

李建筑 刘宗寅 主编

HAIYANG

YU RENLEI CONGSHU

海洋
人类
丛书

海洋
奥秘
永无穷尽

莫杰 编著

青岛海洋大学出版社

海洋——

奥秘永无穷尽

莫杰 编著



B1204620

青岛海洋大学出版社

· 青岛 ·



图书在版编目(CIP)数据

海洋:奥秘永无穷尽/莫杰编著. - 青岛:青岛海洋大学出版社, 1999. 12

(海洋与人类丛书/李建筑, 刘宗寅主编)

ISBN 7-81026-944-5

I. 海… II. 莫… III. 海洋学-普及读物

IV. P7-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 28178 号

青岛海洋大学出版社出版发行

(青岛市鱼山路 5 号 邮政编码:266003)

出版人:刘宗寅

日照市印刷厂印刷

新华书店经销

*

开本:850mm×1168mm 1/32 总印张:54.75 插页:40 总字数:965 千字

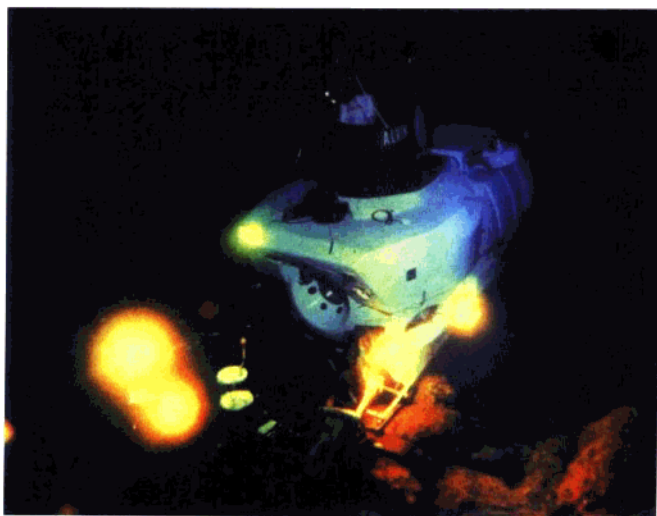
1999 年 12 月第 1 版 1999 年 12 月第 1 次印刷

印数:1~5 000

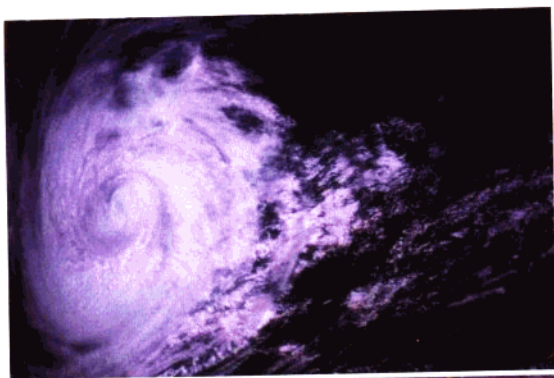
共 10 册 总定价:80.00 元(每册 8.00 元)



“东方红2”号海洋调查船



“阿尔文”号深潜器海底探测

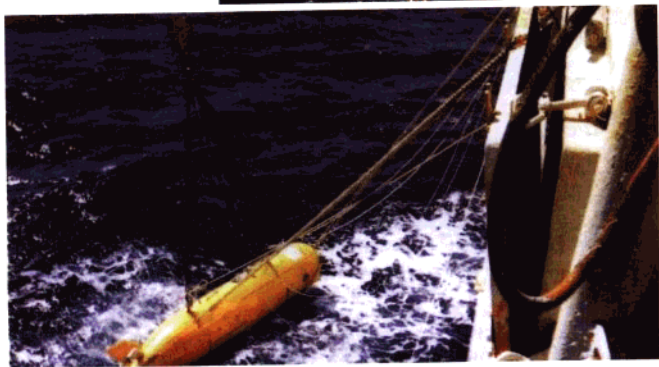


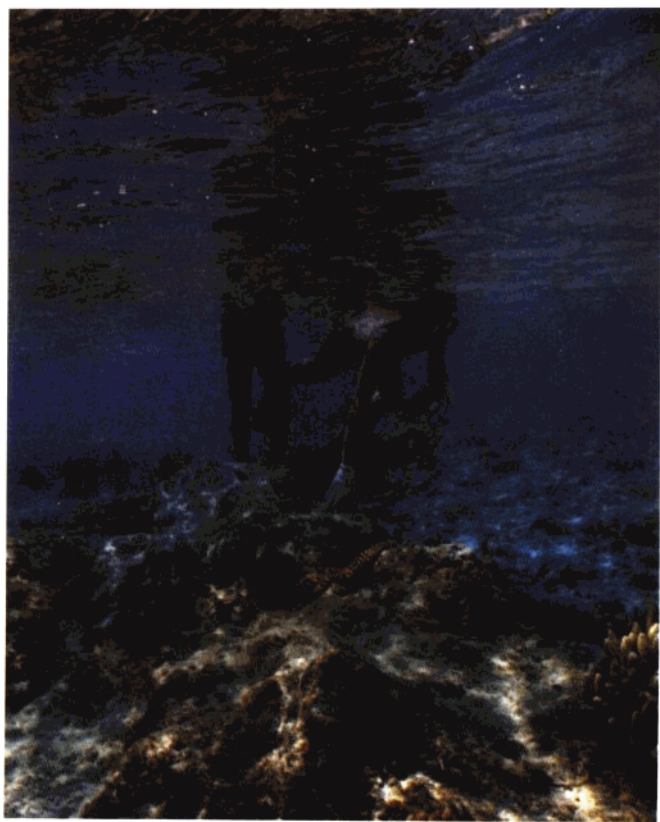
9711 台风

海洋调查

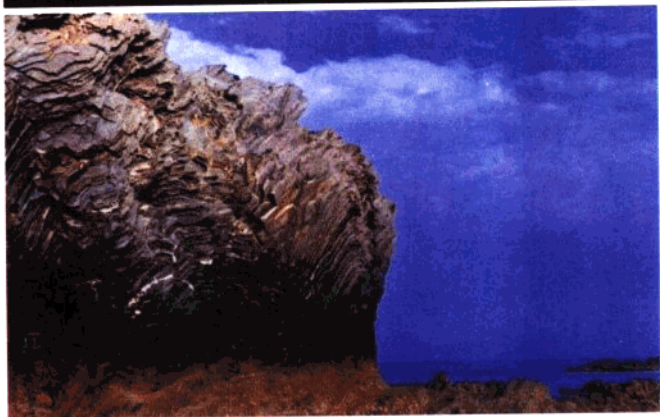


释放深水探测器





海底潜水考察



奇异的海蚀现象

海洋负载着人类的 未来与希望

(代序)

中国工程院院士
青岛海洋大学校长

管华诗

海洋,历经几十亿年千百万次的变迁,如今占据地球表面71%的面积,拥有13.7亿立方千米的海水,使人类赖以生存的地球成为太阳系中惟一的一颗蔚蓝色水球。人类的生命诞生于海洋之中,在这浩瀚而幽深的神秘世界里,至今还生活着众多的奇异的海洋生物;海洋中蕴藏着远比陆地丰富得多的自然资源:生物资源丰饶佳美,矿物资源蕴量惊人,化学资源比比皆是,药物资源大放异彩……

人类是海洋的最大受惠者。人类身上流淌着与海水盐度相当的血液;海洋送来的风雨滋润着人类生活的大地;海洋提供着丰富的食物,给予人类以“鱼盐之利”;海洋将五大洲连接在一起,给予人类以“舟楫之便”……在人类文明发展的历史长河中,时时洋溢着海洋的气息,处处呈现着海洋的特征。“地中海文明”、“大西洋文明”曾在人类历史上留





下了光辉的一页,正在孕育形成的“太平洋文明”将为促进人类社会的发展和经济的繁荣作出更大的贡献。在浩瀚的太平洋西岸,弧形的中国海岸线恰似一条腾飞的巨龙。数千年来,龙的传人从来就没有离开过海洋的哺育。

中国,这一典型的沿海大国,东、南两面环海,大陆及岛屿海岸线 32 000 多千米,面积在 500 平方米以上的沿海岛屿就有 6 500 多个,海域管辖面积约 300 万平方千米;海域辽阔,纵跨热带、副热带和温带三个气候带,海岸及海底地貌类型齐全,生物物种繁多,蕴藏着丰富的生物资源和非生物资源,馈赠给我们无比宝贵的财富;海岸线上名胜众多,岛屿礁滩星罗棋布,已形成了世界少见的海洋自然遗迹和人文景观,美丽的万里海疆无处不是动人的风光;沿海地区以全国陆地面积的 13%,养活着占全国 40% 的人口,沿海地区工农业总产值占全国的 60%—70%;辽阔海域蕴藏的巨大开发潜力,是我国实施可持续发展战略的重要保证之一。

中华民族是世界上最早利用、开发海洋的民族之一。秦、汉有过大规模的海上探险,唐、宋产生了发达的海外贸易,明朝更有郑和七下西洋的壮举。只是到了近代,由于明、清封建王朝昏庸愚昧,实行海禁政策,我国的海洋事业才大大落后了。新中国诞生后,我国的海洋事业得到了重视和发展。党的十一届三中全会开创了改革开放的新时期,在党中央、国务院的领导下,以开发利用海洋资源、发展海洋经济为中心,围绕海洋权益、资源、环境、减灾等任务,在海洋管理、科研调查、公益服务、资源开发与保护等方面

不断开拓前进,取得了显著成绩,特别是随着沿海地区经济发展战略的确立和特区的扩大,海洋意识在人们的观念中日益强烈,海洋事业得到了空前的发展,我国正在逐步成为一个世界瞩目的海洋强国。

海洋是生命的源泉,海洋是资源的宝库,海洋是文明的摇篮,海洋是人类新的生存空间。当人类进入现代社会后,由于人口的急剧增长和陆地资源的日渐枯竭引发了一系列问题,因此开发和保护海洋正成为世界各国的共同行为和21世纪的时代潮流。

21世纪是海洋开发的新世纪。

在世纪之交,青岛海洋大学出版社组织10余名高水平的海洋科普作家,精心编写了这套《海洋与人类丛书》,以期通过翔实的内容、生动的文字、精美的图片,描绘绚丽多彩的海疆景色,展示丰饶佳美的海洋资源,述说人类开发、利用海洋的奋斗史……引导青少年朋友提高海洋意识,探索海洋奥秘。

海洋是一本永远读不完的书,需要读者有顽强的毅力。

海洋是一串永远解不完的谜,需要人类做不懈的努力。

作为一名老海洋科技工作者和海洋教育工作者,我对《海洋与人类丛书》的出版表示祝贺。同时希望热爱科学的青少年朋友们,积极献身海洋科学事业。海洋负载着人类的未来与希望,广袤无垠而奥秘无穷的海洋给予的回报将是无比丰厚的。



出版者的话

人类社会正豪迈地走向 21 世纪——海洋世纪。

在这世纪之交,为了向广大青少年普及海洋知识,增强他们的海洋意识,引导他们投身于海洋科研和开发的事业中去,为人类的社会进步和经济发展作出更大的贡献,我们组织 10 余名高水平的海洋科普作家,精心编写了这套《海洋与人类丛书》。

《海洋与人类丛书》共 10 册,分别是:《海洋——深情拥抱大地》、《海洋——蓝色生命摇篮》、《海洋——气象变化万千》、《海洋——奉献宝贵资源》、《海洋——风景这边独好》、《海洋——人类健康卫士》、《海洋——托起远航之梦》、《海洋——刀光剑影聚焦》、《海洋——经济腾飞新曲》、《海洋——奥秘永无穷尽》。

中国工程院院士、青岛海洋大学校长管华诗教授在百忙之中为本书作序,体现了他对编者和读者的殷切希望和巨大鞭策;国家海洋信息中心、青岛市科协和王松岐、陈万青同志提供了不少照片、图片,为这套丛书增色不少。对此,我们表示衷心的感谢。

由于编者水平有限,不妥之处在所难免,敬请读者批评指正。



目 录

浩瀚海洋 深邃莫测

神奇的深海底世界

——巨型地貌奇观…………… (1)

一种“板寸”式海山

——海底平顶山之谜…………… (4)

海洋火山串珠链

——岛弧火山喷发…………… (6)

月球对地球的引力

——潮涨潮落有规律…………… (8)

海洋中也有温水库

——“暖池”之谜…………… (11)

大海的“黑蛟龙”

——黑潮之谜…………… (13)

海底也有风暴灾害

——水下风暴之谜…………… (16)





天外远方来客

- 海底宇宙尘之谜 (18)

海底矿石平铺路

- 锰结核生长之谜 (21)

海底烟雾腾腾

- 烟囱热液矿之谜 (23)

古老的海洋,年轻的洋壳

- 太平洋海盆未解之谜 (26)

海洋之水何处来?

- “宇宙之雨”说 (29)

物理学中的光折射

- 海市蜃景虚幻之谜 (31)

众说纷纭话海难

- 百慕大魔鬼三角之谜 (34)

“圣子”影响全球气候

- “厄尔尼诺”之谜 (37)

海底绿洲 奥秘无穷

神秘的深海绿洲

- 微生物存活之谜 (40)

动物家族中的奇特一员

- 珊瑚虫的真面目 (43)

如此轻生为哪般?

- 鲸鱼海滩搁浅集体自杀之谜 (46)

巨头鲸鱼故事多

- 抹香鲸的大头之谜 (49)

道是无情胜有情

- 海豚救人之谜 (52)

胜似闲庭信步

- 海豚快速游泳之谜 (54)

无知者谓其何求?

- 海鸟利他行为之谜 (57)

鹏程万里识归途

- 海鸟迁徙之谜 (59)

深海“龙潭”也敢闯

- 海兽潜水之谜 (62)

海浪激起千堆火

- 海火之谜 (65)

高新技术 探索海洋**用高新技术探索海洋**

- 21 世纪:海洋开发时代 (69)

跟踪国际前沿发展

- 海洋高新技术 (72)

发展高新技术 实现产业化

- 高新技术带来的海洋产业 (75)

全天候观测海况

- 全球海洋观测系统 (77)

探测海况变化

- 给大海号脉的“大夫” (80)

大海的侦察兵

- 收集海况数据的浮标 (83)





大海流瀑万里

——测流向流速的海流计 (86)

检验潮水的“海关”

——布设在河口的验潮站 (88)

海底有哪些沉积物？

——底质取样见分晓 (91)

海底表层一览无遗

——侧扫声纳仪 (93)

探测海底地层结构

——地震反射、折射法 (95)

探测海底的声纳

——主动、被动式声纳 (98)

钻进海底揭奥秘

——从深海钻探计划到大洋钻探计划 (100)

怎样寻找海底油气

——地震勘探方法 (104)

利用声脉冲探测油气

——一种神奇的“气枪” (107)

怎样开采出海底油气

——海洋钻探平台 (109)

鱼群在哪里？

——海洋声波探鱼器 (111)

地震给人的警示

——海洋地震前兆种种 (114)

地震来自岩石圈

——探索海底地震奥秘 (117)

实时绘制海图

——多波束测深系统…………… (119)

快速测量海水深度

——回声测深仪…………… (122)

高空千里眼

——海洋卫星显神威…………… (124)

从上天到人海

——深海底的探索者…………… (127)

探测海底奥秘

——领先的日本深潜技术…………… (129)

大洋海底捞矿石

——深海采矿车…………… (132)

幽静的世外桃源

——海底实验室…………… (135)

海洋奥秘给人的启示

——某些科学理论的验证…………… (137)



浩瀚海洋 深邃莫测

神奇的深海底世界

——巨型地貌奇观

深海大洋是人们难以造访的地方，深海大洋底更是人们难以到达的神奇世界。然而，海洋探险家总是想方设法去了解它，于是科学家和发明家研制了各种各样的探测仪器，通过间接手段来获取海底各种信息和图像，甚至成功地研制出载人或无人的深潜器，下潜到几千或上万米的深海底去，实地观察人们梦寐以求的海底世界。

20 世纪 70 年代以来，海洋科技发达国家的科学家们，就是借助各种海洋高技术，如海洋声层析技术、远距深海探测激光系统、多频探测器和多波束测深声纳系统等先进的

