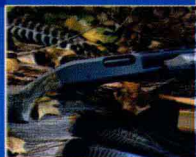


KEXUEMUJIZHE

# 科学目击者

## 鱼雷艇大观

北京未来新世纪教育科学研究所 编



新疆青少年出版社  
喀什维吾尔文出版社

# 科学目击者

## 鱼雷艇大观

北京未来新世纪教育科学研究所 编

新疆青少年出版社  
喀什维吾尔文出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

科学目击者/张兴主编. —喀什:喀什维吾尔文出版社;乌鲁木齐:新疆青少年出版社, 2005. 12

ISBN 7-5373-1406-3

I. 科... II. 张... III. 自然科学—普及读物 IV. N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 160577 号

## 科学目击者

### 鱼雷艇大观

北京未来新世纪教育科学研究所 编

---

新疆青少年出版社  
喀什维吾尔文出版社 出版

(乌鲁木齐市胜利路 100 号 邮编:830001)

北京市朝教印刷厂印刷

开本:787mm×1092mm 32 开

印张:600 字数:7200 千

2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月第 1 次印刷

印数:1—3000

---

ISBN 7-5373-1406-3 总定价:1680.00 元(共 200 册)

如有印装质量问题请直接同承印厂调换

# 前言

同仁们常议当年读书之难，奔波四处，往往求一书而不得，遂以为今日之憾。忆苦之余，遂萌发组编一套丛书之念，望今日学生不复有我辈之憾。

现今科教发展迅速，自非我年少时所能比。即便是个小地方的书馆，也是书籍林总，琳琅满目，所包甚广，一套小小的丛书置身其中，无异于沧海一粟。所以我等不奢望以此套丛书贪雪中送炭之功，惟愿能成锦上添花之美，此为我们奋力编辑的旨的所在。

有鉴于此，我们将《科学目击者》呈献给大家。它事例新颖，文字精彩，内容上囊括了宇宙、自然、地理、人体、科技、动物、植物等科学奥秘知识，涵盖面极广。对于致力于奥秘探索的朋友们来说，这是一个生机勃勃、变幻无穷、具有无限魅力的科学世界。它将以最生动的文字，最缜密的思维，最精彩的图片，与您一起畅游瑰丽多姿的奥秘世界，一起探索种种扑朔迷离的科学疑云。

《科学目击者》所涉知识繁杂，实非少数几人所能完成，所以在编稿之时，于众多专家学者的著作多有借鉴，在此深表谢意。由于时间仓促，纰漏在所难免如果给读者您的阅读带来不便，敬请批评指正。

编 者

# 目 录

|   |                       |    |
|---|-----------------------|----|
| 一 | 概说鱼雷艇.....            | 1  |
|   | 1. 水雷艇诞生前的探索.....     | 3  |
|   | 2. 鱼雷快艇的鼻祖——水雷艇.....  | 7  |
|   | 3. 鱼雷的诞生 .....        | 11 |
|   | 4. 真正鱼雷快艇的诞生 .....    | 17 |
|   | 5. 一战时期的鱼雷艇 .....     | 25 |
|   | 6. 一战之后鱼雷艇的迅猛发展 ..... | 27 |
|   | 7. 二战期间的鱼雷艇 .....     | 33 |
|   | 8. 二战之后鱼雷艇的发展 .....   | 40 |
| 二 | 世界鱼雷艇大观 .....         | 45 |
|   | 1. 美国鱼雷艇 .....        | 45 |
|   | 2. 前苏联鱼雷艇 .....       | 48 |
|   | 3. 丹麦鱼雷艇 .....        | 55 |
|   | 4. 英国鱼雷艇 .....        | 59 |
|   | 5. 德国鱼雷艇 .....        | 63 |
|   | 6. 日本鱼雷艇 .....        | 67 |

|                      |           |
|----------------------|-----------|
| 7. 瑞典鱼雷艇 .....       | 68        |
| 8. 意大利鱼雷艇 .....      | 70        |
| 9. 朝鲜鱼雷艇 .....       | 71        |
| 10. 其他国家鱼雷艇 .....    | 72        |
| <b>三 中国鱼雷艇 .....</b> | <b>75</b> |
| 1. 我国鱼雷艇的发展历程 .....  | 75        |
| 2. 我国鱼雷艇武器的发展 .....  | 87        |

## 一 概说鱼雷艇

鱼雷艇是以鱼雷为主要武器的小型高速水面战斗艇只,其主要任务是用于在近岸海区与其他兵力协同作战,以编队对敌大、中型水面舰船实施鱼雷攻击,并可用于反潜、布雷、遣送侦察组上陆,施放烟幕等战斗任务。

根据排水量和尺度的不同,现代鱼雷快艇一般可分为大鱼雷艇和小鱼雷艇两大类。

大鱼雷艇的排水量在 60~100 吨之间,少量排水在 100 吨以上,续航里程一般为 600~1000 海里。其海上航行性能好,可以远离基地,能在恶劣的气象条件下进行活动。大型鱼雷快艇上一般设有 2~4 座鱼雷发射管,有的甚至设有 6 座鱼雷发射管,大多数大型鱼雷快艇上还可携带水雷,进行快速布雷。为了防御敌飞机的袭击,大型鱼雷快艇上一般还设有自卫用的高射武器。除此之外,部分大型鱼雷快艇还携带 1~2 枚深水炸弹和 5 枚以下的烟幕筒。

相对于大型鱼雷快艇来说,排水量在 60 吨以下、续航距离 300~600 海里的鱼雷快艇被称为小鱼雷快艇。由于小鱼雷艇艇体小,海上航行性能差,所以,其通常仅装备 2 座鱼雷发射管和用来防空的 1~2 座小口径高射炮或 2~4 门大口径高射机枪。小鱼雷快艇海上航行性能较差,只能在近岸和风浪较小的海区进行战斗活动。

常见的现代鱼雷快艇有滑行艇、半滑行艇和水翼艇 3 种艇型。艇体采用合金钢、铝合金、木质和混合材料建造。主动力装置多数采用高速柴油机,少数采用燃气轮机或燃气轮机—柴油机联合动力装置,航速 40~50 节,在 3~5 级海况下能有效地使用武器,4~6 级海况下能安全航行。鱼雷快艇除装备威力较大的鱼雷等水中兵器外,还装备有拖曳式声纳和射击指挥系统以及通信、导航、雷达、红外探测仪、微光观察仪等设备。所以,尽管其艇体小、战斗威力却不小,加之其航速高、机动灵活、隐蔽性好,故能出其不意地与敌大中型军舰作战。它既能独立突袭而歼灭敌舰,也可与其他海军舰只协同作战,对敌大中型军舰进行猛烈而有效的袭击。

鱼雷艇结构简单,易于操作、维修和使用,造价极其低廉,宜于大批量建造或购买。在第一次世界大战之后近 100 年间发挥了极其重要的作用,受到不少国家,特别

是第三世界国家的欢迎。

当然,鱼雷艇与其他军用快艇一样,也存在耐波性差、活动半径小、自卫能力弱的缺点。特别是在现代化观测和作战设备日益发展的情况下,鱼雷艇隐蔽出击的作战优势日益降低,利用鱼雷快艇对敌舰实施鱼雷攻击变得十分困难。因为,现代军舰上的雷达作用距离远,分辨能力高,即使在很远距离的海面,也能发现和搜索到企图实施鱼雷攻击的鱼雷快艇。这样,敌大中型军舰上的舰载飞机和舰载兵器能用强大的火力在远距离上阻止鱼雷快艇的接近。与此同时,鱼雷艇还存在鱼雷武器为数较少、命中概率相对较低的缺点。即使得到了攻击的机会,战斗效果也是极其有限的。基于此,一段时间,曾有人提出淘汰鱼雷艇而发展导弹艇的设想。当然,仍有部分军事家们认为,只要使鱼雷艇艇体隐形化,提高现有鱼雷的射程和射速,增大鱼雷突击威力和命中率,鱼雷艇仍将在未来海战场上占有一席之地。

## 1. 水雷艇诞生前的探索

大家都知道,水雷是一种布设在水中,用来炸毁敌潜艇和水面舰艇、或用来阻止其航行的水中兵器。我国是

世界上最早发明水雷的国家，据明嘉靖二十八年（1549年）《武编》一书记载：“水底雷，以大将军为之。埋伏于各港口，遇贼船相近，则动其机。”

据《法国拉鲁斯百科全书》记载，外国出现第一枚水雷的时间是1880年左右。然而在这之前的1726年1月26日，英国查理一世就命令他的军械大臣生产酷似现代水雷的水中爆炸器和装有火药的铁桶。美国独立战争期间，美国人在溶桶中装上炸药和触发装置，制成漂浮在水上的漂雷。1778年1月7日，美国人将大批漂雷顺流漂向英国军舰的停泊地，企图炸沉英国军舰。然而，美国人的设想却落空了。因为，英国军舰当时正好为防止河水结冰而被拖进船坞，所以没有碰上一个“酒桶”。后来，有一艘军舰派小艇去捞漂雷，想带回去研究研究，不料却碰炸了漂雷，4人被炸死，若干人受伤。这次战争伤亡人数均较少，但却被史学界称为“小桶战役”而名扬古今。因为，过去的水雷很难掌握起爆时间，而这次却引发了水雷触发装置的诞生，水雷碰到目标就爆炸，而不必像过去那样分析、计算引爆爆炸的时机。

真正开始有计划地研制触发水雷的是美国人戴维·布什内尔。1777年8月，布什内尔将他发明的触发式拖雷拖到了当时世界第一流的纵帆船——英国的“西勃拉

斯”号周围,希望碰上船壳而爆炸。然而,拖雷却在即将撞上船体时被英国水兵发现了。3名英国水兵将拖雷拖上一条小艇。本来布什内尔已经沮丧得准备离开了,这时,奇迹出现了。因为3名英国水兵没有见过这个怪头怪脑的丑八怪,便用手动了一下拖雷,一场灾难便由此发生了。拖雷在触发装置的引导下爆炸了,小艇上的3名水兵被炸死,“西勃拉斯”号纵帆船也被炸沉了。

1878年,曾经设计建造了标志商船成功地进入蒸汽机时代的“克莱蒙梭”号蒸汽机船和世界上第一艘以蒸汽机为动力的军舰“迪莫洛戈斯”号的美国人罗伯特·富尔顿来到英国,经过一年多时间对英、法的考察,他决定在塞纳河试验“给在水下向一给定目标运动的炸药装上外壳,并使这一装有外壳的炸药在目标处爆炸”的“机械潜水器”。后来,富尔顿到达布列斯特,与海军军官卡法利商定,决定建造一艘11米长、装有水雷的大舢板。这一大舢板由24名水兵摇动四根曲柄,驱动螺旋桨运转。建造之初,富尔顿希望他的大舢板能达到超过敌舰航速的12节。然而,大舢板建成后,尽管水兵们拼命摇动曲柄,航速也提高不了,一直保持在4节左右。与此同时,富尔顿还设计出一艘300吨左右的撑杆水雷艇模型。这种撑杆水雷艇的撑杆长达23米。水雷由长杆顶端吊着的几

根绳子拉着。富尔顿设想,每一刻钟可用这种撑杆水雷艇实施4次进攻,然而,这一设想因大舢板的流产而不了了之。

1804年10月2日,富尔顿在布洛涅港用一条单人小船拖着里面装有铝和炸药、排得整整齐齐的沉箱,将它们送到法国军舰的锚泊处。然后派几名穿黑衣服的水兵起动钟表式启爆器,再划桨返回母舰。然而,这次攻击只有一颗炸弹爆炸,炸沉了一艘法国供应船。之后又进行了两次同样的攻击,竟毫无战绩。于是这一方式被英国军方认为是“滑稽可笑的”而被取消。

挫折是不会屈服一代科学大师的意志的。1805年10月15日,富尔顿将他设计建造的一艘100吨重、船体下面携带一颗81.7千克重水雷的方帆双桅船开到瓦尔湾进行试验。试验极其成功,摧毁了200吨的“多萝西娅”号军舰。这一成功,竟获得当时的英国首相威廉·皮特的青睐,于是,富尔顿再次被委以重任。满怀胜利喜悦的富尔顿于12天后再次进行了水雷攻击,这次攻击共击沉了两艘法国方帆大船。第一次把一个重型水雷靠船漂浮,利用潮水推力把水雷推到敌船底爆炸。第二次则利用可变浮性的水雷炸沉敌船。之后,富尔顿又发明了船上“发射”水雷的装置。

然而，这之后不久，英国海军统帅纳尔逊带领他的舰队打败了法西联合舰队，英国人再一次忽视了富尔顿及其水雷的作用。这样，富尔顿无可奈何之中不得不回到他自己的祖国——美国。起初，他想将自己的成果奉献给自己的祖国，并于1807年7月20日在纽约港重复了消灭一艘锚泊船的试验。然而，富尔顿的努力再次被不懂科学的人所抛弃。

1811年底，富尔顿在一次试验中没有突破约翰·罗杰斯的“百眼巨人”号船薄弱的防线而使美国人对水雷失去兴趣。悲愤的富尔顿希望能够再一次找到机会展示自己的杰出才华。然而，战争结束了，富尔顿被人弃之一旁，郁郁寡欢的一代巨匠不得不带着遗憾离开了人世。

## 2. 鱼雷快艇的鼻祖——水雷艇

与富尔顿相比，美国科学家塞缪尔·科尔顿实实在在可以称得上是一个幸运儿。他从1829年起，多次成功地进行了电发水雷的试验。1829年7月4日，他在陆地上遥控操作，用“电子流”起爆了他的电发水雷，摧毁了一艘筏子。

1842年，在美军作战部长的帮助下，他于6月4日

成功地证明了水雷可以用电在水下起爆。7月4日,他在众多的观众面前做了炸毁炮艇的试验。试验极其顺利,美海军“拳师”号炮艇在一声爆炸声中沉没了。8月20日,科尔特在8千米外的陆地上成功地炸沉了一艘位于波托马克河上的帆船。

10月18日,科尔特又成功地炸沉了一艘300吨重的双桅帆船“沃尔塔”号。

1843年4月13日,科尔特在波特马克用他的电发水雷摧毁了一艘以5节速度航行的500吨级双桅帆船。

科尔特的成功导致了美国人对水雷武器的重视,并在1861年爆发的南北战争中广泛使用这种武器。

水雷武器为南美、北美(特别是南美)保卫河流和港口做出了重大贡献而备受青睐。于是,南部联盟的快艇、警戒艇、游艇和大舢板大多装备了撑杆长约6.1~9.1米的撑杆水雷,建成了人类史上第一批用于海上作战的水雷艇。这些水雷艇的撑杆多数装在艇首,一舷一个。1861年,南部联盟专门建造了一艘名叫“冈尼森”的水雷艇。该艇长21.3米,由螺旋桨推进,艇首撑杆上装有一个重达68.1千克的水雷。然而,不知何因,该艇一直未参加任何战斗活动。之后,南部联盟又将一艘名叫“托克”号的小型蒸汽艇改成铁甲艇。该艇艇首设有三角装

置,携带 3 个 45.4 千克的水雷。1863 年 8 月 21 日,该艇进行了攻击“新艾恩赛德”号铁甲艇的作战行动。然而,它的发动机在进攻途中熄火了,水雷艇的第一次作战行动因此夭折。

美国人斯托尼在南北战争期间设计的“戴维”号水雷艇是第一艘成功地对敌舰实施了攻击的水雷艇。该艇长 15.2 米,最大宽度为 1.8 米,吃水 1.5 米。它的干舷很低,只有 15.2 厘米,航速可达 7 节。由蒸汽动力推动,其主要优点是能够使所携带的水雷不露出水面,而且可以随时用于攻击。作战时,机械师跑出来用重物将撑杆压沉,然后,一切工作均可在舱内完成。它第一次参战的指挥是南部联盟的 W. T. 格拉赛尔海军上尉,进攻的目标是“新艾恩赛德”号,进攻的结果是水雷在“新艾恩赛德”号的右舷 1/4 处爆炸。然而,水雷的爆炸掀起的水柱却使“戴维”号本身的锅炉熄火了。经驾驶员 W. 卡农的努力,“戴维”号才安全地驶回查尔斯顿港。后来,人们模仿“戴维”号建造了 20 多艘水雷艇。然而,这些艇只使敌人引起恐惧,并未能给敌舰造成毁伤,更未能打破北方军队的封锁。

1864 年春,北方联邦海军建成了一艘长 16.5 米,宽 3 米,吃水 1 米,前甲板装有一门榴弹炮的撑杆水雷艇。

长达 11 米的撑杆装在艇的右舷,杆的前端吊着一个内装炸药的短而粗的锥形铜筒。锥形铜筒在水下 3.1 米处,筒的前半部是一个压缩空气室,拉动导火索时,筒内的炸药可向敌舰冲去。在当时诸多水雷艇中,此种水雷艇最为先进,它排除了撑杆水雷必须接触敌舰的必要性。

1864 年 10 月 27 日夜,海军上尉威廉·巴克·库欣自愿去炸沉南军的“阿尔比马尔”号铁甲舰。该艇在距铁甲舰 4.6 米时,库欣拉出长杆,解脱并引爆了水雷,一举将“阿尔比马尔”号铁甲舰炸沉。然而,由于水雷爆炸的威力太大了,库欣所在的小艇也被炸沉了,全艇除库欣一人外,其余全都溺水丧生或被俘。

根据库欣所操纵的水雷艇成功和失败的经验教训,北方联邦海军又设计建造了 25.6 米的重型装甲水雷艇“斯普伊特杜威尔”号。该艇前舱大部分空间有一个在水面以下发射撑杆水雷的灵巧机构。不过,这艘新的水雷艇在整个战争期间却没有机会参战,“英雄”无用武之地。

水雷艇在整个南北战争中的作用并不显著,然而,它却是后来诞生的鱼雷艇的鼻祖。没有它,当然也就没有后来的鱼雷艇的诞生。