



如果说大河文明是人类文明的源头,那么海洋文明则是大河文明顺流而下开拓出的更宽广和更先进的文明形态。

【海洋百科知识系列丛书】

Encyclopaedia of Oceans

海洋探险纪实

The Summary of Ocean Exploration

刘国安◎编著

曲 径 通 幽



 哈尔滨工程大学出版社
Harbin Engineering University Press

如果说大河文明是人类文明的源头，那么海洋文明则是大河文明顺流而下开拓出的更宽广和更先进的文明形态。

【海洋百科知识系列丛书】

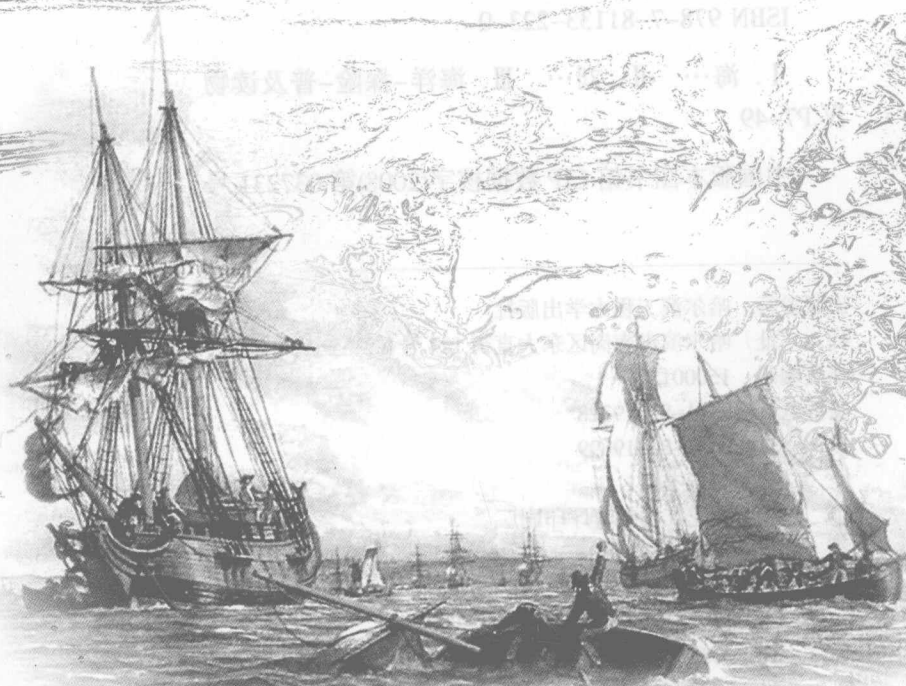
Encyclopaedia of Oceans

海洋探险纪实

The Summary of Ocean Exploration

刘国安◎编著

曲 径 通 幽



内容简介

本书以“道不尽的海洋”为开篇,介绍了从古至今,一代又一代的先驱者们为了解海洋奥秘所作出的种种努力。书中介绍了达·伽马、哥伦布、麦哲伦等人的地理大发现,也讲述了海洋探险所带来的前所未闻的新鲜事,故事生动、有趣,适合于广大的青少年朋友阅读。

图书在版编目(CIP)数据

海洋探险纪实/刘安国编著. — 哈尔滨: 哈尔滨工程大学出版社, 2008.3
(海洋百科知识系列丛书)
ISBN 978-7-81133-223-0

I. 海… II. 刘… III. 海洋-探险-普及读物
IV. P7-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 037231 号

出版发行 哈尔滨工程大学出版社
社 址 哈尔滨市南岗区东大直街 124 号
邮政编码 150001
发行电话 0451-82519328
传 真 0451-82519699
经 销 新华书店
印 刷 黑龙江省教育厅印刷厂
开 本 787mm × 1 092mm 1/16
印 张 13.25
字 数 179 千字
版 次 2008 年 4 月第 1 版
印 次 2008 年 4 月第 1 次印刷
定 价 25.00 元
<http://press.hrbeu.edu.cn>
E-mail: heupress@hrbeu.edu.cn

编 委 会

主 编 张序三

副主编 黄平涛

编 委 郑 明 张海峰 管华诗

李 晓 程天柱 王绍明

邱长华 邓三瑞 黄 胜

策 划 罗东明 国廷生



前言

我们所生存的地球，严格说来，其实应该称之为“水”球，因为其中占71%的地域表面被水所覆盖。科学研究告诉我们，地球上的生命最早是在大海里诞生的。原始的海洋，就是孕育一切生命的温床。大约在30亿年前，简单的单细胞生物就漂浮其中。约5.7亿年前，海洋中才出现了各种各样的动植物。约4.4亿年前才有植物和动物向陆地移居，开始了地球生命历史上最激动人心的陆上进化。而人类的出现，从原始人到现代人的过渡，则是生命不断进化发展的结果。如果从哲学的意义上讲：人类来自于大海，那么也终将在更高层次的基础上回归大海。

海洋，伴随着人类生生不息的成长。而海洋意识与海洋发展战略，对每一个国家来说，都具有至关重要的意义。向海而兴，背海而衰，这也是很多国家民族的历史都证明了一个事实。特别是在当今世界，随着地球人口的日益增加，生活环境恶化与水土大量流失，地球上的陆地已不堪重负，而海洋所拥有的丰富资源和广阔空间，也越来越受到人们的高度重视与关注，海洋已经成为世界各国高科技竞争的新热点。因此，我们可以肯定，21世纪将是一个以海洋开发为主题的“蓝色世纪”。

全书由各有关方面的十几位专家学者参加编纂，力求做



到集知识性、趣味性、科学性于一身。但是，由于海洋知识领域十分广泛，而本书篇幅有限，又要适应青少年读者的阅读习惯，所以在框架设计，内容取舍等方面难度较大，疏漏差错之处在所难免，热诚希望专家、学者及广大读者批评指正。

由于本书的知识量较大，因此编者搜集了来自各个方面的许多资料，在此对给予本书大力支持的各界朋友深表感谢。

编者





目 录

1. 道不尽的海洋

海洋——生命的摇篮	1
海洋：多情、多姿、多宝藏	2
远航探险，海客谈瀛洲	4

2. 人类钟情于海洋探险

空间探险与海洋探险	5
人类生存与发展的环境	7
生命起源之谜在海洋中揭开	8
生命进化的计算机模型	15
海洋之谜的新答案	17

3. 人类早期的海洋探险

从荷马史诗《伊利亚特》和《奥德修纪》谈起	20
腓尼基人绕非洲航行	25

4. 亵渎圣灵的十字军与宗教骑士

宗教骑士团的幽灵在欧洲飘荡	29
在控制耶稣基督尘世所在地的名义下	30
教皇也给善男信女制造人间悲剧	33
圣城耶路撒冷的毁灭	34
欧洲的文化思想正在嬗变	38

5. 千古奇羞 北欧海盗

不怕风暴的诺曼人	40
在林第斯法恩岛教堂制造的惨案	43
七百艘海盗船重兵围困巴黎城	44
北欧海盗的结局：“飞鸟各投林”	46

6. 北欧海盗的探险性航海

- 放下屠刀,立地成佛的冰岛开拓者 48
- 格陵兰的发现,连当代学者都感到惊奇 52

7. 航海家亨利亲王

- 路在何方,寻求海路通向印度 59
- 圆了基督骑士的梦 60
- 把天上的海图摘下来 63
- 《加塔兰地图》和《马可·波罗游记》的启示 66
- 寻找金河留下的笑柄 69
- 终于找到了香料之国婆罗多(印度) 70
- 千秋功过任后人评说 73
- 亲王苦苦寻求的“约翰长老国” 76

8. 剪取地理,发现一片浪

- 马德拉群岛和亚速尔群岛的发现 79
- 佛得角群岛的发现 82

9. 地理发现在延伸

- 随着航线向南不断延伸,航海者以生命赌明天 85
- 探险者说,只发现了人的脚印和骆驼的蹄印 86
- 亨利的航海事业有了继承人 90
- 迪奥古·卡奥沿非洲探险航行,同行的学者马丁制成
世界上第一台地球仪 92

10. 欧亚海上航线的探险者

- 同在葡萄牙,同一时代,出现了三个探险家迪亚士 95
- 巴托罗梅乌·迪亚士对非洲沿岸进行了更大胆的远航
探险 97
- 航行在埃及的正南方 99



返航途中,发现了好望角	102
-------------------	-----

11. 开辟通往印度的航线

科维利扬的印度之行	105
伽马从葡萄牙东去香料帝国	107
赠送礼品引起的尴尬	109
令人伤心的凯旋	114

12. 哥伦布与新大陆

赶上机遇	118
聪敏过人,善用心计	119
未知世界的诱惑	122
觅知音,与上帝合作;为探险,结交权贵	122
新大陆大发现	124
返回西班牙	131
哥伦布的其他几次航行	133
尝尽人间百味的哥伦布	140
哥伦布发现的美洲印第安人今何在?	142

13. 麦哲伦与首次环球航行

投靠西班牙,敢将生命赌明天	144
要走向人所不知的世界可真难	149
印第安人纹身,巨人照镜子	155
在菲律宾人眼里,麦哲伦是创造奇迹的先知	159
麦哲伦之死	164
“维多利亚”号完成首次环球航行	168
麦哲伦纪念碑和拉普-拉普纪念碑	173
麦哲伦身后几件事	175

14. 北冰洋与北极探险

早期的探险	178
-------------	-----

皮西亚斯北海域探险	179
寻找通往东方的北方水道	185
南森的雪橇探险与“弗腊姆”号	188
皮里到达北极	191
谢多夫的北极探险	193
“圣安娜”号与阿尔巴诺夫冰上之行	195
“格奥尔基·谢多夫”号探险队在喀拉海上的发现	197

1. 道不尽的海洋

广表无垠的海洋，瞬息万变。微风乍起处，细浪跳跃，搅起层层碎波，闪闪发光。海洋，有时温柔得像绵羊，水面平静得像镜子，群帆倒影船浮水，令人抚爱不止；有时，海洋高兴得手舞足蹈，拍奏有节，激溅的浪花，划破暂时的宁静，偶而，海洋也要耍个脾气，“惊涛拍岸”，“怒涛卷霜雪”，咆哮不止。



海洋——生命的摇篮

“君不见黄河之水天上来，奔流到海不复回”，人类与海洋曾有过极为遥远的鱼水之情的故事，这倒并不是因为希腊神话中海神女儿们的故事是多么娓娓动听，丹麦安徒生的“海的女儿”的罗曼蒂克的情节是多么扣人心弦，发人深思。而是因为至少在三十多亿年前，原始的海洋就孕育着简单的生命，在之后的漫长历史年代里，生物就在那里延续、进化、成长、壮大。科学家们亲昵地把海洋称之为“生命的摇篮”。现在的人们都已知道人类是由猿猴进化而来的，可是，殊不知人类极为遥远的祖先还曾诞生于此！说到这里，也许年轻的朋友们会沉不住气，急忙发问，这个问题太稀奇，甚至近似荒唐。朋友，请你不妨随手尝尝额上的汗珠，其咸卤苦涩之滋味与海水何异！其实，岂止是汗液呢，你身上的体液、血液何尝又不是如此呢！一位生物学家干脆直截了当地指出，人的身上就是一个贮存海水的口袋。不过在这里，我们还想向你透露一点“天机”：当胎儿呱呱坠地来到人世间之前，人类胚胎的初期总有那么一个阶段，其面貌、其长相与鱼类是那样酷似逼真，真是维妙维肖：同是一根脊梁骨，在颈部的两侧长着许多



特有的鳃沟,而双手与双脚宛如鱼鳍一样。不用说这二种胚胎(人和鱼),读者们难以区分,即使是请当年提出“生物进化论”的大师达尔文本人也是难以辨别的。他曾亲自说过,“……我有二个小胚胎保存在酒精中,它们的名签没有附在上面,而我目前就不可能说出它们是属于那一纲的。”

那么,天上的水又是来自何方呢?天空中的彩虹云霓,海面上的迷蒙浓雾,屋宇瓦檐上的晨霜,芳草上的萋萋露水,哪一样不是来自海洋中水的变态呢!正是这种水的循环,构成了自然界丰富多采的景观。

海洋岂止是行云布雨的“雨师”呢!也是神话传说中的“风伯”。现在已经揭示出,海洋是台风的发源地,海洋是调节控制气候的主要因素,海洋是一种世界规模的恒温槽,海洋起着缓和世界气候的重大作用。不妨设想一下,地球如果没有海洋,那将是个什么样的世界呢?我们可以在邻近的星球上找到答案,在那“千里寄相思”的月球上,没有空气,没有水,地面极端的干燥,人在其上稍有活动,就铺天盖地尘土飞扬,比起尚未开发前的克拉玛依不知要荒凉多少倍!在太阳直射的中午可以热到 $+127^{\circ}\text{C}$,而在万籁俱寂的子夜却可以冷到 -183°C ,且莫说如此骤冷骤热的“广寒宫”嫦娥与随身相伴的“玉兔”没法生存,即使是最低等的植物也是难以忍受的。

地球上的万物生灵受惠于海洋的这一恒温特性,得益匪浅。在陆地上,总有赤日炎炎似火烧的时候,而在海洋里,几乎很少有发现 30°C 以上的高温。在寒冬,如南极大陆曾测得 -88.3°C 的奇冷温度,然而,在海洋里,结冰之后,就像是披上了“棉被”,在冰层下面,海洋的温度大都在零度以上,依然是舒舒服服、暖融融的世界,海洋中的生命在这里生存与生活相当自在!海洋,不仅促进了自生命登陆后的生物繁荣,特别是对于人类出现,以及随之而出现的一部人类文明发展史,起了十分重要的作用。



海洋:多情、多姿、多宝藏

海洋,是瞬息变化着的壮丽图案,此起彼伏,永不息止地运动着。不是吗?有时人们看到无风不起浪,但曾几何时,人们也发现无风三尺浪,那是从较远的海域传来的。其运动是如此之复杂,即使是海洋科学家连篇累牍的巨著,也是难以穷尽的。海洋,是各种海水运动的天然实验室,是绚丽多姿的海上奇异景观的大舞台。

海洋学家把海洋妙喻为“漩涡的大观园”,这是不无道理的。人们可以从各个不同的侧面来观察它的英姿容貌。这里刚发现“热的涡漩”,那里又

呈现出“冷的涌泉”，海洋里热闹非凡。

唯有一项运动是严格守信的，那就是海潮，最主要原因，是由于海潮受月球支配，也许是“嫦娥”有令不可违！

海洋，是我们这颗星球上最精美、最生动的自然博物馆。从赤道到极地，从表面到海底，万物众生，琳琅满目，好一派热闹景象。这里有海上农场、海底牧场。在海底世界里，生物还带有发光器官，有的还带着“发电机”，繁星点点，五彩缤纷，把海中景色打扮成田园诗般的美丽。这里生物纲目之多足以令陆上生物叹为观止。不过，尤其令人拍案叫绝的是，一些在陆地上的化石，在海洋里，依然活跃着这些先祖们的“遗老遗少”，诸如某种海胆类棘皮动物、深海百合，都被誉之为“活化石”，即使是当年首先充当登陆急先锋的总鳍鱼，至少它们的胞兄弟胞姐妹还活着。过去曾被认为在七千万年前已消失，其实，它们至今还在南非洲附近的印度洋里生活得很自在。它的出现，使研究与进化有关的科学家们高兴得不得了，把它称之为“活的化石鱼”。记得几年前这一“出海”的古董鱼，被日本科学家所捕获，新闻界还曾为之大书特书一番。最近又传来鼓舞人心的消息，考古学家们已经在爱尔兰的一个小海岛上找到了由海洋登陆的最古老的爬行动物的脚印化石，给生物由海登陆提出了又一个有力的佐证。此外，还有更绝的事，每次生物考察，往往都可以发现一些新的品种，它们除“活化石”外，另一些是新衍生发展的生物品种，学者们正在寻找合适的词儿给它们命名！海洋，无愧被称之为“聚宝盆”。餐桌上佳肴水产品、海珍品就不用说了。再看那清澈透明的海水，其实，其中的物质更为丰富，目前已经能分析出的约有八十种元素，从每日不可少的食盐、世上稀有的金、银，以至于罕见的海洋药物的活性物质、制造原子弹的铀元素……无奇不有，作为能源支柱的石油和天然气，这里的贮藏量完全可与陆上相匹敌。无怪乎，人们把它称之取之不尽，用之不竭的“聚宝盆”、“万宝囊”。

海洋，是研究地球发展史的“活”的档案馆。如果人们认为一部人类文明史是首先记载在竹简绢帛上的话，那么，一部生命进行曲是“描绘”在石头史册上，而一部长达几十亿年的地球成长演变史却是深深地“埋藏”在海底深处的。近几十年来，学者们发现了海底在扩张，板块在活动，大陆在飘移……这一发现，非同小可，简直使专家们喜出望外。



远航探险,海客谈瀛洲

自从地球上出现人类,海洋就是人类生存、探索的主题。求生存、寻仙药、大探险、拓疆域、开发海洋宝藏……无论史前史后,无论东方西方,不论帝王将相,不论平民布衣,都是情系海洋、魂系海洋、求索于海洋。“海客谈瀛洲,烟波微茫信难求”,自古人们就对海洋充满着幻想。在中国,曾有秦始皇为慕蓬莱、方丈、瀛洲仙岛的长生不死之药而派徐福率五百童男童女下海求仙之轶事。山东有众多的遗址:徐乡城(徐福),秦始皇观日出的召石山、望海台、斋堂岛,……在日本新泻市则有徐福墓。在欧洲,地理大发现的同时,也给善良的非洲、美洲及拉丁美洲人民带来了几个世纪的灾难。然而,英雄的人民却写下了一部波澜壮阔的海洋发展史。海洋的神秘,激励了无数勇士前往探险,甚至献出毕生的精力与生命,即使在今天,仍不乏其人。一位日本探险家只身孤影探索北极,终于到达北极极点,随后又有法国女学者的北极探险之举。当代的一个壮举是:一位英国探险家法因斯组织了长达二年之久的远征队,专门从事南北极的环球航行。中国科学家也奋起直追,上世纪80年代后期进行了具有明显科学考察色彩的南北极探险。1980年我国两位青年科学家董兆乾和张青松初探南极洲,为中华文明揭开了探险史的新篇章。嗣后在南极洲建成了长城站与中山站,并完成了横贯南极的探险,让五星红旗在极地飘扬。

2. 人类钟情于海洋探险

海洋学家们十分自信地提出，在地球上生命诞生的过程中，海洋是“生命的摇篮”。确实，在生命诞生以前，地球原始的大气，可以通过天空放电、电闪雷鸣、火山爆发放出的热量、地球深处的放射线以及宇宙射线等冲击波，使大气中的无机物转化成有机物。



空间探险与海洋探险

在人类发展的历史上，对未知世界总是充满激情，一定要以那一时代最高的智慧、最新的技术去进行探索，明知前途有艰险也在所不辞。无论是对于茫茫宇宙，还是谜一样的深海，都倾注了无限的热情。

自20世纪40年代末第一台计算机诞生后，推动了各方面的技术飞速发展，进入了新的技术革命时期，50年代中期高技术群体刚开始出现，尚未形成规模时，人类已把探险触角延伸到茫茫宇宙空间，地球之外的第一站就是月球，随着高技术群体技术的发展，探索的目标越来越远，到了80年代中期，空间探险已延伸到太阳系的边缘。

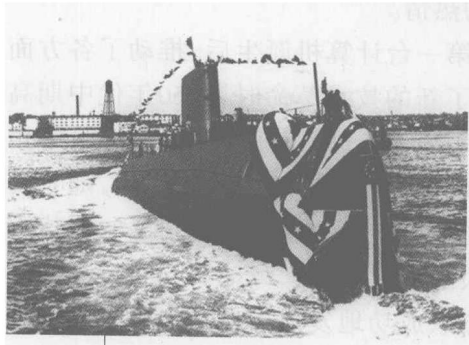
1957年10月4日前苏联成功地发射了世界上第一颗人造地球卫星；1958年2月1日美国成功地发射了“探险者1号”第一颗人造地球卫星；1969年7月21日美国航天员N.A.阿姆斯特朗走出“阿波罗11号”飞船，成为踏上月球表面第一人。1970年4月24日中国成功地发射了第一颗人造地球卫星“东方红1号”；1972年3月3日美国发射“先驱者10号”探测器于1973年12月完成木星考察后飞往土星，尔后借助于土星引力场，于1983



年6月经历了近11年的航程越过海王星轨道,1986年成为飞出太阳系的第一颗人造天体,独自在茫茫太空觅求知音。为了探索地外文明(地球之外的高智能生命),它携带着一块画有图案的镀金铝质标志牌,用作地球文明的“名片”,图中有地球人裸体的男女,男的右手高举表示向太空人致意,“名片”背面为“先驱者10号”探测器外形,图下方有10个圆圈表示太阳系,从左起第4个圆圈地球出发划出曲线表示“先驱者10号”飞行轨迹。左边部分是地球人所认识的物理学与天文学。最上面两个圆圈表示地球上第1号元素氢分子的结构。人们期望通过“名片”能与地外文明取得联系。

海洋,就在我们眼睛底下,但对它的探险认识也不轻松。直到15世纪,人类对海洋的认识依然十分浮浅,没有跨越大洋的能力。海洋,是天然的屏障,各大洲的人民无法交往,到了18世纪中叶,科学家对深海生命的认识还十分幼稚,“550米以下为无生命带”的学说控制了整个学术界;甚至到了20世纪40年代末,才刚刚探寻到世界海洋的最深渊在哪里,而其精确的数据则是10年之后才得出。不过,像空间探险一样,在后来的岁月里,人们应用了高新技术,同样以巨大的热情投入到海洋探险,特别是深海探险之中,在几十年里,深海探险经历了飞速发展时期。

在同一时间里,人们在海洋事业上的探险成就远不如太空探险成就那么辉煌,根据海洋探险的足迹,我们可以看出:1957年8月18日前苏联“勇士”号科学考察船发现了世界大洋中最深的马里亚纳海沟;同年美国制定“莫霍钻探计划”,1961年在东太平洋钻抵玄武岩,为深海钻探计划打下了



▲ 鹦鹉螺号核潜艇

基础。1958年美国核潜艇“鹦鹉螺”号完成北极区航行,首次潜航通过北极点。1960年1月23日瑞士J.比卡尔和美国D.沃尔什乘“的里雅斯特”号潜水器成功地深潜到马里亚纳海沟10 919米。1962年美国“海中人1”号水下实验室首次在地中海进行水下实验,1969年2月后,因事故而中断。同年法国“大陆架开发计划”成功地进行了首次试验,水深为10.5米,2人水下滞留8天。并于1963年和1965年分别进行第二和第三次实验。1968年美国“格洛玛·挑战者”号钻探船实施“深海钻探计划”,1969年调查证实大洋的海底在扩张。1975年该计划进入“大洋钻探国际协作阶段”。1977年~1979年美国、法国和

墨西哥联合组织对加拉帕戈斯裂谷和东太平洋海隆顶部的载人潜水器考察,发现海底热泉、热泉生物群落和正在形成的海底热液矿床。1985年“乔迪斯·决心”号钻探船始航大西洋,揭开了“大洋钻探计划”的序幕。

注释:莫霍界面是地壳与地幔的分界面,是1909年由南斯拉夫地球物理学家莫霍洛维奇根据对克罗地亚的地震图的分析,识别出这一界面的存在,也称莫霍洛维奇间断面。

人类生存与发展的环境

尽管人们对空间与深海探险充满了无限热情,也深信,天宇茫茫,太阳系蔚为壮观,银河系神秘莫测,河外星系深藏着更多的奥秘。但迄今为止,如果把人类居住的地球看作是一个行星的话,那么,在所有的宇宙空间探险中,地球是宇宙中最灿烂、最令人骄傲的一颗行星,探险者就是这颗行星上的高级智能生物——人类自己,而深海的探险也最具有现实意义,它将改善,乃至解决人类生存与持续发展中的困难。

通过深海探险,人们已经越发清楚,自人类诞生以来就不断提出的一个几乎是永恒的问题:人类怎样起源?包括人类在内的一切生命是如何发生与演化的?尽管迄今科学家仍未能令人满意地回答这些问题,但学者有充分的理由提出,欲解此谜,那就必须到深海中去寻求答案。

世界人口正在以超越粮食增长的速度膨胀着,社会学家们已经发出严重警告,地球上的陆地资源已不堪负担,探索食物新源泉必须把目光转向海洋。海洋,是生物资源库。由于海洋占地球表面积的70%,因而,生物资源丰富,通过在海洋中生物的繁殖、生长、演化,自我恢复与调整,虽然不能说海洋生物资源取之不尽,但至少可以说,如果没有人为的破坏,那么海洋生物资源具有较强的再生或补充能力。餐桌上的各种海鲜、鱼虾贝蟹哪一样又不是来自于海洋呢?

人类的生存又岂能离得开海洋?海洋,作为一种海水化学资源,将为人类的生存,社会与经济的发展提供重要保障。联合国的专家已经呼吁,全球性水资源告急,而从海水中进行淡化则可取得淡水,一些国家如科威特、沙特阿拉伯等海湾国家已经这样做了,其实,海水是前景十分诱人的淡水资源。除淡水外,通过海洋将可以提供“工业之母”的食盐;轻金属——镁,它是飞机制造、舰艇、照明弹、火箭燃料中不可缺少的原料。“海洋元素”——溴,该元素与人民的健康、工农业生产、国防建设紧密联系在一起,哪一方面都离不了它。海洋,作为海底矿产资源的宝库,它提供“工业的血液”——