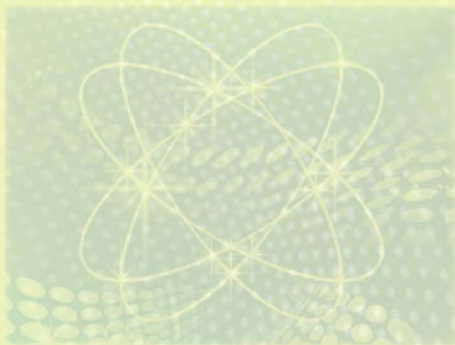


海洋馆漫游

海洋科技看台

冯志远 主 编



辽 海 出 版 社



海洋馆漫游

海洋科技看台

冯志远 主编

辽海出版社



责任编辑：于文海 柳海松 孙德军

图书在版编目 (CIP) 数据

海洋馆漫游·海洋科技看台/冯志远主编. —沈阳:
辽海出版社, 2009. 11

ISBN 978-7-5451-0770-8

I. 海… II. 冯… III. 海洋—青少年读物
IV. P7-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 203359 号

海洋馆漫游

主编：冯志远

海洋科技看台

出 版：辽海出版社	地 址：沈阳市和平区十一纬路
印 刷：北京市后沙峪印刷厂	25 号
开 本：850×1168mm 1/32	装 帧：翟俊峰
版 次：2009 年 11 月第 1 版	印 张：60 字数：1165 千字
书 号：ISBN 978-7-5451-0770-8	印 次：2009 年 11 月第 1 次印刷
	定 价：298.00 元（全 10 册）

如发现印装质量问题，影响阅读，请与印刷厂联系调换。



前 言

广阔而蔚蓝的海洋，是一个神奇的领域。那奥妙无穷，神秘莫测的海洋，似乎隐藏着许许多多的难解之谜。

人类社会和自然世界是那么丰富多彩，使我们不得不密切关注和无数次地发出疑问。人们总是不断地去认识它，勇敢地去探索它。

海洋是地球上广大而连续的咸水水体的总体，其总面积约为 3.6 亿平方公里，约占地球表面积的 70%。

海洋拥有许多陆地上没有的动植物种类，且种类数量甚至比陆地更多，而且海洋内仍有相当多未被发现的生物品种和许多陆地上没有或稀有的矿藏、金属。

放眼全球，世界上最发达的国家都是海洋大国，经济最活跃的地区都在沿海地区。在当今国际社会，开发海洋、拓展生存和发展空间，已成为世界沿海各国的发展方向和潮流。

海洋是一个富饶而未充分开发的自然资源宝





库。海洋自然资源包括海域（海洋空间）资源、海洋生物资源、海洋能源、海洋矿产资源、海洋旅游资源、海水资源等。

这一切都等待着我们去发现、去开采。青少年认真学习海洋知识，不仅能为未来开发海洋及早储备知识，还能海洋研究事业做出应有的贡献。

为了便于青少年系统地学习和掌握海洋知识，我们特地选编了这套“海洋馆漫游”，分别是：《海洋知识浏览》、《海洋科技看台》、《海洋生物天地》、《海洋动物乐园》、《海底世界大观》、《海上历险探险》、《海底宝藏新探》、《海洋怪象实录》、《海洋谜底解析》和《航海家档案馆》10册。

这些内容涵盖了海洋知识的各个方面，集知识性、趣味性、新奇性、疑问性与科学性于一体，深入浅出，生动可读，通俗易懂，图文并茂，目的是使青少年在兴味盎然地领略海洋知识的同时，加深思考，启迪智慧，开阔视野，增加知识，激起热爱科学和追求科学的热情，掌握开启人类世界的金钥匙，以不断推动人类社会的向前发展。

本套丛书根据具体内容进行相应归类排列，具有很强的系统性和知识性，是青少年提高素质、激发探索精神的良好科普读物，也是各级图书馆珍藏的最佳版本。





目 录

底栖生物采样器	(1)
淡化海水	(1)
多种溶解盐的溶液	(2)
浮游生物采样器	(3)
发现海底磁性条带	(4)
法国开发海底多金属结核	(5)
海洋地球化学	(5)
海水密度的物理特征	(6)
海洋生物技术	(7)
海洋工程	(8)
海上人工岛	(9)
海上工厂	(10)
海洋监视卫星	(11)
海洋农牧化	(12)
海洋沉积学的形成和作用	(12)
海洋自然保护区	(13)
海水提取碘	(14)
海水提取镁	(15)





海水制盐的方法	(16)
海水提取溴	(17)
海水提锂	(18)
海水提铀技术	(19)
海洋药理学	(20)
海流发电	(21)
混合基线	(22)
化学海洋学	(22)
河口化学	(23)
较早的一条海底铁路隧道	(23)
架设海上桥梁	(24)
扩容法	(24)
可抑制癌细胞的海洋生物提取物	(26)
卤化碳氢化合物	(27)
利用风力淡化海水	(28)
美国开发锰结核资源的好处	(29)
锰结核的形成	(29)
日本深海开采锰结核的因素	(30)
深海采矿技术	(31)
深海钻探计划	(32)
现代物理海洋学	(33)
先驱投资者	(34)
幽灵潜艇	(35)



英法海底隧道工程	(36)
英吉利海峡海底隧道	(37)
英法海底隧道的装置	(38)
空间资源	(38)
开采滨海煤矿的方法	(39)
勘探开发形势	(39)
新能源“可燃冰”	(41)
走近“海事卫星”	(42)
造福人类的海洋资源卫星	(47)
扬威世界的我国“十大名船”	(49)
海底石油储量巨大	(55)
海洋：人类的盐库	(58)
海水淡化：人类的水源	(61)
海潮发电	(64)
温差发电	(70)
生物电池	(74)
海水炼金	(76)
海洋药库	(78)
水下实验室	(81)
海水提镁	(83)
海洋牧场	(85)
人工鱼礁	(87)
开采海底锰结核	(89)



开采海底可燃冰	(92)
海洋机器人	(94)
海水在工业中的利用	(97)
海水灌溉农作物	(98)
开发海洋中的重水	(100)
利用钛金属攻克海水腐蚀	(103)
遗传工程与海洋开发	(105)
开发海底多金属软泥资源	(107)
水声技术	(108)
现代海底军事基地	(110)
海底隧道、海上机场和跨海大桥	(112)
人工岛和海上城市	(115)
蓝色革命	(117)
深海潜水器诞生记	(118)
历经地震海啸的重炮海防舰	(126)
最大的防潮闸	(133)
“阿基米德”号	(135)
“阿尔文森”号	(136)
沉埋最长的海底隧道	(136)
海水提钾	(137)
海水的直接利用	(137)
海洋化学资源	(138)
海洋开发	(139)



海洋开发技术	(140)
海洋通量计划	(141)
海上石油物理勘探	(142)
海上平台	(142)
海上钻探	(143)
海洋地球物理测量	(143)
海洋地震测量	(144)
海洋重力测量	(144)
海洋磁力测量	(145)
海底热流测量	(145)
海洋电法测量	(145)
海洋放射性测量	(146)
海洋地质学	(146)
海洋测绘	(147)
海洋管辖权	(147)
海水温差电理论	(149)
海道测量	(150)
硫	(150)
人文现象	(151)
人工海峡	(152)
热 站	(152)
热带海洋和全球大气计划	(153)
苏伊士运河	(153)



大洋缺氧事件之谜	(154)
深海生命之谜	(157)
声学测量	(158)
世界海道测量	(159)
世界上已开采的海底铁矿	(159)
海洋增殖工程	(160)
海洋再生能源	(161)
微体古生物法	(162)
湾流的能量	(163)
营养元素	(163)
转换断层说	(164)
莺歌海石油资源	(165)



底栖生物采样器

底栖生物采样器包括底拖网、采泥器和柱状取样管。底拖网由长方形或三角形的架子和袋形网构成，用船拖曳在海底采集底栖生物样品。采泥器有蚌式采泥器、弹簧采泥器等，依靠重力或弹力将两个颞瓣插入海底表层沉积物内取样。柱状取样管靠降落时自身的重量插入底质中，采集小型底栖生物样品。

淡化海水

16 世纪时，英国女王伊丽莎白曾颁布了一道命令：谁能发明一种价格低廉的方法，把苦涩腥咸的海水淡化成可供人类饮用的淡水，谁就可以得到 10 000 英镑的奖金。16 世纪末，人类试着用蒸馏器在船上直接蒸发海水来制取淡水，开创了人工淡化海水的先例。





19 世纪末，由于蒸汽轮船普遍发展，蒸发器也随之蓬勃发展起来，以满足锅炉用水和部分饮用水的需要。1877 年，俄国在巴库建成世界上第一台固定式淡水装置。其他国家，尤其是缺少雨水的干旱国家也相继建成固定式淡水装置。但是，真正大规模地淡化海水，是在 20 世纪 50 年代后期。据统计，目前世界上共有 70 多个国家从事海水淡化工作。仅 1980 年 6 月，蒸馏法、反渗透法和电渗析法三种类型的淡化装置全世界即达 2204 个，总造水量每天约 727 万吨。科威特的“多级闪急蒸馏法”的装置达 32 级，它的海水淡化水平居世界一流。当今世界淡水总产量的 70% 是用此法生产的，能够日产水 18 万吨。中国海水淡化技术的研究始于 1958 年，近年来海水淡化技术出现了新的进展：中盐度苦咸海水淡化组件和频繁倒极电渗析技术等重大成果进入国际先进行列。

多种溶解盐的溶液

不论是大洋海水，还是近岸海水，它们都是一种含有多种溶解盐的溶液。因此，它的基本特点有





两个：一是海水是含盐的咸水；二是海水具有十分复杂的物理化学结构。这是指海水自身特征讲的。还有一个令人称奇的是：海水与人类的体液有着某种相似的生物化学类型。这给科学家们提供了一个信息依据，即生命起源于海洋。人类体液和海水生物化学类型相似，便是证据之一。

浮游生物采样器

浮游生物采样器主要包括浮游生物网、浮游生物连续记录器和浮游生物泵等。浮游生物网可分为简单式浮游生物网和复合式浮游生物网两类。世界上第一个简单式浮游生物网是 1828 年研制出来的，用来捕捉小蟹和藤壶幼虫。

简单式浮游生物网由网口、网衣、网底取样瓶、桶和囊袋构成。网口由边框支撑，呈圆形、三角形或长方形等形状；网衣与网口连接，网眼大小规格很多，可根据采集对象的大小加以选用。网底取样瓶附在网衣末端，用以收集网中的浮游生物样品。

复合式浮游生物网是在网架上装配若干个网，可同时采集不同水层中的浮游生物样品。先进的复





合式网配备有环境监测仪器，用电子计算机处理资料，显示环境参数和网位深度、网滤水量等数据。采集器主要由水雷形管子、筛绢、卷轴、潜水板、齿轮箱、福尔马林池等部分组成，通过管内缓缓卷动的筛绢不断过滤进入仪器中的海水，得到浮游生物样品。浮游生物泵是抽取海水的离心泵，抽取的海水经筛选过滤便可得到浮游生物样品。

发现海底磁性条带

美国的科学家使用拖曳式磁力仪，在大西洋进行古地磁调查。科学家把调查获得的古地磁资料进行对比分析，发现这些磁力线条带，大都呈南北方向平行于大洋中脊的两侧，而且磁性正负相间，每个磁条带长约数百千米，宽度多在数十千米。磁化分布在大洋底部的一条条磁性条带，就像是海底成岩呈条带状被磁化后引起的。海底磁性条带的发现，成为当时地学研究的一大奇迹。

人们对海底磁性条带形成的原因一直非常感兴趣。有学者认为，在地球的演化过程中，地磁场曾发生多次反复转向，伴随的是新洋壳沿洋中脊不断



形成，不断扩张，因而在今天的洋壳上，留下了一系列磁化方向正反相间的磁条带。

法国开发海底多金属结核

法国认为，开发海底多金属结核对法国有着重要的意义，无论是现在或将来，即使海底多金属结核的开发得不到经济效益，但可以通过锰结核的开发，控制供应，抑制和威慑产地生产者提高价格，从而在客观上使锰结核的开发收到实效。法国还认为，当陆地矿产资源枯竭时，锰结核有可能成为法国工业原料的重要来源之一，从而保证法国矿物原料的长期供给。法国甚至认为，即使从经济上说，锰结核永远不可开发，也永远得不到利用，但在这一领域的可行性研究上所花费的费用，也能产生实际的积极的效果。比如可以促进海洋工程技术和矿石冶炼技术的发展等。

海洋地球化学

海洋地球化学是研究海洋中化学物质的含量、





分布、形态、转移和通量的学科。它是地球化学中以海洋为主体的一个分支，也是化学海洋学的主体。

海水密度的物理特征

海水的密度是海水的一个重要物理特征。密度大，海水的浮力就大。经常出海航行的人都知道，轮船的“吃水”（船体在水面以下的深度）在不同海区是不都一样的，这主要取决于海水的浮力，也就是说与海水的密度有关。海洋深层几乎所有的海水运动都是由海水的密度差异引起的，密度大的下沉，密度小的上升。人们把海水密度在沿直方向上突然变大的水层叫密度跃层。一般情况下，海水的密度分布是稳定的。它随着海水深度、温度和盐度的变化而变化。海水温度低、盐度和水深增大，密度变大，反之，则变小。通常表层海水密度小，向下密度逐渐变大。但由于外界干扰，如水文气象条件变化，使某一深度的海水密度变化一反常态，突然变得特别大。在那里，深度增加不是很深，可是密度却急剧增加，好像隔了一层屏障，上面密度小，而下面密度大。这就是我们所说的密度跃层。

