

人类活动对海洋大环境的影响和保护策略*

IMPACT OF HUMAN ACTIVITY ON "MARINE BIG ENVIRONMENT" AND PROTECTIVE TACTICS

李 凡 张秀荣

(中国科学院海洋研究所 青岛 266071)

关键词 人类活动,海洋大环境,保护策略

海洋为人类生存提供了丰富的资源和广阔的活动场所,为人类社会经济可持续发展创造了优越的自然条件,海洋环境不仅包括生态环境,而且包括生存环境。生存环境是人类生活及进行各种经济活动的场所。海洋各部分是相互联系的统一整体,可统称为海洋大环境。人们在不断进行海洋开发和向海洋索取的过程中,也自觉不自觉地在破坏海洋大环境。实际上人类对于海洋大环境的破坏,不仅是由于海水污染而引起的海洋生态环境破坏,其他,如河流大型水利工程建设,流域土地利用方式和植被的变化,以及人类在海岸带的许多活动,对于包括生存环境在内的海洋大环境均能带来不同程度的负影响,给人类实现可持续发展战略带来很大困难。

1 大河干流水利工程对海洋环境的影响

加里福尼亚湾曾经是世界上鱼类最多,捕鱼量最高的生态系统,其河口三角洲也是美国西南部最重要的湿地。由于科罗拉多河多道筑坝截流,入海径流量锐减,致使海湾捕虾量大幅度减少,许多物种的生存面临威胁,三角洲湿地生态环境退化。尼罗河阿斯旺大坝兴建后,地中海东部沙丁鱼捕获量减少了83%。多瑙河上铁门大坝兴建后,流入黑海的硅酸盐减少了2/3,导致某些藻类大量繁殖,鱼类资源急剧减少等。许多发达国家对于大河干流兴建水利工程给海洋环境带来的负影响进行了系统的观测研究,并提出了有关保护海洋环境生态平衡的措施。我国曾经注意到了三峡工程对于长江口及其邻近海域生态环境的影响,并组织了调查研究,然而对于黄河等大河却

没有给予足够重视。目前黄河干流上已建大型水库12座^[1],超过世界上建坝最多的科罗拉多河,加上各类中、小型水库已达3380余座,提引水工程50000余处^[2]。由于黄河流域水资源缺乏,加上工、农业等各项用水量的急剧增加,致使黄河入海径流量大幅度减少,乃至断流。90年代前7a,黄河平均入海径流量只有50年代的36%,平均断流达89.6d,其中1997年断流226d,西河口以下全年无水,断流长度达724km。黄河断流和入海径流量大幅度减少,引起了三角洲海岸强烈侵蚀,风暴潮危害加剧,海水入侵,三角洲区湿地生态环境退化,河口前浅海冲淡水区消失,高盐海水逼近海岸,N、P、C等生源要素入海通量减少,乃至中国对虾等重要经济鱼类产卵幼场的生态环境变化,沿岸泥沙运动方向和强度发生变化等。海洋环境发生巨大变化,不但直接影响海洋生物资源的可持续利用,而且对港口、油田建设,海滩养殖,三角洲湿地生物多样性保护等均产生很大负影响。

河流兴建水利工程给海洋环境带来的负面影响尚未引起我国有关部门的充分重视,水利和海洋部门各行其责,缺少统一规划和统盘考虑的机构,这种情况对于实现我国可持续发展战略是十分不利的。

2 流域土地利用方式的变化对海洋生态环境产生很大影响

这种情况以我国北方较为突出。以黄河为例,全

* 中国科学院重点资助项目 A19970217号;中国科学院海洋研究所调查研究报告第3859号。

收稿日期:1999-12-01;修回日期:1999-12-18

新世初期,黄土高原曾为广袤的“疏林灌丛草原”,人烟稀少,而且以牧为生。至周朝尚有沃野宽达数百里之“塬”^[3]。汉朝以后,几度大规模移民,垦荒耕种,至明清时代,人口剧增,垦荒日盛,绝大部分草原、树林已成耕地。例如,当时榆林地区的记载:“高山峭壁,横亘数百里,土人耕牧,锄山为田,虽悬崖偏坡,无地不废”。黄土高原已经千壑百沟,水土流失严重。河流含沙量急剧增大,典型者竟有“一石水,泥八斗”。目前已经公认,黄土高原的严重水土流失是早期牧农,大量不合理的垦荒造成的。全新世以来,黄河在现黄淮平原区淤出了约 12 000 km² 的土地,1855 年黄河北入渤海至今,又淤出了约 5 400 km² 的三角洲。换言之,全新世初期至今,渤、黄海海域面积已缩小了约 17 000 km²,大致相当于现在渤海水域面积的 1/5。长江、珠江等大河河口区淤积形势虽不这样明显,但是在一些河流注入的小型海湾内,因乱砍林木、盲目垦荒等造成水土流失导致的湾内淤积形势却很严峻。例如:厦门湾、汕头湾、洋浦港区等。

3 围海造地破坏了海洋环境

由于陆地耕地资源的减少,不少沿海省市围海造地盛行,甚至有人认为:“海是无限的,少一点没啥”,因此提出“向大海要地”的口号。据不完全统计,至 80 年代末期,全国已围海造地约 120×10^4 hm²,围海造地确实缓解了部分地区耕地缺乏的困难,但是,围海造地不当,也给海洋经济可持续发展带来众多危害。例如:广东湛江港所在的斜麻湾,填海造地已使湾内纳潮量减少 1/4,航道水域缩小,湛江湾内几个军港发生不同程度的淤积;汕头湾内由于填海造地,湾内水域面积和纳潮量比 50 a 前减少了 1/2,导致港口淤积,海水自净能力减弱;福建厦门湾受九龙江输沙影响,三角洲陆地每年以 150 m 的速度向海延伸,目前其东湾面积已缩小 40%,湾内纳潮量少了 38%;苏北的射阳县十年海造田 6 666 ha,海岸线迅速向海推进;黄河自 1976 年改道进入莱洲湾以来,在当地“固定河口,数十年不变”的口号指引下,经人工控制,河口沙嘴已经向东南海域延伸了 32 km,平均年伸展速率约 2.4 km。原来平缓向海突出的三角洲海岸,目前已经在沙嘴南部形成一个凹入陆地的海湾,海洋环境发生了重大变化。

4 海岸带挖沙不当导致海岸环境破坏

我国海岸带有丰富的砂矿资源,其中包括大量的建筑用沙。合理开发和利用砂矿资源,对于我国社会经济发展具有重要意义。但是开采砂矿资源一定要充分研究和论证开采后可能引起的海洋环境变化及其后果,因为海岸带各环境要素之间不断处于动态平衡中,开采砂矿,破坏了动态平衡,就会给社会带来灾害。例如:山东省蓬莱市北海岸,某单位在登州浅滩上挖沙。挖沙前,大浪受海滩阻挡,磨擦破碎,能量消耗,减弱了对海岸的侵蚀作用。挖沙后,浅滩上水深增加,海浪直冲海岸,促使该岸段的土地,房屋倒塌,损失严重。青岛市东部流清河口一带因挖沙造成海岸侵蚀,其他地区海岸带(包括海滩和浅海区)因挖沙破坏了海岸环境(包括地貌和水动力要素等)而导致的灾害不乏其例。

5 红树林砍伐破坏海洋环境

红树林是生长在热带海岸潮间带的木本植物,在我国主要分布在福建、两广及海南岛等地区。红树林生长区内有丰富的物种多样性,生物资源丰富,对全球 C、N 等物质循环具有重要意义,同时又能有效地防止海岸侵蚀。广西山口红树林区内大型底栖生物达 111 种,生物量高达 147.12 kg/hm²。因此,红树林区有“海洋立体天然牧场”和搏击风浪的“海岸卫士”之誉称。例如:合浦的黄罗港附近海滩上生长茂密的红树林,保护了该区 1907 年建造的百年古堤免受台风巨浪侵袭等。目前我国红树林已遭到严重破坏,据报道,80 年代初期,我国尚有红树林约 40 000 hm²,90 年代初期仅余下约 15 000 hm²,红树林破坏面积达 2/3。红树林的破坏,不但直接损害了海洋生物资源,而且带来了海岸侵蚀等灾害。从全球变化的观点分析,世界红树林的大规模破坏给全球气候和 C、N 循环等带来重大影响。

上述情况说明,海洋大环境的保护与陆地上的人为活动密切相关。从全球变化的观点分析,陆地和海洋是相互联系、相互影响的统一整体,称地球系统。陆地上环境变化,特别是大河流域的人类活动对海洋大环境能产生十分明显的影响。因此,一个国家制定可持续发展战略时一定要十分重视研究和不断协调陆

地和海洋两大环境之间的相互关系,特别重视大河流域人类活动对海洋大环境的影响。对于海洋大环境来说,一个海区的人类活动可以影响另一海区的海洋环境,正如联合国海洋法公约所述:“海洋区域的种种问题都是密切相关的有必要作多一个整体来加以考虑”。因此海洋环境保护要树立海洋大环境的思想,不应只顾局部不顾全局。

综上所述可以得出,研究和解决陆地大河流域人类活动对海洋大环境的影响,以及海洋各部分各区域之间的相互影响,树立陆地和海洋统一的全局观念,

实行统一规划的科学管理,应当多保护海洋大环境的基本战略,也是实行海洋经济持续发展的必要条件。

参考文献

- 1 席家治。黄河水资源。郑州:黄河水利出版社,1996。442
- 2 钱意颖等。黄河干流水沙变化及河床演变。北京:中国建材工业出版社,1993。1~
- 3 叶青超。黄河流域环境演变与水沙运行规律研究。济南:山东科学技术出版社,1994。30~54

(本文编辑:李本川)