

全民科学素质行动计划学习用书

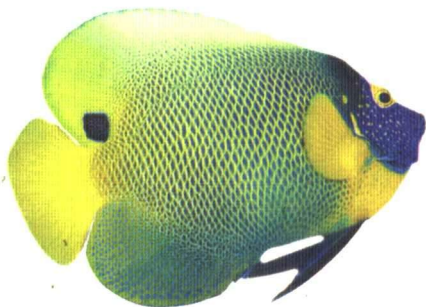
21世纪科学瞭望丛书



走进蓝色文明 海洋学探秘

沈建平 谭 征/著

上



吉林文史出版社

全民科学素质行动计划学习用书

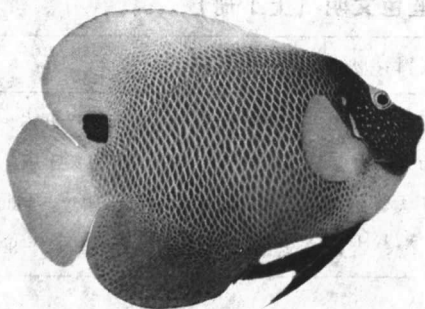
21世纪科学瞭望丛书



走进蓝色文明 海洋学探秘

沈建平 谭 征/著

上



吉林文史出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

走进蓝色文明/沈建平, 谭征著. —长春: 吉林文史出版社, 1999. 1 (2006. 5 重印)

(21 世纪科学瞭望丛书)

ISBN 7-80626-388-8

I. 走... II. ①沈... ②谭... III. 海洋学—青少年读物 IV. P7-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 031615 号

走进蓝色文明 (上下册)

沈建平 谭征 著

责任编辑: 耿 宏 张雪霜

封面设计: 原创在线

吉林文史出版社 850 毫米×1168 毫米 32 开本 13.125 印张 175 千字
(长春市人民大街 4646 号) 1999 年 1 月第 1 版 2006 年 5 月第 2 次印刷

北京怀柔红螺福利印刷厂印刷 印数: 5000 定价: 59.60 元

吉林文史出版社发行 ISBN 7-80626-388-8

目 录

第一章 通向蓝色文明的足迹 (1)

第一节 气象学家创立的“大陆漂移说” (2)



躺在病床上的魏格纳总也无法入睡。突然，那大西洋两岸弯曲得十分相似的地形，一下把他吸引住了。他顺手拿起一把剪刀，沿着海岸线，把非洲、南北美洲和欧洲剪了下来。

然后试着将这些陆地拼合在一起。结果让人惊叹不已，大西洋两岸的大陆原先可能连为一体！

第二节 化学家的意外发现 (6)



调查证实，各大洋的海底山脉首尾相连，绵延不断，总长度达到8万多千米；也就是说，它的总长度可绕地球两圈，它们的总面积等于五大洲全部陆地面积之



走进蓝色文明——海洋学探秘（上卷）

和。这条洋底“巨龙”是何等壮观！

第三节 探索洋底秘密的舰长 (11)



平顶海山和过去发现的海丘山峰完全不同。它具有有一种十分特殊的形状：顶部平坦，直径约有5海里；把四周的山脚统统算在内，有差不多9海里左右的高台；山腰为 32°C 的倾斜陡坡；再往下坡缓，呈现阶梯状。

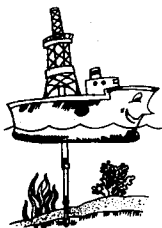
第四节 创立“海底扩张说”的人 (14)



洋底的一切过程就像一块正在卷动的大地毯，从大裂谷的两边卷动，大裂谷是地毯上卷的地方，而深海沟则是下落到地球内部的地方；洋壳卷动速度非常缓慢，从一条大裂

谷卷到一条深海沟的时间可能需要2~3亿年。

第五节 海底磁异常图的启示 (17)



大洋底部，存在着等磁力线条带。如果用黑色表示正异常条带，白色表示负异常条带的变化，绘出来的磁异常图酷似一张斑马皮。洋底“斑马纹”的发现，成为20世纪地

学研究的一大奇观。

目 录

第六节 来自海底的灵感——“板块构造说” …… (20)



勒皮雄提出了一个震惊国际地学界的新理论——全球板块运动模式：地球的表面是由太平洋板块、欧亚板块、印度洋板块、非洲板块、美洲板块和南美洲板块镶嵌而成。这些板块经过近2亿年的运动，才到达今天的位置。

第七节 探索仍在继续 …… (24)



大陆漂移说和板块构造说一样，都认为地球表层是漂移着的，但是，它们的漂移的原理都大不相同。大陆漂移学说认为，大陆硅镁层在洋底硅镁层上漂浮，而板块构造说则认为，岩石圈板块是在地幔软流圈上漂浮。

第二章 影响历史进程的航海家 …… (28)

第一节 地理大发现的先驱——郑和 …… (29)



郑和七下西洋，访问过40多个国家，历时30余年，航程达10万余里，数次跨越印度洋，最远曾到达非洲东岸的慢八撒（今肯尼亚的蒙巴萨）。



走进蓝色文明——海洋学探秘（上卷）

第二节 首先发现“好望角”的欧洲人…………… (33)



国王望着迪亚士所指的地方叫“风暴角”，觉得不是个好兆头。于是，他说，既然绕过这个海角就有希望到达印度，那就叫它“好望角”吧。

第三节 打通印度洋航线的人——达·伽马…………… (35)



早晨，在水天之间，终于看到一个海角。这是好望角吗？达·伽马取出迪亚士的海图进行对照。果真是好望角。正当人们沉浸在欢乐气氛中，暴

风雨呼啸而至。

第四节 地理大发现的成功实践者——哥伦布…………… (38)



西班牙国王斐迪南拨给的3艘船，竟是破旧不堪的旧军舰。最大的“圣马利亚”号不过130吨，另外两艘“平托”号90吨，“宁亚”号仅60吨。这

些船和郑和下西洋的宝船相比，真是天壤之别。

有谁愿意跟随哥伦布去探险呢？

第五节 第一个拥抱地球的人——麦哲伦…………… (42)



1522年7月13日，“维多利亚”号终于顺利横渡印度洋，绕过好望角，到达佛德角群岛。1522年9月6日，另外一艘船上的18名船员回到了出发地

目 录

——西班牙的桑卢卡尔。他们是人类历史上第一批真正环绕地球航行一圈的人。

第六节 寻找“南方未知大陆” (47)



1776年7月14日，库克率领“决心”号和“发现”号出发，经过好望角，经库克海峡、汤加群岛、社会群岛北上，发现圣诞群岛、夏威夷群岛、桑威奇群岛，到达白令海。他又穿过白令海峡，进入北极圈。

第七节 罗盘——让你在海上不迷航 (51)



哥伦布的探险船队使用了罗盘进行跨洋远航，发现了美洲新大陆；达·伽马使用罗盘指引，横渡印度洋，开辟了欧洲到印度的新航线；麦哲伦使用罗盘寻航，指挥他的船队绕过南美洲最南端的海峡，实现了人类首次环球航行。

第八节 巧绘海图的人——墨卡托 (54)



墨卡托发明的托影制图法，是从地心向环绕地球并与赤道相对的一个圆筒上投影，投影后，地球的经线是等距和平行的垂直线，而纬线则是平行的水平直线。根据这个原理，制作了更为精确的



走进蓝色文明——海洋学探秘（上卷）

航海图。墨卡托绘制地图的方法今天仍在使用。

第九节 “海路的发现者”——莫里 (57)



一天，船上的一个水兵抱着一大堆用过的航海日志交给莫里，说：“这些留着没用，还是扔掉吧！”莫里知道这些资料都是船只航行的真实纪录，太宝贵了。于是，他按照不同海域分门别类，把重要的信息一一标在海图上，终于在1847年绘制出当时最精确的大洋海风、海流图。

第三章 “挑战者”号的历史功绩 (61)

第一节 创立新学说的伟大建议 (62)



“挑战者”号船长67.1米，宽9.15米，排水量2306吨，原是一艘护卫舰，经过改装，成为当时设备最好的海洋调查船了。“挑战者”号有两台1234马力的蒸汽发动机，1.1万米长的测深绞车和7000米绳长的取样绞车。海军部指定纳尔斯为船长。

第二节 揭开洋底的神秘面纱 (66)



在“挑战者”号进入水深超过5400米水域时，洋底沉积物几乎清一色的都是棕红色的粘土。但是令人感到奇怪的是，红粘土里却找不到生物的残骸。

目 录

第三节 物理海洋学上的首次大辩论 (69)



关于洋流成因的争论首先发生在1871年。争论的双方是首次环球探险考察的主要发起人卡彭特和自然博物学家詹姆斯·克罗尔。可惜的是,当时由于不可能获得更为详尽的资料供两位学者进行分析研究,因此争论最终也没有分成胜负。

第四节 关于深海生命的探索 (73)



“挑战者”号上的人把一个厚玻璃瓶密封起来,再用绒布包好,放进一个铜管里,沉入3 600米深的海底。等提上来看时,铜管压扁了,玻璃瓶也压得粉碎。然而,令人惊奇的是,在这样深的海底,竟然有不怕高压的鱼类在生活。

第五节 神奇的洋底地貌 (77)



1873年2月18日,“挑战者”号航行到加那利群岛的费罗岛西南大约300千米的海面进行拖网采样作业。当拖网拉出水面,把沉积物放到甲板上时,偶然发现一种类似鹅卵石的硬块。然而,



走进蓝色文明——海洋学探秘（上卷）

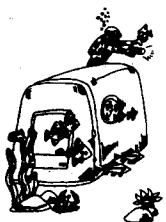
当时谁也没有意识到，沉睡在海底亿万年之久的宝藏被发现了。

第六节 近代海洋学的奠基人 (82)



苏姆于1875年9月13日染上丹毒，离开人世，长眠于太平洋的蓝色大海之中。考察队长汤姆森后来写到：“如果这位年轻人能活下来，他将是位十分出色的海洋学家。”

第七节 “格洛玛·挑战者”号新贡献 (88)



15年中，这艘钻探船对世界大洋共进行了96个航次的调查，总航程达325 796海里。在各大洋的624个钻位上，共钻了1 092个钻孔，钻探的最大水深有7 049米，单孔最大钻进

深度为1 741米，所编汇的科学资料总字数达7 000多万字。

第四章 运动的水体 (91)

第一节 探求潮汐的秘密 (92)



早在公元前1世纪，我国汉代初期一本叫作《易纬乾凿度》的书上就明确提出月亮和潮汐的相互关系。东汉思想家王充在他的名著《论衡》里写道：“涛之起也，随月盛

ZOUJINLANSEWENMING

目 录

衰，小大满损不齐同。”

第二节 天体运动的产物——潮汐 (95)



1685年，英国物理学家牛顿发现了万有引力。由于万有引力的存在，地球和月球被拉在一起，球型的地球表面各处和月球距离不同，使得有的地方受力大，有的地方小，流动的海水由于受力不平衡，便产生了运动——潮汐。

第三节 “洋中之河”——海流 (98)



陆地上的江河两岸是陆地，而大洋中的海流“两岸”是海水。世界上最大的海流有数百千米宽，万余千米长，数百米深。人称海流是“洋中之河”。那么，海流是如何形成的？它又是怎样流动的呢？

第四节 发现“赤道潜流”的人 (100)



既然这里有向西流动的赤道海流，放入水下十多米深的锤钓诱饵，理所当然应该向西漂才对。然而，令人费解的是，钓钩不向西漂，而是向东漂。而且，随着深度加大，钓饵向东漂移得越厉害。



走进蓝色文明——海洋学探秘（上卷）

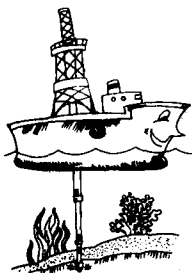
第五节 黑潮是怎样影响我国气候的 (103)



黑潮这股奔腾不息的巨大暖流横贯西北太平洋，把热量源源不断地输送过来，调节着我国江淮地区气候和东南沿海的海水温度。然而黑潮这台空调器，有时也会

发生“故障”。

第六节 卫星发现“中尺度涡” (105)



1973年美国发射了“天空实验室”人造卫星。航天器首次拍摄到大西洋西部热带海域存在着大范围的涡流。这个涡流直径在百余千米，海水温度比较低，还测得深海冷水团不断上涌的现象，

使得这一特殊海域营养物质非常丰富，形成一个大渔场。

第七节 海上杀手——风暴潮 (108)



1991年4月29日，恶魔似的孟加拉台风以每小时233千米的速度呼啸着席卷了孟加拉湾地区。孟加拉国第二大城市吉大港及周围的2000多个村庄变成了一片汪洋，受灾人口高达

ZOUJINLANSEWENMING

目 录

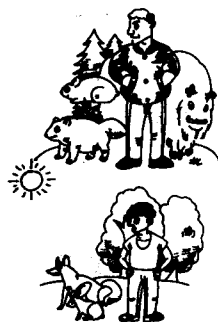
1 000万人，其中死亡13.8万人。

第八节 把风暴潮关在门外 (111)



围海工程从1932年开始动工，到1994年完工，历时62年，建成了一条33千米长的海上大堤，使荷兰的陆地面积增加了1/5。

第九节 海啸来了！ (114)



高波峰之后，有一个宽阔的波谷，有时能露出部分海底，像退大潮一样，接着又是一系列的波浪冲击。由于人们以为高波峰已过去，便跑到海边来观看，结果当波峰以惊人的速度卷土重来，无知的人们便会被

海浪卷走。

第十节 创立埃克曼螺旋理论 (117)



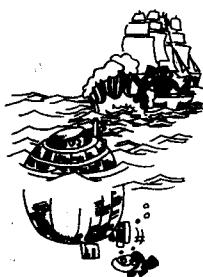
在北冰洋的一些海域，漂浮在海面上的洋块，并非是沿着风吹刮的方向移动，而是偏离风向大约40度方向漂移。为什么北冰洋的冰块，不受风海流的左右而自主漂移呢？难道



走进蓝色文明——海洋学探秘（上卷）

说，在海水中还有一种尚未被发现的神秘力量存在？

第十一节 厄尔尼诺之谜 (121)



秘鲁首都利马外港布满死亡的鱼类、海鸟及其它海洋动物。死亡了的动物尸体腐烂后产生的硫化氢，严重污染海水，海水变得腥臭难闻，并使停泊在港的舰船外壳变成黑色。

第十二节 走出“百慕大魔鬼三角”的误区 (127)



“独眼神”号邮轮上有旅客 236 人，船员 73 人，装备有当时最先进的导航设备。奇怪的是，当“独眼神”号驶入百慕大海域时间不长，就神秘地销声匿迹了。

第五章 海洋——“生命的摇篮” (133)

第一节 为什么说“海洋是生命的摇篮” (134)



原始海洋中含盐量较少，温度高达摄氏 80 多度。原始海洋不仅阻止了强烈紫外线对原始生命的杀伤作用，也为原始生命的存在和发展提供了极有利的环境。

目 录

第二节 古老的蓝藻家族 (136)



蓝藻所需要的只是生命活动最起码的，又是自然界最丰富的物质，如阳光、水、二氧化碳、氧气和简单的无机盐。蓝藻对恶劣环境有惊人的耐受力，不管是寸草不生的荒原，还是沙漠、海洋、湖泊、河流，它都可以扎根生长。

第三节 谁最先发现鱼龙化石 (139)



在玛丽的一生中有两项重大发现：一项是首先发现2亿年前的鱼龙，第二项是发现能在天上飞的爬行动物——翼龙骨骼化石。她成了当时英国，以及整个欧洲一位了不起的生物化石发现者。

第四节 鱼龙曾是海中王 (142)



蛇颈龙是个十分凶残的肉食者，它不仅吃鱼类，有时还能捉住俯冲到海面下捕食的翼龙呢！蛇颈龙在地球上一直生活了1.1亿多年。它们和最后一批恐龙一起，在距今6500万年时神秘地灭绝了。



走进蓝色文明——海洋学探秘（上卷）

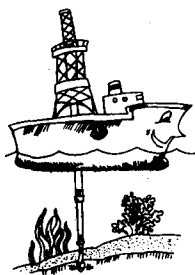
第五节 鱼龙腹中“幼仔”之谜 (146)



小鱼龙出生的时候，并不是马上离开母体。在分娩时，小鱼龙的尾部先从母体中伸出来，但整个身子仍留在母体内，这样继续一个时期，一直到小鱼龙已经熟悉使用尾鳍和鳍脚

时，鱼龙幼仔才完全脱离母亲。

第六节 鱼龙是如何“飞”上世界屋脊的 (149)



在2亿多年前的三叠纪，喜马拉雅山一带是浩瀚的汪洋大海，其中生活着许多的鱼龙。后来，地壳逐年上升，海洋变成了高山。海洋中的鱼龙在强烈的地质变化中，遇上合适的埋藏条件，便形

成了化石。

第七节 恐龙为什么返回海洋 (151)



恐龙是生活于6500万年前的爬行动物，它们可能是地球史中陆地上最大的动物。大者体重达40~50吨，体长20~30米。但并非所有的恐龙都是巨大而凶猛的兽类，有些恐龙体小如鸡。

ZOUJINLANSEWENMING