

张庆 主编



北京科学技术出版社

世界海洋知识

海洋资源与开发



主 编	张 庆	
副主编	王健娃	蒋明学
编 委	王健娃	王忠诚
	冯育川	陈 蕾
	贺海萍	张 庆
	李晓洪	蒋明学

前 言

——大海啊！生命的摇篮

海洋几乎占地球总面积的70%以上，有人甚至慨叹说：它仿佛是地球之外的另一个星球。它是地球上一切生命的摇篮，内涵无比丰富。对海洋没有了解，可以说对地球也不会有多少知识。但是，这仿佛无边无际、深邃辽阔的海洋又是多么不容易彻底了解啊！人类的先民曾对海洋作过神话的描绘和诡奇的猜测。古代的中国人猜想海洋中有一座龙宫，一个龙头怪物便是海中之王；古希腊人臆测海上有些女妖，总是发出美妙的歌声，引诱水手把船驶到她们身旁，然后施展妖术使船舶沉没。中世纪时代欧洲画家们所描绘的海洋，更是一个变幻莫测、充满魑魅魍魉的恐怖世界。这些传说和描绘使茫茫大洋笼罩上一层神秘的色彩。但是透过这些荒诞无稽的神话传说，我们却可以认识到古代的人们，对海洋感到怎样的恐惧和神秘，而又多么渴望了解啊！

经过许多世代人们的努力，特别是水手、航海家、探险家、科学家们的努力，现代人们对于海洋的认识，已经大大超过前人了。但是，茫茫大洋中蕴藏的秘密，专家们大概也只能说知道一个梗概而已。无论是捕鱼多少年、经验怎样丰富的渔人，总是不断捕到他们完全喊不出名字的陌生鱼类；即使是鱼类学家，也总是要在不断捕获的鱼类中碰到新的难题，世界每年总有近百个鱼类新种被发现和被命名。人们估计现存海中的鱼类可能达四万种左右。这纷繁万状的鱼类，尽管我们一般人所知道的仅仅是微小的一部分，但那种瑰奇之处已足够令我们惊叹了；蝴蝶鱼类多么色彩纷繁啊！比目鱼类在海中游动起来多么像一条手帕在飞舞啊！鲑鱼类多么像一

个小丑啊！海鲱类多么像蛇，鳕鱼类多么像一块木板啊！……还有，为什么有些鱼类能在零下一度的冰水中生活呢？为什么鳗鲡要远游千里去产卵呢？长尾鲨生着和身体差不多一样长的尾巴，翻车鱼为什么又几乎没有尾巴呢？在海产陈列馆、水族馆或者海洋公园大玻璃壁前，望着许多鱼的模样儿，我总是禁不住产生这样的遐想。这些地方仿佛撩起了海洋帷幕的一角，使我们想到它可惊的辽阔和可叹的深邃。

除了鱼类之外，海洋中的其它动物也是非常令人惊叹的。一条大鲸的舌头竟有二三吨重；一个大砵磙的两壳足以把人脚夹住，致人死命；一只大王乌贼的肉须就有人的手腕那么粗，一个唐冠螺就比人头大得多，……海狮、海豚等，在人的精心饲养下，竟能够成为非常出色的杂技演员，它们动作的精确程度，我想，就连人类中出色的技巧运动员也要为之刮目相看吧！

自从人类驾着独木舟在沿海和岛屿之间航行以至现在，已经有几千年的时间过去了。独木舟已为大轮船、潜艇、破冰船和飞机所代替。这中间，人和海洋搏斗留下的奇迹该有多少万桩啊！就是不谈哥伦布、麦哲伦、郑和、阿蒙森、斯文海定、皮尔里、库克等大旅行家、探险家的事迹吧，其他一般人的经历也常常是异常令人惊心动魄的。有的人，在海上漂流了几百天，终于获救生还；有的人，沉船后游到荒岛，和英国《鲁滨逊漂流记》的故事一样，过着鲁滨逊式的生活，终于死里逃生；有的人，在潜艇沉入海泥之中、无法生还的情形下，写下了最后的日记，描绘了死亡之舱里悲惨的情景……这些人的毅力和意志，都是使人为之悚然一震的。

海洋从来就不是一个平静的地方，不论是风和日丽的时候，还是浊浪排空的日子，那里都有自然界生物的竞争。对于人类来说，许多历史悲剧常常就在海洋的舞台上演。中世纪海盗船纵横海洋上，挂着绣上骷髅标志的黑旗，像蜂群一样的海盗，用挂钩接近商船，爬上去血洗和劫掠的情景，至今仍然令人谈虎色变。在历代的海战中，曾出现过无数轰轰烈烈或者惨绝人寰的情景：一艘艘战船

在火光中折桅穿壁，沉下海底；或者，整队的战船被狂风巨浪吞没了。至今，各个大洋的海底，仍然躺着多少万艘商船、战舰的遗骸，船腹里一箱箱的金银珠宝之上，长满了藤壶、石花和海藻。它们高昂的价值又吸引了许多打捞沉船的冒险家和职业蛙人闻风而至。有些人因此暴富了，许多人又因此丧生了。这些事迹，不论是单独来看，或者联缀来看，也都是充满戏剧色彩的。

《世界海洋奇观》揭开了海洋——这个大自然的博物馆、人类历史秘密的仓库帷幕之一角，让人们领略其中情景之一斑。

自然，这些资料可以满足读者探奇和寻趣的愿望。但是，如果仅仅把它当作搜秘猎奇之作、茶余饭后之谈，我却是未能同意的。从海洋那许多一般人见所未见、闻所未闻，甚至想所未想、梦所未梦的事迹，读者如果因此深有“吾生也有涯，而知也无涯”的感触，从而燃起了熊熊的求知火焰，去点燃海洋开发之光，可不是对今人与后代是大好的事情一桩吗？再说，从这么多诡奇万端、而终究仍有因果线索可寻的事象中，读者如果能够从而形成“不要哭，不要笑，而要了解”；“世界上只有未知的事物，没有不可知的事物”的观念，树立探求事物宏观规律性的科学精神，那么，意义就更加重大了。正像许多果子在果肉中总是包着一颗核一样，这许多传奇的海洋奇闻趣事中，也是具有它的一定思想意义的。

在奉献给青少年朋友和一切爱海的人们的这本书前面，我想谈的就是这么一些感想。

秦 牧

目 录

生 物 篇

海洋隐士显神通.....	(1)
海绵家族.....	(5)
蓝色的海妖.....	(8)
漫话海洋蠕虫	(10)
海洋中的“鸡蛋”	(12)
漫话珍珠	(14)
乌贼王国奇观	(16)
罕见的鱿鱼大会师	(21)
龙虾的秘密进军	(23)
海鱼世界传奇	(25)
巨鲨王国拾趣	(28)
鲨鱼的情和爱	(32)
“白色死神”噬人鲨	(34)
和双髻鲨在一起	(35)
骑鱼飞行记	(37)
降鲨之鱼——豹鲂	(39)
鱼儿的父母情	(42)
鳕鱼乔迁目睹记	(45)
大名鼎鼎的金枪鱼	(48)
鳗鲡的悲欢离合	(51)
救死扶伤的鱼大夫	(52)
河豚的魅力	(54)

奇妙的南极白血鱼	(61)
鱼儿改变性别之谜	(63)
史密斯教授与空棘鱼	(66)
海底“渔夫”——花斑魷	(68)
鱼儿的海葬	(71)
漫话海鸟王国	(74)
神鸟信天翁	(78)
“丑八怪”美洲鸕鹚	(81)
海鸟导航的秘密	(84)
企鹅皮尼亚	(86)
金发企鹅的故事	(88)
“厄尔尼诺”与海洋生物	(93)
白鲸一家的悲欢	(96)
灰鲸探秘	(101)
神秘的俾格米逆戟鲸	(104)
绝处逢生的格陵兰鲸	(106)
海豚牧鱼	(111)
海豚救人之谜	(113)
送海豚哈维回大海	(118)
海豚奥波的悲剧	(120)
海底打捞的能手——海狮	(123)
海豹之岛	(125)
海豹谢瓦的故事	(130)
一只会说话的海豹	(133)
北极熊趣闻	(137)
和北极熊的一段奇遇	(140)
北极熊之城	(143)
海上捉怪记	(145)
神秘的独角兽	(147)

科考·探险篇

“澳洲大陆的哥伦布”.....	(151)
在海上漂泊终生的库克.....	(158)
富兰克林失踪北极前后.....	(165)
南森揭开北极之谜.....	(172)
南北两极探险家阿蒙森.....	(178)
留在极地的斯科特小屋.....	(190)
植村直己站在地球轴心.....	(197)
“太阳神”闯海记.....	(204)
未承父业的毕恩科.....	(212)
马里亚纳海沟的灯光.....	(220)
拉彼鲁兹船队殉难始末.....	(228)
65岁老人的夙愿.....	(234)
单身横渡大西洋的女性.....	(237)
自愿经受海难磨炼的人.....	(240)
海上338天.....	(246)
“东方”号的沉与浮.....	(250)
最早飞越大西洋的女英雄.....	(253)
俄国海军名将马卡洛夫.....	(257)
独眼海军将领纳尔逊.....	(261)
海军之魂哈尔西.....	(265)
“挑战者”号环球航行壮举.....	(270)
叩开龙宫大门的父子.....	(275)
她拒绝了皇后宝座——记杰出的女海洋学家索豪格.....	(279)
残疾航海家勃莱克贝尔.....	(281)
一位酷爱海洋考察的国王.....	(286)
鲨鱼女士克拉克.....	(291)
世界上第一个女海盗贝利维.....	(297)

海上魔王德雷克.....	(303)
--------------	-------

航海·海难篇

鲁宾逊的传闻.....	(319)
落难珊瑚岛.....	(325)
无人船案件.....	(329)
漂流船与木乃伊.....	(333)
孟买大爆炸.....	(337)
“印迪吉尔卡”号遇难真象.....	(343)
死亡之岛.....	(346)
“幽灵船”之谜.....	(353)
海底爵士.....	(354)
沉睡海底的希腊雕像.....	(360)
锡利群岛下的“银山”.....	(365)
“埃及”号遇难前后.....	(370)
豪兰岛大营救.....	(372)
第六颗红色信号弹.....	(379)
神秘的“詹尼弗”工程.....	(387)
“奥德赛”号营救记.....	(389)
一封潜艇指挥官的绝笔信.....	(395)
罕见的海上漂泊.....	(398)
苦海余生.....	(401)
小鲁宾逊漂流记.....	(404)
“玛丽雅”号奇案.....	(423)
梅陀萨之筏的悲剧.....	(431)
“莫洛·卡斯”号客轮的火灾.....	(434)

生 物 篇

海洋隐士显神通

一提起海洋生物，人们的眼前就会浮现出巨大的鲸鱼、凶猛的鲨鱼、智慧的海豚、矫健的海燕……许许多多生物的形象。然而对那不可胜数的海洋微体生物，人们却几乎毫无印象，因为这些小生命太不引人注目了，它们像海洋里的隐士，悄无声息地生活、繁衍着。它们自成为一个奥妙无穷的世界，你若不信的话，我不妨给你介绍几个。

“见 证 人”

地质学家为揭开海陆演变的历史，终日辛劳，到处寻找埋藏在地下昔日沧海的边界和埋藏在海底的旧时桑田的遗址。然而，常常是耗尽人力财力却一无所获。要解开沧海桑田之谜，确实很不容易！

有一种微体生物叫有孔虫，有喜好海水的习性，凭着这一习性，在揭示昔日沧海桑田这个艰难的工作中，它成了地质学家的好助手。

有孔虫广泛分布在世界各个海洋。它是一个大家族，据统计已有1千多个属、3万多种，并且还以每天两个新种的速度飞快地增加。有孔虫的全身仅由一个细胞组成，大小近似于海边的一粒细

砂,在显微镜下,它们形态各异,有瓶状、螺旋状、透镜状……

有孔虫祖祖辈辈以海洋为家,生生死死永远不离海洋。没有海水的地方,找不到它们的踪影;海洋的边界到哪里,有孔虫就到哪里。它们活着的时候在那里繁衍、嬉戏,死亡以后就埋葬在那里。有孔虫是海洋最有力的“见证人”。

江苏南通—盐城—连云港一线,沃野辽阔,水网密布,有谁能想到大海曾经光临过那里呢?然而,地下几十米深处却埋葬着许多有孔虫壳体。这些有孔虫化石就是十万年前后古黄海到达南通—盐城—连云港一线的见证,说明那时的黄海比今日大得多。现在山东成山头以东海区,波涛汹涌,水深足有70~80米。可是那里的海底泥沙并非每一深度上都能见到有孔虫。受到这一启示,科学家又进一步发现,那里的泥沙中还埋藏有陆上形成的泥炭和生活在淡水湖泊里的螺化石。地质学家终于揭示出距今36 000年前,今日的滔滔黄海曾大部分是桑田沃野的史实。

此外,在远离海洋的我国内地,如北京、新疆、山西、陕西、湖北、四川等地也发现了有孔虫,同样证明以上地区曾几何时也是一片茫茫苍海!

破 案 者

过去,对有关溺水死者案件的侦破,往往围绕着死者是否是淹死和在哪里淹死等问题纠缠不清。近年来把一种叫做硅藻的微生物应用到这类案件的侦破工作中,使许多疑难问题迎刃而解,大大提高了破案率。

在碰到死者是否淹死的问题时,只要从死者的胃或腹腔里取出一些液体,放到显微镜下观察,如果发现有硅藻,就能断定死者是被水淹死的;否则就不是。因为硅藻是水中最为广布的一种微生物,凡是有水的地方都有它,因而溺水死者的胃及腹腔里一定有大量硅藻存在。如果不是淹死,而是用其它手段如勒死、凶器打死、

毒死后再投入水中,那么就很难从死者的胃及腹腔中找到硅藻。

还有一些更为复杂的案情。例如,有些做案者为了迷惑视听,把溺死者从一处水域捞起,又投入另一处水域以逃脱罪责。这时,硅藻最能帮助查清事实真相。因为硅藻的分布随着水域的不同而种属各异,很难在两个不同的水域中找到完全相同的硅藻种属。根据硅藻的这一习性,人们从死者体内所带的硅藻种类就能确定死者溺水的地方。例如,在海中淹死的人,体内必然有圆藻、三角藻、盒形藻等;而在湖里淹死的人,体内都会有羽纹藻、短链藻、四环藻等在湖中生活的硅藻,如果把湖里淹死的人再投到海里去,妄想瞒天过海,小小的硅藻就会使他阴谋败露。

硅藻是单细胞微体生物,有二万个左右现生种属,生活在海洋的占近半数,海洋是它们最主要的生活场所。硅藻生长速度快,死亡后壳体常堆积成特殊的硅藻土,形成用途十分广泛的硅藻岩;硅藻还是生成石油的重要原料之一;至于硅藻判案,更为硅藻的用途锦上添花。

测 深 仪

要知大海深浅,除使用各种测深仪实际测量外,还可从一种叫做介形虫的微体生物身上,得到大海深浅的数据。

如今的介形虫一般只有 0.5~1 毫米大小。种类很多,目前已知的就有 2 500 余种。它们多呈三角形、卵形、梯形等。介形虫在一切水域中都有分布,以海洋为最多。它们生活在无边无垠的海洋中,但却从不到处漂泊,在深海生活的决不到浅海栖居;在浅海生息的决不到深海遨游。地质学家根据介形虫的这一习性,就能算出大海的深浅。例如,南黄海西北部地区海底泥沙中介形虫的分布,南部以中华丽花介为主,北部以穆赛介为主,东部以克利特介为主。这三种介形虫分别生活在 0~20 米、20~50 米和大于 50 米水深海区。这就为人们绘制出一幅简单的海底地形图。

看到这里,读者也许会问,介形虫给出的海洋深浅数据太粗略了,怎能与现代仪器的精密测量相提并论呢?这是事实。不过,介形虫具有测量千百万年前海水深浅的本领,却是任何现代精密测深仪都望尘莫及的。现代测深仪,无论多么先进,只能测现代海洋的深浅,对于遥远地质年代的海洋的深浅,则无能为力了。在漫长的历史进程中,海洋早已发生了巨大的变化。面对这个面目全非的海洋,介形虫却能大显身手。

比如,地质学家从地中海几千万年前形成的沉积物中,发现了一种叫深海角介的只能在大洋里生活的介形虫,而在年代更新的沉积物中,却再也见不到它的踪迹。由此得知,古地中海曾经是一个大海,与大西洋相通,水深可能达到几千米;以后它又与大洋失去联系,封闭成如今名副其实的被陆地包围着的地中海。在这一点上,介形虫所提供的宝贵数据是无与伦比的。

温 度 计

有一种名叫放射虫的微体生物,它的特殊习性使它成为一种卓有成效的生物温度计。

放射虫是在海洋中浮游的单细胞生物,一般大小为 0.2~0.3 毫米,目前已知约有 6 000 种。

在海洋中生活的放射虫,对水温的要求很严格,有暖水种和冷水种之分。暖水种只能生活在炎热的赤道大洋区或温热的暖流区;冷水种只能分布在远离赤道、北纬 40°以北的水域。水温就像一道厚实的围墙,把放射虫牢牢圈在各自的生活天地里。因此,从放射虫的分布,就能看出大洋中各处水温的分布。肉眼难辨的隐士,就这样忠实地记录着大洋的温度变化。

记录古海洋水温的变化更是放射虫的拿手本领。堆积在海底的放射虫,本身就是一份古海洋水温变化的原始记录。当水温增高时,堆积的放射虫是暖水种;当水温降低时,堆积的放射虫就是冷

水种。太平洋东北部喀斯喀特盆地 35 000 年以来水温变化的曲线,就是通过对放射虫的研究而得到的。36 000~12 000 年前,全球处于寒冷的冰河时代,海区中的放射虫不仅以冷水种为主,而且数量剧减。12 000 年以后,全球冰期结束,进入温暖的气候期,此时海水中的放射虫又以暖水种数量剧增为特征。放射虫对海水温度变化的反应既灵敏又准确。

放射虫为人们把许许多多古温度变化的信息储存在大洋中,随着科学技术的发展和对放射虫研究的深入,人们将可以从放射虫身上得到更多的数据。

(金刃译)

海 绵 家 族

提起海绵,人们并不陌生,它在动物界中占有一“门”之地——海绵动物门。过去,人们用它做清洁用具,擦澡、洗碗……用起来很方便。但对于海绵的家族和身世,很多人都不太清楚。

庞大的家族

海绵是一种最低等的海洋动物,但它却有一个庞大的家族。你知道吗?海绵的种类达一万种之多,占有海洋动物十五分之一。

单从外表看,它们五颜六色、千姿百态。有扁管状群体的白枝海绵,枇杷海绵像一颗圆圆的枇杷,矮柏海绵似一串精巧的灯笼,而佛子介则像一个玻璃纤维球直立于柄上,寄居蟹皮海绵扁平如薄纸,还有被称为“维纳斯的花篮”的偕老同穴海绵。

尽管海绵的形状千变万化,但仍可归为土墩形和烟囱形两大类。生活在浪大流急环境里的海绵,外形大多像土墩,呈现良好的流线型体形,使它们能够适应海浪和海流的冲击,免遭被摧毁的厄

运；生活在缓流或风平浪静环境里的海绵，体形多像直立的烟囱，这样的身材当然也是环境赋予它们的。有趣的是，同一种海绵因分布在不同的海洋环境中，会出现重大的形态差异，这给那些仅靠外形识别海绵的人带来莫大的麻烦。

争论了两千年的问题

今天，一个初中生就已经知道，海绵是一种海洋动物。但你知道吗，关于海绵究竟是动物还是植物的问题，人们整整争论了两千年！

的确，海绵看起来很不像动物。它浑身布满小孔，有骨针或海绵丝以及滤食水沟系统，这使它在动物界独树一帜。海绵常年静卧海底，不见它吃，也不见它喝，更看不到它运动。就连体色也像花儿一样多彩，有大红、鲜绿、褐黄、棕色、乳白以及紫色。因此古时候人们深信不疑地将海绵划归植物界。后来有人说，海绵是由生活在它腔隙中的一种动物的分泌物而形成。当时进化论的先驱拉马克也将海绵称为植形动物。

最后，由于显微镜在生物学中的应用，以及生理学、胚胎学的发展，人类终于揭开了海绵的秘密。

海绵是怎样捕食的呢？让我们先看一下海绵的结构。单体海绵很像一个花瓶，瓶壁上布满无数的小孔，这就是海绵的入水孔。这就构成了海绵动物特有的滤食水沟系统：海水从“瓶壁”渗入瓶腔，然后经由瓶口流出。在“瓶内壁”生有无数的领鞭毛细胞，当海水从瓶壁渗入时，水中的营养物质，如动植物碎屑、细菌等，便被领鞭毛细胞捕捉吞噬。当然，如此奇特的捕食方式——滤食，古人是无论如何也想不到的。

会节能的动物

人们把海绵放入静止的水槽中,发现海绵会源源不断地把撒在槽底的石墨微粒由入水孔吸入,然后从出水孔排出。原来,海绵内壁那成千上万个领鞭毛细胞的鞭毛,由基部向顶端螺旋式地波动,从而产生同一方向的引力,这就起到类似抽水机的泵吸作用。

然而鞭毛的摆动是要耗能的。对营固着生活的海绵动物来说,从食物中获得化学能来之不易。因此,海绵在千百万年的进化过程中,完善了一套利用天然流体流动能的本领,从而节约了宝贵的食物化学能。这也是为什么许多海绵总是生活在有海流经过的海底的道理。经研究发现,海绵最适宜的海流速度为每秒 0.5~1 米。

有人计算过,一个 10 厘米高的海绵,每天能抽滤海水 22.5 升,出水孔处的流速可达每秒 5 米。这高速离去的水流,保证了从海绵体内排出的废物不再“回炉”。海绵正是有了滤食和节能的本领,它们才能在缺乏营养的热带珊瑚礁中和极地陆架区世代繁衍。

独 处 寡 居

人们发现,海绵总是形单影只地独处一隅。而且,凡是海绵栖居的地方,就很少有其它动物前去居住。这是为什么呢?

也许有这样几个原因。首先,海绵对那些贪食的动物没有任何吸引力,它浑身的骨针和纤维使其它动物难以下咽,因此,海绵的天敌不多。其次,海绵多栖息在有海流流动的海底,而很多动物都难于在那样的环境中生活。因为在那里,它们的幼虫或被水流冲走,或被海绵滤食。另外,海绵身上有一股难闻的恶臭,这也是其它动物不愿与之伍的原因。

海绵动物远不如其它海洋动物那样显赫,它颇受人们的冷落,随着人造海绵业的发展,使得海绵养殖业日趋衰落。但是随着科学

技术的发展,人们还会不会发现海绵动物的新价值呢?

(杨德渐)

蓝色的海妖

1965年8月的一个星期天,在美国东海岸一处的海水浴场发生了一阵骚乱:一位十多岁的少年兴致勃勃地奔向大海,可下去不久,便见他狂喊着逃上岸来:“救命呀!快帮我弄掉它呀!”

一个见义勇为的游泳者看到少年的脖子上和手臂上缠着一条条古怪的淡蓝色的东西,就上去把它扯下。

突然,又有人发出恐怖的叫声,从海水中奔到沙滩上。一时间,海滩上的人们惊恐万状,都说海里出现了一种蓝色的“海妖”。

其实海里并没有妖怪出现,那几个人不过是遇上了僧帽水母!僧帽水母属腔肠动物门,水螅虫纲;呈蓝青色,浮囊两头尖、底平,形如僧侣帽子,因而名叫“僧帽水母”。它的浮囊上有发光的膜冠,能自行调整方向,借风力像帆船似的在水面漂行。

僧帽水母是群体动物,分布在太平洋各暖海。从船上观看它们,景象极为壮观:一个个透明的浮囊随波漂浮,蓝紫色的光彩在阳光下不停地闪烁着,长长的、柔软的触手像一条条美丽的绸带……然而,这美丽的动物却使许多人望而生畏,那宛若绸带的触手被人们称为“毒手”。说实在的,那确实是些“毒手”,因为上面布满了无数含毒的刺细胞,刺细胞里所藏的毒液与眼镜蛇的毒液一样厉害。这是一种神经毒,半尺长的鱼被它蜇刺后,很快就会死去。上面讲到的那位少年,被蜇后又是咳嗽又是喘气,在送往医院的路上就不省人事了。到了医院,医生给他戴上氧气面罩,苏醒后要他做深呼吸,可他喘不过气来,于是又晕了过去。第二次醒来后,他发现自己的胸、颈和胳膊上尽是一条条红肿的“鞭”痕。

不过,也有不怕这些“毒手”的动物。美国著名作家海明威在