



海洋与军事系列丛书
The Ocean and Military Series

钢铁蓝鲸

——潜艇史话

吴传瑞 石洪波 编著

QIANTINGSHIHUA



海潮出版社
Hai Chao Press

《海军兵种史话》丛书

钢铁蓝鲸

——潜艇史话

刘永路 魏秀芳 主编

吴传瑞 石洪波 编著

海潮出版社

·北京·

图书在版编目 (CIP) 数据

钢铁蓝鲸 / 吴传瑞, 石洪波编著. -- 北京: 海潮出版社, 2012.9

(海洋与军事. 海军兵种史话)

ISBN 978-7-5157-0269-8

I . ①钢… II . ①吴… ②石… III . ①潜艇 - 世界
IV . ① E925.66

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 223156 号

书 名: 钢铁蓝鲸

作 者: 吴传瑞 石洪波

责任编辑: 李 真

封面设计: 苏海慧 盖金荣

责任校对: 王洁丽 马丽君

责任印务: 魏 然

出版发行: 海潮出版社

社 址: 北京市西三环中路 19 号

邮政编码: 100841

电 话: (010) 66969738 (发行) 66969753 (编辑) 66969746 (邮购)

经 销: 全国新华书店

印刷装订: 中国人民解放军第 4210 工厂

开 本: 710mm × 1000mm 1/16

印 张: 13.875

字 数: 210 千字

版 次: 2012 年 10 月第 2 版

印 次: 2012 年 10 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5157-0269-8

定 价: 29.80 元

(如有印刷、装订错误, 请寄本社发行部调换)

《海洋与军事》系列丛书编委会

编委会 主 任：荣新光

编委会副主任：安贺礼 林巨勇 鲁 明

编 委：李鹏程 刘近春 魏荣亮 王东凯

李汉军 王 滨 胡中明 刘志浩

王洪军 李小生 陈义浩 苗 宇

李良玉 谷宁昌

执行编委：郑立法 王晓霞 魏秀芳

策 划：郑立法 王晓霞 魏秀芳

美术编辑：苏海慧 盖金荣

序

我们居住的这个星球，海洋面积占 70% 以上，世界 80% 的人口生活在濒海地区。海洋不仅孕育了生命，是地球上亿万生灵的摇篮，更以其烟波浩渺的空间、富饶无比的宝藏，成为人类生存和持续发展的重要依托。海洋从来没有像今天这样，被世界各国和地区的人们所关注、所依赖、所向往。21 世纪是海洋的世纪。

地球上的生命起源于海洋并且永远依赖着海洋。在人的眼里心里：海洋的魅力无穷、海洋的奥秘无穷。人类历史是海洋与军事交织的历史，人类未来是海洋与军事交织的未来。海洋与军事是个一代又一代说不完的趣味话题、挖不尽的知识宝藏。

《海洋与军事》系列丛书是一套全面反映海洋战略价值、深刻揭示海洋与军事相互关系、系统介绍海洋与军事相关知识的大型通俗系列丛书。该系列丛书自 2003 年出版以来，深受广大海军官兵、青年学生以及其他读者的欢迎和好评，取得了良好的社会效益，在先进军事文化建设和全民国防观、海洋观教育等方面产生了广泛而显著的影响，并仍将继续发挥持久的推动作用。这为本系列丛书再版奠定了深厚而坚实的基础。

《海洋与军事》系列丛书出版以来，海洋战略环境发生了深刻而重大的变化，世界各国均调整了国家战略及海洋战略，纷纷把目光投向海洋，海洋的战略地位和作用愈显重要，海洋权益的矛盾和争夺日趋激烈，与海上军事活动紧密相关的理论研究、技术开发、装备建设取得了新的显著进步。

党的十七届六中全会吹响了掀起社会主义文化建设新高潮的进军号。人民军队独创的军事文化是中国特色社会主义文化的重要组成部分，军事

文化软实力和武器装备硬实力是部队战斗力不可或缺的基本要素，海洋蓝色文化建设资源丰富、潜力巨大、势头强劲。在新的历史背景下，再版《海洋与军事》系列丛书是面对海洋世纪呼唤，与时俱进、开拓创新，铸造具有海军特色先进军事文化的精品力作。

再版的《海洋与军事》系列丛书以崭新的面貌展现给读者，富有创意、构架大气、策划独到、特色鲜明。全套包括《蓝色呼唤》、《中华民族与海洋》、《海军纵横谈》、《决战大洋》、《海军兵种史话》、《21世纪外国海军》、《海洋历险》、《海洋世界大观》、《海洋文化》等9套丛书、共30种，内容既有海洋军事知识，也有海洋政治、经济知识；既有海洋地理介绍，又有海洋探险、神话和传说方面的趣闻；既介绍了海洋的历史与未来，又展示了世界海军的现状与发展。

为《海洋与军事》系列丛书再版担纲的众多编著者或为造诣很深的专家学者，或为才思敏捷的专业骨干，他们渊博的学识、流畅的文笔使得洋洋洒洒的长篇文字达成了知识性与趣味性的完美结合。期待《海洋与军事》系列丛书再版后，能够一如既往受到广大海军官兵、青年学生以及其他读者的喜爱。

系列丛书的再版在有关方面的大力支持下，经过周密组织、密切协作、辛勤劳作得以如期完成，欣欣向荣的海军军事文化建设事业又取得了可喜的、崭新的成果。在此，谨向为系列丛书付出辛劳的作者和编辑人员致以诚挚的感谢！

《海洋与军事》系列丛书编委会

二〇一二年九月

目 录

从水面到水下……………(1)

开创人类水下航行史

潜艇发明家的故事

初试锋芒

潜艇之父

水下战场与潜艇部队

第一次世界大战中的水下战场……………(16)

初出茅庐

血浪腥涛

釜底抽薪

天罗地网

战争的启示

第二次世界大战中的大西洋水下角逐……………(35)

死而复活的德国潜艇

伸向英国海域的魔爪

“威悉河”演习

比斯开湾的迷雾

“狼群”战术

切断大西洋运输线

超远程突击

“水下屠夫”全面出击

大战中的英国潜艇

地中海之涛

地中海捉鳖

“火炬”战役

卫国战争中的苏联潜艇

分裂中的法国潜艇

穿透波涛的电波

德国潜艇遭遇厄运

豺狼的末日



第二次世界大战中太平洋水下战场……………(122)

伏击珍珠港

美国潜艇紧急出动

冒死的行动

切断航运

逐岛争夺

垂死挣扎的水下神风

“海德曼妖妇”中队

硝烟散去后的启迪

 第二次世界大战后的水下战场(158)

“汉果尔”号潜艇立功

核潜艇首立战功

水下“战斧”砍向陆上目标

 现代战争的魔杖(162)

现代潜艇——高科技的结晶

核动力潜艇

常规动力潜艇

战略导弹潜艇

战术攻击潜艇

21 世纪的潜艇

 中国的水下长城(191)

清代建成第一艘——橄榄形潜艇

民国的潜艇“梦”——只见雷声不下雨

新中国潜艇——任重而道远

 附件(195)

附录一：潜艇大事记

附录二：各个时期潜艇兵力主要战术技术性能表

附录三：沉没潜艇知多少

 参考文献.....	(209)
---	---------

从水面到水下



开创人类水下航行史

生活在江海湖泊的人们，向往宽阔的水域，在从事渔业、捕捞、开采水下宝藏、进行科学考察的过程中，学会了潜水的本领，揭开了水下世界的秘密。军队在长期水域作战中，也曾演出一幕幕精彩、扣人心弦的水下战斗，他们曾利用种种潜水器材对敌人的港口和船只进行攻击和防御。



奇异的水下世界

《西游记》是中国的一部著名小说，描写了神通广大的美猴王——孙悟空的故事，他闯龙宫，战胜了海龙王，在水晶宫里取得了变化多端的如意金箍棒，这反映了人们进军海洋，从水下探取珍奇宝藏的幻想。

公元前 300 多年，马其顿有位国王，号称亚历山大大帝，他一心向往海洋，想到水下观光、遨游，看看美丽的海洋世界。有一天，一位大臣向他朝拜时说：“皇帝陛下，大海碧波荡漾，海水滔滔，气势非凡，那海底世界晶莹透亮，甚是奇特美妙，如神境一般。陛下如果能够亲临视察，真是神般的造化，洪福无边，整个大海将会统统归顺于陛下。”大帝心喜，下令工匠们给他制作了一个能够潜入水下、密封的玻璃容器。他乘坐在明亮透彻的玻璃容器内，令船上的士兵把他和容器从船上放到海面，慢慢下沉到海底。他在海底停留了一些时间，看到了奇异的水下世界，各种鱼和虾在水中来回游动，各种贝壳和海藻在不停地活动，还有多姿多态、形形色色的珊瑚。这是一个美好的传说，表达了人们对海底世界进行探索和科学考察的愿望。

阿基米德的发现

公元前 245 多年，古希腊物理学家阿基米德发现了一条著名的沉浮原理，其主要内容：任何一个物体放在液体中，它所排出的液体的体积，等于物体浸入的体积；任何一个物体放在液体中，它都会受到一定的浮力，浮力大小等于这个物体所排开液体的重量，当物体重量大于浮力时就下沉，当物体重量小于浮力时就上浮，当物体等于浮力时，物体在液体中就会呈悬浮状态。科学家们运用这条原理，设计和建造出各种类型的军舰和船只，也为潜艇设计和建造奠定了理论基础。

1580 年，英国数学家威廉·伯恩在伦敦出版了一本题为《发明》的著作，他提出一种设想，制造一艘完全密闭的、能够潜到水下、能在水下航行的潜水船。





他在设计中对潜水船的构造提出了比较详细的方案，他说：“在水中所有的物体，如果它的重量不变，而它的体积可以改变，可变大和变小，那么，你要它在水面下沉，它就会下沉，你要它在水中上浮，它就会上浮。”他又提出改变物体（船只）体积大小的办法，就是下潜时，收缩船的舷侧，缩小其体积，船就会潜入水下；上浮时，延伸船的舷侧，使船的体积增大，船就会浮到水面。他提出：“使船只能伸缩的部位或连接的部位，最好应用皮革制造，在船只的舷侧设有螺旋装置，能将舷侧缩小进去，也可以撑大出来。”威廉·伯恩所提出的设计虽然未能实现，但他提出了潜水船设计的蓝图。

牛皮怎样变成潜艇

1620年，荷兰物理学家C. 德雷布尔设计和制造了一艘真正的潜水船。这艘用木料制成的潜水船，用铁加以固定，在船体外蒙上一层用油脂浸泡的牛皮。船内安装有羊皮囊，作为压载水舱，当使羊皮囊内灌满水时，船的重量增加，就会潜入水中；当把羊皮囊内的水排挤出去，船的重量变轻，就会浮出水面，这艘潜水船可下潜到4~5米的深度。船上安装有12支桨，可供12人划动，推动船在水中前进。船尾有个尾桨，以便掌握航行的方向。据说1620~1624年间，潜水船在英国泰晤士河上进行了数次航行活动，可以在水下停留数个小时。

C. 德雷布尔为这艘潜水船举行了一次展览会，引起了人们广泛的关注和兴趣，传说国王詹姆士一世也乘坐了这艘船，在泰晤士河上航行了数里。

C. 德雷布尔创建的潜水船被公认为是世界上第一艘潜艇的雏形。他开创了人类在水下航行的历史记录，他所发明的压载水舱原理，为现代潜艇上浮和下潜奠定了理论基础。



潜艇发明家的故事

潜艇的成长随着时代的脚步不断向前发展，在成长的路途上有过不少的坎坷和曲折。自从1620年C. 德雷布尔创建第一艘雏形潜艇以来，又有许许多多的潜艇爱好者、科学家对潜艇的成长作出了不朽的贡献，设计和建造出一艘又一艘的潜艇，他们的功绩，将永远地被历史留传。

手摇桨和风帆

1765年，爱尔兰后裔的罗伯特·富尔顿出生于美国宾夕法尼亚州，他少年时酷爱绘图技术，从事土木和机械工程师工作。他想发明一种从水下攻击水面战舰的潜水船只。1800年，富尔顿在法国得到拿破仑一世的批准，开始他的潜艇制造。1801年，他建成了一艘铁架铜壳结构的潜艇，艇长7米，呈椭圆形。艇内设有密封的水舱，用水泵注、排水，使艇下潜和上浮。艇上安装一台手摇螺旋桨，保证水下航行。设有方向舵和升降舵，使潜艇保持航行方向和改变深度。有一根可以折叠的桅杆，装有风帆，使潜艇在水上航行。艇外携带一枚水雷，作为攻击武器。艇内的空气能够保证4个人在水下呼吸3个小时。艇体上设有指挥室，前面安装玻璃罩可向外观察。

脚踏飞轮

德国人威廉·鲍尔是一位潜艇发明家，他对富尔顿的潜艇加以改进，制成了“火焰”号潜艇。艇上安装一对踏车，像自行车一样，用脚踏飞轮，带动螺旋桨转动使艇前进。1851年2月，潜艇在基尔港进行试验，由于操纵不当而沉没，鲍尔和两名操纵者一同沉入海底。事故发生后，鲍尔沉着冷静，他把海水灌进舱内，平衡了艇内、外海水的压力，打开升降口盖，3个人离开潜艇从18米深的海底游到水面，



创造了首次从沉没潜艇上逃生的纪录。

他的第二艘潜艇是为俄国建造的，该艇长 18.8 米，宽 3.6 米，用 4 个人操纵踏板使艇前进。可携带一枚 500 磅重的水雷，这艘潜艇成功地潜浮了 134 次。

从蒸汽机到内燃机

早期的潜艇使用人力为推进动力，水上使用划桨和风帆，水下使用划桨、手摇螺旋桨和脚踏车轮，航行速度不超过 3 ~ 5 节。艇体多为木质和铁质结构，下潜深度仅数米，艇长不超过 20 米，乘员一至十几人。早期潜艇比较简陋，很不完善，适航性能差。工业革命的到来，为潜艇的发展开创了良好的前景。

1863 年，法国人西蒙·博尔热瓦和查理·玛丽·布兰建造的一艘“潜水者”号潜艇，海豚型的艇体，排水量 420 吨，安装有磁罗经，采用蜡烛照明，安装 80 匹马力的空气压缩机，速度 2.4 节，续航力 7.5 海里，下潜深度为 12 米。

1876 年，俄国工程师泽尔塞维奇建造的潜艇，可携带 2 枚鱼雷，俄政府订购 50 艘，其中 34 艘配置在塞瓦斯托波尔，16 艘配置在波罗的海。

1880 年，瑞典发明家 T. 诺顿弗尔特建造的“诺顿弗尔特”号潜艇，使用蒸汽机为动力，装有可拆回的烟囱，下潜时将烟囱放倒，熄灭蒸汽机，利用锅炉中贮存的蒸汽，能使潜艇水下航行 10 多海里。该艇使用双螺旋桨，下潜深度为 15 米。艇上第一次安装 3 具鱼雷发射管，这是潜艇武器重大的发展。

1880 年（清光绪 6 年），中国天津机器局设计、建造了一艘潜艇，艇体形似橄榄，中秋时节进行试航，操纵自如，可使用水雷武器，潜入水下放在敌人船底，攻击舰船。

1880 年，法国人建造“吉姆诺特”号潜艇，安装蓄电池和 85 匹马力的电动机，可在水上和水下使用电动机推进潜艇航行，这是潜艇动力上的一次改进。

1886 年，英国人建成“鸚鵡螺”号潜艇，装有 100 块蓄电池，使用 50 匹马力的电动机，水上航行速度 6 节，航行距离 80 海里。





1888年，法国人古斯塔夫·齐德建造“鳗鱼”号潜艇，艇体用钢材结构，艇长17.2米，装有540块蓄电池，使用一台51匹马力的电动机。安装一根潜望镜，可供水下观察。有2对升降舵，保证水下航行的稳性。

1889年，西班牙海军军官顿伊沙克·佩拉尔建造“佩拉尔”号潜艇，使用2台电动机，水上航速10节，水下航速8节。

1899年，法国工程师马克西姆·洛伯夫建造“独角鲸”号潜艇，艇长约34米，排水量约200吨，采用双层壳体，水面航行使用蒸汽机，速度10节，活动半径约600海里。水下航行使用86匹马力的电动机，航速5节时，可航行70海里。装有舰桥，可在半潜状态航行，前部及尾部各装一对水平舵，水下航行稳性良好。艇上装有4具鱼雷发射管，1901年5月，“独角鲸”号进行了海上巡航活动，并进行鱼雷发射试验。

1902年，洛伯夫建造“白鹭”号潜艇，水上排水量178吨，水下排水量253吨，水上使用一台柴油机，航速8节，活动半径达1300海里，这是潜艇推进动力的重大改革。潜艇水上使用柴油机、水下使用蓄电池供电的电动机，为现代潜艇打下了良好基础。

初试锋芒

18世纪到19世纪中期，潜艇处于初期发展阶段，所建造的潜艇结构比较简单，舱室十分狭窄，活动空间很小，使用人力摇桨作为推进动力，工作环境较差，潜艇稳定性能不好，操纵比较困难。潜艇使用的武器也很简单，有炸药包、水雷、长竿鱼雷等。利用如此简陋的潜艇，执行攻击水面战舰的任务，是十分困难的。但是，由于潜艇人员以英勇无畏、不怕牺牲的精神，创造出可歌可泣的业绩，为潜艇写



下了光辉的史页。

“海龟”号点燃了炸药包

18世纪70年代，正值美国独立战争时期。那时英国殖民者在美国横行霸道，强大的皇家海军水面舰队封锁了纽约港。一位耶鲁大学毕业学生、血气方刚的青年戴维·布什内尔想制造一艘潜艇，偷袭英国的水面舰队，打击英军。他的设想受到了美国大陆军总司令华盛顿的赏识，并受到多方面的鼓励和支持。

1776年，布什内尔建造了一艘潜艇，取名“海龟”号。潜艇的外壳是橡木制成，用铁箍加固，艇高2.7米，直径2.1米，形状椭圆。为了保持潜艇在水中稳定直立，在艇的下部安装一块压铁。艇底设有水柜和水泵，使潜艇下潜和上浮。艇上安装两个手摇螺旋桨，一个可以推进潜艇水下航行，获得3节速度；一个可以掌握潜艇水下的深度。艇的上部装有两根通气管，可自动开闭，进入新鲜空气，排除废气。潜艇由一人操纵，潜水后舱室的空气只能保证半个小时的呼吸。艇上有一木钻，利用木钻，钻入敌人船底，以便挂上炸药包，对敌人舰船进行攻击。

“海龟”号潜艇建成后，训练了一位陆军上士埃兹拉·李为驾驶员。9月7日深夜，埃兹拉·李驾驶“海龟”号执行对英国战舰的攻击任务。他手摇推进螺旋桨奔向纽约港，靠近一艘武器装备精良的英国大型战舰，又用手摇潜浮螺旋桨潜到战舰船底下方，开始使用木钻去钻战舰的船底，以便挂上炸药包。因为英国战舰“鹰”号的船底是用铜皮包的，木钻怎么钻也钻不进去。钻了近半个小时，艇内空气快要吃完了，埃兹拉·李感到呼吸有些困难，又由于海水流动，使潜艇水下飘移不定，于是不得不放弃攻击，埃兹拉·李操艇上浮到水面，离开战舰。当时附近海面上有一艘英国巡逻艇正在巡逻，它发现了“海龟”号前去追捕。“海龟”号速度慢，眼见巡逻艇就要追上，上士急忙把炸药包点燃扔了出去。炸药包爆炸，发出轰鸣，掀起冲天水柱，吓得巡逻艇不知所措，再不敢追赶，“海龟”号潜艇安然无恙返回