



KEYIDONGDE
DAOYU
CHUANJIANDEGUSHI

第一推动力
·
发明创造的故事

可移动的岛屿

——船舰的故事

主 编 ● 陈芳烈

泰山出版社



KEYIDONGDE
DAOYU
CHUANJIANDEGUSHI



可移动的岛屿

——船舰的故事

主 编 ○ 陈 芳 烈
副 编 ○ 乐 嘉 龙
编 著 ○ 郭 仁 松
 ○ 凌 翔
 ○ 彦 车 彦

泰山出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

可移动的岛屿: 船舰的故事 / 陈芳烈主编. — 济南: 泰山出版社, 2009. 4

(第一推动力·发明创造的故事)

ISBN 978 - 7 - 80634 - 058 - 5

I. 可… II. 陈… III. 船舶—普及读物 IV. U674 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 002586 号

主 编 陈芳烈
责任编辑 葛玉莹
装帧设计 路渊源
封面插图 王洪彦
内文插图 谢 征

可移动的岛屿

——船舰的故事

出 版 泰山出版社

社 址 济南市马鞍山路 58 号 邮编 250002

电 话 总编室 (0531) 82023466

发行部 (0531) 82025510 82020455

网 址 www.tschs.com

电子信箱 tschs@sohu.com

发 行 新华书店经销

印 刷 荣成三星印刷有限公司

规 格 150 × 228mm

印 张 5.5

字 数 57 千字

版 次 2009 年 4 月第 1 版

印 次 2009 年 4 月第 1 次印刷

标准书号 ISBN 978 - 7 - 80634 - 058 - 5

定 价 8.50 元

著作权所有·请勿擅自用本书制作各类出版物·违者必究

如有印装质量问题·请与泰山出版社发行部调换



前言

在刚刚过去的 100 多年的时间里，人类创造了前所未有的物质文明，取得了无数具有划时代意义的重大科学技术成果。在基础科学领域，相对论的建立，超导现象的发现，以及试管婴儿、克隆羊的降生等等，都为人类认识自然、征服自然作出了重大贡献。在技术科学领域，计算机的诞生，电视、录像技术的发明等，都把人类推向一个崭新的信息化时代；人造卫星的升空，宇宙飞船的上天，以及对月球、火星等的成功探测，都是人类离开地球到宇宙空间寻觅知音的伟大壮举；原子弹、氢弹、隐身武器等的问世，大大增强了现代武器的威力，电子战、数字化战争更是一扫旧战场硝烟弥漫的陈迹；塑料、合成纤维的发明，智能大厦、高速列车等的崛起，使人类衣食住行的条件大大改善……

回顾这些科学技术的历史，我们不难发现，在许多重大科学发明的背后，都留下了众多科学巨人感人的事迹，以及与这些创造发明有关的动人的故事。我们这套丛书正是试图从这样一个侧面，用故事的形式来让人们领略科学的辉煌。我们希望，读者在兴趣盎然的阅读中不仅能获得科学技术知识，还能从中得到启



迪，受到鼓舞，并进而悟出一些科学的哲理。

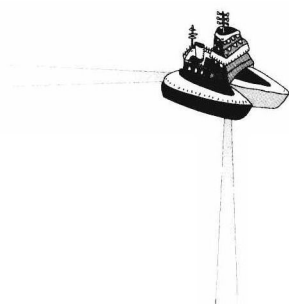
当然，在这100多年里，创造发明多若繁星，这套丛书是很难把它说尽道绝的。在这里，我们只选择了一些与青少年学习、生活比较贴近而又有趣味的题材，把它写成故事，编纂成册，以飨读者。

许多科学家和未来学家预言，21世纪人类不仅将完成20世纪未竟的事业，解决诸如攻克癌症等一系列科学难题，实现人类梦寐以求的到外星世界去旅行等种种夙愿，而且，还将取得一些今天人们所意想不到的重大突破。无疑，这将把人类社会的文明推向一个新的高度。

我们希望，这套丛书能成为青少年读者的朋友，伴随着你们探索知识的奥秘，激励你们去攀登新的科学技术高峰，去创造世界和中国的美好明天。如果真能这样，我们将感到无比的欣慰。

编者

2009年3月



目 录

一场引起人们对潜艇关注的海战	/ 1
核潜艇诞生记	/ 7
人类历史上的首次水下环球航行	/ 11
攻击型核潜艇的发展	/ 14
弹道导弹核潜艇的诞生和发展	/ 18
飞航导弹核潜艇的发展	/ 22
核潜艇第一次参战	/ 24
中国核潜艇浮出海面	/ 28
航空母舰的诞生	/ 36
导弹快艇的崛起	/ 43
精彩纷呈的海上导弹对抗	/ 47
中国导弹艇的研制历程	/ 51
并不轰动但极有力量的航海革命	/ 57
20 世纪出现的新船型	/ 61



一场引起人们对潜艇关注的海战

潜艇降生并用于海战场之初，人们并不太看重它，而是将其作为一种辅助作战军舰，直到1914年9月22日，德国潜艇U—9在1小时内击沉3艘巡洋舰之后，人们才对其给以巨大的关注。

故事从1914年9月22日清晨开始。

当太阳从东方地平线升起的时候，一个极端歹毒的罪恶也悄悄浮出海面：德国海军U—9潜艇奉海军总部的命令，来到比利时奥斯坦德西北海区设伏，以切断英国的海上运输线。

U—9潜艇的艇长名叫韦迪根，是一位早在大战之前就被公认为优秀潜艇艇长的德国汉子。此刻，他正和副艇长斯皮斯一同伫立在舰桥上，双眼圆瞪着远方的海面。

突然，韦迪根和斯皮斯几乎同时发现西方水天线上跃出一个黑点，只见两人悄悄地耳语了几句，又聚精会神地看着这个黑点。

果不出韦迪根所料，当黑点渐渐靠近时，他们终于看出这是一艘正在喷吐浓烟的军舰。

“下潜至潜望镜深度！”随着韦迪根一声令下，U—9巨大的艇身没进了海水，只露出人头般大小的潜望镜镜头。



U—9 潜艇

目标越来越近。韦迪根根据以往的经验转移着艇身，以便占据最佳进攻阵位。

又一件令韦迪根兴奋得要跳起来的奇迹发生了，随着目标的越来越近，黑点逐渐分开，变成了三艘庞大的英国巡洋舰。

立功的时刻到了，韦迪根高兴地拍了拍斯皮斯说：“约翰，我们太幸运了！”



确实，U—9 太幸运了，他一下伏击到 3 艘庞大的英国巡洋舰，他们分别是：“阿布基尔”号、“霍格”号和“克雷西”号。3 舰排水量均为 12000 吨，每舰编制人数是：军官 40 名、水兵 700 名，3 舰按计划以 10 节航速、间距 2 海里巡逻。

U—9 潜艇在韦迪根的指挥下悄无声息地逼近了 3 艘巡洋舰。潜望镜闪光的镜头如同恶狼的眼睛一般，贪婪地看着这艘舰，然后瞧瞧那艘舰。

韦迪根压抑着快要跳出胸腹的兴奋，恶狠狠地命令道：“准备鱼雷！做好速潜准备！”

斯皮斯不断向艇艏鱼雷舱和轮机长转达命令，并一手操纵潜望镜升降机，一手按着鱼雷发射按钮。

“预备——放！”随着韦迪根一声令下，一枚鱼雷“嘶嘶”地冲出发射管，直向“阿布基尔”号巡洋舰“游”去。

U—9 的潜望镜随着鱼雷的出管徐徐滑进围井，潜艇微微前倾，便开始向大海深处下潜。

大约半分钟，艇员们听到了鱼雷撞击“阿布基尔”的响声，随即传来一声震天的爆炸声。

“阿布基尔”号舰长德拉蒙德上校匆匆地跑到舰桥，由于茶杯被震倒，茶水溅湿了他那笔挺的军衣，此刻是早晨 6 时 30 分。

舰体急速下沉。无可奈何之际，德拉蒙德决定弃舰。

尼科尔森上校和他所在的“霍格”舰也没有看到鱼雷进攻“阿布基尔”的航迹，以为“阿布基尔”号是碰上水雷而炸沉的，当即命令“霍格”舰前往救援。

此刻，U—9 艇艇长韦迪根还担心一枚鱼雷击不沉“阿布基尔”，遂命令 U—9 升至潜望镜深度，升起潜望镜。

潜望镜内的景象令他情不自禁，“阿布基尔”号已经濒于沉没。然而，另一情景更加激发起韦迪根的欲望：“霍格”号巡洋



舰正迅速进入 U—9 潜艇的鱼雷射程。他随即命令做好发射鱼雷准备，以再接再厉，击沉另一艘巡洋舰。

正在 U—9 潜艇准备鱼雷的时候，潜艇艇体的艇艏突然向下倾斜，轮机长随即命令，除鱼雷发射舱和指挥舱，艇员全都跑到艇艉，保证艇体的平衡。

艇体刚刚静下来，“霍格”舰已经接近“阿布基尔”舰。韦迪根立即下达命令：“敌舰正在接近，第一、二鱼雷管准备齐射！”

6 时 55 分，随着韦迪根一声令下，两条鱼雷冲出发射管，不到半分钟，“轰、轰”两声剧烈爆炸声将“霍格”号一下子炸得稀烂，舰体比“阿布基尔”号沉得更快。

韦迪根随即操纵艇体下潜，他一边操艇向前滑行，一边通知轮机长：“注意，我们要保持在潜望镜深度，一定不能露出水面，否则，我们就要付出生命代价”。

韦迪根决定乘乱逃走，然而，他总想再看一看敌舰下沉的情景，当他升起潜望镜时，吓了一跳，他大声叫了起来：“全速倒车，我们就要撞上敌舰！”

经过一番努力，U—9 终于摆脱了死神，从“霍格”号舰体旁掉头离开了，韦迪根再次决定尽早离开现场。

其实，在“霍格”号爆炸时，“克雷西”号的舰长约翰逊上校已经意识到不是水雷而是潜艇在捣鬼，他随即下达了戒备命令。突然，前桅上的瞭望员发出一声尖叫：“潜望镜！‘霍格’号旁有潜望镜！”

约翰逊举起望远镜，他没有看到潜望镜，只看到 U—9 潜艇留下的一条小小的痕迹。

愤怒了的约翰逊随即命令所有反潜兵器做好攻潜准备，一旦捕捉到潜艇的踪迹，他将会毫不留情地击沉它。



然而，周围的惨景又一次使约翰逊改变了主意，两舰即将沉没，1000多舰员正在海上挣扎，海面上到处漂浮着亟待救援的救生筏和小艇。

看到这一情况，约翰逊怜悯之情油然而生，他以为，敌潜艇一下子击沉了两艘巡洋舰，这在海战史上已不多见，一定心满意足地驶离现场。为此，他决定放弃追击敌潜艇，而前往救助兄弟舰只的水兵。

约翰逊太善良了，与他形成鲜明对比的韦迪根自有自己的手法，当他从潜望镜中看到“克雷西”前往救助遇难的同胞时，他简直兴奋起来：“这些英国佬为什么还这样呆呆地在这里等着挨打呢？”

机不可失，时不再来！“艇艏鱼雷管准备射击！”韦迪根再次恶狠狠地下达着命令。

可是，当U—9潜艇转向时，韦迪根突然看到“克雷西”号上的一门230毫米火炮喷出一股灰烟，一发炮弹溅落在潜艇近旁，激起一个高大的水柱。

“放下潜望镜！”韦迪根急忙大喊：“左满舵，全速前进！”

U—9绕了一个大圈子，与“克雷西”拉大了距离，韦迪根又悄悄地升起潜望镜，他乐了：“天啊！英国人还朝着潜艇刚才驶离的地方起劲地发炮呢！”

“艇艏鱼雷管准备发射！”韦迪根再次下令。

“发射第一条！发第二条！”韦迪根随即又下达了这个命令。

一下子射出两条鱼雷，艇艏轻了许多，一下子向上抬起，浮出海面。

“克雷西”号上的火炮又朝着新的方向射击，炮弹像雨点般地在U—9周围爆炸着，然而，“克雷西”上的炮手水平太差了，竟没有一发炮弹击中目标。



正在“克雷西”上的舰炮使劲炮击 U—9 时，U—9 上的鱼雷击中了“克雷西”的中部。

“克雷西”上一片混乱，哭叫连天，过了一会儿，见舰体没有倾斜，知道没有受到重创，水兵们重新返回炮位，寻找潜艇进行炮击。

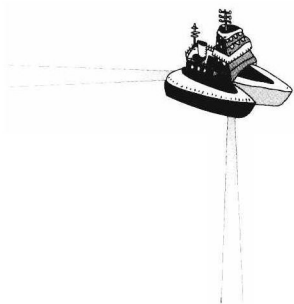
“我要查清它的伤势究竟如何！”韦迪根自言自语地说，可转念一想：“管他受多大的伤干吗，干脆把它干掉了事！”想到这里，他立即下令：“艇艏鱼雷管重新装雷！”

U—9 潜艇上的最后一枚鱼雷装进了发射管，韦迪根重新使艇体进入发射阵位。随着“预备——放”的口令中，这条鱼雷拖着一条泛起白色浪花的航迹，直奔“克雷西”号。

尽管“克雷西”号的舰炮猛烈地向 U—9 发射着炮弹，然而，第一枚鱼雷早已将它的动力装置系统炸坏了，失去动力的“克雷西”号只得像一个固定靶子等待着 U—9 发射来的鱼雷。随着“轰”的一声巨响，“克雷西”被重重地举了起来，随即又狠狠地扎入海中，几乎从腰部一折两半，不一会就翻沉在海水中。

这时时针正指在 7 时 30 分。

前后整整 1 小时，U—9 潜艇连中三元。消息传开后，世界海军界为之震惊，德国人以最隆重的仪式欢迎这些创造了奇迹的人们。自始，人们对潜艇更加重视，终于导致潜艇在第二次世界大战中的大量应用。



核潜艇诞生记

常规潜艇在第一、二次世界大战中发挥了巨大的作用，给敌水面舰艇以沉重的打击，但由于常规潜艇水下航行时所使用的蓄电池供电式的电动推进法使其水下续航力很小。因而，它被设计成一种既能在水下有限的续航力范围内隐蔽出击，又能在水面高速机动的水上、水下作战武器。这样，常规潜艇就必须具有两套推进装置，一套就是柴油机远程高速推进装置，另一套是用于潜艇潜入水下之后，由于同空气隔绝并为降低噪声，由蓄电池供电的电动动力推进装置。这两套装置各自带有不可克服的弊病，削弱了潜艇这一水下作战兵器所应具有的战斗性能。潜艇存在如此致命的弱点，是不是就无所作为？各国军界从潜艇的另一面又看到它的突击威力和隐蔽性方面的突出优势。军事家们认为：“作为一种作战兵器，常规潜艇如果能在动力装置方面作全面的改进，使其能在水下长期潜伏，则其仍不失为一种具有相当前途的海上中坚。”

铀裂变被发现后的1939年4月，德国杰出科学家普·哈塔克教授向陆军工兵署写信，第一次提出了将铀应用于军事的可能。一时间，大多数军界官员都将核应用的注意力集中到核爆炸武器



的发展方面，他们认为，铀既可以作为一种能源，也可以用来做成爆炸物。

在一片研制原子爆炸性武器的竞争声中，美国海军实验室主任的技术顾问、著名物理学家罗斯·冈恩首先考虑到能否利用核能作为潜艇的推进动力。1945年12月13日，冈恩在参议院原子能专门委员会的一次公开听证会上宣称：原子能的主要作用将是转动世界的车轮和推进世界的船舶。

1945年12月4日，美国《纽约时报》首次引用了海军研究室机电处主任加恩的一段话：“……原子能首先要带动机械，以便推进船舶。”与此同时，《时代周刊》也出现了“用原子能推进水下运输船舶”的可能性的述评。

1946年春，由于美海军研究室主任的多方游说，美海军部终于开始认真地考虑核动力推进应用可行性的探讨。同年4月4日，美国海军总体委员会提出：“应立即开始积极和广泛地研究和发用于海军舰艇推进的原子动力。”

基于海军总体委员会的决定，海军决定成立一个原子能研究机构，计划挑选4名青年军官作研究员，并决定挑选一位适合做研究工作的上校军官主持工作。当时，一般人均沉浸在战后的闲散情绪中，对核动力的研究不太重视，可海军上校里科弗却敏锐地看到，既然原子弹能爆炸成功，说明原子能应用的理论已经成熟，核动力工程技术必将使海军舰艇，特别是潜艇发生巨大的技术革命。基于这一点，里科弗主动向上级申请，要求组织研制核潜艇。

里科弗的申请很快便获得批准。1946年，他被派往田纳西州橡树岭学习核动力应用专业，并担任了“曼哈顿”工程区计划副主任。

然而，美国政府不久就决定，将原子能发展的重点从军事转



移到和平建设中，并专门成立了一个原子能管理委员会。

面对越来越多的困境，里科弗决定带领他的橡树岭小组的4名军官作一次全国旅行，企望在旅行中结识到全国研究原子能的权威，把他的雄才大略倾诉给同行的知音者，他相信，一个知音者的大结合，将可以有效地推动他梦想中的核动力革命潮流的到来。

于是，里科弗结识了他的顶头上司——船舶局局长米尔士将军，他结识了“原子弹之父”泰勒博士。尽管两位举足轻重的人物均向上司写了说明信，可一切依然石沉大海。

里科弗决定破釜沉舟，再一次从海军、国防部、原子能委员会一步步申请，直到他们同意核潜艇研制工作为止。

要将意见反映到海军部长那里，最为关键的一关是必须通过海军作战司令。当时的海军作战司令是太平洋战争中的名将尼米兹将军，接到里科弗的意见书后，他大有相见恨晚之感，很快便签呈海军部长，希望海军部长能同意这个计划。

意见书送到了海军部长约翰·沙利文的办公室。从这时起，里科弗是既担心接到部长签署的意见，又迫切期望接到部长签署的意见。终于，部长办公室的门打开了，一份签有“同意”字样的意见书送到了里科弗的手中。1948年5月1日，美国原子能委员会和海军联合对内宣布了建造第一艘核潜艇的决定。

1949年，里科弗被任命为国防部研究发展委员会动力发展部海军处负责人，并兼任原子能委员会和海军船舶局两个核动力部门的主管、核动力潜艇工程的总工程师。里科弗从1000多名考生中亲自挑选了100多名有理想和富于创造精神的青年工程师，把他们送到高等院校的核工程专业深造。同时，他决定千方百计地将全国最大的电气公司拉到自己身边，以便把所有优秀的核动力工程专业的人力和物力抓到自己的手中。

里科弗给部属定了这样一个设计方向，那就是“核反应堆生



产出核能，然后用普通装置去推进潜艇。”这是一个最简捷的方向，实践证明是一种最佳的方向，后来，大多数国家也是从这个方向打开突破口的。具体地说，它是一种浅显的方法：把用天然铀作燃料的核反应堆开动，进行核裂变反应，释放出大量的热能，然后用带有一定压力的水或其他载热剂把这大量的热能“载”出，载到蒸发器，载热剂在蒸发器中把“载”来的热量传给不带放射性、流动的水，使水蒸发成蒸汽，进而推动汽轮机组发电，在电的作用下，潜艇便可以在水下进退自如了。

理论是简单的，一进入实际就处处有难。里科弗和他的同事经过全力努力，克服种种困难，终于在1952年6月14日开始了第一艘核潜艇“鹦鹉螺”号铺设龙骨的工作，美国总统杜鲁门亲自参加了这一仪式，并致贺词。

1953年3月30日11时17分（当地时间），潜艇用的陆上模拟堆热中子反应堆达到了临界状态。就是说，反应堆内部的链式反应开始了。1953年5月30日，核动力装置陆上安装全部结束，紧接着，完成了反应堆功率试验工作。

在“鹦鹉螺”号核潜艇完工之前，A反应堆已经建造成功，复制的B反应堆工程已经开始，而且已将使用B反应堆的第二艘核潜艇正式命名为“海狼”号。1953年9月，“海狼”号举行了龙骨安放典礼。与此同时，原子能委员会还决定由里科弗负责建造第一艘核航空母舰，并正式与西屋电器公司签订了合同。

1954年1月24日，“鹦鹉螺”号这人类建造的第一艘核潜艇，经过研究人员大胆的设想和艰难的研制工作后，终于在上万名群众的面前下水了。艾森豪威尔总统的夫人和她母亲杜德夫人手捧粉红色的玫瑰花参加了下水典礼。此时，里科弗已荣升为海军少将，他和海军部长安德森夫妇及原子能委员会的负责人一同参加了典礼。



人类历史上的首次水下环球航行

核潜艇航程无限，于是，人们自然而然地想到了用核潜艇进行环球航行的打算。1960年10月，五角大楼正式通知刚刚率领“海神”号核潜艇出海试航归来的“海神”潜艇艇长爱德华·比奇海军准将，要求“海神”号核潜艇立即完成高速水下环球航行的准备工作。

1519年9月20日，人类史上第一次环球航行由葡萄牙人麦哲伦拉开了序幕。经过3年航行，损失了5艘兵船中的4艘，失去了270人中的252人，终于在1522年9月6日返回西班牙。

“海神”号核潜艇是一艘雷达哨潜艇，在1958年8月建成时，曾被称为美国海军最大的潜艇，其水下排水量8000吨，长136.5米，宽11.3米，水下航速可达30海里，能连续航行11万海里，艇员180人。“海神”号核潜艇是在“鹦鹉螺”号核潜艇和“海狼”号核潜艇之后研制的一种新型双压水堆动力装置潜艇，其动力装置由美国通用电气公司制造。由于这艘潜艇动力装置很特殊，所以，里科弗决定在“海狼”号核潜艇陆上模拟堆所在地——纽约州的西半顿重新制造“海神”号的陆上模拟堆，“海神”号陆上模拟堆实际上是整个艇体的一部分，除了反应堆