

# 渤海环境污染治理对策研究

——以濑户内海为参考

王黎黎,李宝敏,袁艺

(大连海洋大学海洋法律与人文学院 大连 116023)

**摘要:**渤海作为我国唯一的内海,自然资源极其丰富,渤海沿海地区有着浑厚的工业基础以及绝佳的地理优势,海洋经济发展速度十分迅猛。但随着经济的迅速发展,生态环境与开发利用之间的矛盾也日益激化,海洋资源开发强度高、利用方式粗放,陆源污染物排放总量久居不下,重点海湾环境质量未见根本好转,环境风险压力有增无减,生态环境整体形势依然严峻。文章介绍了渤海地区的发展现状,分析渤海与濑户内海的相同与不同之处,以便于借鉴日本濑户内海的治理措施以及立法经验,深刻剖析我国海洋环境保护立法的不足,并提出健全制度体系建设、完善海洋环境管理体制、调整渔业发展、提升海洋生态预警能力监测等建议,以期总结出适合我国渤海环境治理的海洋规划方案,从而挽救渤海的生态环境,恢复渤海往日的生机。

**关键词:**海洋环境治理;经济发展;自然资源;生态环境;渤海

中图分类号: P76

文献标志码: A

文章编号: 1005-9857(2021)03-0039-06

## Study on the Countermeasures of Environmental Pollution Control in Bohai Sea: Take the Inland Sea of Seto as a Reference

WANG Lili, LI Baomin, YUAN Yi

(Dalian Ocean University, School of marine law and Humanities, Dalian 116023, China)

**Abstract:** As the only inland sea in China, Bohai Sea has a solid industrial base and excellent geographical advantages with rich natural resources, the development of marine economy in the coastal area of Bohai Sea is very rapid. However, with the rapid development of economy, the contradiction between the deterioration of ecological environment and the frequent development and utilization in the Bohai region is becoming more and more intense. The Bohai region is facing a huge environmental problem. The intensity of marine resources development is high, the utilization mode is extensive, the total amount of land-based pollutant emissions has remained unchanged for a long time, the environmental quality of the key bays has not fundamentally improved, the pressure of environmental risk has increased, and the overall situation of the ecological

收稿日期: 2020-04-28; 修订日期: 2021-03-01

基金项目: 渔业渔政管理局政策研究项目(2020025)。

作者简介: 王黎黎, 副教授, 博士, 研究方向为民商法学、海洋行政法学

environment is still grim. Starting from the reality, this paper first introduced the current situation of the development of the Bohai Sea, analyzed the similarities and differences between the Bohai Sea and the inland sea, so as to learn from the governance measures and legislative experience of Seto Inland Sea in Japan, analyzed the deficiencies of China's marine environmental protection mechanism, and put forward the suggestions of perfecting the system construction, perfecting the marine environmental management system, adjusting the development of fisheries, and improving the marine environmental protection system, to save the ecological environment of the Bohai Sea and restore the vitality of the Bohai Sea in the past.

**Keywords:** Marine environmental governance, Economic development, Natural resources, Ecological environment, The Bohai Sea

## 0 引言

2001 年,面对渤海即将变为“死海”的警告,国家 4 部门会同辽宁、山东、天津、河北省人民政府针对渤海环境问题制定了“渤海碧海行动计划”,该计划使得 2005 年的渤海环境污染得到初步改善,但出人意料的是,好转的状况仅仅维持了半年时间,《2005 年中国海洋环境质量公报》显示,渤海污染状况又呈现整体恶化的趋势。显然,“碧海行动计划”效果甚微,不能长久解决渤海环境污染问题。

《2008 年渤海海洋环境公报》的发表让国家和各级政府进一步了解了渤海海洋环境的问题,意识到渤海环境治理问题的紧迫性。就渤海目前的生态环境状况来看,结合未来渤海沿海经济的发展趋势,渤海海域面临的最大威胁就是海洋环境污染。

国家及环渤海地区省、市人民政府针对环渤海地区严峻的生态环境问题高度重视,但要彻底解决渤海的环境污染不仅需要各级政府密切协调配合,更需要制定一部配套完善的国家法律。本研究以《中华人民共和国海洋环境保护法》为基础,借鉴日本濑户内海污染的治理方法,并分析国内外相关的海洋管理法律,系统地提出渤海环境保护问题的几点法律意见。

## 1 渤海问题分析

### 1.1 近岸海域污染程度仍然较重

近日审计署发布的环渤海地区的生态环境问题审计结果公告指出,渤海水质状况在总体上有所好转,但是部分海域的生态环境问题仍较为严重<sup>[1]</sup>。公告显示,2013 年以来,中央和 5 省市(北京市、天

津市、河北省、辽宁省和山东省)本级财政在渤海生态环境保护项目共投入 1 650 亿元资金,渤海近岸海域一、二类水质点位比例从 63.2% 波动上升到 76.5%,三类、四类水质点位比例由 30.7% 波动下降至 12.4%,赤潮发生次数减少了 61.5%,审计抽查的 34 个城市的污水处理能力增加了 31.55%,污水处理率上升 4.6%。2017 年《中国海洋环境公报》显示,近几年来在渤海湾、辽东湾、莱州湾、长江口、江苏沿岸、杭州湾、浙江沿岸等近岸区域污染最为严重,主要超标要素包括活性磷酸盐、无机氮和石油类等<sup>[2]</sup>。

### 1.2 海洋生态环境仍然堪忧

部分渤海生态环境问题仍较为严重,水质污染导致了渤海海域生态系统持续遭到破坏,锦州湾、莱州湾等渤海六大典型海洋生态系统仍处于亚健康状态,辽宁、山东渤海近岸水域劣于四类水质点位比例由 2016 年的 3.6% 升至 2018 年的 16.1%,导致海域中鱼种趋于简单化,间接影响渔业经济的发展。

### 1.3 生活和工业污水排放加剧

伴随我国经济建设的飞速发展,近岸海域经济开发活动增多,近岸海域各类集约化渔业养殖的兴起,大量的工业污水、生活废水、农业污水等无节制排放入海,构成了渤海生态环境污染最大陆地污染源。据统计,在环渤海近岸海域入海污水总量中,工业污水和生活废水是渤海环境污染的两大组成部分,所占总量比例基本持平,其中以渤海三湾和部分城市近岸海域污染为甚,海水富营养化程度不

断加剧。

以重要领域工业点源污染防治为例,2019年审计署的数据公告显示审计抽查的107个化工园区中,有58个未按规定开展区域定量风险评估,73个未建成危险废物处理设施,11座港口94个污水处理设施的在线监测率仅为21.28%,6座港口建成投用的岸电设施使用率仅为1.36%。

#### 1.4 海上赤潮频发

近年来,渤海水域每年都会发生海上溢油事件,导致渤海水质污染逐渐恶化,造成的水体富营养化使得渤海赤潮灾害发生的频率和规模不断上升<sup>[3]</sup>。据不完全统计,在20世纪90年代以前,渤海记录到的赤潮每年仅为0.1次,年发生面积90 km<sup>2</sup>,进入90年代后平均每年发生赤潮增加至2.7次,年发生面积超过1 750 km<sup>2</sup>。21世纪初,年平均发生赤潮增至11.4次,年发生面积超过2 830 km<sup>2</sup>,2011年发生赤潮13次,频繁发生的赤潮使得原本脆弱的生态系统更加不堪一击<sup>[4]</sup>。

### 2 濰户内海问题及治理

濰户内海位于日本西南部,周边陆地仅有丰后水道、纪伊水道和关门海峡与太平洋、日本海相通,是日本最大的内海,濰户内海和渤海都曾是风景优美的半封闭海,作为天然的鱼仓,也是经济发展的温床,曾经是日本最富足的海湾<sup>[5]</sup>。第二次世界大战后,日本为了快速发展国内经济,工业布局逐渐集中于濰户内海,沿岸城市首先成为重要的工业基地,濰户内海随即成为沿海企业的公用下水道,加上政府忽视企业的排污监管,大量的工业废水不经处理就被随意排入内海,致使濰户内海的环境污染状况日益严重,以至于周边生活的居民受到海水的影响患上水俣病,智力低下,行动迟缓,甚至危及生命,濰户内海一度被称为濒死之海。

#### 2.1 水质严重污染

随着濰户内海沿海经济的迅速发展,各类废水、污水的无节制排放,濰户内海的水质状况一降再降。据统计,自1973—1999年,日本濰户内海的COD污染值始终保持在1.3~2.1 mg/L,海水有机质污染和富营养化愈发严重。

#### 2.2 赤潮频发

濰户内海中N、P等营养化物质多年的积蓄引发

海水富营养化,导致赤潮频发。资料显示,1970年,当地赤潮数量只有79件,1976年则猛增到299件。频繁的赤潮随之引发大规模的渔业灾害,损害当地的渔业经济发展<sup>[6]</sup>。

#### 2.3 填海造地未得到有效控制

由于日本国土面积较小,濰户内海的填海造地不断进行。专家统计,自1898—1969年,填海造地总面积达到了246 km<sup>2</sup>。填海造地破坏了沿海地区的自然景观,同时海域面积的缩小,导致海洋中的生物种类大量减少。

#### 2.4 海上油污污染严重

1970—1973年,油污事故的发生频率呈上升趋势,濰户内海海域共发生油污事故848宗,占全国油污事故的40%<sup>[7]</sup>。油污事故如果得不到妥善处理,大量的油污会破坏海洋生态系统,N、P等化学物质不能被海洋净化吸收,继而海洋水质污染更甚。

面对濰户内海的环境污染急剧恶化,日本政府不断地摸索尝试,通过制定《濰户内海环境保护临时措施法》,制定濰户内海环境保护基本计划,调整工业布局,推进行政体制建设等一系列举措使得濰户内海的环境有了极大的改善。填海造地活动得到有效的扼制,填海造地的面积大幅度减少,1973—2000年,填海造地的面积由2 000~3 000 hm<sup>2</sup>下降到100 hm<sup>2</sup>余,赤潮发生次数也大约减少了1/3,这是世界海洋环保界公认的濰户内海治理的直接成效。

### 3 渤海与濰户内海比较分析

将日本濰户内海和中国的渤海对比分析发现,二者无论在地理位置特征、工业布局状况等社会经济情况,还是在人口分布和遭受污染又治理污染的历程上都有很多相似之处,分析这些相似之处对于深入分析渤海污染原因,借鉴濰户内海的治理经验有着重要意义。

#### 3.1 特殊的海域制定特殊的法律

由于濰户内海自身的封闭性,存在海水交换时间长、自净能力差、环境污染承载少的特点<sup>[8]</sup>。较之通常的具有相当的自净能力和环境承载力的一般海域,极低的污染容量导致濰户内海的生态系统非常脆弱,针对通常海域制定的一般法律与濰户内海

特殊的地理环境不相容,因此一般性法律对于濑户内海的治理尤其乏力。早在 1921 年开始,日本就海洋环境管理制定了许多法律,如《水质污染防治法》《海岸法》《海洋污染及海上灾害防治法》等基本法,这些法律都对濑户内海的污染无能为力,甚至无法阻止濑户内海水质污染日渐恶化。直至 1973 年,日本制定了《濑户内海环境保护临时措施法》,通过详细研究濑户内海的污染容量,制定水质状况各项标准,最后确定总的废水排放目标和控制目标等,并长期坚持进行水质监测和预报<sup>[9]</sup>,以此来保障濑户内海的整治效果,最后成功将濑户内海恢复到最初的风光胜地。为了将濑户内海的保护延续下去,日本国会经过商议,又将《濑户内海环境保护临时措施法》改为“永久性法律”,让子子孙孙共同保护濑户内海的生态环境。

我国渤海与濑户内海的地理环境特征十分相似,渤海海域三面环陆,位于辽宁、河北、山东、天津三省一市之间,作为半封闭内海,与濑户内海具有相似的海水交换时间长、自净能力差的特点。我国在 1982 年之后相继发布《中华人民共和国海洋环境保护法》《中华人民共和国防治海岸工程建设项目污染损害海洋环境管理条例》《防治船舶污染海洋环境管理条例》等法律、行政法规,尽管进行过多次修订,但是渤海的海洋环境污染问题仍得不到有效解决。综上,应当借鉴濑户内海治理经验,进一步完善渤海立法,构建完善的海洋管理法律体系<sup>[10]</sup>,并针对我国渤海地理环境制定一部特殊法,对症下药,使各项法律、法规、规章配置完善、规范可行,才能实现经济社会的可持续发展,彻底解决渤海环境污染问题。

### 3.2 调整工业布局,阻断陆源污染

按照陆海一体的总体思路,首先严格控制陆地污染源,从源头进行治理是濑户内海治理的指导思想。一是调整工业布局<sup>[11]</sup>,将沿海企业迁出濑户内海沿岸,阻断周边陆地污染源,并大大减少填海造田的面积,濑户内海的沿海区域大部分被规划为生态公园,建立了 800 余个野生动物保护区,大力发展旅游业,不但没有为经济发展拖后腿,反而加快了沿海的经济发展,真正实现了经济与环境兼得,海

洋与蓝天辉映的局面。二是将企业排污设施的设置标准纳入《濑户内海环境保护特别措施法》调整范围,所调整的企业不仅包括濑户内海沿海一带的企业,而且只要是企业所排放的污染物最终通过河流流入该海域就属于《濑户内海环境保护特别措施法》的调整范围。三是系统出台了濑户内海地区特殊设施建立许可制度,陆地总污染物排放标准,自然海滩保留区以及陆地开发预留区等一系列的规定<sup>[12]</sup>。这一系列举措使得日本的事业单位、商业企业、公益组织甚至普通民众都通力协作,积极参与到濑户内海的海洋环境治理中,其治理措施已经成为国际上海洋环境治理的范例,同时也对我国渤海的治理有着深远的借鉴意义。

反观我国渤海的治理历程,《中华人民共和国海洋环境保护法》作为一般法,只是作出了防治陆源污染的一般规定,没有具体的行为规范,因此多年来“陆源治理”的口号喊得响亮,落实实际行动却很难,无法真正按照陆海一体的思路进行海洋环境治理。

### 3.3 高效行政保障实施

《濑户内海环境保护特别措施法》对各部门的分工作出了具体的规定。例如专门设立了濑户内海环境保护审议会,负责调查审议有关濑户内海环境保护的重要事项,对于地方各府县规划的制定进行严密监控,对濑户内海的治理起到了重要的作用,并且中央由内阁总理大臣与环境厅统一协调管理,地方由沿海 13 个府县知事管理,直接对内阁总理大臣与环境厅长官负责,日本政府各部门之间分工合理、权责明确,有效避免了有权力参与濑户内海治理的行政机关过多以致出现各自为政的不良局面。可见《濑户内海环境保护特别措施法》对各个部门具体的职责进行了明确的规定,对于污水排放的程序作出了细化,这样完全避免了各个部门的职责不明确而互相推诿扯皮的现象,并且给予民众海洋环境的监督权,以公众参与、相互监督的方法从多头进行治理。

反观我国的海洋环境管理体制,多头管理或者管理空白层出不穷。权责分工的不明确导致各个行政部门相互扯皮、互相推诿,更多的是受利益驱

使各自为政,而忽略法律的相关规定。因此治理渤海环境的关键步骤就是各管理部门应当加强合作,协调各部门在渤海水域治理与保护中的行动,更好地保护渤海的环境。

### 3.4 公众参与海洋环境治理

日本政府非常重视民众以及民间组织的力量,并在《濑户内海环境保护特别措施法》中两次提到了环保公共团体,从法律的角度赋予环保公共团体参与濑户内海治理的权利。例如,第4条第2款规定,“国家和地方公共团体应努力为实现基本规划和府、县规划而采取必要的措施”。第14条规定“鉴于濑户内海的污染状况,国家和地方公共团体应该努力促进下水道和废弃物处理设施的完善、污泥疏浚、用于水质监视或测定的设施 and 设备的完善及其他旨在保护濑户内海水质的必要事业的发展”。这一规定极大地促进了民间环保公益组织的热情,在法律和政府的支持下,环保公共团体大量诞生,规模之大居世界首位。其中濑户内海环境保护协会是最引起轰动的,对濑户内海的治理起到了重要作用。

中国在一些环境管理相关的法律法规中对公众参与做了一些原则性的规定,公众的环境知情权与具体的参与权无法得到真正落实。环保公共团体也从未出现在海洋环境治理的官方文件中,中国部门缺乏对环保民间组织的重视。

## 4 渤海的治理措施

由于濑户内海的治理措施取得了不小的成绩,日本的濑户内海环境治理经验已被国际上拥有半封闭内海的国家纷纷效仿,显然已经成为国际上环境保护工作的典型范例。濑户内海的治理虽然取得成效,但是治理过程耗时长、费力大,在参考濑户内海的治理经验时,应该结合渤海的特殊情况以及我国的体制机制,以发展的眼光来制定治理对策。

### 4.1 制定专门针对渤海环境治理的法律法规

借鉴濑户内海海域污染防治经验,首先应该制定专门针对渤海环境污染治理的法律法规,并对于实施方案进行具体规定,落实每个部门的职责与分工,健全制度体系建设,重点做好生态补偿制度、信息公开制度、海洋生态红线制度、区域限批制度等

制度建设,切实做到用制度体系保护海洋生态环境。同时落实海洋规划方案,对海洋生态保护红线标准、围填海总量控制等方面做到严密监督,绝不放过任何一家违法违规排污的企业。

### 4.2 中央统筹领导,地方协调治理,提高行政效能

借鉴濑户内海经验,渤海环境治理是个系统化问题,解决渤海环境污染需要各部门协调配合共同分担,不能只依赖环保部门或海洋部门,各部门应该通力合作,共同防治。具体应由三省一市政府实地管理、具体实施,部委负责监督、考核工作<sup>[13]</sup>,加强海洋环境执法监督检查,负责督促地方政府落实好相关法律法规和制度,对流域重大环境问题要加强组织协调,提出解决方案并监督实施。

### 4.3 加紧修复海洋生态系统,确保海洋生物的多样性

我国渤海环境持续恶化的原因之一就是海洋生物的过度捕捞,渔业经济快速发展,却忽视了海洋生物骤减会破坏海洋的生态平衡,导致海洋的自净能力下降,最后加剧海洋生态环境的恶化。为了治理渤海环境,相关环境保护部门应该规定一定时间的禁渔期,严厉整治违法捕捞,尤其是捕捞珍稀海洋动物的偷猎行为。不该只看到眼前的利益,应当意识到渔业经济与海洋环境相辅相成、密不可分,海洋生态系统维持平衡,鱼类物种丰富,渔业经济才能蓬勃发展。

### 4.4 加强陆源污染防治,在源头上切断污染源

渤海污染物主要来自内陆,注入渤海的污染物中,60%~70%的污染物来自13个沿海市以外的区域,即来自内陆河流及其流域,也就是说,对于渤海污染防治的重点在陆上。要想彻底治理渤海环境污染问题,首先要从源头上治理,三省一市的13个沿海城市各类企业要定期接受彻底排查,严格整顿违法排污的企业。对入海河流都要定期进行断面监测,对于不符合标准的河流,彻查违规排污企业,追究其法律责任。

### 4.5 加强海域以及沿海岸污染共同治理

切断污染源头还远远不够,海域污染治理任务更加艰巨,需要有关部门长期的坚持和努力。三省一市有关渤海环境治理部门应该加大力度整治沿

海违法违规经营的海水养殖区域,按照有关规定进行处罚和整顿,对港口船只、货物进行严密的检查监督,对各种货物的储存方式、运输路线、途经海域进行严格监控,对于有毒有害及可能倾漏的货物禁止船只运输,组织工作人员捕捞海上漂浮垃圾,为海洋自净减轻压力。

关于沿海岸的环境防治,借鉴濰户内海沿海岸治理经验,将沿海岸的工厂迁至内陆,甚至对于污染严重且屡教不改的企业予以撤销营业许可处罚,将沿海岸用于开发绿化环保类项目,着重发展旅游业,建立海洋环境保护基地,例如建设海洋馆、生态动物园、休闲公园等娱乐设施,同时增加植被覆盖率,着重绿化,使得沿岸的树木花草为渤海环境尽一分力量。

#### 4.6 促进环境风险防范,加强风险评估监测

环境污染问题已经困扰了我们几代人,环境风险防范尤为重要,对环境状况进行实时监测是防范环境污染的必要措施,缺乏监测是渤海环境不断恶化的一大重要原因,由于环境污染方面并未构建完善的法律法规,导致部分监管部门执法不严,加剧了渤海沿岸的环境污染状况。因此,政府应监督各个环保部门积极履行职责,定期进行海上环境监测,并将监测结果进行公布,由全国人民共同监督。另外鼓励有条件的海洋环境科研机构、高校积极引进水质监测设备,同步海洋环境研究课题,分析海洋环境污染的原因以及治理措施,为海洋环境污染治理献力献策。

#### 4.7 筹措渤海污染防治和生态环境保护资金

渤海污染防治和生态建设投资以地方投入为主,国家给予适当支持,逐步健全污水处理收费机制,加强污水处理收费力度,使得污水处理企业微

利运行,同时给予污水处理企业和垃圾处理企业适当的财政补贴,刺激污染防治行业快速稳定发展,鼓励更多的行业精英成长起来,积极研发更加先进的污水处理器以及水域污染防治设备,为渤海海域污染防治贡献力量。

#### 参考文献

- [1] 刘红霞.渤海水质整体改善、局部堪忧[EB/OL].(2019-08-23)[2020-01-16]. [http://www.xinhuanet.com/2019-08/23/c\\_1124913105.htm](http://www.xinhuanet.com/2019-08/23/c_1124913105.htm).
- [2] 姚进.渤海水质和污染防控能力总体提升[J].中国环境监察,2019(8):3—5.
- [3] 石海明,尹翠玲,张秋丰,等.近年来渤海湾赤潮监控区营养盐变化及其结构特征分析[J].海洋环境科学,2010,29(2):246—249.
- [4] 曹宇峰,孙霞,于灏,等.浅谈渤海海洋环境污染治理与保护对策[J].海洋开发与管理,2014,31(1):108—112.
- [5] 石破.濰户内海治理记[J].南风窗,2006(11):33—33.
- [6] 杜碧兰.日本濰户内海环境立法与管理及其对我国渤海整治的借鉴作用[J].海洋发展战略研究动态,2003(8):34—40.
- [7] 李海清.渤海和濰户内海环境立法的比较研究[J].海洋环境科学,2006,25(2):338—347.
- [8] 徐祥民,孔晓明.日本《濰户内海环境保护特别措施法》的成功经验:兼论对我国渤海治理的启示[J].中国海洋法学评论,2007(1):140—150.
- [9] 麦丽臣.日本政府振兴濰户内海工业区的政策措施[J].日本研究,2004,2(2):10—19.
- [10] 刘小丽,任景明.解决渤海环境问题的对策研究[J].北方环境,2013,25(8):128—131.
- [11] 李海清,孙书贤.濰户内海环境状况立法与管理[M].北京:科学出版社,2004.
- [12] 马彩华,游奎,高金田.濰户内海环境治理对中国的启迪[J].中国海洋大学学报(社会科学版),2008(4):12—14.
- [13] 马明辉,兰冬东.渤海海洋生态环境状况及对策建议[N].中国海洋报,2017-08-16(02).