



大自然博物馆丛书

海洋博物馆

谭征 主编

谭 征 主 编

海洋 博物馆



大自然博物馆丛书

HAI YANG BO WU GUAN

1000000

天津教育出版社

大自然博物馆丛书

海洋博物馆

谭 征 主编

*

天津教育出版社出版

(天津市张自忠路 189 号)

邮政编码: 300020

新华书店天津发行所发行

山东新华印刷厂德州厂印刷

*

880×1230 毫米 16 开 38.25 印张 8 插页 877 千字

1996 年 12 月第 1 版

1996 年 12 月第 1 次印刷

印数 1—3600

ISBN 7-5309-2622-5

P·1 定价: 80.00 元

主 编:谭 征

主要撰稿人

海洋地理馆:刘 涟 张泽南

海洋地质馆:田宏国 谭太北 叶 强

海洋环境馆:许林之 屈 强 童乐天 刘 涛 欧阳儒兴

海洋生物馆:米在燕 曹玉茹 王俊卿 叶祥奎 侯连海

赵喜进 齐 陶 赵文生

海洋开发馆:刘令梅 曾 智 沈建平 赵恩波 逯松荣

海洋工程馆:曾 智

潜 水 馆:曾 智 刘铭秀

航 海 馆:刘义杰 王丽娜 赵小涛 沈建平

北 极 馆:杨振邦

南 极 馆:胡领太

保护海洋馆:郭立新 谭太北

探索海洋馆:谭太北 沈建平

绘 图:黄婉莹 杨美芳

插 图:张 立

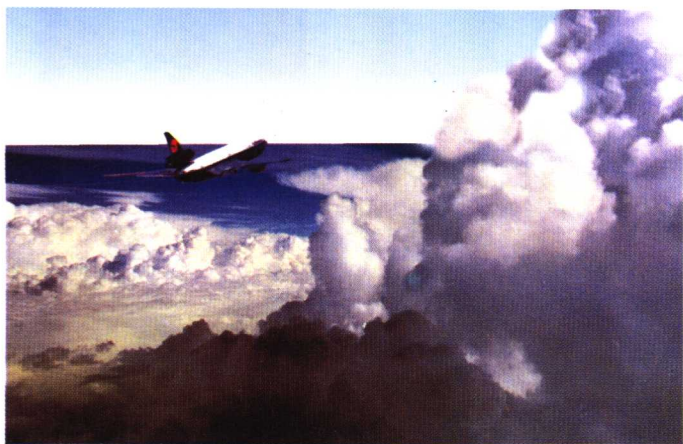
责任编辑:张纪欣

装帧设计:庞芙蓉

科学兴则国兴
青年强则国强

宋健

一九九六年六月



海洋上空大气考察

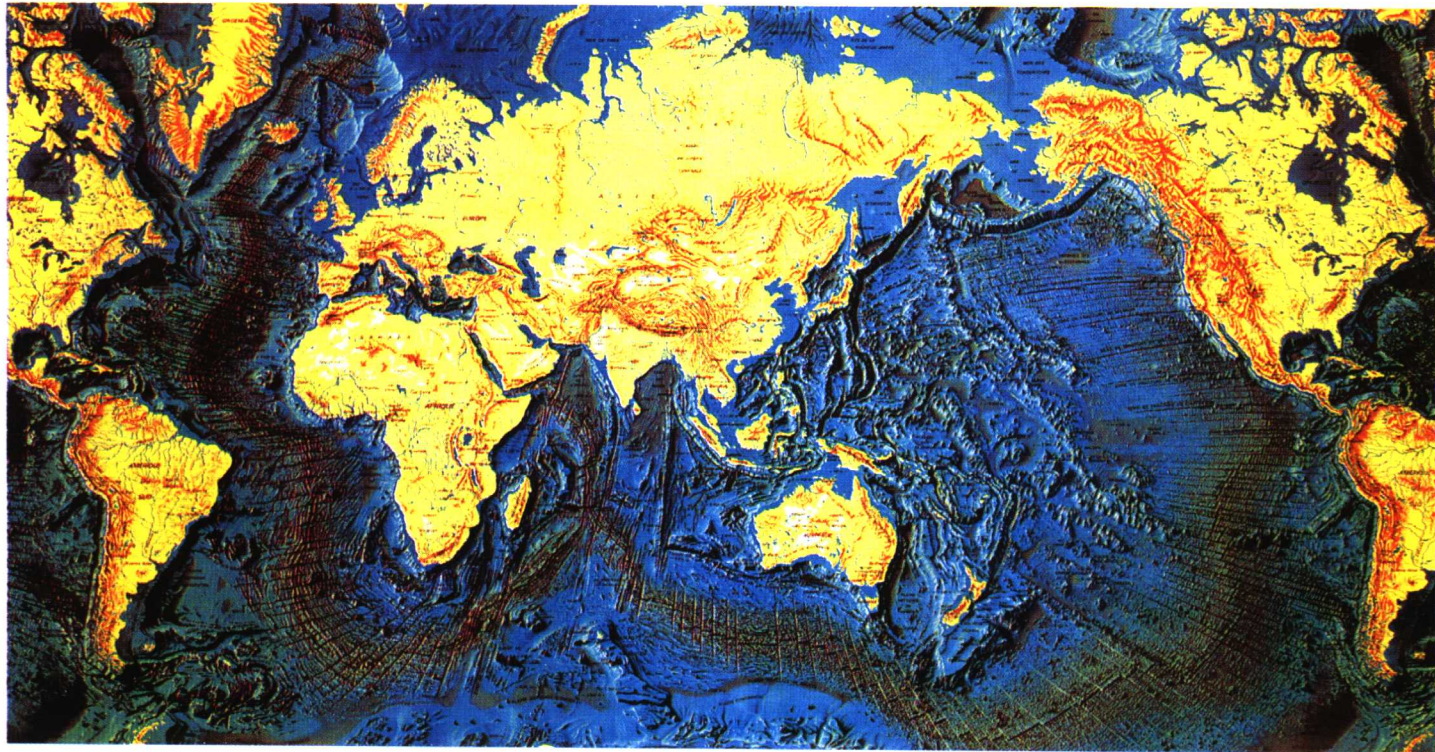


冰山的雄姿



西沙群岛鸟瞰

世界海底地形图



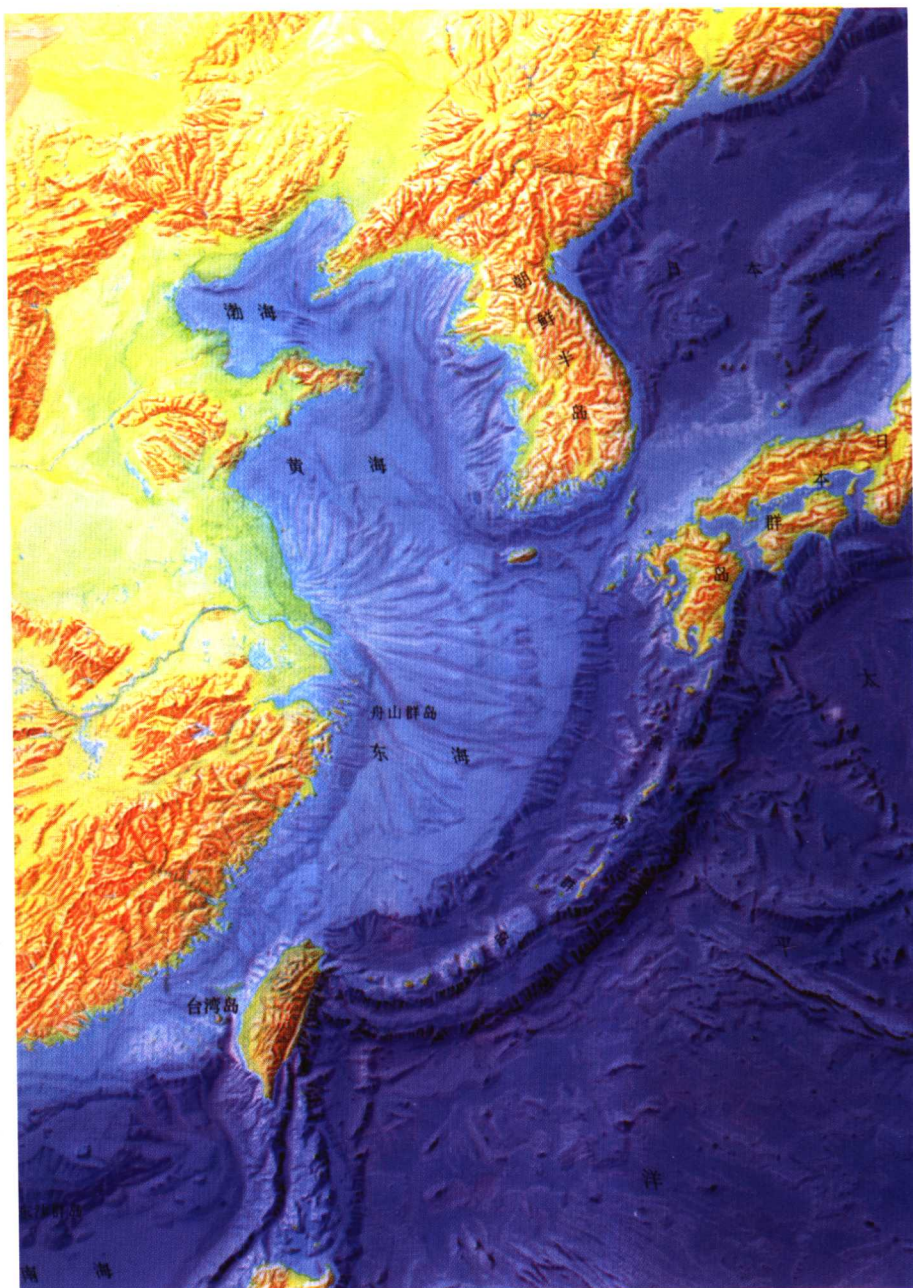


海底水螅



海底苔藓世界

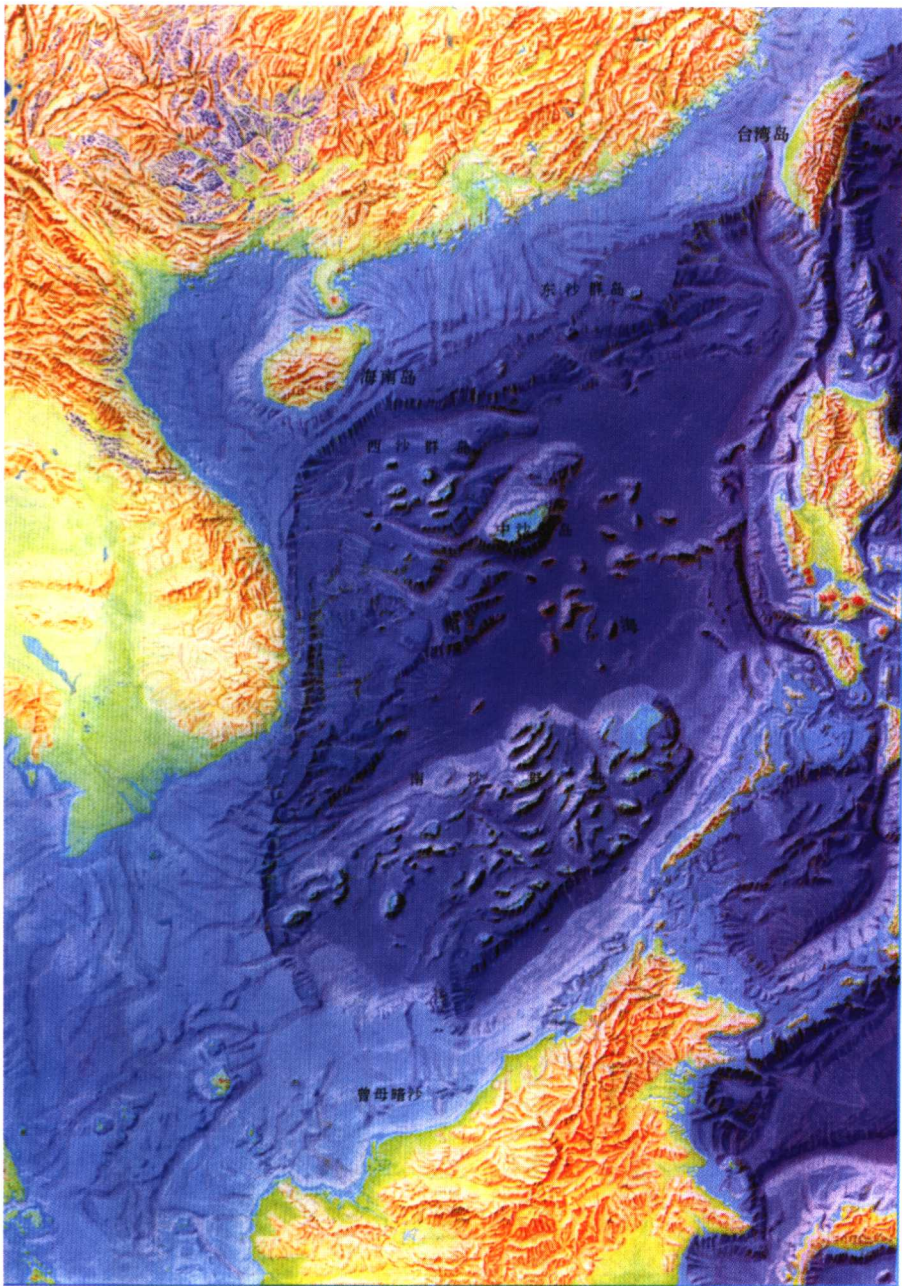
国际徒步横穿南极大陆探险队



中国海域及其邻海海底地势图

海马



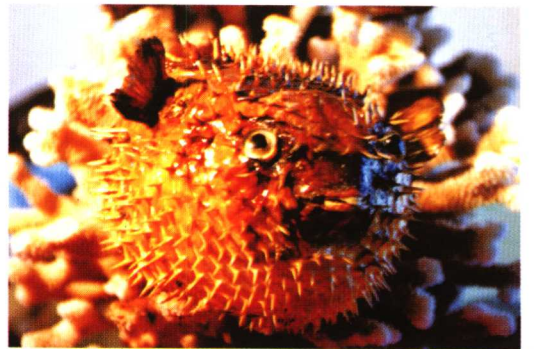


中国海域及其邻海海底地势图

南沙珊瑚



螺旋羽毛枪蝎



刺鲀



白垩纪海洋生物群落

北极考察

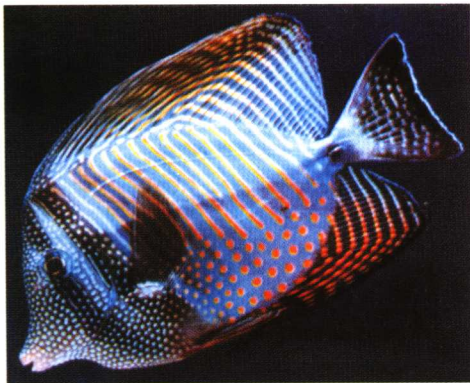




蓑鮐



极光



蝴蝶鱼



蠕虫

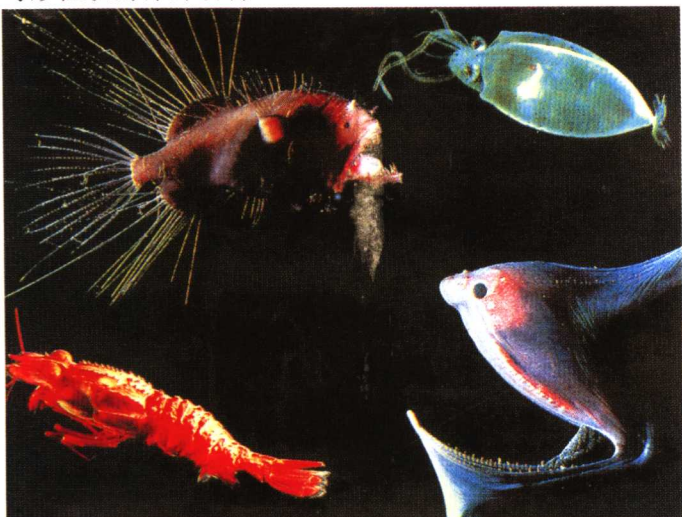


善知鸟



魟

奇形怪状的深海动物



海兔





人类将重返海洋

宋 健

现在，全世界都面临着人口、资源、环境三大问题。中国在这方面所遇到的挑战更为突出。海洋面积占地球总面积的 71%。依靠科学技术合理开发海洋是解决这些问题的重要出路之一。在陆地资源被大规模地开发以后，人类已经开始开发海洋，那里有丰富的生物资源、矿产资源和无穷无尽的能源。除海底石油、煤、气外，仅氦的储量就以千亿吨计。而在热核锅炉中，1 千克氦产生的能量即相当于烧 5000 吨煤。所以说，海洋中存有无穷无尽的能源。我国拥有广大的大陆架和专属经济区，其中水深在 200 米以内的大陆架至少有 40 万平方海里，相当于 22 亿亩。据生物学家们统计，在浅海中，生物年生长量相当于每平方米每年 2000 大卡，而陆地农田大约为每年每平方米 3000 大卡，所以，2 亩海面相当于 1 亩良田。

在现代社会，人类在各方面都越来越依赖海洋。其实，海洋是地球上一切生物的摇篮。据古生物学研究，地球上的生物至少于 30 亿年前即在海洋中诞生。从原核生物开始，发展到真核生物，到古生代的寒武纪（5.7 亿年前），在海洋中才出现了各种动植物。直到志留纪（4.4 亿年前）才有植物和动物“爬”上岸来，开始了陆上动植物的进化。因此，大海也是人类祖先的家。这就是为什么至今每个婴儿在胚胎过程中都必须过 10 个月海水般的生活，叫你不要忘本。生物学家把这种现象称之为“生物个体的发育过程重演种系的进化史”。现在，在离开海洋 4 亿年后，人类的任务是重返海洋。

中国人口多，现在 12 亿，本世纪末将要接近 13 亿，下世纪中叶可能要超

过 15 亿。粮食、蛋白质等食品供应是对中华民族未来的一大挑战。我们在开发陆地的同时，必须努力开发海洋。海洋捕捞业要有大的发展，南极附近的磷虾，北极附近的龙虾、王蟹，都应该有组织地去捕捞。农业部水产司成功地开始了这一事业的进程。在今后几十年中，这种捕捞业应有较大的发展。近几年，我国近海的养殖业有很大发展，前途十分远大。如果达到每亩年产 100 千克鱼，那么，中华民族的后代人均至少得到 100 千克的动物蛋白。这种海洋动物蛋白最容易消化，对人脑和体力的发育具有巨大的意义。

海洋中还有许多其他资源可以开发。海底石油和天然气资源，深海锰结核，利用海洋潮汐和温差发电等等。这些都属于高科技领域，谁最先突破，谁就先获利。

开发海洋，是一项科技综合性很强的事业，需要各学科的参与。开发海洋，保护生态，防治污染，这不仅是中华民族本身的利益所在，也与全世界人民的利益有密切联系。中国应该为保护人类和整个生物界的发源地——海洋不受污染，做出自己的贡献。

我国的渤海、黄海、南海、东海海域，有多种丰富资源。这些资源的开发和交通运输问题的解决，海洋生态环境的保护和污染防治，发展海洋科学技术以及海岛、海岸带的调查和开发，都需要各行业的大力协同和多学科的合作。《海洋技术政策》中提出，要重视“提高研究和开发利用海洋的总体能力”是恰当的。要通过适当的政策，引导海洋科技队伍形成整体优势，解决海洋开发中的关键技术问题，这样我们的海洋开发水平才能提高。

海洋开发是在立体环境中进行的。海底埋藏着油田、煤田，水体是渔场，水面要行船，行业之间有矛盾是难免的。各行业都发展了，海洋开发的总体效益才能提高。所以，我们必须加强宏观协调管理，采取适当的措施，解决某些矛盾，各行各业才能协调发展。大家都应该站在全局观点上处理问题。

海洋不仅造福人类，也给人类带来一些灾难：台风、海啸、厄尔尼诺现象等等。42 届联合国大会 169 号决议决定，90 年代为“国际减灾十年”，要求通过各国努力，使受灾的影响减少 50%。中国是海洋灾害比较多的地区，在世界 8 个易受灾的地区中，中国是重灾区。海洋自然灾害造成的直接经济损失十分严重。仅 1989 年就发生不同程度的风暴潮灾 6 次。据估计，由风暴潮、洪水、暴雨造成的直接经济损失每年达 50 亿元以上。

环境污染和生态破坏是全球性问题，其中包括海洋环境污染和生态破坏问题。保护海洋生态环境问题需要世界各国共同努力。中国海洋环境污染和资源破坏也很严重。1988 年上海地区流行的甲肝和近年来不少沿海地区发生赤潮，都与海洋污染有关。但治理海洋污染难度很大，需要高强度的投资。因此，保护海洋生态环境要特别重视预防工作，这就要求我们要超前研究海区的自净能力，研究控制重点污染源，采取多种防治措施。



总而言之，海洋开发和保护是具有战略意义的大问题，要作为一项重大国策来进行研究。各行各业都要共同努力，把海洋开发好，利用好，保护好。我们必须重视有发展前景的关键技术，一方面解决一些当前面临的重大问题，另一方面要做好技术储备，为 21 世纪大规模开发海洋做好准备。比如，现在北方水资源的问题相当严重，如果能突破海水的直接利用技术，能在沿海工农业中大量利用海水，每年可以节省几百亿吨淡水，大大缓解北方用水紧张问题。要组织力量更多地开发利用海洋动物蛋白质和其他食物，为增加食品供应做出更多的贡献。加强对海洋科技问题的研究，壮大海洋科学技术研究开发队伍，培养更多的人才，增加对海洋科技的投入，更快地发展海洋技术产业，这是中华民族面临的迫切任务，也是海洋技术政策的主要内容。

海洋是人类赖以生存和发展的重要场所。在本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；1996 年 5 月 15 日，中国批准加入《联合国海洋法公约》。《联合国海洋法公约》的生效，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。49 届联合国大会宣布 1998 年为国际海洋年。海洋已成为全球发展的热点，海洋是人类的财富，人类的未来在海洋。人们有理由相信，下个世纪是海洋开发的新世纪。在人类重返海洋的今天和明天，科学管理海洋，保护海洋环境，维持海洋的生态平衡，合理开发利用海洋资源，是摆在我们面前的重大课题。

目 录

海洋地理馆

为什么说地球是个水球	3	S 形的大洋——大西洋	17
世界大洋是如何划分的	3	海洋中的淡水海——波罗的海	18
什么是大陆边缘	3	资源丰富之海——北海	19
什么是边缘海	4	岛间之海——爱尔兰海	20
什么是内陆海	5	最著名的陆间海——地中海	20
什么是海湾	5	好客之海——黑海	21
什么是海峡	5	最大的封闭内陆海——里海	22
地球上最大的洋——太平洋	6	以探险船命名的海——斯科舍海	22
以河流命名的海——鄂霍次克海	7	英雄之海——加勒比海	23
太平洋最北部的海域——白令海	7	加勒比海的亲兄弟——墨西哥湾	24
世界最大的海——珊瑚海	8	未被公认的单独水域——拉布拉多海	24
海沟遍布的海域——所罗门海	8	潮涨潮落之最——芬迪湾	25
椭圆形的海盆——俾斯麦海	9	浓雾和冰群的海湾——哈得孙湾	
小岛众多的海域——班达海	9	(附：哈得孙海峡)	25
有争议的海域——巴厘海	9	西北航道上的海湾——巴芬湾	25
众岛环绕的海域——苏禄海	10	进入内陆最深的海湾——切萨皮克湾	26
南海最大的海湾——泰国湾	10	没有海岸的海——马尾藻海	26
西太平洋的边缘海——日本海		银色航道——英吉利海峡和多佛尔海	
(附：日本海沟)	10	峡	27
狭窄的海峡之海——濑户内海	11	地中海生命源的输送者——直布罗陀	
北冰洋和太平洋间的唯一通道——白		海峡	27
令海峡	11	兵家必争之地——黑海海峡	28
用生命换取的伟大航线——麦哲伦海		加勒比海上的纽带——西印度群岛诸	
峡 (附：合恩角)	12	海峡	29
千岛国的纽带——印度尼西亚诸海峡	13	热带海洋——印度洋	30
两洋咽喉——马六甲海峡	14	世界石油库——波斯湾	31
南海的重要通道——巴士海峡	15	海湾富翁——阿拉伯海	31
弯弓上的大锁——日本海四大海峡	15	通向太平洋的海湾——孟加拉湾	32
冰冻与不冻港并存的海峡——鞑靼海		借马六甲海峡而著名的海——安达曼	
峡	16	海	32
全球最深点——马里亚纳海沟	17	希望的油田——帝汶海	33
		自由人之海——阿拉弗拉海	33
		印度洋上的地中海——红海	33

风大浪高的海域——大澳大利亚湾·····	34	腾飞的鹭岛——厦门·····	57
三万年前的陆地——托雷斯海峡·····	34	“海上花园”鼓浪屿·····	58
世界最长的海峡——莫桑比克海峡·····	35	海峡桥梁澎湖列岛·····	59
伤心之门——曼德海峡·····	35	中国宝岛——台湾·····	59
石油航线的咽喉——霍尔木兹海峡·····	36	闽南“蝶岛”东山县·····	60
印度洋的最深点——爪哇海沟·····	37	濒临中国南方的陆架海——南海·····	60
三大洲环抱的洋——北冰洋·····	37	八口归海的珠江三角洲·····	61
白色的海——白海·····	37	汕头为什么有海上石林·····	62
浮冰遍布的海域——喀拉海·····	38	世界上最惊险的海岸公路——苏花公 路·····	63
探险家的葬身之海——巴伦支海·····	38	海南岛和南海诸岛的海岸·····	63
北方航道——挪威海·····	39	中国的珊瑚礁海岸主要分布在哪里·····	64
世界最严寒的海域——东西伯利亚海·····	39	名胜荟萃黄埔岛·····	64
两洋水交换之处——楚科奇海·····	39	“东方之珠”——香港·····	65
无岛之海——波弗特海·····	40	澳门有哪些特点·····	65
中国近海·····	40	澳门有哪两座离岛·····	66
半岛环抱的内海——渤海·····	41	中国第五岛——东海岛·····	67
京津咽喉——渤海海峡·····	41	大陆架上的海湾——北部湾·····	67
京津门户——渤海之中三海湾·····	42	中国南海内部海峡——琼州海峡·····	67
中国著名的蛇岛——小龙山岛·····	43	广西最大的海岛——涠洲岛·····	68
海上蓬莱——庙岛列岛·····	44	我国最年轻的海岛省——海南岛·····	69
接受泥沙最多的边缘海——黄海·····	45	南海诸岛有哪些生物·····	69
中国最北端的群岛——长山群岛·····	45	鲜为人知的东沙·····	70
为什么黄河三角洲经济发展比较落后·····	46	西沙群岛有多少岛屿·····	71
东隅屏藩——刘公岛·····	47	中沙群岛现状如何·····	72
中国最早的水族馆——青岛水族馆·····	47	中国最南端的国土——南沙群岛·····	72
青岛“海牛”在何处·····	48	中国的海岸线有多长·····	73
“一衣带水”连东洋的海域——东海·····	48	中国最北部的出海口——图们江口·····	74
长江三角洲是怎样形成的·····	49	中国海岸线东部起点——鸭绿江口·····	75
世界最大的沙岛——崇明岛·····	50	中国海岸线西部端点——北仑河口·····	75
天下奇观——钱塘潮·····	51	中国海岛知多少·····	75
中国最东端的岛屿——钓鱼诸岛·····	51	中国猴岛知多少·····	76
“海天佛国”普陀山·····	52	中国鸟岛知多少·····	76
嵊泗海底为何会涌出淡水·····	53	中国沿海“雾窟”在何处·····	77
浙南百岛县——洞头·····	54	中国的“无雾港”在哪里·····	77
福建沿海的港口资源有什么特点·····	54	中国沿海的多雾区·····	78
中国海岸线中点——三都澳·····	55	中国哪个省的海岸线最曲折·····	78
中国最大的海峡——台湾海峡·····	55		
“千礁百屿”平潭县·····	56		
妈祖故乡——湄州岛·····	56		
金门岛有哪些特征·····	57		
		海洋地质馆	
		大陆漂移说是怎样产生的·····	83

我国是何时开始海浪预报的	136	平流雾是怎样形成的	158
天体运动的产物——潮汐	137	海洋中的气团变性	159
怎样测算潮汐的时间	137	海洋天气预报是怎样制作的	159
海洋中的潮汐变化都一样吗	138	海水的盐度有什么不一样	160
我国的高程零点在何处	139	为什么海水中物质分布会如此均匀	161
海水温度是怎样变化的	139	什么是海水中的营养物质	162
海洋的热量交换是如何进行的	140	溶解在海水里的气体	162
我国近海水温变化有何特色	141	海水里有多少有机物	163
海水的浮力有多大	141	什么是海水中的微量元素	164
海发光是怎么回事	142	氧气是如何溶解在海水之中的	164
影响渔讯的海洋环境有哪些	143	海水中二氧化碳是怎样变化的	165
海水是怎样结冰的	143	为什么要研究海洋微表层	166
海冰类型的划分	144	什么是海水中的悬浮颗粒物	166
海冰的破坏力有多大	144	海底喷泉喷出的水有什么不同	167
海面上的山峰——冰山	145	来自海洋的放射性威胁	168
我国哪些海区结冰	145	规模宏大的世界海洋环流调查	169
我国的海冰预报从何年开始	146	中日黑潮调查	169
海冰为什么能浮在海面上	146	解开孤立波的秘密	170
什么是海洋灾害	147	波动理论的新突破	171
海洋灾害对我国的影响	147	给风定级的人——蒲福	171
海上杀人魔王——风暴潮	148	“贝格尔”号船长的贡献	172
饱受风暴潮之苦的孟加拉湾	148	飞进飓风眼的科学家——韦利	173
如何预报风暴潮	149	创立风海流理论的大师——埃克曼	173
怎样才能收到风暴潮预报	149	近代海洋学的开拓者——约翰·默里	174
新中国成立后发生的几次风暴潮灾	150		
海洋中的“长脚巨人”——海啸	150	海洋生物馆	
海啸能预报吗	151	什么是鱼	177
什么叫灾害性海浪	151	什么是鱼类学	177
海平面为什么会有升有降	152	鱼类是如何演化的	177
海面是平的吗	153	鱼类主要有哪几种体形	179
为什么海平面上升会困扰人类活动	153	水温对鱼类的影响	179
海陆清风是如何循环的	153	鱼是怎么呼吸的	180
风与风级	154	鱼鳍有什么作用	180
季风是怎么回事	154	海水鱼咸吗	181
台风什么“模样”	155	鱼有感觉吗	181
台风能“驯服”吗	155	鱼有耳朵吗	182
台风眼是避风良港吗	156	为什么说鱼眼像架照相机	183
热带气旋是怎样编号和命名的	156	怎样判断鱼的年龄	183
怎样用气象卫星监测天气变化	157	鱼的牙齿是什么样子的	184
咆哮的西风带	158	鱼的侧线有何用处	185

鱼鳔的功能是什么	185	美丽的爬行动物——始祖鸟	211
鱼是如何发出响声的	186	史前潜水冠军——黄昏鸟	212
喜欢跳高的鱼	187	两栖动物家族	213
“勇于拼搏”的鱼类	188	爬行动物家族	213
小鱼是怎么降生的	188	可憎的海蛇	214
鱼也有爱护子女的美德	189	海龟的同族——玳瑁	214
海洋上层的大型鱼类	190	海龟是如何繁殖的	215
为什么有的鱼会发光	191	海洋浮游动物家族	215
为什么有的鱼会发电	192	原始的单细胞动物——海洋中的原生	
哪些海鱼有毒	193	动物	216
为什么买不到活的带鱼和黄花鱼	193	多孔动物——海绵	217
“吸血鬼”七鳃鳗	194	漫话海蜇	217
凶猛的剑鱼	195	低等的多细胞动物——水母	218
远游万里不忘家的大麻哈鱼	195	奇特的繁殖	219
会飞的鱼	196	海洋中的流浪者——浮游软体动物	219
小刺鲀的防身武器	197	海洋发光动物——介型虫	220
凶残的噬人鲨	198	“不知春秋”的小生命——毛虾	221
最大的软骨鱼类——鲸鲨	198	逆行变态的海洋被囊动物群	221
鲟鱼吸盘的奇妙作用	198	底栖生物家族	222
鱼中珍品——中华鲟	199	海底鲜花——珊瑚与海葵	223
海洋哺乳动物	199	大海瑰宝——珍珠	224
聪明的海豚	200	“八带鱼”是鱼吗	224
鳍脚动物的杰出本领	200	什么叫拟软体动物	226
海中美人鱼——儒艮	201	海产美味——对虾	226
什么是海洋鸟类	201	虾蟹的体色	226
鸟中强盗——军舰鸟	202	螃蟹的自我保护策略	227
为船只护航的海鸥	202	藤壶及污损生物	228
最古老的生命化石——叠层石	202	夏眠动物——海参	229
寒武纪海洋之王——三叶虫	203	海星与海胆	230
蜘蛛的近亲——鲎	203	美丽的软体动物——海兔	230
鹦鹉螺	204	奇特的共生、寄生、共栖关系	231
最早的脊椎动物——文昌鱼	205	海洋细菌	232
没有下巴的甲胄鱼	206	海藻家族	232
从鳃弓进化到颌	206	漂浮的海洋绿色加工厂——浮游植物	233
活化石——肺鱼	207	海洋植物大家族——硅藻	233
带盔挂甲的武士——沟鳞鱼	207	奇特的固氮生物——蓝藻	234
古老的鱼种——多鳃鱼	208	海洋被子植物	234
拉蒂迈鱼——轰动世界的发现	209	水下森林——巨藻	235
最早爬上陆地的鱼——骨鳞鱼	209	胎生植物——红树林	235
向陆地进军	210		

