



走向海洋丛书

ZOUXIANG HAIYANG
CONGSHU

海洋环保 与海灾防范



中国出版集团
世界图书出版公司

走向海洋丛书

ZOUXIANG HAIYANG
CONGSHU

海洋环保 与海灾防范



世界图书出版公司

广州·上海·西安·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

海洋环保与海灾防范 / 《海洋环保与海灾防范》编写组编. —广州: 广东世界图书出版公司, 2010. 8

ISBN 978 - 7 - 5100 - 2692 - 8

I. ①海… II. ①海… III. ①海洋环境 - 环境保护 - 普及读物②海洋 - 灾害 - 防治 - 普及读物 IV.

①X145 - 49②X55 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 169753 号

海洋环保与海灾防范

责任编辑: 康琬娟

责任技编: 刘上锦 余坤泽

出版发行: 广东世界图书出版公司

(广州市新港西路大江冲 25 号 邮编: 510300)

电 话: (020) 84451969 84453623

http: //www. gdst. com. cn

E - mail: pub@ gdst. com. cn, edksy@ sina. com

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京燕旭开拓印务有限公司

(北京市昌平马池口镇 邮编: 102200)

版 次: 2011 年 5 月第 1 版第 2 次印刷

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 13

书 号: ISBN 978 - 7 - 5100 - 2692 - 8/P · 0057

定 价: 25. 80 元

若因印装质量问题影响阅读, 请与承印厂联系退换。

序 言

地球的表面积为 5.1 亿平方千米，其中海洋的面积为 3.67 亿平方千米，占整个地球表面积的 70.8%；而陆地面积为 1.49 亿平方千米，仅占整个地球表面积的 29.2%。

人们常说海洋是生命的摇篮。生命起源于海洋，地球上最早的生命就是细菌、蓝藻、一些单细胞组织，逐渐从海洋向陆地发展，又从猿到人，因此海洋和人类的生存发展是密切相关的。

不过，在人类漫长的发展过程中，由于自身条件的限制，并不能认识海洋的奥秘，我们的祖先把降服桀骜不驯的大海的愿望寄托在神话传说上，比如“精卫填海”、“八仙过海”。古代的人，只能在海边采拾贝类、海藻，在岸边抓鱼，或乘坐独木舟、羊皮筏子在海边浅尝辄止。

随后人们架起风帆，开始在海洋上远航。海洋成为世界交通的重要通道，为不同地区人们的经济文化交流作出了重要贡献，与此同时，也少不了旌旗猎猎、刀光剑影的海洋争霸战。

随着科学技术的发展，人们对海洋的认识逐步深化，第二次世界大战以后，开发利用海洋的技术飞速发展，人们认识到海洋里有着比陆地丰富得多的各种资源，同时又有远比陆地广阔得多的活动场所。以陆地为主要活动场所的人类，为人口的日益拥挤与陆地资源的日趋枯竭而发愁，迫切需要寻找新的活动场所与新的资源源地，海洋正好适应了当代人类这一新的需求。正所谓，向海者兴，背海者衰。

在 20 世纪将要结束的最后几年，世界各国更加关注海洋。1992 年联合国世界环境保护与发展大会通过的人类《二十一世纪议程》指出：

海洋环境是一个整体，是全球生命支持系统的一个基本组成部分，也是一种有助于实现可持续发展的宝贵财富。1994年11月16日，《联合国海洋法公约》生效，标志着人类在更大范围内和平利用海洋和全面管理海洋的时代已经开始。

进入21世纪，人类重返海洋的时代已经到来。海洋作为地球上的一个特殊空间，无论是它的物质资源价值，还是政治经济价值，都远远超出人们原有的认识。人们对海洋的需求不再只是渔人之利、舟楫之便了。

在走向海洋的路上，让我们记住一位哲人曾经说过的话：海洋养育了我们，我们要感谢海洋。作为生命最初的摇篮中的后代，我们光滑的皮肤，我们血管里的血，我们体内循环的水，都是海洋的所有，我们只是海洋的一份子。

本套丛书向大家奉献的，正是人类几千年来重返海洋过程中的传奇与故事。

目 录

contents

第一章 保护海洋,保护家园 /1

1. 海洋环境的特性 /2
2. 海洋的环境问题 /3
3. 正在退化的海洋 /5
4. 更加严重的危机 /6
5. 保护海洋,刻不容缓 /8

第二章 日益严重的海洋污染 /9

1. 严重污染的海洋 /10
2. 海洋污染的特点 /12
3. 危害巨大的污染事件 /13
4. 造成海洋污染的三大原因 /16
5. 全球化的海洋环境恶化 /18
6. 中国海洋环境污染情况 /21
7. 海洋环境污染的防治工作 /22

第三章 海洋杀手——赤潮 /25

1. 认识赤潮 /26
2. 赤潮的成因 /28
3. 赤潮的危害 /30
4. 各国赤潮灾害回顾 /32
5. 赤潮的预防 /33
6. 赤潮卫星遥感业务 /36

第四章 陆沉威胁——海平面上升 /38

1. 认识海平面上升 /39
2. 造成海平面上升的原因 /40
3. 海平面上升的危害 /42
4. 海岛陆沉,全球告急 /44
5. 中国沿海面临同样威胁 /47
6. 积极应对海平面上升 /50

第五章 淡水危机——咸潮与海水入侵 /52

1. 认识咸潮 /53
2. 海水入侵的危害 /54
3. 海水入侵的治理 /55

第六章 疯狂的摇篮——海浪 /58

1. 认识海浪及灾害性海浪 /59
2. 海浪的分类 /59
3. 影响风浪的因素 /60
4. 风浪的等级 /61
5. 三大洋灾害性海浪气候特征 /63
6. 中国灾害性海浪气候特征 /67
7. 灾害性海浪的天气形势 /70
8. 国外的海浪灾害 /72
9. 国内的海浪灾害 /75
10. 海浪气象预报 /77
11. 海浪灾害预警和防御 /80

第七章 白色灾害——海冰 /83

1. 认识海冰 /84
2. 海冰的形成与分布 /84
3. 中国近海冰况 /86
4. 海冰的灾害及防御 /89

第八章 塞壬的歌声——海雾 /92

1. 认识海雾 /93
2. 海雾的形成条件 /94
3. 海雾的种类 /98

4. 中国近海海雾特征 /100
5. 当海雾成为灾害 /102
6. 国内海雾灾害回顾 /104
7. 海雾的监测 /107
8. 海雾的预报 /109
9. 海雾预警和防范 /110

第九章 海岸雕刻家——海蚀 /113

1. 认识海蚀 /114
2. 海蚀的成因 /114
3. 海蚀的危害 /116
4. 海蚀的防范 /117

第十章 热带气旋——台风 /120

1. 认识台风 /121
2. 台风的源地和形成 /123
3. 台风的路径 /124
4. 台风的结构和特征 /125
5. 台风的分级 /127
6. 台风的灾害 /128
7. 台风的命名 /129
8. 近年来台风回顾 /131
9. 台风的监测和预报 /133
10. 台风天气的注意事项 /135

第十一章 大洋的咆哮——海啸 /137

1. 认识海啸 /138
2. 海啸的起因 /140
3. 海啸的分类 /140
4. 近百余年来的大规模海啸 /141
5. 海啸的预警和救援 /142
6. 海啸中的自救互救 /144

第十二章 超级海潮——风暴潮 /146

1. 认识风暴潮 /147
2. 风暴潮成灾因素 /148
3. 风暴潮的分类及特点 /149
4. 中国历史上的风暴潮 /150
5. 发生在国外的风暴潮 /152
6. 风暴潮的预防 /153

第十三章 向海洋灾害宣战 /155

1. 捍海堰 范公堤 /156
2. 最大的防潮闸 /159
3. 古今防波堤 /161
4. 灯塔照亮海上路 /163
6. 神奇的“雾牛” /166

- 7. “SOS”呼救信号 /169
- 8. 海洋卫星遥感巡海 /171
- 9. 全球联手,防御海灾 /172

第十四章 利用保护区保护海洋 /175

- 1. 保护区和海洋保护区 /176
- 2. 海洋保护区的总体目标 /179
- 3. 现有的海洋自然保护途径 /182
- 4. 海洋保护区建设取得的进展 /183
- 5. 世界自然保护联盟的贡献 /185
- 6. 将海洋保护区放在更宽的层面上 /186
- 7. 区域合作,共同保护海洋 /188
- 8. 发展公海海洋保护区 /190
- 9. 有关海洋保护的国际协定 /192
- 10. 为海洋保护区提供更多、更长期的资助 /197

第一章

保护海洋，保护家园





1. 海洋环境的特性

广义的海洋是指地球上连成一片的海和洋的总水域，包括海水、溶解和悬浮于水中的物质、海底沉积物，以及生活于海洋中的生物。因此，海洋环境是一个非常复杂的系统。

世界海洋中所发生的各种自然现象和变化过程是有自身的特点，从环境的自然属性和功能考虑，海洋环境至少具有以下三大特性。

整体性与区域性

海洋环境的整体性指的是环境的各个组成部分或要素构成一个完整的系统，故又称系统性。海洋环境的区域性或称区域环境指的是环境特性的区域差异，不同地理位置的区域环境各有其不同的整体特性。海洋环境的整体性和区域性特点，可以使人类选择一条包括改变、开发、破坏在内的利用自然资源和保护环境道路。

变动性和稳定性

海洋环境的变动性，是指在自然和人为因素的作用下，环境的内部结





构和外状态始终处于不断变化之中。而稳定性是指海洋环境系统具有一定的自我调节能力，只要人类活动对环境的影响不超过环境的净化能力时，环境可以借助自身的调节能力使这些变化逐渐消失，其结构和功能得以恢复。

海洋环境容量大

全球海洋的容积约为 1.37×10^9 立方千米，相当于地球总水量的 97% 以上。海洋作为一个环境系统，其中发生着各种不同类型和不同尺度的海水运动和过程。海水运动或波动是海洋污染物的输运的重要动力因素，任何污染物排入海洋通过环境自身的物理、化学和生物的净化作用，能使污染物的浓度自然地逐渐降低乃至消失。充分利用海洋环境具有容量大的特点，可成为解决陆源污染物出路（污水排放），实行总量控制和污水深水排放的重要途径。

2. 海洋的环境问题

全球海洋环境或区域环境中出现了不利于人类或生物生存和发展的现象，目前均概括为海洋环境问题。它是当前世界上人类面临的重要问题之一。海洋环境问题的形成是多方面的，但目前所指的环境问题，主要是人类利用海洋环境不当和人为排污所造成的。

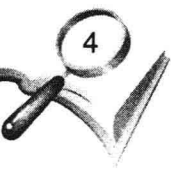




长期以来,人类从海洋中获取资源,然后又将使用过的自然物质及废弃物排入海洋,从而参与了自然环境中的物质循环和能量流动,不断影响着海洋环境。过去几千年,人类在生产活动中向海洋排入的污水废物数量较少,海洋具很大的自净能力和足够的环境容量将其分解、稀释、净化,因而造成危害不大。然而,从工业革命以来,特别是19世纪的后半叶,由于科学技术的迅速进步。工农业生产的迅猛发展,人类征服海洋的能力空前提高,每年都有数以亿吨新的各种废水废物排入海洋,日积月累,终于超出了海洋环境容量,加速了环境污染及对生态环境的破坏。近半个世纪以来,世界上相继发生过多起环境污染造成的公害事件。例如,1953~1956年日本的水俣病事件,1955~1972年的痛痛病事件,1983年上海的甲肝病事件等。特别是近些年来,由“温室效应”引起全球变暖,将可能在21世纪使海平面升高,使居住在沿海的上亿人口受到威胁。南极上空臭氧空洞逐年加大、北极的臭氧层也在迅速被破坏,这将使人类健康和生物构成危害的紫外线直射地球表面的强度增加。

“温室效应”不仅会造成海平面上升及沿岸人类的安全,随之而来气候异常与海洋自然灾害的增加,也会对生态环境造成威胁;酸雨、臭氧层破坏引起的紫外线增强等也是海洋生态系统的潜在危险因素。据估算,如果平流层臭氧减少25%,浮游植物的初级生产力将下降10%,这将导致水面附近的生物(鱼、贝类)减少35%。

还有更严重的海洋生态灾害。有害赤潮是随着世界范围经济发展,沿海地区大量污水和养殖废水排放入海,导致近海富营养化日趋严重,酿成的一种生态灾害。它的发生不仅危害海洋渔业和养殖业,恶化海洋环境、破坏生态平衡,而且赤潮毒素还通过食物链导致人体中毒。赤潮灾害





造成的巨大经济损失和对生态环境的严重破坏已使其成为世界三大海洋环境问题之一。中国也是世界上深受赤潮之害的国家之一。自 20 世纪 70 年代以后，赤潮的发生以每 10 年增加 3 倍的速度不断上升。每年赤潮灾害损失从 90 年代初期的近亿元增至 90 年代后期的 10 亿元左右。

面临全球海洋的众多环境问题，许多国家政府和科学组织都在重视和加强海洋资源的合理开发利用和海洋环境保护的研究，预测未来的人类活动对海洋生态环境和生物资源可能的影响和危害。

3. 正在退化的海洋

人类依赖于海洋。大海养育着人类，在气候循环和其他维持生命的全球性过程中起到不可替代的作用。海洋是地球上生命的摇篮，而且现在仍然是众多生物的生存场所，其生物类群远比陆地上多得多。海洋支撑着日益增长的旅游业和休闲业；海洋运输仍然是世界贸易的主体。海洋提供了大量珍贵的药用化合物。海洋不是部落和沿岸居民，而是全人类文化的固有组成部分。海洋对于沿海国家的发展至关重要。简言之，海洋是世界自然和文化遗产极其重要的组成部分。

然而，全世界海洋正在退化。渔业过度捕捞、过量的垃圾倾倒入海，海洋成了众多陆地污染物的最终排放场所。底栖拖网可能大范围地改变底栖生境。平均起来，在底栖拖网的过程中，有超过 80% 的渔获物被遗弃，





其中绝大多数已经死亡。在许多区域，不可持续的捕捞作业仍然十分普遍，例如毒鱼和炸鱼。

特别是由于人口的剧增，海岸带将面临最严重的威胁。在大部分热带地区，海洋的生产力集中在珊瑚礁、海草床和沿岸的红树林等小区域，它们为鱼类提供了摄食和繁衍的场所。珊瑚礁受到全球变暖、建材开采、陆源污染和淤积的影响。它们是多样性最丰富和最受威胁的区域，也是海岸带社区生计的最主要来源。

但是，认为只有沿岸地区的生产力高是一个错误的概念。海洋中无硬质结构的软质海底通常分布着大量的海绵、无脊椎动物、蠕虫、线虫和藻类，这些也是极需保护的区域。

对公海开放使用所造成的不幸后果使得对其保护所作的努力难以见到成效。所有的人都在利用公海，但公海却不属于任何人。通常社会上没有任何机构或组织负责对公海实施精心管理和保护。这使得海洋自然保护加倍困难。

4. 更加严重的危机

如果说现在问题已经存在，那么由于气候的变化，将来可能更加严重。预计海平面的上升可能淹没许多岛屿。由于存在数百个地势低洼的岛屿和环礁，太平洋和印度洋沿岸的国家特别易受其害。在气旋、风暴潮、特大潮和

