《蔚蓝色世界》丛书

潜艇史话

陈明福

大连海运学院出版社

《蔚蓝色世界》丛书

序

海洋是生命的摇篮，资源的宝库，交通的要道，国家的屏障。

我国是个濒临太平洋的海洋大国，拥有海洋国土300多万平方公里，海岸线长1.8万多公里，面积在500平方米以上的沿海岛屿就有6 500余个。属于中国管辖和拥有资源主权的广阔海域不仅是我们安全的天然屏障和门户，而且是中华民族生存发展的重要空间。进入20世纪中期以来，随着科学技术的发展，特别是与原子能技术和宇航技术并称为三大尖端科学的海洋技术的崛起，大大地开拓了人类的视野。人们惊愕地发现：占地球表面积71%的海洋中蕴藏着远比陆地丰富的自然资源，一场世界性的"向海洋进军"的行动已成为人类社会经济发展的必然。

中华民族是世界上最早利用、开发海洋的民族之一。战国时就提出了"历心于山海而国家富"的卓见，秦、汉有过大规模的海上探险，唐、宋产生了发达的海外贸易，明朝更有郑和七下西洋的壮举。只是到了近代，在西方各国靠海洋振兴、创造近代文明的历史时期，由于明、清封建王朝的腐败、昏庸愚昧，实行闭关锁国、厉行海禁的政策，致使我国的海洋事业大大落后了。海洋，成了侵略者运进兵力、载出宝藏的通途。这奇耻大辱、惨痛教训，将为中国人民世世代代所铭记。新中国诞生后，我国的海洋事业得到了重视和发展，并建立了一支初具现代战斗能力的人民海军，结束了有海无防的历史。

党的十一届三中全会开创了改革开放、建设四化的新时期，特别是随着沿海地区经济发展战略的确立和特区的扩大，海洋意识在人们的观念中日益强烈，海洋事业也得到了空前的发展，我国正在逐步成为一个世界瞩目的海洋强国。

海洋科学是一门综合性的科学，包括海洋水文学、海洋气象学、海洋生物学、海洋物理学、海洋化学、海洋地质学、海洋工程学、海洋经济学以及海洋环境保护等等，同时，围绕海洋权益斗争的海洋军事也是我们不可或缺的知识。近几年来，一些出版社，特别是带“海”字的出版社，以远见卓识和高度的社会责任感，出版了和正在出版一批宣传海洋意识、普及海洋知识的读物，对此，我感到由衷的喜悦。大连海运学院出版社出版的《蔚蓝色世界》丛书，领域宽广、内容丰富、通俗易懂、生动有趣，是广大青少年和部队指战员有价值的课外读物，对于学习海洋知识，增强海洋意识是有益的。

愿更多的人都来了解海洋，关注海洋，热爱海洋，向海洋进军，为人民造福。

陈佳贵

目　　录

一、潜艇始创

难于上青天的下碧海之路……（1）
海洋动物与潜艇——军事仿生学的应用……（3）
世界上最早出现的潜艇……（8）
卓越的潜艇设计师——霍兰与莱克 ……（11）

二、潜艇探秘

常规潜艇的杀手锏——鱼雷 ……（15）
潜艇的武器 ……（17）
潜艇的耳目 ……（20）
潜艇的“隐身术” ……（23）
潜艇艇员的水下生活 ……（26）

三、初露锋芒

潜艇与大舰谁厉害？
——“U—9”号潜艇一举击沉 3 艘巡洋舰 ……
……（30）
“海上女王”被“海狼”吞噬
——英国“卢西塔尼亚”号遭德国潜艇袭击罹难
……（32）

法西斯海军的佼佼者
——赫森和“U—21”号潜艇 …… (41)

四、大显神威

“应被视为军事上的奇迹”
——“U—47”潜艇击沉“皇家橡树”号战列舰
…… (44)
单艘潜艇的辉煌战果
——“U—515”潜艇连创 8 艘运输船…… (55)
狼避开牧羊犬进入羊群
——潜艇突破警戒幕之后 …… (57)
从横行无忌到不降即亡
——邓尼茨“狼群”的兴衰 …… (59)
大洋深处飞出“神鹰”
——潜水航母及其载机显威力 …… (64)
珍珠港遭偷袭后的重要报复措施
——美国实施无限制的潜艇战 …… (68)
来自水下的“回报”
——美英潜艇重创日本舰船 …… (76)
海战史上创下的惊人战绩
——奥凯恩指挥下的美国“刺尾鱼”号潜艇 …
…… (79)
活动隐蔽出奇制胜的运载工具
——水下运输潜艇 …… (82)
战争舞台上扮演了重要角色

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbo

——潜艇在两次世界大战中发挥的威力 ……
…… (84)

五、袖珍潜艇

海底幽灵
——微型潜艇的产生与发展 …… (89)
最小的潜艇袭大舰
——意大利人操鱼雷出击 …… (92)
“小八点”建奇功
——袖珍潜艇奇袭“北方孤狼” …… (95)
极为秘密的武器未能奏效
——珍珠港事件中的袖珍潜艇 …… (99)
“回天”终无力回天
——日本“回天”人操鱼雷战史…… (102)
“圣母的小马”
——挪威制造世界上最小的潜艇…… (104)

六、潜艇轶事

潜艇巧运骆驼…… (106)
潜艇反击自身…… (107)
用金条银币压舱的潜艇…… (108)
“红色海盗”的传说…… (109)
挣脱金钩的鳌鱼…… (111)
“神鹰”抓获了“蛟龙”…… (115)
“大水”冲掉了”“龙王庙” …… (121)

一、潜艇始创

难于上青天的下碧海之路

“上九天揽月，下五洋捉鳖”，是人类多年的幻想。科学技术的突飞猛进，使幻想变成了现实。

文学是允许夸张的，大诗人李白以浪漫主义色彩写下了“蜀道之难难于上青天”的佳句；科学是务求真实的，人类的文明史早已展示了“下碧海难于上青天”的事实。

乍看起来，水下是个奇妙而有趣的世界。在阳光的照耀下，清冽透澈的浅海区中，可以看到五光十色的珊瑚，漂亮的贝螺，旖旎的海草，“往来翕忽”的鱼群……简直令人心驰神往，充满对潜水遨游的憧憬和热爱。但是，认真考察一下，水下环境并不是想象的那样美妙可爱，还有其特殊的甚至是严酷的一面。

人的生命一时一刻也离不开氧气。首先水中含氧量很少，人在水中不能呼吸，这是最重要的也是最显而易见的水中特殊因素。人的生活另一个不可或缺的条件是阳光。水是传播光的不良介质，光线经过大气层的吸收，水面反射，入水后的折射和散射，已经大大减弱。但水还有一个显著特性就是对光线有很大的吸收作用，其吸收量比空气大千倍以上，而且

和海兽。它们在长期的进化过程中，逐渐形成了适应水中生活和快速游泳的身体结构和特异本领。为了提高舰艇的适应能力和探索海底世界的奥秘，人们早就想建造一种象鱼和海兽一样，既能潜入海底又能浮出水面的舰艇。

要建造潜艇，首先必须解决潜艇如何下潜和上浮两道难题。后来，人们经过研究，发现僧帽水母具有充气的“浮鳔”，可以根据感觉细胞的控制而充以足量的气体，使水母浮于水面。枪鲫靠一种生化反应控制着体内氨气的产生，由此控制了体液中水分的密度而实现沉和浮。乌贼也是靠改变体内水的密度实现沉浮，它的浮室——海瓢鞘的孔隙里的水和气体，是按其游泳水深所需要的比例混合起来的。而鱼类是靠精巧的鱼鳔充气和排气进行沉浮。人们从这些水生动物、特别是鱼类动物沉浮机制中得到启示。从 17 世纪初叶开始研制潜艇。最初研制出一种通过人力摇动，往水柜里注水、从水柜里排水，以使其下潜、上浮的船。船体造型是模拟鲂鱼等鱼类，呈狭长流线型，以减少水的阻力。

潜艇发明后，最初由于艇体结构不够科学，受水的阻力大，速度慢，功率低。于是，人们模仿海豚和鲸等海兽及鱼的体形结构，改进潜艇的设计，提高航行速度和动力的利用效力。人们发现，海豚的游泳速度有 70 公里/小时。当它受到惊扰或追捕其他动物时，速度可高达 100 公里/小时。人造潜艇要耗去 90% 的推动力克服海洋的湍流而前进，而海豚只凭借着

流线型的身体就能以每秒 13 米的速度冲刺，瞬间消失在茫茫大海中。体重 100 多吨的蓝鲸游泳速度虽然不算很快，正常速度每小时只有 5～7 公里；然而，仔细计算，按照它的游泳速度，从技术上衡量，需 448 匹马力的动力，可是实际上它大约只有 60 匹马力，这是多么奇异的游泳效力呀！按照船舶设计师的标准看，它的动力有效利用率要比人造舰艇高出 6～7 倍。抹香鲸不仅有极高的游泳能力，而且可以潜入 2200 米深海长达 1～2 小时，堪称哺乳动物中的潜水冠军，不仅人类本身无法与之相比，就是人造潜艇至今为止也望尘莫及。人们还发现，乌贼有神奇的游泳本领。它不仅能深潜，还能快速上浮，跃入空中，在水面上 7～10 米处能飞行 50 米以上，在水中通常每小时可前进 70 公里，最高速度可达每小时 150 公里，并且能进退自如。

为了研究海豚高速前进的奥秘，有人做了一只钢质海豚模型，用无线电控制它的活动。它的尾鳍是用橡胶做的，每分钟摆动 4～5 次，各种动作都极象真海豚。可是游泳速度却与真海豚相差很大，每小时只游 36 公里。人们从这个试验中认识到，海豚之所以游得很快，一是它有着很好的流线型体形，二是它的皮肤有着特殊的结构。经过进一步研究，发现海豚的皮肤外面的表皮薄而富有弹性，里面的真皮象海绵一样，有许多突起，突起间充满着液体。这种皮肤结构，就象一个很好的“消振器”，能减弱身体液流的振动，防止湍流发生。同时，海豚皮肤有疏水性质，能

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbo

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongboo