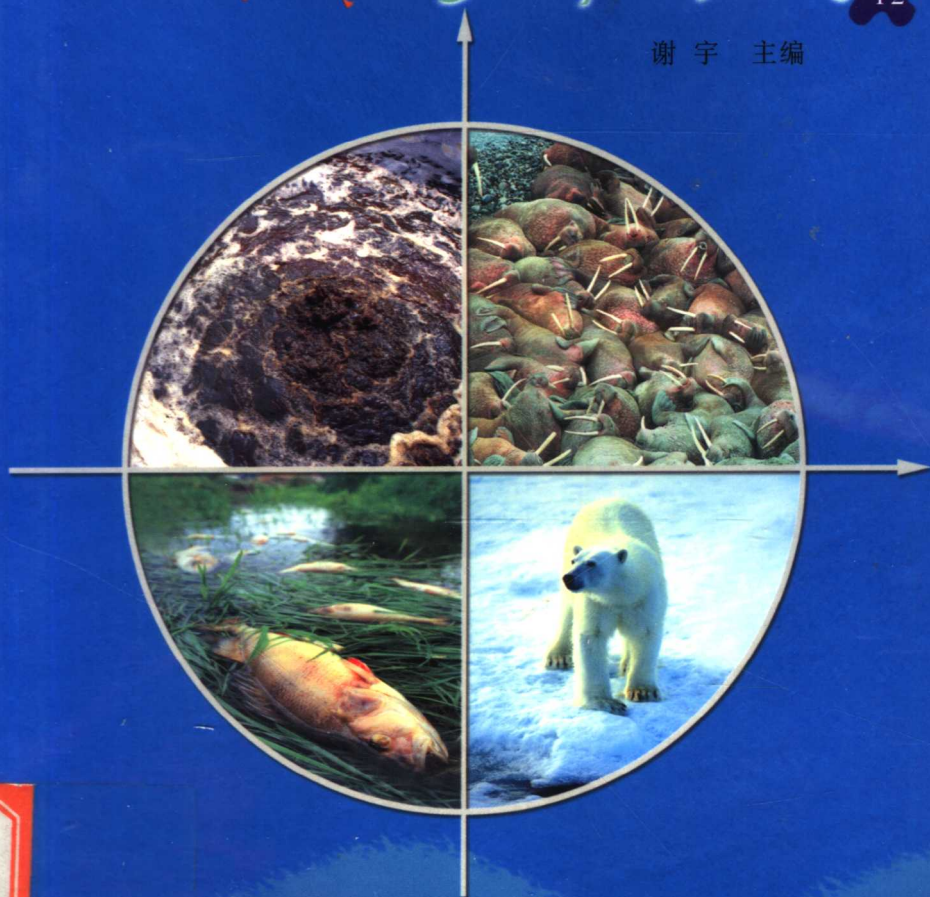


走进神奇的海洋丛书

日益严峻的海洋环境

12

谢宇 主编



49

子能出版社

日益严峻的海洋环境

·走进神奇的海洋丛书·

谢宇/主编

图书在版编目(CIP)数据

日益严峻的海洋环境/谢宇主编. - 北京:原子能出版社,2004.2

(走进神奇的海洋)

ISBN 7-5022-3118-8

I.日... II.谢... III.海洋环境-普及读物 IV.X145-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 004133 号

走进神奇的海洋丛书:日益严峻的海洋环境

出版发行 原子能出版社(北京市海淀区阜成路 43 号 100037)

责任编辑 张关铭

印 刷 北京市艺辉印刷有限公司

经 销 全国新华书店

开 本 850mm×1168mm 1/32

字 数 2009 千字

印 张 119

版 次 2004 年 2 月第 1 版 2004 年 2 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 7-5022-3118-8/X145-49

印 数 1-5000

定 价 280.80(全十三册)

版权所有 侵权必究

走进神奇的海洋丛书

谢宇 主编

历史悠久的海洋文明
丰富多彩的海底世界
广袤无垠的海洋国土
美丽富饶的海洋岛屿
风景秀丽的海洋风光
喜怒无常的海洋现象
发人深省的海洋灾难
跨越时空的海洋探险
千奇百怪的海洋之谜
惊心动魄的海洋战争
日新月异的海洋舰船
日益严峻的海洋环境
前途广阔的海洋经济

《走进神奇的海洋丛书》

编委会

主 编：谢 宇

副 主 编：侯章良 郑付英 胡国红

执行主编：秦先峰 郑立山 关华士 张明飞

编 委：侯章良 吴全兴 刘文君 赵红锋

刘知玉 罗小海 朱 伟 李 章

唐中华 钱 进 周 凯 郑付英

胡洗铭 刘德方 谢 芳 陈跃红

杨 辉 曹书刚 彭 伟 彭正全

江红民 汪红军 邹文豪 李兆锋

敖 莉 扬 剑 李 东 赵静锋

刘 寒 徐 畅 彭 旭 蒋 飞

目 录

当代海洋环境问题	(1)
污染的恶果	(13)
恶梦重温	(18)
布满海鸟尸首的海滨	(26)
赤 潮	(43)
红海潮之谜	(46)
自杀的鲸鱼	(51)
绿色牡蛎与透明鱼	(55)
消失的海底花园	(58)
蓝色宝库只有一个	(62)
保护海洋环境从你我做起	(71)

全球应有统一大行动	(76)
科学家不眠的灯光	(80)
人类“煮海”的恶果	(90)
海狮为什么流产	(97)
爆炸的“比基尼”	(104)
石油污染	(111)
残破油轮在污染海洋	(115)
“布莱尔”号油轮触礁后	(123)
油船在日本海上蒙难	(127)
吞噬油污的细菌	(132)
用细菌来清洁海洋	(137)
核污染	(140)
核阴影笼罩下的珊瑚岛	(144)
K-19 核潜艇遇难记	(147)
埋在海洋中的核废料	(151)
赤潮与海藻	(154)
什么是有毒藻类	(159)
埋葬航船的海藻	(162)
海洋成了“垃圾桶”	(164)
“工业血液”白白流失	(175)
科学家没有想到	(202)
废物横流沧海	(213)
扼住“黑龙头”	(219)

给废物划出一块“保留地”	(235)
保护大海的健康	(243)
大海也要法律保护	(245)
保护海洋濒危动植物	(261)
人类一齐动手	(272)
为了子孙后代	(278)

当代海洋环境问题

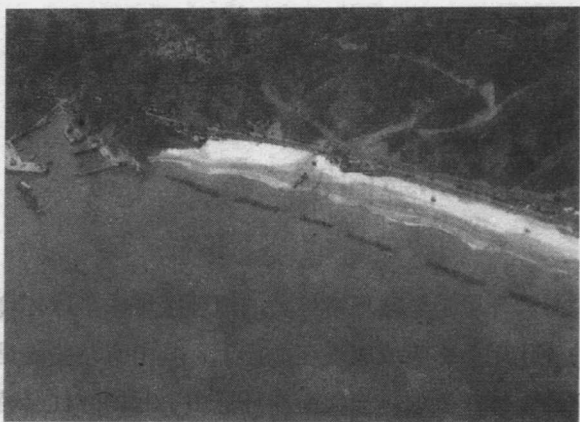
海洋环境是全球环境最大的地理区域，全球环境整体的变化无不影响或表现在海洋上，其中有一些还是以海洋为主体产生的。当代海洋环境中引起国际社会特别关注的有四个问题：

沿海海平面上升

由于全球气候振荡和温室效应等原因所引起的海平面上升，已造成对人类，特别是沿海地区的普遍威胁。联合国环境规划署发布的《当前全球环境状况》和他们的许多资料及专题报告中，都着重地强调了这一问题，一时也使得一些沿海低平原和海岛国家产生某种恐慌。

根据过去 100 年的验潮资料，全球海平面平均每年以 1~2 毫米的幅度上升，我国的沿海海洋验潮站资料，也同样呈现这种变化速度，大约每年 1.5 毫米左右。海

平面上升的速度虽然是缓慢的，但持续一个较长时期的数量还是相当大的。海平面上升的影响起码有五个方面：



保护海洋环境

(1) 淹没沿海低地和海拔较低的岛屿。世界人口大约有 3% 居住在海拔 1 米的沿海低平原区域。在这个地区每年约有 3 000 万人口遭受风暴潮灾害的袭击。如果海平面上升 1 米，在地壳稳定的情况下，这个区域将被海水淹没，以现有的世界总人口计算，无家可归的人数也将有 1.5 亿以上。所形成的局面是相当可怕的。

(2) 洪涝和风暴潮灾害加剧沿海低平原海湾和河口地区。由于地势低洼，其抵御洪涝、风暴潮增水和海水

侵入基本上都是靠工程设施，建筑堤坝和围堤预防灾害的发生，其高度和抗御强度都是以现在的水文条件等设计的。假若海平面上升其性能和安全性必然降低，如天津海河拦潮闸建成 30 多年，在此期间该地海平面上升与地面下沉相结合，累计达到 1.05 米，现在闸门高度已不能够挡潮。再如黄浦江外滩防洪墙，其标高按千年一遇的标准修建的，若海平面上升 0.5 米，则降为百年一遇。如此潮灾和洪涝灾的加剧是自然的。

(3) 增加排污排水的困难。海平面上升会使现有的市政排污、排水工程设计标高降低，造成沟渠或管道排放困难，甚者会排不出去而至海水倒灌。

(4) 港口功能减弱。港口或其他工程设施，在海平面上升过程中，其功能和使用性能不断下降，如码头离水面高度，会因海面上升而降低，原来具有的船舶停靠的安全性随之降低等。

(5) 其他海平面上升还将伴随发生邻海土地盐渍化、地下水盐化、生态环境变迁等问题。

海岸侵蚀

海岸侵蚀是沿海各地区普遍存在的海岸过程。据报道，世界沿海有 70% 以上的砂质海岸遭受侵蚀破坏。侵蚀的危害后果是综合的，不仅吞没了大量的滨海土地和良田，而且毁掉了众多的设施（包括公路、铁路、桥梁、堤坝、建筑物、养殖场、军事工程等），甚至逼迫

一些城镇、村庄搬迁，损失是很大的。



受海水污染影响的象海豹象族

我国海岸侵蚀也很严重，从南到北，不论是大陆海岸，还是海岛岸线都有侵蚀发生，既有砂质海岸，也有基岩海岸。砂质海岸的侵蚀及后果尤其严重，例如苏北滨海县废黄河口岸段，自 1855 年黄河北陟山东入海后，泥沙的输送补充断绝，海岸与海底的地形重新塑造，侵蚀急速发生发展，经过 100 多年的时间，岸段被海水侵蚀后退了 20 多千米；基岩海岸，尽管组成物质比较坚硬，有一定的抗冲刷能力，但在长时间强大的波浪与海流作用下，侵蚀崩塌后退现象也不可避免。沿海各地分布的海蚀崖、倒石堆及其他海蚀地形地貌就是证明，例

如北黄海的青堆子湾、常江澳、小窑湾、大连湾和辽东湾的锦州湾、太平湾、董家口湾、复州湾、营城子湾等处，都广泛地分布着侵蚀后退的陡崖、崖前倒石堆和各类侵蚀平台、海蚀洞、海蚀穴、海蚀柱等海蚀地貌。其中有的规模比较大，如常江澳的大门咀子，由于侵蚀强烈，形成数千平方米的倒石堆等。海岸侵蚀在我国的危害主要有六个方面：①吞没大片陆地，房屋建筑崩坍入海，给人民生命财产带来损失。这种例子多不胜数，东海鳄鱼屿，该岛原有面积 0.24 平方千米，经多年强浪流冲刷，蚀掉了 41%，现只有 0.14 平方千米。②破坏海岸公路、桥梁、海底电缆管道。如辽宁田家崴子距海 4 米的公路，由于人为因素 1969 年发生侵蚀，之后的 8 年间，该处海岸后退 15 米，公路被冲掉一段；厦门岛东海岸，1986 年一次暴潮巨浪袭击，冲垮沿海公路 200 多米等。③毁坏海堤、防护堤、防护林带及各种护岸工程。1983 大连附近岸段，大浪冲毁防潮堤坝 221 处，长达 19 300 米，淹没良田百万公顷，损失 1 271 万元等。④加剧港口与航道淤积。侵蚀的沉积物，往往随沿岸流被夹带进入港池和航道沉积下来，使之淤积变浅，阻碍船只的航行。海南清澜港的淤积就属此类情况。其他如塘沽港、连云港等港口也属这类问题。⑤破坏海防工程设施。海防设施因冲刷而毁坏废弃的很多，仅厦门一地就有 10 余座岸防工事因侵蚀而倾倒或坍进海中。⑥破

坏景观旅游资源，诸如岸带林带、炮台、古城墙、古建筑、优美的地貌景观和浴场等，被海浪流冲刷消失或严重损坏，从而失去原有价值，在秦皇岛、辽东半岛、厦门岛等地都有这类破坏的发生。总之，海岸侵蚀已成为我国不容忽视的灾害。

海洋污染

海洋是人类生产、生活过程中所产生的废物、废水的最终归宿。能够进入海洋并威胁环境健康的物质来源、种类繁多，有城市污水和工业与生活垃圾，农药化肥及农业废物，船舶、飞机及海上设施的废物排放和有害物溢漏，放射性物质及军事活动所产生的污染物质等等。进入海洋的污染物正在急速地增加着，每年到底有多少有害成分进入海洋，准确无误地回答，毕竟是一个十分困难的问题。因为进入海洋的渠道、方式、物态、种类等过于复杂，在基础资料尚且难以获得的情况下，计算和统计当然也就难以做到。目前各种报告和研究成果也只能是一种测算，不一定都具有客观可靠性。

全球海洋每年接纳的污染物，据研究，数量非常大：石油类，保守的估计约为几百万吨，也有资料认为高达1 000万吨，其中通过河流和管道排入海洋的约500万吨，船舶排入的约50万~100万吨，海上油田溢入海里的为100万吨等；重金属类，包括汞、铅、铜、镉等，主要污染源是工业污水和矿山污泥与废水，其中

汞每年入海量可达 1 万吨左右，其他铅、铜、锌等的数量，少则几十万吨，多则数百万吨；农药类，目前人工合成的农药已有数百种，使用极为普遍，虽然提倡无毒或低残毒农药，但并不能都达到要求，因此每年入海的有毒农药量还是比较大的；放射性物质类，来自核试验的散落物、直接向海洋倾倒核废料等，例如 1993 年俄罗斯就向日本海倾倒了大量的核废料。另外，海上活动的核潜艇和核动力舰只也有放射性废物的排放，如有海滩事故的发生，泄漏量将会非常大，美国和前苏联已有几条核潜艇失事，每条艇上都载有数百万居里的核裂变物，后患是严重的；有机物和营养盐类，造成海洋污染的有机质和营养盐，来自工业、生活和农业污水，在每年数 10 亿吨的污水中，仅美国沿海城市通过粪便进入海洋的有机磷就达 9 万吨左右，其世界总量更是大得多。除上述污染海洋因素外，还有热污染和固体物质污染等。我国邻近海域污染，在近二十几年来也有发展的迹象，特别是近海的河口、海湾区域，有的还比较严重。根据 20 世纪 80 年代的资料，我国沿海工矿企业约有 5 万多家，主要污染有 280 多处，每年排入海洋的工业污水有 38.9 亿吨，生活污水 16.8 万吨，入海的污水量可达 55 亿多吨。预计 90 年代各种污水入海量将增加到 100 亿吨以上。海上废物倾倒，数量也在增长，经过审批的倾倒目前约有 5 000 万立方米，未经批准而倒入

海里的数量不算少，如沿海城市堆放滨海的垃圾，在坡流和潮水的冲荡下大量进入海里等。

作为自然界的水体，海洋较之陆地江河湖泊要庞大得多，就其对污染物的承纳能力两者也极为悬殊。但海洋承受污染损害绝不是无限的，尤其是脆弱地区的海岸带和近海。近海众多海湾，一般都有不同程度的封闭性，由于水体交换能力相对较差，其稀释扩散与降解作用，大大低于开阔的海域，因此，以陆源为主的大量污染物进入海湾后，会长期停滞在海湾之中，使水质、底质等遭受污染，达到一定界限不仅破坏生态环境、生态系统，使生物资源衰减，严重者甚至使生物绝迹，而且直接破坏区域自然景观和空间资源。目前世界不少沿岸水域的水质已处于三类水质标准之下。水质的变差、变坏，导致了一系列污染灾害的发生，损失惨重，影响深远。

海洋生态环境恶化

海洋生态环境是海洋生物存在发展和海洋生物多样性保持的基本条件。生态环境的任何变化都可能或强或弱地影响海洋生态系统和海洋生物资源的变动。

一个时期以来，海洋生态环境恶化的趋向，也受到各沿海国家的重视，为改善生态条件，曾采取了一些措施，但是无奈海洋资源与空间的开发利用，却是各沿海国海洋工作的主流。在保护与开发关系的处置上，保护

多服从于开发，所以，在海洋开发日益扩大下，生态环境的破坏越来越严重。主要表现在：一是，某些河口、海湾生态系统瓦解或消失。由于污染和海洋工程，像围垦、筑堤修坝、砍伐红树林、采挖珊瑚礁，使特定的生态环境完全改变，生态系统也随之变化或瓦解，如红树林的砍伐围垦、珊瑚礁采挖与炸礁、河口修筑拦河坝等，都会发生海域特定生态系的消亡；二是海岸带与近海生物资源量和生态多样性降低。因生态环境破坏而造成生物资源量和多样性下降的事例，可以说在世界各地近海和海岸带比比皆是。例如沿岸与河口湿地的减少，沿海湿地是多种水鸟、海洋哺乳动物和濒危生物的重要生境。湿地的生产力和近岸性对渔业经济、商业和娱乐活动特别重要。据研究，大西洋和墨西哥湾沿岸海域，大约有三分之二的商业鱼种，在它们的生命过程中的某些阶段必须依赖湿地环境。同时，这些湿地又是虾类、牡蛎、蛤类、鳍脚类等动物的索饵和隐避场所。因此，沿岸与河口湿地是海洋中的高生产力区域。但由于不同的原因，却在不断遭到破坏，仅其面积缩小就很惊人，从50年代至70年代间，美国的河口湿地减少了约1.5万公顷。又如海藻生境的破坏，海藻群落广泛分布在温带和热带沿岸水域，海藻丛生，为各种鱼类和其他生物创造了良好的栖息地，在阿拉伯湾每公顷海藻丛，每年可以提供850千克小虾，如果是热带、亚热带区域，海