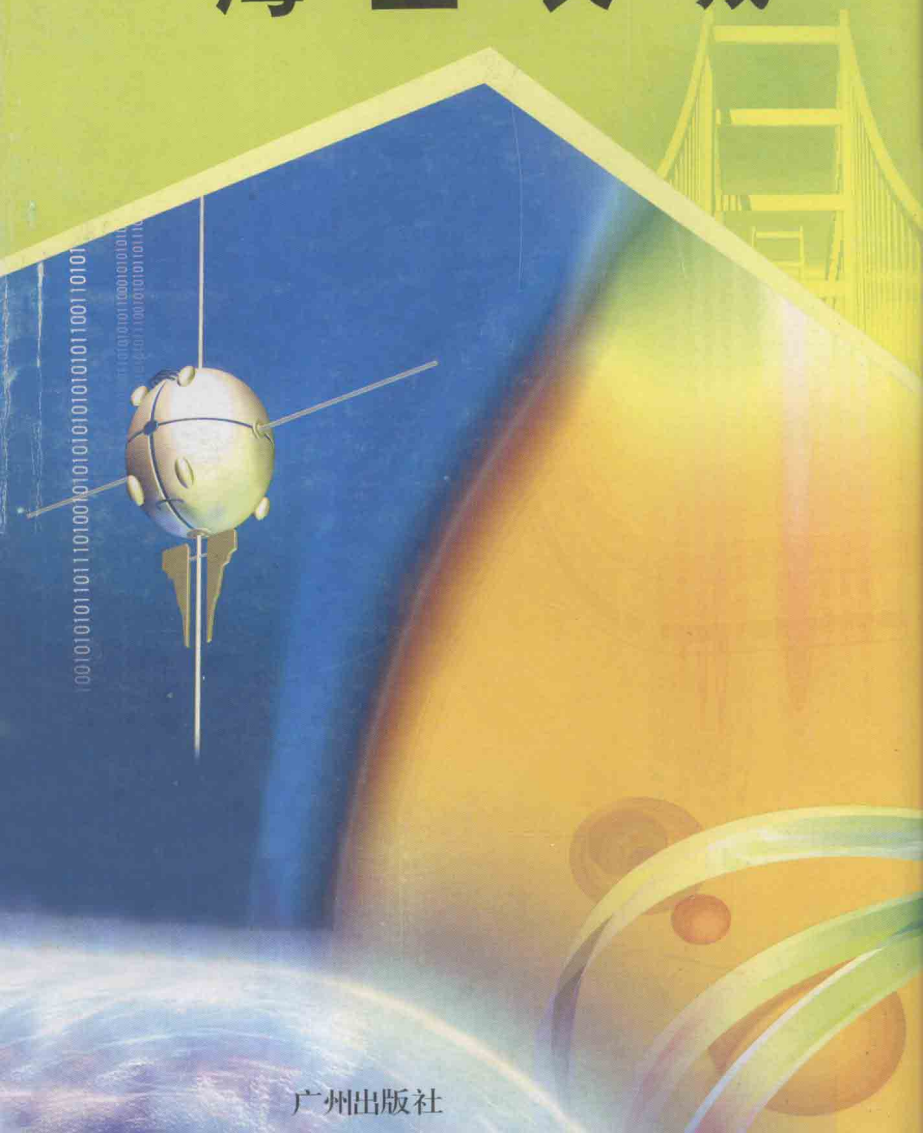


KE XUE WEN CONG

科学文丛

海上长城



广州出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

科学文丛. 何静华 主编. 广州出版社. 2003.
形继祖

书号 ISBN7-83638-837-5

I. 科学... II. III. 文丛

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 082275 号

科学文丛

主 编: 何静华
形继祖

广州出版社

广东省新宜市人民印刷厂

开本: 787×1092 1/32 印张: 482.725

版次: 2003 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

印数: 1-5000 套

书号 ISBN 7-83638-873-5

定价: (全套 104 本) 968.80 元

目 录

一、蓝色梦幻之乡——海洋	(1)
1. 走进海洋宝库	(3)
2. 海洋是世界上最宽阔的道路	(4)
3. 21 世纪全球新焦点——海洋	(6)
二、海之骄子——海军	(8)
1. 海军的诞生与发展	(8)
2. 现代海军	(11)
3. 军中特殊的“外交官”	(12)
三、海阔任鱼跃——水面舰船大家族	(14)
1. 子孙满堂的水面舰船	(14)
2. 舰中之王——航空母舰	(15)
3. 海上战斗堡垒——战列舰	(18)
4. 古老的现代战舰——巡洋舰	(19)
5. 海上多面手——驱逐舰	(20)
6. 海上卫士——护卫舰	(21)

7. 海上猎手——猎潜艇	(22)
8. 海上轻骑——鱼雷快艇	(23)
9. 后起之秀——导弹快艇	(23)
10. 海上“清道夫”——扫雷舰艇	(24)
11. 由大海跨上陆地——两栖舰艇	(25)
12. 海上金盾——辅助补给舰船	(26)
 四、深海藏蛟龙——潜艇	(28)
1. 海洋动物与潜艇	(28)
2. 潜艇的五脏六腑与三头六臂	(29)
3. 神出鬼没的“狼群”	(31)
4. 战果巨大的“水下魔鬼”	(32)
 五、拥有两片蓝天的雄鹰——海军航空兵	(33)
1. 与海有缘——海洋与战机	(33)
2. 初显神威	(37)
3. “俾斯麦”的末日	(38)
4. “飞蝗”从天而降	(40)
5. 水上飞机	(41)
6. 普通舰载机	(43)
7. 舰载垂直/短距离起降飞机	(45)
8. 舰载直升机	(46)
 六、海军中的陆战“使团”——海军陆战队	(48)
1. 两栖作战先锋	(48)
2. 大不列颠海军中的“棒小伙”	(50)

3. “喀秋莎”心中的英雄	(51)
4. “兰博”的战友们	(52)
七、舰船上的“刀、枪、剑、戟”——舰船武备	(56)
1. 海上霹雳——舰炮	(56)
2. 水中爆破手——鱼雷	(62)
3. 水下伏兵——水雷	(66)
4. 水下惊雷——深水炸弹	(69)
5. 海上利剑——导弹	(70)
6. 海上“千里眼”——舰载雷达	(73)
7. 海上“顺风耳”——声纳	(74)
八、海军的家——著名海军基地	(76)
1. 美国海军基地	(76)
2. 前苏联海军基地	(88)
九、海上“咽喉”——世界著名海峡	(95)
1. 马六甲海峡	(95)
2. 霍尔木兹海峡	(96)
3. 朝鲜海峡	(97)
4. 望加锡海峡	(98)
5. 巽他海峡	(98)
6. 曼德海峡	(98)
7. 苏伊士运河	(99)
8. 直布罗陀海峡	(100)
9. 莫桑比克海峡	(101)

10. 好望角南部水道·····	(102)
11. 斯卡格拉克海峡·····	(103)
12. 卡特加特海峡·····	(103)
13. 格陵兰——冰岛——联合王国海峡·····	(103)
14. 巴拿马运河·····	(104)
15. 阿拉斯加湾·····	(105)
16. 佛罗里达海峡·····	(106)

一、蓝色梦幻之乡

——海洋

时间的车轮转入了 20 世纪 90 年代，人类从来也没有像现在这样关心我们的共同家园——地球的现在与未来。全世界都在惊呼——“我们只有一个地球”，一个超载的地球。

人口爆炸。自从有了人类，直到公元 1800 年左右，地球上人口总数才接近 10 亿。到 1930 年世界人口达到第二个 10 亿，仅用了 130 年，到 1960 年达到第三个 10 亿，只用了 30 年，到 1975 年达到第四个 10 亿。至 1988 年，世界人口就已超过了 50 亿，而且现在仍在以每分钟 200 多个婴儿的出生速度在急剧膨胀，以这样的人口发展势头，到 2000 年，世界人口将达 63.5 亿，2030 年将增至 100 亿，到 21 世纪末，世界人口总数将高达 300 亿。

不久的将来，世界陆地上，人们将多至无法立足。

目前世界上有 13 亿多人营养不良，110 多个国家粮食不能自给。

“民以食为天”，超载的地球，将有越来越多的人难得温饱。

陆上资源日益匮乏。根据一个由几十位西方发达国家知名的科学家、教育家、经济学家和实业家组成的著名国际研究组织罗马俱乐部的预测：全世界现有陆地资源储量按目前的消耗

量计算，仅仅可以供人类使用 500 多年。如果按消耗量每年递增 2.5% 计算，则只能使用 90 年。而包括石油在内的其他很多资源，按目前的开采和消耗量估计，可供人类使用的时间更短。

严酷的现实迫使人类把寻找生存空间的眼界伸向陆地以外的其他新的领域。

在地球上，人类可以依赖的除了陆地之外，自然就是神秘的大海了。

中国人自古就幻想着在神秘莫测的大海深处，有一座金壁辉煌、风光旖旎的水下宫殿——龙宫，那是海龙王的家园。

100 多年以前，法国科幻小说巨匠儒勒·凡尔纳先生的《海底两万里》中描写的海底世界，则更使人们对大海充满了无限的向往。

人类与生俱来地就和水有着不可分离的关系。有的生物学家说，生物是从海洋中产生的。

实际上人类也从来就没有割断过和大海的联系，大海一直在为人类提供着丰富的营养。

早在 1960 年 1 月，美国人就乘坐“的里雅斯特”号潜水器，在太平洋的马里亚纳海沟下潜到 11000 米海底，创造了世界潜水的最深纪录。

1962 年，法国人就建造了世界上第一个水下居住室，并在 10.5 米深的海底居住了 8 天，1965 年又在地中海深达 100 米的海底建造水下居室，创造了居住 22 天的纪录。而后这一纪录则不断地被打破。美国的海洋学家科布里克和格伯，则建造了一座“朱尔斯小屋”，作为世界上第一座“海底旅馆”正式对外开放。使一般人进入海底旅游和居住成为可能。

当代著名的海底探险家雅克·伊文斯·库斯特说：“在不久的将来，人们将像在大街上一样在海底行走。到 2000 年，人类就

能用人工鳃直接呼吸水中的氧水，那时，人和鱼虾将共居于蓝色的世界，真正成为海洋的主人。”

我们相信，不远的未来，海底城镇，海底公园，水下工厂、学校的出现将不再是一种美丽的梦幻。到那时人类的生存将进入一个全新的境地。

1. 走进海洋宝库

地球总面积有 71% 是海洋，海洋不但广阔无垠，而且资源丰富。与越来越显得拥挤不堪的陆地相比，海洋则可能是人类最好的第二生存空间。

海水是地球上最富足的水资源。海洋中有海水 13.7 亿立方公里，海水占地球总水量的 97%。

海水有着丰富的自然资源。

海洋是个大盐仓。海水中含盐共 5 亿亿吨。现在全世界每年从海水中生产食盐 5000 多万吨，这还达不到 1 立方公里的海水的含盐量。如果把海水中所有的盐平铺在陆地上，就会使陆地高度增加 150 米。

海洋中矿物资源异常丰富。人类现已发现的元素有 100 多种，其中 80 种在海洋中都有蕴藏。这些元素或在工农业上，或在军事上，或在医药上，有重要用途。如人体生长不能缺少的碘，陆地含量很有限，而在海洋里却含有约 930 亿吨之多。碘还是火箭燃料不可缺少的添加剂。铀是制造原子弹和氢弹的主要原料，1 公斤铀所产生的能量相当于 2500 吨优质煤燃烧时放出的热量。铀作为重要的核原料，现在更广泛地应用于军事和核工业等多种领域作动力原料，如核潜艇、核动力航母、核电站等。海洋里约含有 40 亿吨铀，为陆地储量的四千倍。

作为当今主要能源之一的石油，海底储量约为 2500 亿吨左

右，占地球石油总储量的三分之一。

地球上溴储量的 90% 在海洋里。

海洋深处的锰结核含有铁、锰、铜、镍、钴等三十多种元素，还可以不断生成，现在估计总储量约三万亿吨左右。若把目前的储量开发出来，就可以供人类用上千年。

海洋中的黄金含量多达一千亿吨。

海洋中生长着三十多万种生物，品种繁多的鱼、虾、贝、藻均含有人类所需的高级蛋白。大海每年仅为人类提供的鱼类产品就达三十亿吨。

波涛汹涌的大海既是一个神秘莫测的取之不尽的百宝库，又是一个用之不竭的魔力能量箱。海洋能量总储量相当于地球上全部动植物生长所需要能量的 1000 多倍。据估算，世界大洋的波能有 30—700 亿千瓦，潮汐能约 30 亿千瓦，海流能 50 亿千瓦，温差能 500 亿千瓦，盐度差能 300 亿千瓦。海洋能不仅可以不断再生，而且是洁净能源，利用海洋能发电，不会引起海洋污染。

2. 海洋是世界上最宽阔的道路

自从 15 世纪以来，全球陆地除南极洲之外均已被瓜分完毕，形成诸多不同国家。所以陆上跨国运输受到很大阻碍，受两国政治经济关系影响巨大。加之世界大陆被大海、高山、沙漠分割，无法联通，使陆路国际运输困难重重。

飞机的出现，空中航运的开辟，大大缩短了国与国之间的距离，可以说是一种神速运输。但飞机运载量小，运费昂贵。运载物品也极受限制。

与陆上运输和空中运输相比较，海运虽然时间较长，但却有很多的优势。

用大型船舶海运，其价格往往是空运的十分之一，比陆上运输也要便宜一半左右。

大海除了已明确的 3—12 海里领海以外，其他的海域都是全世界公有的，可以自由地航行和贸易。

当今，世界贸易总量的 85% 以上是由海洋这个地球上最宽阔的道路运输的。

在国际航运一直不景气的今天，海运却以比较高的速度在递增。1943 年世界海运运量为 47000 万吨，1980 年则将近 37 亿吨，约为战前的 8 倍。

由于世界各国工业发展与资源分布很不平衡，又由于世界贸易的大幅度增加，便刺激海运业很快发展起来。1937 年，世界海运船舶仅有 2 万余艘，6000 多万吨。现在则增加到 75000 多艘，6 亿多吨。

由于海运的发达，世界造船业也飞速发展，二次大战以前，世界每年下水新船不足 300 万吨，现在每年下水船舶 2000 多万吨。日本造船业居世界首位，约占全球三分之一，其次是美国、法国、英国、巴西、西班牙等。

现在造的船质量高，技术装备先进，航速快，续航力大。20 世纪 50 年代，造一艘万吨船，需一年左右时间，现在最快只需三个月。日本造一艘 20 万吨的油船只需要 7 个月左右。

由于大吨位船运量大，成本低，利润高，所以发展也极为迅速。1973 年日本建造了 48 万吨级的超级油轮，1976 年，法国建造了两艘 55 万吨的大型油轮，1980 年日本又建造了一艘 56.3 万吨级的“海上巨人”油轮。

海船在平时用于商业运输，一旦进入战时，商船便可直接被动员用于战争，是海上战事的理想装备。

海港是通向大洋的门户。

海运的飞速发展促进了世界海港的建设。现在全世界有大小海港近 10000 个。其中主要的远洋海港有近 1000 个。年吞吐量在 1 亿吨以上的港口有荷兰的鹿特丹，日本的神户、横滨、千叶，美国的纽约、新奥尔良，法国的马赛，沙特阿拉伯的腊斯塔努腊，新加坡的新加坡港，中国的上海等。

世界上最主要的海运线有大西洋航线、太平洋航线、印度洋航线和北冰洋航线。

大西洋航线的航运最发达，海运量占世界海运总量的 70%。世界海运最发达的国家，大多分布在北美和西欧一带。世界港口的四分之三位于大西洋沿岸，每天有四千多艘商船航行于大西洋。

3.21 世纪全球新焦点——海洋

早在 2500 年前，古希腊海洋学说奠基人狄米斯和克斯克利就预言：“谁控制了海洋，谁就控制了一切。”

20 世纪初，美国海军理论家马汉就指出：“谁拥有优势的海军，谁便能控制海洋，夺取制海权。任何一个国家，要想成为强国，必须首先控制海洋。控制了海洋就控制了海外贸易，控制了世界财富，进而统治世界。”

前苏联的一位海军总司令戈尔什科夫曾公开宣称：“充分利用海洋资源关系到所有国家的经济利益，这是一个目前世界政治范围内最主要的国际问题和民族问题，确定世界海洋的势力范围，其激烈程度并不亚于 19 世纪那些瓜分大陆势力范围的战争。”

法国一位总统也响亮地号召：“向海洋进军。”

全球大陆人口爆炸，资源短缺，环境污染等严酷的现实，迫使人类把开发与争夺的目光由陆地转向海洋。

海洋科学的发展，开发海洋技术的进步，强化了世界各国对海洋重要性的认识。

《国际海洋法公约》规定：沿海国有权在领海以外邻接领海的一带海域建立专属经济区。专属经济区的宽度从领海基线量起，不超过 200 海里，沿海国对专属经济区的渔业、油气、矿藏等自然资源拥有主权权利，并对该区域内的海洋科学研究、海洋环境保护、人工岛屿及其他构造物拥有专属管辖权。

而领海与专属经济区以外的公海则成为发达军事强国想要尽力占有的“公有财产”。为了获取更多的资源，海洋正在面临瓜分、侵吞和掠夺的威胁。人类目前和将来为海洋资源的占有而进行的争夺，将不亚于昔日军事强国瓜分世界大陆，划分势力范围的激烈竞争。

常言说：“大炮一响，黄金万两”。靠战争发财，靠掠夺致富，一直是战争追逐的目的。15 世纪末至 16 世纪，西班牙殖民者不到 40 年就从美洲掠夺黄金 15.7 万千克，葡萄牙殖民者不到 100 年就从非洲掠夺黄金 27.6 万千克。19 世纪末，日本通过甲午战争从中国掠得战争赔款 2 亿两白银。20 世纪初，八国联军入侵中国，掠得白银 9 亿多两……。

利益争夺的基础就是要有强大的武力。建立和发展强大的海军，是海上争夺的必备条件。

世界将进入海洋时代！

海军是海洋权益的保护神！

二、海之骄子

——海军

1. 海军的诞生与发展

海军是海洋作战的军种。

随着人类在海洋上活动的增多，便制造了作为水上交通工具的船舶，后来船舶用于渔业和通商、贸易。随着早期人类在海洋上经济贸易的出现和发展，海盗及海上冲突产生，并且给海上交通带来了很大威胁。为了保护海上交通运输的安全，便在船上配备了武装力量，这便是最原始的海军。

海上争斗一出现，船便充当了一个重要角色，并且逐步发展产生了各种专业战船。

人类最早制造的在海上航行的船有宽体船和窄体船两种。宽体船体积较大，主要用于运载货物，以帆做动力，窄体船船身窄小，以桨楫为动力，运动灵活，主要用于作战御敌。

人类早期海战主要靠船只的冲撞和两船舷接近以后，用长矛、弓箭等武器战斗或跳上敌船短兵搏杀，它是陆战方法的简单变异。

随着历史的发展，保护海上通商贸易的活动发展成了组织一定规模的武装进行越海登陆的利益争夺和资财抢掠，这样海

上武装力量逐渐集团化、专业化，成为专以水域——海洋、江河、湖泊为活动区域的水师。这就是早期海军。

传说，早在公元前 2000 年左右，埃及王就曾在尼罗河上布列战船。但到了公元前 500 年前后的希腊、罗马人才把战船真正发展为适应海上远征的、高效率的战争武器，拥有了强大的海军。

公元前 500 年，小亚细亚城邦米利都发生了反抗波斯统治的起义，得到邻近城邦的响应，古希腊的雅典等城邦派战船支援，引发了希波战争。公元前 490 年春，野心勃勃，扩张心切的波斯国王派遣战船 600 艘，载步兵 2 万人，荡桨横渡爱琴海，侵入雅典，但登陆后被雅典所败。公元前 480 年，波斯新国王薛西斯率战船 1207 艘，运输船 3000 艘，步兵 15 万，骑兵数万，海陆并进，大举入侵希腊。为保障大军通行，动用船只 674 艘，预先在赫勒斯滂海峡（今达达尼尔海峡），架设了两座浮桥，在阿陀斯半岛开挖了一条运河。经过几个回合的战斗，历经两个多世纪，波斯国损失巨大。公元前 449 年，希波两国舰队再次在萨拉米岛附近大会战，希军再次获胜，波军不得不退出爱琴海、达达尼尔海峡和博斯普鲁斯海峡。这是人类历史上第一次大规模的渡海征战。可见古代海战规模之大。

一般认为，濒临东地中海的国家是古代海军的发祥地，经过腓尼基海军时代、希腊海军时代、迦太基海军时代、罗马海军时代，又经过了拜占廷末期撒拉逊和土耳其海军的一度兴起和威尼斯、热那亚等城邦海军的活跃后，到了 16 世纪，火炮和帆船的出现，拉开了海战的距离，以风为动力的舰船远远并列着，舷侧对着舷侧相互射击。海战由冷兵器时代进入火器时代。这时出现了跨海域长途征伐掠夺财富的海上强国，到 16 世纪末，葡萄牙、西班牙、英国等国海军称雄于海上。

1588年，西班牙建立了一支拥有130艘大型战舰的“无敌舰队”，这支舰队总吨位5.8万吨，装备了2400多门火炮，与拥有197艘装备6500门火炮的英国海军发生海战。海面上炮火连天，浓烟滚滚，后来西班牙舰队终因弹药耗尽望风而逃。这是人类历史上最早的摆脱了战舰接触的海上火器战。

随着火炮的使用，木质战船便明显暴露出了易燃、不坚固的缺点，不适应新的海战，于是便产生了铁甲舰。

1806年，法国在新建的两艘木质军舰水线以上的壳板外，全部覆盖了100毫米厚的铁板。1855年在与俄国舰队交战中，这两艘军舰舰舷被137发24磅重炮弹击中，却未造成重大损失。

1859年10月，法国建造的第一艘装甲蒸汽轮机军舰“光荣”号下水，使海军舰船走上了以机械动力替代桨楫动力的新征程，大大提高了航速和排水量。

17世纪末期，荷兰海军异军突起，取代了葡萄牙和西班牙成为海上霸主。英国做为一个传统的航海国家，不甘落后，与荷兰、法国争霸角逐，终于于18世纪前后全面战胜法、荷，成为“日不落”的世界海洋霸主，并且把这种优势一直保持到20世纪初叶。

经过第二次世界大战，许多国家受到严重削弱，战后开始了美国海军称霸海洋的时代。20世纪70年代，苏联远洋海军崛起，形成了世界海洋两霸相争的局面。进入90年代，苏联解体，继承了苏联主要军事力量的俄罗斯海军实力依然强大。印度、英国、法国、日本等海洋大国竞相发展海军，世界上形成了美国海军独霸一方，各海洋大国竞相发展的新时代。

2. 现代海军

海军是一个发展历史悠久的传统国际军种。

海军又是一个朝气蓬勃，日新月异飞速发展的年轻军种。

科技的进步给海军的发展插上了飞翔的翅膀。特别是近几十年，科技发展的速度加快，海洋意识，海洋战略的强化，使海军的发展更是一日千里。

目前，世界上共有 110 多个国家拥有海军兵力，但其发展很不平衡，其中具有一定作战能力的不到 30 个，而具有一定军事生产能力和一定海军规模的不过 10 来个。

现代海军通常包括舰艇部队（包括水面舰艇部队和潜艇部队）、陆基和舰载航空兵部队、海军陆战队、海军基地警卫部队、守备部队（沿海、沿岸、岛屿及其局部地区以及补给、通讯、运输、医疗、管理、统帅指挥等各种机构），成为一个由多兵种组成的合成军种。

现代海军装备精良，有航空母舰、战列舰、巡洋舰、驱逐舰、护卫舰、猎潜舰、鱼雷快艇、导弹快艇、扫雷艇、坦克登陆艇、人员登陆艇、两栖攻击舰、船坞登陆舰、两栖运输舰、各种海上辅助船和海上补给船、常规动力潜艇、核潜艇、舰载战斗机、攻击机、电子战飞机、预警飞机、垂直起降飞机、舰载直升飞机等，各舰艇采用了新型燃气动力及核动力装置，舰艇航速快，续航能力大，舰艇和飞机广泛装备了多种形式的导弹，攻击力大大加强，攻击半径可达几千公里之外，飞机采用了喷气动力和垂直短距离起降技术，出现了全球海洋卫星监视系统和远距离探测设备，指挥操纵及武器控制系统高度自动化。

核技术、微电子技术、隐身技术、红外技术、精确制导技术、卫星技术、超导技术等新技术的应用，使现代海军如虎添