

KEXUEMUJIZHE

科学目击者

导弹艇大观

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

导弹艇大观

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

导弹艇大观

北京未来新世纪教育科学研究所 编

新疆青少年出版社 出版

喀什维吾尔文出版社

(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目的所在。

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，所以我们在编稿之时，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	导弹艇概述.....	1
二	导弹艇的诞生和发展.....	8
	1. 导弹艇的诞生.....	8
	2. 导弹艇的发展历程	12
三	现代导弹艇大观	26
	1. 美国导弹艇	26
	2. 前苏联导弹艇	30
	3. 英国导弹艇	39
	4. 法国导弹艇	43
	5. 德国导弹艇	47
	6. 瑞典导弹艇	51
	7. 挪威导弹艇	55
	8. 以色列导弹艇	58
	9. 马来西亚导弹艇	64
	10. 希腊导弹艇.....	66
	11. 其他国家导弹艇.....	68
四	举世瞩目的中国导弹艇	80

一 导弹艇概述

导弹艇是以舰舰导弹为主要武器的小型高速水面战斗艇只,是在鱼雷艇的基础上发展起来的。早期的导弹艇就是将鱼雷艇上的鱼雷发射管拆去,稍加改装,然后装上导弹发射架而建成的。其在艇型、总体布置、结构、设备等方面都继承了鱼雷艇的优点。

导弹艇是在导弹武器出现以后才诞生的新型战斗舰艇,发展到现在才几十年的历史。但它的发展速度却很快,这与吸取鱼雷艇近百年来设计、建造、作战的经验分不开。

根据排水量的不同,导弹快艇可分为大、中、小 3 种类型。

大型导弹快艇排水量在 200~600 吨之间,长 50~60 米,宽 10 多米,高 2 米。如前苏联 1969 年研制建造的那努什卡级导弹艇就是一种典型的大型导弹快艇,其标准排水量为 600 吨,长 60 米,宽 11 米。

中型导弹艇排水量 100~200 吨,长 40~50 米,宽 70~80 米,高 2 米左右。如英国的坚韧级导弹艇就是典型的中型导弹快艇,其艇长 44 米,宽 8.1 米,标准排水量 165 吨。艇体为钢结构,上层建筑由铝合金制成。

小型导弹艇的排水量在 100 吨以内,长 20~30 米,宽 5~6 米。如前苏联的科马尔级导弹艇就是典型的小型导弹艇,其标准排水量 75 吨,艇长 26.6 米,宽 6.4 米。

导弹艇外形与鱼雷艇外形差不多,只是排水量要大些,明显的差别就是装有导弹发射架。粗大的发射架,昂首挺立在指挥台的两侧或后甲板上,发射架与甲板倾斜成 $10^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 的角度,非常醒目,很远就能看到。导弹艇上的导弹发射架有单筒、双联、三联、四联等几种,一般能携带 2~8 枚舰对舰导弹,且均安放在发射架内,没有备用弹。

为了保证导弹迅速而准确地发射,导弹艇上有一套复杂的射击指挥系统,有探测距离较远的警戒雷达,有精度较高的导弹攻击雷达,还有导弹射击指挥仪等。

导弹艇与鱼雷艇的艇型相仿,大部分是滑行艇型,新造的导弹艇也有部分水翼艇型。导弹艇与鱼雷艇的主要区别是武器的不同,导弹艇上的主要武器,就是舰对舰飞航式导弹。这种导弹是 20 世纪 50 年代后才发展起来

的,是一种威力强大的武器。几十年来,已有 40 种左右的舰对舰导弹面世,比较典型的有法国的飞鱼、意大利鱼叉、前苏联的 SS-N-9 等,这类导弹具有弹道低、抗干扰能力强、命中率高、威力大、射程远等特点。其有效射程达 10~100 海里,命中率达 60%~80%,导弹飞行高度仅 5~7 米,最低在 1 米左右,能有效地避开敌方的普通雷达的搜索。当然,舰舰导弹也存在不少弱点,当对方设置假目标时,导弹容易上当受骗,且存在射击死区,无法进攻其最小射程以内的目标。

除了导弹武器外,导弹艇上还装有火炮。导弹快艇上的火炮主要用来防空和自卫。导弹艇上的舰炮口径一般是 76 毫米以下的高平两用速射炮,也有小口径高射炮。部分导弹艇上还装有鱼雷武器,以提高水中攻击能力。如德国的 148 型导弹艇,在驾驶室后面装有两座双联装导弹发射架以及一门 76 毫米自动炮和一门 40 毫米机关炮,在艇尾还有一门 76 毫米自动炮、一门 40 毫米机关炮和两具鱼雷发射管(可用来发射鱼雷或布放水雷)。

自从导弹艇问世之后,其在近海作战中起着越来越大的作用。与之相较,鱼雷艇已退居次要的地位,有的国家甚至停止建造鱼雷艇而大力发展导弹艇,这是为什么呢?把导弹艇和鱼雷艇做一小小比较,其道理也就不言

自明了。

导弹艇除具有鱼雷艇体积小、突击威力大、机动灵活等优点外,还具有如下几个优点:

导弹的射程比鱼雷的射程远,可以在敌舰火炮射程以外对敌舰发射导弹。这样,一方面可先发制人,提高隐蔽突击威力;另一方面使导弹艇在整个攻击过程中,安全性大大提高,不需要像鱼雷艇那样靠近敌舰,短兵相接拼刺刀,可免受或减少敌舰防御兵器的杀伤。

导弹的自导装置比较好,命中率可达 60%~80%。此外,导弹能在敌舰周围 360°的任何方位上进行攻击,这就给导弹艇在战术使用上带来很大方便,因此,对导弹艇的航速要求,就没有鱼雷艇那样高,只要比敌舰航速大几节,就能完成导弹攻击任务,这给导弹艇在设计和建造上带来很多好处,它可以适当加大导弹艇的吨位,增强抗风浪的能力,加大了吨位,可以多装导弹和电子设备,提高作战威力;也可以多装燃油,增大续航力;还可以多装粮食、淡水,增加自给力。为此,一般导弹艇的排水量可达 200 吨以上,能到较远的海区去执行战斗任务。

导弹艇本身独具的优点已使导弹艇本身成为现代小型战斗舰艇中威力最大的艇种。那么,导弹艇会不会完全取代鱼雷艇呢?从目前的情况看,导弹艇还难以完全

取代鱼雷艇。

首先,与导弹相比,鱼雷有其独特的优点。鱼雷专门破坏敌舰舰体的水下部分。因此,相对威力比导弹大。举例来说,如果鱼雷和导弹的装药量都是 300 千克,那么,击沉一艘驱逐舰只需命中 1~2 条鱼雷,而用导弹攻击,则需要命中 2~3 枚导弹才能击沉同样吨位的驱逐舰。而且,导弹的自导装置易受干扰,一旦被敌方干扰,就将失去作用,无法命中敌舰。再说,现代鱼雷倘若由火箭助飞,其射程则可提高几倍至十几倍。倘若采用线导或自导装置,则可使鱼雷的命中率大增,达到或者接近导弹的命中率。因此,尽管有了导弹艇,鱼雷艇仍然还是一种近海作战中具有强大突击威力的舰种。不过,军事家们分析,未来的鱼雷艇和导弹艇可能趋向统一。因为,未来的鱼雷也将能够制导,未来的鱼雷艇也将可能就是未来导弹艇中的一类。

为了弥补当前鱼雷艇和导弹艇不能相互取代,而又各有优势和缺陷的问题,目前,部分国家的导弹艇上还配备 2~4 具鱼雷发射管,而有些国家则将导弹艇和鱼雷艇配合使用,让导弹艇在远距离上对敌舰进行导弹攻击,当敌舰被导弹击伤后,火力减弱,机动性能降低,然后用鱼雷艇去攻击,扩大战果。

导弹艇上装有大功率发动机,通常是高速柴油机或者燃气轮机。例如前苏联中型导弹艇欧萨级,主机是3台总功率为12000马力的柴油机,而意大利中型导弹艇弗雷卡级,除了2台各为3800马力的柴油机外,还有1台4250马力燃气轮机作为主机。

现代导弹艇的速度一般为每小时30~40海里,快的可达50~60海里。虽然航行速度对不少军舰来说是一个很重要的指标,但是,对于导弹艇而言,其重要性不如其他军舰。这是由于导弹飞行速度快、作用距离远的缘故。当然,要是导弹快艇的速度过低,失去机动性,那么也会降低它的战斗威力的。

导弹艇对敌舰进行导弹攻击的过程和鱼雷艇攻击敌舰相似,一般分为接敌、射击和脱离3个阶段。

导弹艇在接到出击命令后,立即出航,迅速驶向作战海区。这阶段航行时间较长,要求安全航渡,隐蔽接敌,准时到达指定海区,迅速发现敌舰,以便为攻击阶段创造有利条件。在接敌中,艇上警戒雷达开机搜索敌舰。在雷达荧光屏上发现敌舰后,艇长就立即发出导弹攻击的口令。艇员听到口令后,迅速做好导弹发射前的最后准备。与此同时,导弹攻击雷达迅速精确测定敌舰位置和运动要素,艇长根据各种数据和情报,分析判断,制定攻

击方案。这时,雷达测得的敌舰航速、距离和舷角,传输给导弹射击指挥仪,经过电子计算机的计算,将结果传输给导弹的控制引导系统。同时发射架也转到导弹准备发射的方向。导弹艇迅速占领发射阵位,及时转入战斗航向,自动测试系统很快将导弹再测试一遍。一切准备就绪后,艇长前面的信号灯就亮了。艇长随即按下发射按钮,导弹启动,一声闷响,导弹飞出发射筒,喷出耀眼的火光和大量烟雾,像流星一样朝敌舰飞去。导弹艇发射导弹后,应迅速脱离敌舰,必要时,可再次组织攻击。

现代导弹艇通常采用集群活动的方式协同作战,即3~4艘导弹艇对同一目标进行齐射,从而一举置敌舰船于死地。

由于导弹艇上所装载的导弹武器的作战威力可与装有火炮的巡洋舰抗衡,且导弹艇尺度小、排水量小、吃水浅、速度高、机动灵活、隐蔽性好,可以利用沿海岛屿、礁石、港湾甚至海上船只作掩护,可以隐蔽地对敌人的航空母舰、巡洋舰、驱逐舰、护卫舰等大中型军舰实施袭击。加之导弹快艇艇体小,造价低廉,制造、维护保养方便,即使被击沉,所受损失也较小,故有人将其称为穷国的海上拳击手。

二 导弹艇的诞生和发展

1. 导弹艇的诞生

1967年10月21日,天虽然已近黄昏,但夕阳的余辉照在新月形沙丘上仍反射着金灿灿的光芒,瓦蓝的东地中海海水缓缓地随波荡漾。一切都显得那么宁静,可是这宁静之后正隐藏着新一轮的海上厮杀。

此时,以色列海军最大的一艘战舰——埃拉特号驱逐舰,正在埃及塞得港外15海里处款款而行,担负着例行巡逻任务。塞得港是埃及第二大港口和重要的海军基地。以色列人之所以敢在埃及人的鼻子底下转悠,是因为埃拉特号上的以色列水兵根本不把埃军放在眼里。除了少数官兵在舰上战位值勤外,大部分舰员在前甲板上哼着犹太歌曲,嬉戏休闲。

突然,埃拉特号上的一名观测兵看到塞得港方向闪

现一道亮光。情况不好，他嘴里一边嘟囔着，一边急忙跑去拉响警报。他已准确判断出这是一枚冥河导弹拖出的尾焰。

冥河反舰导弹于20世纪60年代初开始装备前苏联海军，主要安装在黄蜂级和蚊子级导弹快艇上。冥河导弹最先采用末制导技术，在无电子干扰情况下，命中率较高。

埃拉特号上惟一能用于对付冥河反舰导弹的武器是6门博福斯40毫米速射炮。于是，炮手们手忙脚乱地将炮口转向导弹来袭的方向实施射击。

冥河导弹以0.9马赫的速度贴着海面飞来。当接近埃拉特号时，它蓦地跃升拉起。此时，弹头上的主动寻的雷达迅速照准了埃拉特号，由自由驾驶仪操纵的冥河导弹灵敏地拐了一个弯，便向埃拉特号一头扎了下来。埃拉特号舰长下令将舰速增至30节，以力图规避导弹，但已无济于事。这枚冥河导弹毫不留情地击中它的腹部。轰的一声巨响，装有500千克常规炸药的聚能爆破型导弹，把舰上的蒸汽轮机机舱炸得稀烂，全舰立刻陷于瘫痪；舰体随着冲天水柱震荡得上下颠簸。

舰上的官兵还没从惊恐中解脱出来，几分钟后，第二枚冥河导弹又不偏不斜地击中该舰的同一位置，使舰上

■科学目击者

损失进一步加大,并燃起熊熊大火。埃拉特号随即失去了动力,通信系统也遭破坏,像条死鱼似地在地中海的海面上随波漂浮。以色列水兵怕涨潮的海水会把受损的战舰涌推到埃及海岸,便连忙抛锚,进行损管抢救。真是鬼使神差,埃拉特号的大火居然被扑灭了。以色列官兵暗自庆幸,舰体毁坏的只是上层建筑和内舱,要是导弹击中水线以下部位,其后果将不堪设想。

然而,以色列官兵高兴得太早。两小时后,第三枚冥河导弹又飞袭而来,这次它打中舰的尾部,埃拉特号再也无法挽救了。以色列水兵纷纷争先恐后跳入海中。他们在波涛中时浮时沉,眼看着埃拉特号翻身渐渐沉入海底。不多一会儿,第四枚导弹又在密集的水兵群中爆炸,以色列官兵当场死伤近百人。一时间,血染海水,惨不忍睹。

击沉以色列驱逐舰的导弹是从哪儿发射的呢?是从埃及军舰上发射的。

这种发射导弹的小型军舰就是导弹快艇,简称导弹艇。它只有 100 多吨,却击沉了 2500 多吨的驱逐舰,这是世界上第一次海上导弹战,在海战史上创造了奇迹,并震动了世界各国海军。从此,导弹快艇就为人们所重视了。

导弹艇是在鱼雷艇的基础上诞生的,是导弹武器在

海上应用的产物。世界上最早的导弹艇是 20 世纪 50 年代末期出现的前苏联的蚊子级导弹艇。最初是由 P6 级鱼雷艇改装而成,除保留原来艇体和一些设备外,将鱼雷发射管拆除并装置两座斜度为 12° 角向前上方倾斜的固定式导弹发射装置。发射装置是由一个在半圆壳内较长的 U 形支架构成的,支架上有两道滑轨,尾部的滑轨是通过支撑结构斜落的。为了使滑轨上的导弹免受外来的影响,在它上面盖有一个呈椭圆截面的半圆壳罩。两条滑轨间的 U 形凹槽的断面是与导弹弹体下所携挂的发射火箭的结构相适应的,这样可使发射火箭的排气射流尽可能小地影响上甲板。由于发射装置之间的排列较近,故舷甲板上非常拥挤。这样不得不废除了原来安装在这里的 25 毫米双联装对空炮。艇的前甲板上有一门双联装 25 毫米半自动炮。

在驾驶室上面新立了一个宽度轨距的四脚桅,上面装有一部方形结警戒雷达和高杆敌我识别雷达天线,部分艇上还装备了死鸭敌我识别雷达应答天线。在此种情况下,容纳两个天线的支架是向尾向的。在一般情况下,高杆天线是安装在跨越左舷上方的支架上,而在另一舷的支架上设有特高频天线。

就整体性能来说,蚊子级导弹艇的排水量小、耐波性