

自然科学向导丛书

蓝色的国土

LANSEDEGUOTU (海洋卷)

总主编 王修智

主 编 管华诗

立足科技发展前沿

围绕全面建设小康社会宏伟目标，树立和落实科学发展观

系统阐释自然科学各领域基础理论、基本知识

展示自然科学各领域最新科技成就和发展动向

弘扬科学精神，宣传科学思想，传播科学方法

树立科学理念，培养科学思维，激发创新活力

努力贯彻落实“全民科学素质行动计划”

全面提高全民科学文化素质



山东出版集团 www.sdpress.com.cn
山东科学技术出版社 www.lkj.com.cn



中国科学出版社

蓝色的国土

海洋资源与环境保护

作者：王德林

译者：王德林

出版：1998年

ISBN 7-03-002444-4

定价：18.00元

内容简介：本书是作者多年从事海洋资源与环境保护工作的经验总结。

本书共分五章，第一章为绪论，第二章为海洋资源与环境保护概论，第三章为海洋资源与环境保护的法律法规，第四章为海洋资源与环境保护的规划与管理，第五章为海洋资源与环境保护的监测与评价。

本书可作为高等院校海洋资源与环境保护专业及相关专业的教材，也可供从事海洋资源与环境保护工作的工程技术人员参考。

本书可作为高等院校海洋资源与环境保护专业及相关专业的教材，也可供从事海洋资源与环境保护工作的工程技术人员参考。

本书可作为高等院校海洋资源与环境保护专业及相关专业的教材，也可供从事海洋资源与环境保护工作的工程技术人员参考。

本书可作为高等院校海洋资源与环境保护专业及相关专业的教材，也可供从事海洋资源与环境保护工作的工程技术人员参考。





自然科学向导丛书

蓝色的国土

总主编 王修智
主 编 管华诗

(海洋卷)

LANSEDEGUOTU



山东出版集团
山东科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

蓝色的国土:海洋卷/管华诗主编. —济南:山东科学技术出版社,2007.4

(自然科学向导丛书)

ISBN 978-7-5331-4684-9

I. 蓝... II. 管... III. 海洋—普及读物 IV. P7-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 037065 号

自然科学向导丛书
蓝色的国土
(海洋卷)

总主编 王修智

主 编 管华诗

主 管:山东出版集团

出版者:山东科学技术出版社

地址:济南市玉函路 16 号

邮编:250002 电话:(0531)82098088

网址:www.lkj.com.cn

电子邮件:sdkj@sdpres.com.cn

发行者:山东科学技术出版社

地址:济南市玉函路 16 号

邮编:250002 电话:(0531)82098071

印刷者:山东新华印刷厂

地址:济南市胜利大街 56 号

邮编:250001 电话:(0531)82079112

开本:700mm×1000mm 1/16

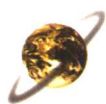
印张:23.25

字数:310 千字

版次:2007 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 978-7-5331-4684-9

定价:29.50 元



自然科学向导丛书

ZIRANKEXUEXIANGDAOCONGSHU



此为试读, 需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com



ZIRANKEXUE
XIANGDAOCONGSHU

自然科学向导丛书

蓝色的国土

(海洋卷)

责任编辑 杨靖 / 艺术总监 史速建 / 封面设计 董小眉





1961年,我国社会生活中发生了一件令人难忘的事——大型科普读物《十万个为什么》出版发行。此后,这套书又多次修订再版,累计印数超过1亿册,成为家喻户晓的小百科全书式的科普读物。

《十万个为什么》初版的时候,我正在上中学,同学们争相阅读的生动场面,至今历历在目。这套书提供的科技知识,深深印在小读者的脑海里,使大家终生受益。不少人就是从读这套书开始对科学技术产生浓厚兴趣,并选择考理工类大学、走科学技术之路的。每每回忆起这些往事,我便深切感到,科技的力量是多么巨大,科普工作是多么重要!

然而,科普工作的春天,是随着改革开放的脚步一同来到神州大地的。上世纪80年代以来,“发展经济靠科技,科技进步靠人才,人才培养靠教育”逐步成为人们的共识;“科教兴国”战略、“人才强国”战略深入人心;“学科学,用科学”的社会风气日渐浓厚。各级各行各业、广大干部群众迫切要求加快科学技术普及的步伐。

进入21世纪,我国的科普工作发展到了一个新阶段。2002年6月29日,第九届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过《中华人民共和国科学技术普及法》。2005年,《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020年)》出台。2006年2月,国务院颁布《全民科学素质行动计划纲要(2006—2010—2020年)》。这三件大事,标志着提高全民科学技术素质已经摆上我国经济社会发展的重要日程,科普工作已经纳入法制的轨道。面对这样一种新形势,所有热心科普工作的人们无不感到振奋和激动。

在所有热心科普工作的人们当中,我算是比较热心的一个。1991年11月到1997年12月,我在山东省济宁市担任主要领导职务。这个市被评为1997年度全国“科教兴市”先进市,我被评为全国“科教兴市”先进个人。2000年12月到2005年7月,我担任中共山东省委副书记,积极推动市县两级“三馆”(博物馆、科技馆、图书馆)建设,为科学技术普及做了一点工作,被授予中国科技馆发展基金会第六届启明奖。实践使我深深体会到,科普工作是发展先进生产力和先进文化、弘扬民族精神和提高全民族科学文化素质的重要手段,是每一位领导干部义不容辞的责任。

科普创作是科普工作的基石。加强科普工作,必须大力繁荣科普创作。40年前,《十万个为什么》应运而生,难道今天不应该产生一种新的科普读物?于是,我便产生了编一套这类读物的想法。就像当年哥伦布发现新大陆一样,我的这种想法常使我激动不已,有时甚至夜不能寐。

在所有热心科普工作的人们当中,还有一个很有战斗力的群体,这就是山东省科学技术协会。我关于编一套新的科普读物的想法,首先得到他们的热烈响应和积极支持。山东省科协是省委领导的人民团体之一,其主要任务,一是加强学术交流和学术思想创新,促进科技创新,推动科技成果向现实生产力转化,加快产业化进程;二是大力普及科学技术知识,提高全民科学文化素质;三是搞好科学技术队伍的自身建设,维护科技工作者的合法权益。山东省科协联系的科技人员超过100万人。省科协所属的山东省老科技工作者协会,联系离退休的科技工作者有65万多人。这是我省科技工作的主力军。

在省委、省政府的领导下,省科协这些年的工作搞得有声有色、富有成效。特别是大刀阔斧地开展城乡科普工作,有效地提高了全民科学文化素质,有力地保证了经济社会发展的需要。他们在财政部门的支持下,主要通过市场化运作,在短短

两年时间里,实现了全省科普宣传栏“村村通”,受到农村广大干部群众的热烈欢迎和高度评价。

编写大型科普读物这件事,很快就列入省科协2005年的工作计划。管华诗、陆巽生、孙培峰、燕翔、林兆谦等同志积极策划并具体操作,同时,成立了由朱明同志具体负责的专门办事机构,筹措了部分经费,从而使这样一项浩繁的工程正式启动起来。

大家一致认为,这套丛书应当是一套自然科学技术普及读物。它应当站在新世纪新起点上,适应新形势新任务的要求,具备以下四个特点:第一,系统性。尽量体现自然科学原理的完整体系,避免零打碎敲。第二,实践性。尽量涉及自然科学应用的各个领域,避免挂一漏万。第三,先进性。尽量采用科学研究和技术进步的最新成果,电子信息、生物工程、新材料等高新技术要占较大篇幅。第四,可读性。尽量做到深入浅出,通俗易懂。

根据上述四点要求,丛书设计了三大部分,共35卷。第一部分,自然科学原理,共6卷:数学、物理、化学、天文、地理、生物。第二部分,自然科学的应用,共24卷:涉及第一产业、第二产业、第三产业,从生产到生活,几乎全面覆盖。第三部分,综合,共5卷:自然科学发展大事年鉴、古今中外科技名人、科学箴言、通俗科技发展史、探索自然奥秘。

丛书共1000余万字。从酝酿到出版,共用了不到两年的时间。

在如此短的时间内,完成如此浩繁又如此高标准严要求的编写工作,必须举全省之力,加强领导,精心组织,周到安排,通力合作,精益求精。主编是总指挥,负总责。常务副主编是具体指挥,具体负责。编委会办公室处理日常事务。各承编单位调整工作计划,抽调精兵强将,集中时间进行编写。近几年,我主持编写了《齐鲁历史文化丛书》《山东革命文化丛书》《山东当代文化丛书》《社会科学与您同行》《诚信山东》等多套

大型丛书，积累了一定的经验。《自然科学向导丛书》的编写工作，借鉴了前几套丛书编写的经验，达到了一个新的水平。

这套丛书的成功，还得益于中国科协的关怀鼓励，得益于艾兴、蒋民华等专家的指导帮助，得益于省委宣传部、省财政厅、省新闻出版局、山东出版集团、山东科学技术出版社的大力支持。在此，一并表示感谢。

由于我们水平有限，缺点错误在所难免，望广大读者不吝指教。

知识的无限性与人的智力的有限性，是一对无法克服的矛盾。经过上下数千年全人类的共同努力，我们对自然科学、社会科学和人体自身的认识，仍然处于一个初级阶段，离自由王国的境界仍然相当遥远。但是我坚信，经过一代又一代人的不懈努力，我们离那个境界肯定会越来越近。而科普工作，就是接近那个境界的路、桥、船。

王修智

2007年1月

大海，人们似乎熟悉她，但却不见得了解她。大海，潮起潮落，浪花飞舞，多姿多彩，给人美的享受。不仅如此，陆地上的各种资源，像石油、天然气、各种矿物，以及许多美味佳肴，在海洋中样样都有，而且蕴藏量比陆地上还要多；地球上96.5%的水集中于海洋，海水只要经过淡化处理即可成为取之不竭的淡水；沿海地区土地紧缺，有的国家已经在海上建飞机场，建大型钢铁厂，并计划在海上建上百万人的“海上城市”；迄今，世界贸易的货物大部分都是通过海上运输的……但我们千万不能忘记大海经常要发脾气，例如2004年12月26日发生在印尼苏门答腊岛的海啸，吞噬了20余万人的生命，给世人留下了悲惨的记忆。

显然，要开发利用海洋造福于人类不是一件容易的事情。虽然经过一代又一代人的努力，我们对海洋的认识有了长足的进步，但由于海洋的复杂性和多变性，还有大量的奥秘等待我们去探索。中国是个海洋大国，面对太平洋，濒临渤、黄、东、南海，大陆岸线长达18 000多千米，面积在500平方米以上的海岛有7 000多个，拥有300万平方千米可管辖的海域。美丽、富饶的蓝色国土，是未来中华民族生存和可持续发展的空间。保护海洋资源，开发海洋，对于全面建设小康社会、富民强国是非常重要的！

开发利用海洋，防治海洋灾害，必须依靠科技进步，依赖于海洋科学知识体系的创新和海洋高技术的发展。从现代海洋科技和海洋事业的发展趋势来看，海洋科学、海洋技术和海洋社会科学越来越融合为一个综合性的大学科。为了发

展我国的海洋经济,早日建成海洋强国,构建和谐的世界海洋,造福于人类,不仅需要我们这一代海洋工作者的努力,更寄希望于青少年对海洋的关注、热爱和投身于海洋事业。基于这个良好的愿望,在山东省科学技术协会的领导和山东科学技术出版社的大力支持下,中国海洋大学组织部分教授、博士,力求按现代海洋科学知识体系编写了本书,期望能起到认识海洋、探索海洋的入门作用。

全书共分六章,参加编写的人员有(以姓氏笔画为序):于志、于定勇、马英杰、田雨、刘春颖、汝少国、李永祺、刘贇、陈大刚、侍茂崇、郑家声、柳枝、曹立华、谭丽菊。文艳协助插图和编排工作。

编 者

Contents

目 录

第一章 海洋中的故事

- 地球是怎样诞生、海洋是如何形成的 / 1
- 海洋是生命的摇篮 / 2
- 地球上有多少水 / 3
- 洋、海、海湾、海峡是怎样划分的 / 5
- “太平洋”真的太平吗 / 7
- “海平面”——海是平的吗 / 8
- “大西洋”名字是怎么来的 / 8
- 真的有“一个大西国，在一夜之间沉入大西洋底”
的故事吗 / 10
- “南大洋”是怎样来的 / 11
- “北冰洋”是冰的海洋 / 11
- 印度洋是最年轻的大洋 / 13
- 大陆是可以漂移的——魏格纳崭露头角 / 13
- 海底也可以扩张 / 15
- 地壳是由不同块体拼凑而成的 / 16
- 大洋有年龄吗 / 17
- 什么是海洋的沧桑之变 / 18
- 中国海的沧海桑田 / 18
- “东夷古国”在哪里 / 20
- 谁第一个到达北极极点 / 21
- 南极的发现 / 22
- 是谁第一个到达南极极点 / 23
- 咆哮的西风带在哪里 / 23
- 水十分平常，但它具有最令人惊奇的性质 / 24
- 海水化学组成大家族包括哪些成员 / 26
- 海水中常量元素的恒比定律 / 27
- 海水中种类繁多的微量元素 / 28
- 海水中的有机物质 / 29
- 海洋中的同位素研究 / 32

- 海水中有气体存在吗 / 33
- 海水中维持生物生长的重要物质——营养盐 / 34
- 海水中盐从哪里来 / 36
- 什么是海水盐度 / 36
- 海水中盐度是怎样分布的 / 37
- 在海洋中温度是怎样分布的 / 38
- 死海不死之谜 / 40
- 海水的压力有多大 / 40
- 海水可以发光吗 / 41
- 什么是“透明度” / 42
- “涛之起也，随月盛衰”正确吗 / 42
- 描写潮汐的术语有哪些 / 43
- 潮有大小吗 / 44
- 什么是日潮和半日潮 / 44
- 海水升降与人类密切相关 / 46
- “土法”算潮汐，怎么算 / 47
- 凶猛的风暴潮 / 48
- 八月潮头动地来 / 48
- 假潮不假 / 49
- 潮流——潮汐的孪生兄弟 / 50
- 珠穆朗玛峰高度起算点在哪里 / 51
- 无风不起浪——大风吹起翠瑶山 / 51
- 无风也有三尺浪 / 53
- 为什么波峰线总是和海岸线平行 / 53
- 内波——在海水内部产生危害很大的波浪 / 54
- 海啸——水下地震、火山爆发或海底塌陷所激起的巨浪 / 55
- “疯狗浪”是怎样“疯”法 / 56
- 什么是裂流 / 57
- “海流”是海洋中的河流吗 / 58
- 什么是“亚热带环流圈” / 60
- 什么是“亚寒带环流圈” / 61
- 中国人是怎样到美洲的 / 62
- 南赤道流是南美洲与南太平洋众多岛屿文明的传播使者 / 62
- 什么是“中尺度涡” / 63
- 深海有流吗 / 64

遥感海洋学——海洋上的“火眼金睛”	/65
何谓立体化调查	/66
万物生长一定要靠太阳吗	/67
海洋科学——海洋的科学	/68
海洋物理学	/69
海洋化学	/69
海洋地质学	/69
海洋生物学	/70
海洋工程	/70
军事海洋学	/71
海洋环境学	/71

第二章 海洋资源与海洋开发利用

一、海洋生物资源 /73

我国海洋生物多样性漫谈	/73
海洋生物资源有限吗	/75
福娃贝贝，我们喜欢你	/76
海洋中最大的鱼类——鲸鲨	/77
水中熊猫——中华鲟	/79
世界最高产的鱼——鲢鱼	/81
2005年，我国最昂贵的鱼——刀鲚	/82
柳叶鱼与鳗鲡	/84
大麻哈鱼的“死亡洄游”	/86
“大头腥”和鳕渔业	/88
雄鱼产仔——海马	/89
天然变性鱼——石斑鱼与黑鲷	/91
你知道鲛鱼是怎么捕的吗	/93
带形的鱼类，高产的鱼种——带鱼	/95
金枪鱼与延绳钓	/96
“比目而行”话鲆鲽	/98
河鲀与河鲀毒素	/100
海里有兽吗？海洋哺乳类的来历	/101
海洋生物多是“药”	/103
海洋生物的“废”与“宝”——甲壳素与“深海鱼油”的启示	/104
游乐渔业与人工渔礁	/106
21世纪人类蛋白质的重要来源——磷虾	/107

二、海洋矿产资源 / 109

- 海洋石油资源滚滚来 / 109
- 海底也采煤 / 111
- 海洋磷的重要资源——磷灰石 / 112
- 陆上建筑、海里砂——谈滨海砂矿 / 113
- 大洋富矿——锰结核 / 114
- 天然聚宝盆——谈海水化学资源 / 116
- 化学工业之母——食盐 / 117
- 滚滚财富海中来——海水提盐 / 118
- 怎样从海水中提取钾 / 119
- 怎样从海水中提取溴 / 120
- 镁元素及其海水提取 / 122
- 最有价值的核能元素——铀的海水提取方法 / 124
- 放射性核素在海水中也有有用武之地 / 125
- 为什么核电站的发展是大势所趋 / 126
- 从海水中还可以提取哪些化学物质 / 127
- 海水的综合利用与发展 / 128

第三章 海洋灾害

一、海洋灾害的形成 / 131

- 愤怒的海神波塞冬 / 131
- 海洋灾害最早的文字记载 / 132
- 大风起兮潮飞扬——可怕的风暴潮灾害 / 133
- 乱石穿空，惊涛拍岸——灾害性海浪 / 134
- 无形的水灾——海平面上升 / 135
- 长途奔袭的刺客——海啸 / 136
- 海雾漫漫船难行——海雾 / 137
- 渤海也曾“车辚辚，马萧萧”——海冰 / 138
- 海滩怎么越来越窄了——海岸侵蚀 / 139

二、化学类灾害 / 140

- 红色幽灵——赤潮 / 140
- 富营养化是赤潮的元凶吗 / 143
- 天气怎么越来越暖了——温室效应 / 144
- 天堂的眼泪——酸雨 / 146
- 有机物污染 / 148
- 给人类带来无限麻烦的海洋重金属污染 / 149
- 令人“谈核色变”的放射性污染 / 151

三、环境类灾害 / 152

- 风暴潮灾害在我国 / 152
- 海上暴君——巨浪的恶行 / 153
- “航海家的地狱”——好望角 / 154
- 高悬的达摩克利斯之剑 / 155
- 海洋灾害对我国的巨大破坏 / 156
- 悲情印度洋 / 157
- 我国会遭遇地震海啸吗 / 158
- 多灾多难的孟加拉国 / 159
- 力拔山兮气盖世的海龙卷 / 160
- 转动气候变化魔方的“圣婴” / 161
- 与“圣婴”结伴的“小女孩” / 162

四、生物类灾害 / 163

- 近年来我国的赤潮灾害 / 163
- 严防“祸从口入” / 164
- “不知火海”的怪病 / 165
- 毛蚶大闹上海滩 / 166

五、地质类灾害 / 167

- 什么是海底地滑 / 167
- 谁在“吞食”三角洲 / 168
- 曾经沧海难为水 / 169
- “地球肾脏”的功能正在减弱 / 170

六、其他类灾害 / 171

- 导致“泰坦尼克”号沉没的“凶手” / 171
- 谁在破坏地球生物的摇篮 / 172
- 黑色灾难 / 173
- 渤海会变成中国的“死海”吗 / 174
- 为什么大连要建“地下长城” / 175

七、灾害防治 / 176

- 能否用化学的手段修复污染的环境 / 176
- “水城”威尼斯会消失吗 / 177
- 保护“地球之肾” / 178
- 堤坝围起半壁江山 / 179
- 人类能够根除赤潮吗 / 180
- 向海洋污染宣战——渤海碧海行动 / 181
- 海洋修复技术 / 182
- 海啸能预测吗 / 184