

* 科技与社会 *

发展海洋科学技术 促进资源的可持续利用

冯士筴^{*} 高会旺

(青岛海洋大学 青岛 266003)

摘要 人类在开发利用海洋的同时,也造成了海洋资源的巨大浪费和对海洋环境的严重破坏,为使海洋资源得以可持续利用,必须发展海洋科学技术,大力治理海洋污染,改造优化海洋产业结构,增加海洋产业知识含量,走“科教兴海”之路。

关键词 海洋资源,可持续发展

1 海洋资源的开发和利用

人类开发和利用海洋已走过了几千年的历程。我国是最早利用海洋资源的国家之一,4 000多年前,沿海居民就开始“煮海为盐”;明初郑和下西洋是世界航海史上的壮举,成为海洋探险的先锋。随后的几百年,由于明清政府实行海禁,国力衰弱,海洋经济随之衰落。这一时期,西方一些国家开始重视海洋,并把对海洋的认识和开发不断推向前进。1960年法国首先提出“向海洋进军”的口号;1961年美国总统发表宣言:开发新的处女地——海洋。西方工业发达国家纷纷设立专门的海洋研究、开发和利用机构,制定规划,不断加大对海洋开发和研究的投入。近几十年来,由于资源、环境和人口的危机,人们更加重视海洋。1990年第45届联合国大会通过决议,敦促沿海各国把海洋开发与保护作为国家的发展战略。1992年世界环境与发展大会通过的《21世纪议程》,把海洋列为实施可持续发展战略的重点领域。1994年第49届联合国大会决定,把1998年作为国际海洋年,号召各国以实际行动迎接21世纪——海洋事业大发展时代的到来。在这种情况下,世界海洋经济高速发展,70年代以来,世界海洋产业产值每10年就翻一番。70年代初为1 100亿美元,1980年为3 400亿美元,1992年为6 700亿美元,1996年为10 000亿美元,预计2000年可达15 000亿美元。海洋产业产值在世界经济总产值中的比重,已由1970年的2%左右上升到1990年的5%左右,预计到21世纪初将上升到10%。

新中国成立以来,特别是改革开放以来,党中央、国务院十分重视海洋工作,海洋科学、海洋技术和海洋经济发展迅速。70年代末,海洋经济在国民经济中所占的比重不到1%,80年代末提高到1.7%,1995年又增加到4%,预计到2000年将达到5%以上。我国的海洋产业总产值每年以超过20%的速度增长,由1979年的64亿元,1986年的150亿元,1990年的439亿元,增加到1997年的3 000多亿元,预计到2000年可达5 000亿元。其发展速度远高于国民经

* 中国科学院院士,青岛海洋大学物理海洋研究所所长

收稿日期:1998年11月9日

济年平均增长率,也高于经济发展最快的沿海地区,已经成为国民经济新的增长点。

2 海洋开发中的环境、生态问题

人们在开发海洋获得经济利益的同时,也造成了海洋资源的巨大浪费和对海洋环境不同程度的破坏,其主要表现为海洋污染严重,赤潮频发,生物资源衰退和海水养殖业危机。

2.1 海洋污染严重

我国沿海城市污水处理率不到 10%,民用污水处理率几乎为零,近岸海域水体污染范围不断扩大,污染程度日趋严重。1994 年,我国近海无机氮的超标率高达 70%。陆源污染物排海问题相当突出,仅沿海工厂和城市直接排入的污水每年就达 100 亿吨,含主要有害有毒物质 146 万吨,并以每年约 7% 的速度增长。预计到 2010 年,污水排海量将接近 200 亿吨,这对生态十分脆弱的近岸海域将造成巨大的危害:渔业资源衰退,生物种类锐减,水产品质量下降,滩涂大片荒废,海水富营养化不断加剧。另外,海上溢油事件不断发生,1980 年至 1997 年间,我国海域发现有一定规模的溢油事件 118 起,影响了生态环境的平衡。

2.2 赤潮频发

70 年代以前,赤潮只在少数海域发生,而且较为分散。近年来,赤潮发生的频率有逐年增加的趋势,且面积加大,持续时间增长,损害严重。据不完全统计,到 1997 年,我国大陆沿海有记载的较大规模的赤潮 380 次;香港近海 1957—1996 年记录共 472 次。渤海为赤潮的多发海区,近年来每年发生的赤潮有 10 多次,影响面积多达 1 000 多平方公里。1990 年,河北黄骅沿海发生赤潮,波及环渤海三省一市,面积 1 300 多平方公里,造成鱼、虾、贝大量死亡,估计直接经济损失达 3 亿多元。1998 年 9 月份,渤海海域辽东湾西部海域发生了大面积的赤潮,据“中国海监”飞机监视及通过卫星遥感图象分析,这次赤潮面积较大,短短的几天时间,面积已发展到约 5 000 平方公里,其中确认的赤潮面积约 3 000 平方公里,可疑面积 2 000 平方公里。我国近海由赤潮造成的经济损失每年约十几亿元。

2.3 生物资源衰退

从南端的北仑河口到北端的鸭绿江口,处处都能见到生物资源衰退的现象:海南闻名的珊瑚礁每年被破坏近 6 万吨,其后果是加速了海岸被海水侵蚀,十几年间,海水入侵了 300 米,且仍以每年 20 米的速度向陆地扩展;深圳大鹏湾生物濒临绝迹;舟山渔场已难形成渔汛;胶州湾生物量锐减;白浪河口银鱼几乎绝迹(1964 年产 300 吨);富饶的渤海已经快到了无鱼可捕的境地。各种名贵鱼种如黄鱼、墨鱼基本绝迹,螃蟹、平鱼、黄花鱼、对虾基本上形不成渔汛,主要经济鱼类低龄化、小型化,一些海洋鱼类面临消亡的危险,一些鱼类的产卵区、索饵区和育幼区遭到毁灭性破坏。

2.4 海水养殖业危机

由于对海洋生态系统缺乏客观的、系统的和整体的认识,加之不合理的排污、过度捕捞、超负荷养殖、不当的海洋工程和不科学的管理,造成了海洋环境的严重恶化,致使生物和渔业资源衰退和消亡,作为我国海洋产业重要组成部分的海水养殖业发生了严重的危机。数种重要的集约化养殖生物生长缓慢,死亡率升高,病害频繁发生。如 1993 年对虾养殖大滑坡,近年来贝类养殖也出现危机。

3 实施“科教兴海”战略

中共中央、国务院于 1995 年 5 月颁布的《关于加强科学技术进步的决定》,提出了“科教兴

国”战略。1998 年 3 月,朱镕基总理再次强调了这一战略,指出“科教兴国是本届政府最大的任务”。为了推动海洋经济持续快速发展,科技部、国家计委、国家海洋局、农业部联合推出了“科技兴海”计划。《中国海洋 21 世纪议程》把“科教兴海”作为海洋可持续发展的战略之一。在此精神指导下,近几年沿海各省、各地掀起了海洋开发热潮,并提出了跨世纪的海洋开发目标,如“海上山东”、“海上辽宁”、“蓝色工程”、“耕海牧渔”等。

“当今世界,科学技术突飞猛进,知识经济已初见端倪”。知识经济是以知识(和信息)为基础的经济,其主要特征之一是知识作为一种生产投入,在很大程度上可代替物质投入,从而达到节约物质资源,提高经济效益的目的。我国人口众多,耕地、淡水、矿产等重要陆地资源的人均占有量远远低于世界人均水平。面对人口和资源的沉重压力,人们把开发目标转向海洋,然而海洋资源并不是“取之不尽”的。由于污染、海洋开发和产业结构的不合理,我国近海的海洋环境和海洋生物资源出现了危机。因此,要使海洋资源能得以持续利用,发展海洋科学技术尤为必要,不仅包括发展海洋高科技,如海洋油气开发、海洋生物技术、海洋化学资源和利用技术、海洋能发电技术等,也包括高技术对传统产业的改造,逐步提高传统产业中的科技含量,使得海洋的开发由以大量消耗资源为代价的粗放型向高知识含量和高科技含量的知识型转变。具体说就是:依靠科学和技术的进步改造传统海洋产业,走“科教兴海”之路,大力发展新兴海洋产业,积极扶持未来海洋产业,努力形成合理的海洋产业结构,推动海洋经济持续、快速、健康地发展。

4 加强创新研究,坚持合理开发,确保海洋资源的可持续利用

知识经济以高科技产业为支柱,而高科技产业化的源泉是基础研究。海洋的开发和利用也要建立在基础研究的基石之上。

我国的海洋开发同一些发达国家相比,科技含量低,产业结构不合理。从产值看,以捕捞和养殖为主的海洋第一产业仍占整个海洋产业的 50%;海洋产业的结构顺序是一、三、二。而海洋发达国家已基本实现了海洋产业的现代化,即以高科技为依托的海洋油气和海洋矿物开发为主的第二产业占据了绝对的比重,并且正在努力向以滨海旅游和海上运输为主的第三产业转变。因此,加大力量,发展海洋知识经济,努力改造和优化我国的海洋产业结构,增加海洋产业的科技含量,是我国海洋开发利用面临的重要任务。

海洋污染、资源衰退、养殖危机等问题,直接危及我们对海洋资源的开发和有效利用。海洋知识经济的发展将优化海洋产业结构,从主要依赖自然资源转向主要依赖智力资源,从依赖消耗物质资料转向依靠知识,从以牺牲环境为代价转向实现人与自然环境以及海洋经济与环境关系的相互协调,使海洋资源的可持续利用成为可能。

参考文献

- 1 海经.我国海洋产业的现状及其展望.海洋开发与管理,1997,12:4—5.
- 2 范志杰,孙克诚.保卫海洋.海洋开发与管理,1997,1:38—42.
- 3 倪岳峰.发展海洋科技,突破海洋可持续发展.'98 青年海洋论坛,青岛:海洋出版社,1998.1—5.
- 4 吴季松.知识经济——21 世纪社会的新趋势,北京:北京科学技术出版社,1998.
- 5 辽东湾西部海域发生大面积赤潮.中国海洋报,1998 年 9 月 29 日.