

丛书主编 管华诗
编著 盛红 左军成



海洋的严峻环境

迷你书丛

海洋探秘

黄河出版社

P
20-
C

迷你书丛

——海洋探秘

盛红 左军成编著



农干院 B0059054

严峻的
海洋环境

主 编 管华诗

副主编 于宜法 曲金良 (执行)

黄河出版社

图书在版编目(CIP)数据

海洋探秘/管华诗主编. - 济南:黄河出版社,1999.11

ISBN 7-80152-081-5

I. 海… II. 管… III. 海洋-普及读物
IV. P7-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第
61021 号

- | | |
|------|-------------------------------------|
| 书 名 | 海洋探秘
严峻的海洋环境 |
| 丛书主编 | 管华诗 |
| 本册编著 | 盛 红 |
| 出 版 | 黄河出版社 |
| 发 行 | 黄河出版社发行部
(济南市英雄山路 19 号 250002) |
| 印 刷 | 章丘市印刷厂 |
| 规 格 | 787×1092 毫米 48 开本
4.75 印张 660 千字 |
| 版 次 | 2000 年 1 月第 1 版 |
| 印 次 | 2000 年 1 月第 1 次印刷 |
| 印 数 | 1—6000 册 |
| 书 号 | ISBN 7-80152-081-5/P·000 |
| 定 价 | 48.00 元(本册 6.00 元 共 8 册) |

写在前面

我的面前摆着《中国海洋报》的一份“六一”特刊，上面发表了许多包括内陆和沿海、城市和乡村的少年学生们，关于大海的美好憧憬与向往的心声。

这是来自大西北陕西米脂县南关小学一位小朋友的《我的梦想》：

雪野茫茫，小草有一个梦，春回大地时，以两片绿叶问候春天；征途迢迢，候鸟有一个梦，去美丽的南方看看；窗前托腮的女孩你的梦是什么？——我的梦是能看一看波澜壮阔的大海！

我在窗前沉思着……

大海一定是五光十色、瑰丽无比的。有蓝有青，有黄有绿，一块块，一条条，相互交错着，在阳光的照射下闪烁着美丽的光泽，像雨后彩虹，美不胜收。

……

我心中的大海是美丽的，它

BCI 48/15

的奥秘无穷无尽。为了探索更多的奥秘，我立志长大做一个海洋科学家。

读着这些少年朋友的心里话，作为一个以海洋水产学科为特色的国家重点综合大学的一校之长，一名院士，我的心潮久久不能平静。

我国既是一个大陆国家，又是一个海洋国家——作为一个东方的海洋大国，我国有着悠久而灿烂的海洋文明史，有着令世人瞩目的海洋科技和海洋文化。然而，曾几何时，我们的教科书上和诸如《三字经》之类的普及读物中，依然是只讲“960 万平方公里”的国土面积，依然只讲黄河、长江文明，很少提到甚至只字不提我国的海洋、我国的海洋国土和海洋文明。时代都已经走到 20 世纪的尾声、21 世纪的门槛了，“21 世纪是海洋世纪”几乎已成为国际共识了。但我们读一读内陆省份不知有多少少年朋友不知道大海是什么样子的，那一个个天真的梦想——他们对大海是那样的一往情深，那样的充满着憧憬与理想，并且有不少还立志要当海洋科学家，我们怎能不感到责任重大——普及海洋科学

文化知识,普及海洋国土权益和环境意识,让我们的国人从小树立起海洋国土观、海洋历史观、海洋科学观和海洋文化观,为我国的海洋事业及其可持续发展而献身。是时候了,不能再延误了!海洋科学家、海洋人文学家和海洋教育家们责无旁贷,否则就是对青少年一代的犯罪,对国人的犯罪,对科学和历史的犯罪!

我很高兴我校海洋文化研究所和黄河出版社商定组编一套《海洋探秘》,以在青少年中普及海洋科学文化知识,迎接海洋新世纪到来的设想,也非常赞赏黄河出版社的眼光。为此,我们组成了一个以我校有关教授为主体阵容,并邀请校外相关专家参与的较高水平的编写班子,历时两年,几易其稿,终于把这套丛书摆在青少年朋友们的前面了。

青少年朋友们,让我们了解海洋,热爱海洋,为海洋科学和海洋事业的发展而贡献力量吧!

21 世纪的海洋,是你们的!

中国工程院院士
青岛海洋大学党委书记、校长

管华诗

目 录

一、伸向海洋的黑手·····	(1)
1. 海洋不是垃圾箱 ·····	(3)
2. “近视眼”害了自己， 更贻害子孙 ·····	(9)
3. 豪夺巧取，遗恨绵绵 ·····	(13)
二、污染的恶果 ·····	(23)
1. 呻吟的中国海 ·····	(27)
2. 黑海面临黑色时代 ·····	(31)
3. 生命之园的变迁 ·····	(33)
4. 恶梦重温 ·····	(38)
三、“死海”之谜·····	(48)
1. 富营养撑死的海洋 ·····	(49)
2. 毒性物质毒死的海洋 ·····	(54)
3. 高温化烫死的海洋 ·····	(68)
4. 核恐怖下的海洋死光 ·····	(74)
四、黑色的海潮 ·····	(84)
1. “历史上从未见过的 敌人” ·····	(86)
2. 震惊世界的事故 ·····	(92)

3. 真正的生态大灾难	(98)
五、赤潮，赤潮！	(108)
1. 红海潮之谜	(109)
2. 赤潮之害种种	(114)
3. 红色的灾难	(118)
六、海洋的呻吟与警告	(125)
1. 自杀的鲸鱼	(126)
2. 绿色牡蛎与透明鱼 ...	(130)
3. 贪吃的海兽	(132)
4. 消失的海底花园	(137)
七、无情的报复	(142)
1. 肝炎病的流行	(142)
2. 水俣病	(145)
3. 骨痛病	(152)
4. 米糠油事件	(157)
5. 放射病	(159)
八、海洋灾变	(166)
1. 不断造访的厄尔尼诺	(167)
2. “坏女孩”拉尼娜	(175)
3. 海水倒灌：城市会 不会葬身海底？	(178)
九、海洋呼唤全社会的保护	(188)
1. 蓝色宝库只有一个 ...	(188)
2. 保护海洋环境从	

- 你我做起 (197)
3. 全球应有统一大行动
..... (201)
4. 科学家不眠的灯光 ... (204)

一、伸向海洋的黑手

大海是美的；海水是蓝的；海鲜真好吃；洗海藻真好玩；……不错，这些都是常识。可是，朋友，你知道吗，这些年来，这些常识已在快速地发生着改变！

在一位海洋环境工作者的案头，存放着这样一些资料——

由于受厄尔尼诺现象的影响，全球 1997 ~ 1998 年度的海洋水产品大幅减产。1997 年全世界的鱼肉产量不及 450 万吨，而 1996 年鱼肉产量则高达 650 万吨；

1995 年夏天出现在德克萨斯州沿海的红潮，使该州的牡蛎产量降为零，死亡鱼类经济损失总额超过 400 万美元；

据有关部门的不完全统计，1989 年 8 ~ 10 月渤海沿岸发生的一次大面积赤潮，致使这一海域鱼、虾、贝类大量死亡，直接经济损失达 3 亿多元。此后赤潮经常发生，1998 年夏

秋之交，渤海发生了有史以来最严重的赤潮，赤潮面积达 5000 平方千米，经济损失又达数亿元；

1962 年，日本有明海沿岸四县大面积施用除草剂，暴雨突然袭来，除草剂被冲入海湾，沿岸的贝类遭到灭顶之灾，残骸布满整个海滩，直接损失估计达 26 亿日元之巨；

1954 年，美国在太平洋比基尼 - 埃尼威托克珊瑚礁进行氢弹试验，西北太平洋受到大面积放射性污染，许多渔民丧生；上千吨捕捞的海洋水产品，因遭受了严重的放射性污染，而不得不作为垃圾处理；

.....

海洋本是造物主赐给人类的一部不朽的杰作。而今，从海洋倾废到围海造田，从劈山填海到狂捕滥捞，人类各种急功近利的行为像一匹匹脱缰的野马漫无边际地狂奔，像一只只罪恶的黑手伸向自己赖以生存的海洋环境。

绵延上万年的海洋开发史到 20 世纪末期是否要改写成漆黑的一页？科技的发展，经济的腾飞，人们无休止的索取、掠夺和破坏对海洋究竟意

意味着什么？难道获得发展和付出代价真的是我们无法规避的宿命吗？

海洋，从未像今天这样在污水、废渣、溢油的浸染下，发出不堪重负的呻吟；

海洋，从未像今天这样灾害频仍，暴戾乖张；

若如此下去，海洋就会成为地球上又一个灾难的发源地。

越来越多的沿海国家及其专家学者对海洋环境的恶化表示出极大的忧虑与关注。有识之士纷纷呼吁：“如果不采取紧急有效的措施防治海洋污染，如果不对人类掠夺性的海洋开发加以控制，21世纪将是人类走向灭亡的开端。”

1. 海洋不是垃圾箱

联合国“国际海事组织”的一位官员说：“在第二次世界大战后，人类干了两件大蠢事：第一件蠢事主要由发展中国家负责，那就是毫无节制的生育引起人口爆炸；第二件蠢事主要由发达国家负责，那就是向海洋倾倒垃圾引起海洋污染。”

仅仅几十年前，泛舟渤海，鱼虾成群，万船竞帆，清爽的海风扑面而来。在唱着渔歌满载而返时，渔民们大概不会想到未来之海竟会呈现污浊的色彩，更不会想到他们的子孙竟会为捕捞的渔获物越来越少、越来越小而望洋兴叹。

昔日秀美如画的渤海湾，今天确已成为各种污染物的变相垃圾箱。据国家权威部门公布的资料显示：渤海沿岸 217 个排污口，1995 年排污 98 万吨，海底重金属含量已超过国家标准 2000 倍！污染究竟严重到什么程度？渔民们忧虑地说，海水落潮后，他们有时会在海滩上拾到几斤重的鱼，剖开鼓鼓的鱼肚，里面却是一肚子混着污染物的稀泥，吃起来有浓重的柴油味道。近几年渔网上时常挂满黑糊糊的油污，一年多于一年。一位老渔民说，现在撒下一网，能拉出几公斤的工业垃圾。

人类在这个地球上的繁衍似乎太匆匆了。1987 年刚刚送走“世界 50 亿人口日”，接踵又迎来“亚洲 30 亿人口日”和中国“12 亿人口日”。美国 80% 的人口聚集在距海岸 60 千米

的范围内；我国 40% 的人口也聚居在仅占国土面积 13% 的海岸带区域内。急剧膨胀的人口，飞速发展的经济，给海洋带来一系列沉重的环境负担。在黄海，在东海，在墨西哥湾，在波罗的海，在地中海，在大西洋，在太平洋，在世界大洋的各个角落，海水里都能找到人类倾废的印记。尤其是近 50 多年来，人类向海洋倾倒的各种工业垃圾、生活垃圾，数量和品种成倍增长。据统计，1988 年人类向海洋倾倒的垃圾数量是 1945 年的 15 倍。

几千年来，海洋一直无条件地接受自然界和人类活动产生的各种废弃物。有人作过计算，全世界每分钟有 3 万立方米的泥砂矿物质从陆地流入海洋。黄河，这条孕育中华民族几千年文明的母亲河，以每年平均 10 亿吨的速度，向海洋搬运着泥沙。每年数以亿计的陆上废弃物，就这样通过河流携带及其他种种途径进入海洋。可是直到本世纪初，海洋并没有被废弃物充斥，成为庞大的垃圾箱，它依旧湛蓝而明澈。

原来，海洋具有强大的自净能

力：废弃物进入海洋后，经过水体的物理化学和生物化学作用，发生了种种反应，如扩散、稀释、酸碱中和、氧化还原、分解化合、光化学反应、络合物生成等物理化学反应，吸收、排泄、代谢和分解等生物化学反应。通过这些反应的综合作用，有毒物质逐渐被分解和破坏，有的经稀释浓度降低，有的附于水中的悬浮物体沉入海底，有的气化逸入大气，水质逐渐改善，废弃物本身可能带来的种种危害大大削弱。

长期以来，人类不断地开发海洋，从海洋中获得丰富的食物和工业原料，同时又利用海洋廉价地处理了大量废物。而由于海洋巨大的自净能力，100多年前，海洋尚能收容来自人类的各种废物。

今天，来自世界各个角落的污染物跨越省界与国界，汇入海洋宽广的怀抱。

距离大海数千里之遥的黄土高原，依然与海洋污染有着千丝万缕的联系，并可能对海洋产生致命的影响。垦荒种地、乱砍滥伐破坏了上游区域的植被，暴雨袭来，滚滚洪流在

剥蚀地表肥沃土壤的同时，将大量化肥、农药、有机质冲进河流，汇入大海。农田的肥力降低了，海洋环境污染了，形成农业开发与环境污染的恶性循环。

陆地上形成的工业废水、生活污水和垃圾等陆源污染物，通常被排入海洋和河流，河流中的污物最终又“转嫁”到海洋中。在人口急速膨胀、工业迅速发展的城市里，基础设施的建设速度远远滞后于经济的发展速度，许多中小城市根本没有污水处理设施，有的城市里这些设施形同虚设，大量工业废水和城市污水得不到有效处理。我国沿海城市污水处理率目前尚不及 10%，民用污水处理率几乎等于零。

根据近年来的研究，空气成为污染物入海的载体。工业废气、交通工具的尾气、核试验的散落灰、农药等等，会以蒸汽或很小的粒子形态进入大气层。这些飘忽不定的污染物有的飘到海洋的上空，缓缓跌入海洋，有的通过雨雪的冲刷降入海洋。由于大气运动无处不在，比之传统的河流携带式污染、扩散性污染波及的范围更

广，以至在南北极的雪样中，也能寻到污染物的踪迹。许多学者认为，有机氯农药、多氯联苯、铅和汞等污染物，经由大气沉降入海比其他途径的污染更严重。

据统计，90年代初期，我国每年直接排入近海的工业和生活污水约80亿吨，增长之势还将延续，2000年估计将超过100亿吨。且远远不止如此，据有关资料表明，海洋处于地球水圈的最低处，人类在陆上排放的种种垃圾废物，80%以上最终在这里找到归宿。由此判断，1995年我国入海的污物总量，与当年全国600亿吨的污水排放量、9000万吨废气、1.5亿吨的工业粉尘和7亿吨工业废渣更为接近。

海洋的自净能力不是无限的。

当数以万亿吨的污染物质进入海洋，海洋不堪重负了。

大量污水、废弃物、石油和不易分解的有毒、有害物质汇入海洋，有的像氰化钾一样立即致海洋生物于死地，有的却像慢性毒素，残存在海洋食物链中，渐渐地危害着海洋生态环境。海洋的自身“防疫系统”面对这