>[4]</sup>。特别是几处污水处理厂的建成运营, 使过去排污入海的严重局面大大改观。到 2000 年, 大连近岸海域水质中主要污染物均值基本符合所在功能区标准。大连湾除无机氮外, 其他均得到控制: 石油类为 0.051 mg/L, 比 1995 年下降了 10%, 磷酸盐为 0.015 8 mg/L, 与 1995 年持平。辽宁其他沿海城市与大连相比, 虽有一定差距, 但也取得了很大成就, 海域污染治理初见成效。

## 3 辽宁海洋生态环境保护与海洋经济可持续发展

### 3.1 调整产业结构, 发展环保产业

按传统发展模式建设起来的辽宁老工业基地, 产业结构失调, 高耗的重化工业聚集, 技术粗放和管理粗放, 导致资源和能源利用水平低, 工业“三废”超标超量排放, 环境污染日趋严重, 直到目前, 辽宁仍然是全国工业污染严重的地区之一。严重的环境问题不仅制约辽宁老工业基地的发展, 而且对辽宁的人居空间构成严重威胁。为此, 辽宁必须改变传统的工业发展模式, 继续加大产业结构调整的力度。一方面要鼓励和支持低消耗、低污染和高效益产业的发展, 积极开发以电子信息业为龙头的高新技术产业, 培育以国有大中型骨干

企业为龙头的具有较强竞争力的企业集团和支柱产业,加快对传统产业的技术改造步伐,实施名牌产品战略工程,实现产业升级和结构优化;另一方面,要严格控制能耗高、物耗高、污染严重的产业,坚决淘汰技术落后、能耗大、布局不合理、严重污染环境的企业。与此同时,还要改变传统工业污染治理方式,按照清洁生产和清洁工艺的要求,搞好企业生产过程中污染全过程控制,尤其是要对高耗和污染严重的冶金、石化、建材以及造纸、制药等行业实行重点控制。对于布局不合理、能耗大、污染环境指标仍达不到要求的企业,要实行搬迁改造,使产业结构合理化,生产体系生态化,使之进入良性循环状态。

加强国际环境合作,大力发展环保产业,对于提高辽宁的环境保护综合治理能力,促进产业结构的调整和经济增长方式的转变,实现环境和经济的协调发展具有重要作用。辽宁环保产业经过 20 多年的发展已经有了较好的基础。特别是在国际环境合作方面,欧盟出资几亿美元进行辽宁综合环境调查研究;大连市被确定为中日环境合作“示范城市”之一。在此基础上,继续拓宽辽宁与日本东欧等国家和地区的环保产业合作关系,不但充分必要,而且十分可能。目前,辽宁省和辽宁沿海还属于我国环境污染的“重灾区”,不但引起了国际上的重视,而且国家环保总局和有关部门也给予了足够的重视和支持。国家环保总局把沈阳确定为环保产业基地,把辽河污染治理列为“九五”、“十五”全国重点工程,国家“渤海碧海行动计划”亦在辽宁境内实施。所有这些,都为辽宁快速发展环保产业提供了难得的机遇和条件。辽宁加强国际环境合作,大力发展环保产业,不但可以借鉴外国发展环保产业、解决环境

问题的经验,而且有助于解决辽宁省环保产业发展所需要的技术、设备、资金的引入和市场的开拓,使辽宁环保产业成为新的经济增长点。

### 3.2 建设生态城市

1997 年,中日两国政府总理互访期间,提出了中日环境合作“示范城市”建设的设想,经两国政府及专家委员会多次磋商,大连被确定为中日环境合作“示范城市”之一。其目标是把大连建设成为城市布局 and 产业结构合理、城市生态良性循环、环境清洁优美、可持续发展的现代化国际性城市。辽宁沿海其他几个城市尽管与大连情况有所不同,但建设生态城市的内涵是基本一致的,这也是沿海城市发展的必然选择。为此,首先要调整城市规划布局 and 产业结构,在城市建设中,要将环境规划和城市总体规划与产业结构调整融为一体,把环境因素作为城市规划的重要内容,根据城市性质重新优化城市布局 and 资源配置。其次,要继续加强城市环境的污染治理。要控制陆源污染物入海,加大城市“三废”污染防治的力度;要对沿海城市入海河口、排污口、港湾等进行综合治理改造,改善近岸海域环境质量;要加强城市绿化建设,提高城市的绿化美化水平;要提倡绿色消费,消灭白色污染;要继续开发建设近郊公园,扩大风景游览区面积,高水平地建设沿海风景区及森林公园<sup>[3,4]</sup>。

### 3.3 加强法制,依法治理污染

保护辽宁海洋生态环境,实现辽宁海洋经济的可持续发展,要认真贯彻落实《环境保护法》、《海洋环境保护法》、《大气污染防治法》、《水污染防治法》、《中国海洋 21 世纪议程》等法律法规,真正做到有法可依、有法必依、执法必严、违法必究;要加强海洋环境执法监督机构管理,完善海洋环境保护法规建

设,加强督促检查,对有法不依或执法不力的单位和责任人员,要严肃追究责任。

### 3.4 开展海域资源价值折损评估研究

针对辽宁沿海污染对海域资源价值的破坏和折损日益严重的现状,应开展近海污染对海域资源价值折损的评估及整治对策研究。该项研究,可以进一步弄清海域污染物总量增加与资源价值总量递减之间的数量关系,对海域资源价值折损进行测评,从而为重新修订排污单位达标标准、进行排污总量控制以及为征收环保税费提供科学依据。

### 3.5 采用政策调控和市场机制保护海洋生态环境

要采用宏观经济政策调控手段与市场机制相结合的办法,来管理海洋生态环境和促进海洋经济可持续发展。要利用税收等经济杠杆,以及政府相应的法规、政策实行排污收费、综合利用奖励、污染物排放许可证制度等,促进污染控制和鼓励改善海洋环境。要尽快建立符合可持续发展理论和实践要求的资源核算体系。一方面要建立海洋资源有偿使用制度,包括海洋生态环境补偿收费政策;另一方面,要相应提高海洋资源开发产品的价格,使环境资源损失在产品价格中得以补偿。

### 参考文献

- 1 宋达泉等.辽宁国土资源.沈阳:辽宁人民出版社,1987.467~600
- 2 陈 琪主编.2000 年中国的自然资源.上海:上海人民出版社,1988.128~212
- 3 王克英、朱铁臻主编.城市生态经济知识全书.北京:经济科学出版社,1998
- 4 宋增彬.城市环境与可持续发展.大连广播电视报,200006-15,第 4 版  
(本文编辑:张培新)