

高技术战争系列丛书

高技术与 现代海军

李杰 著



军事科学出版社

高技术与现代海军

李 杰 著

军事科学出版社

(京)新登字 122 号

图书在版编目(CIP)数据

高技术与现代海军/李杰著. —北京:军事科学出版社,
1994. 12

ISBN 7-80021-810-4

I. 高… II. 李… III. 高技术-应用-海军 IV. E925

军事科学出版社出版发行

(100091 北京海淀区青龙桥)

空军指挥学院印刷厂印刷 新华书店经销

850×1168 毫米 1/32 7 印张 181 千字

1994 年 12 月第一版 1994 年 12 月第一次印刷

印数:1—3000 册

定价:7.50 元

引 言

(一)

海湾战争的硝烟虽然早已退尽，但他所展示的现代战争的特点，尤其是高新技术兵器在战争中淋漓尽致的发挥和应用，迄今仍给人们留下深刻的影响和创新的思索。

海军高技术武器装备是军用高技术的重要组成部分，是综合应用现代高新技术的诸多研究成果，经过不断发展、改进而成的，具有较高的作战效能。主要包括采用了 C³I 技术、电子对抗技术、微电子技术等高技术成果的舰艇、飞机等作战平台。深为各国海军青睐并竭力发展的隐形舰艇、飞机、导弹等武器装备，可有效地躲避对方雷达、红外、声光等的搜索。包括电子硬压制武器、威胁报警、诱饵和光电子对抗设备及电子对抗飞机等电子战武器也是各国海军发展的重点。大量的空间武器，如各种军用卫星、军用飞船、航天器、天基及卫星武器等现已愈来愈多地用于海上军事行动；一些国家海军还装备了弹道核导弹、巡航核导弹、反潜核鱼雷、核炸弹、核炮弹、核水雷等。此外，各种定向能武器、人工智能武器、生物武器、电磁炮等全新概念的武器装备已步出试验室，逐渐应用于战场。

(二)

随着高新技术兵器大量涌入现代海战场，使得海战场的环境、海上作战样式、兵力攻防行动及指挥决策等诸方面出现了前所未

有的变化，产生了一些新的特点。首先，预警、侦察和监视更加高效能和立体化。传统的海上和空中侦察完全依靠侦察舰船和侦察机，因而其侦察范围小、获取情报少、缺乏及时性和连续性。高技术条件下海上作战的预警、侦察和监视，太空有各类侦察卫星和海洋监视卫星，空中有集预警和指挥于一身的预警机及拥有先进侦察手段的侦察机，海面有“宙斯盾”等可时监视上百批目标并兼有判断和指挥抗击功能的舰载 C³I 系统，实现了对海上整个作战空间和作战过程的监控。对潜艇侦察警戒，由岸基或舰载反潜巡逻机、反潜直升机和攻击潜艇，组成了对大型水面舰艇编队或重点水域的多层防潜防护。

其次，大规模的电子干扰和隐身技术已成为现代海战中行之有效的新的隐蔽手段。现代历次海上局部战争的大量事实业已充分证明：曾被劣势武器装备一方视为有效战法的“夜战”在很大程度上已失去了原有的意义。拥有各类先进夜视器材的一方，往往掌握夜战的主动权。夜间，对劣势海战武器一方已变为较白昼更不利作战时间。要在现代海战中实现隐蔽，其途径主要运用压制干扰等电子干扰手段和隐身技术。通过有效的电子干扰，可以对敌方雷达及其他电子探测器材进行欺骗或造成迷茫，使其失去战场上的“眼睛”，以达到隐蔽自己的目的。通过减弱或散射敌探测器材的回波强度，可收到及为有效的隐身效果。资料表明，一艘 4000 吨级驱逐舰采用隐身技术后，对方机载雷达发现其距离降低 53%；如果进一步实施电子干扰后，则将使其被发现距离降低 78%。

第三，当今高技术条件下的海战将首先以电磁“软杀伤”为先导，继而使用制导武器。这样既可保障己方制导武器的有效使用，又能全面破坏或摧毁敌方的防御能力。在未来高技术海战中，电子战必将成为交战双方争夺的“制高点”，直接应用于海战的进程和结局。没有制电磁权，就难以夺取制空权、制海权，就会丧失战场上的主动权。海战的最后胜利属于将电子战和硬杀伤武器

高度有机结合的一方。

第四，C³I 系统是现代海战的“中枢神经”，成为先机制敌的重要保障。高技术条件下的海战，情报信息量大、使用兵力兵器多、战场范围广阔、作战节奏加快、战役变化急剧，这就对战场指挥控制的效能提出了更高的要求。过去那种主要靠调整变换指挥机构、指挥层次和增加工作人员的办法已难以奏效。以计算机为核心，集情报、通信、指挥与控制于一体的 C³I 系统，能够进行快速、灵敏和高效的组织指挥，从而保证各军兵种高度的协同动作，极大地提高作战指挥效能和整体作战能力。

第五，高技术海战对后勤的依赖程度比以往任何海战都大。现代海战参战的军兵种多，技术装备复杂，对作战物资的品种、数量需求大、质量要求高；高技术武器的杀伤破坏力大，使物资消耗量、人员伤亡率、装备损坏率都比过去大为增加。而且，高技术条件下的海战后勤保障必须在威胁下进行，地处战役战术纵深部位的后勤已成为对方火力打击的重要对象。任何一方都会在竭力保护己后方保障体系安全的同时，凭借其纵深打击兵力兵器袭击对方的基地港口和后方设施；此外，还会以各种手段千方百计地破坏对方的海上交通运输线，使对方后勤保障工作难以正常进行。可以断言：在未来高技术条件下的海战中，对后勤保障体系和海上交通线的破坏与反破坏、袭击与反袭击、封锁与反封锁的斗争将贯穿于海上作战的始终。不仅如此，高技术海战范围广阔，战役战术的外线作战频繁，要求后勤保障必须在机动中进行；高技术海战爆发的突然性大，作战行动的快速性空前提高，要求后勤必须具备很强的应急保障能力；高技术海战的多维性，要求后勤必须进行全方位的主体保障；高技术海战的多“基点”交战的特性，要求后勤指挥系统必须具备很强的协调指挥控制能力。

(三)

在高技术条件下的海上局部战争中，各种先进武器装备的投入使用，已使作战样式发生了显著的变化。一是夜战和昼战将无明显的区别。先进的夜视器材装备部队后，特别是在第二代凝视型红外热像仪普遍入役后，便会发挥出其灵敏度高、视距远、体积小、功耗低等优长，使兵力行动和作战能力不再受作战环境和影响。因此，在高技术条件下的海战中，目标的被发现在很大程度上就意味着被消灭，所以如何隐蔽自己便成为达成突然性，夺取主动性的重要前提。握有夜视瞄器材的一方，能使夜间战场在很大程度上变成对己非常有利的“单向透明”的战场。

二是近战内涵发生了深刻的变化。随着高新技术在军事上的广泛应用，射程远、精度高、威力大的武器将陆续装备部队。由于武器射程的大幅度提高，远程突袭作战的打击效果空前增强，因而减轻了地面部队的作战强度，使以往那种短兵相接的场面将可能很难出现，取而代之的是射程较远的多种武器的协同打击。隐身技术和导弹技术的结合使用，使掌握高技术装备的一方既可以超视距攻击，也可以近距摧毁，从而提高了摧毁目标的概率并增加了打击的机会。

三是进攻与防御将融为一体。在高技术条件下，海战场已从海面扩展到水下、海空、太空和电磁空间等多维空间，遂使海上作战兵力同时置身于海面、空中、水下、太空和电磁的主体威胁中，在此情况下作战，已很难分清每次战斗是属于进攻作战还是防御作战。因为进攻时需要组织严密防御，而防御中更要组织积极的进攻。近期几场海上局部战争中，不少国家海军就特别注重强调攻防紧密结合的重要性。

四是电子战变为高技术海战中不可或缺的制胜关键。电子战已成为现代海战中的重要作战方式，美海军等甚至强调制电子权

比夺取制空权更重要。因此，在未来高技术海战场上，围绕夺取制电磁权的斗争将成为作战双方角逐的焦点。谁拥有制电磁权，谁就会变得“耳聪目明”；谁失去制电磁权，谁就会丧失对作战行动的有效控制，并导致最终的失败。

如前所述，高技术条件下的海上作战由于海战场广阔，战场情况复杂多变、难以预测，攻防转换迅速，战机稍纵即逝，加之作战多是在“不见面”的情况下进行，所以对指挥决策的要求更高了。为此，当今各国海军无不根据本国的现状与特点，大力加强自动化指挥系统建设，增强可靠的情报保障手段和远程观察预警能力，扩大指挥机关的信息容量，提高信息处理和快速反应能力，并增强 C³I 系统的生存能力，使作战指挥系统向更高层次发展。

高新技术兵器广泛应用引起作战样式发生急剧变革是铁的事实，严峻的战争发展形势迫使各国海军将注意力全面转向高新技术武器对海战样式变革的认识上来，并由此研究出适合其新的海战战法和作战手段。勿庸讳言，先进的武器装备对作战样式和战法研究有着重要的促进作用，对海战定会产生重大的影响。古今中外的海战史以无可辩驳的事实昭示：海战取胜的关键，不仅仅取决于武器装备的发展程度，更重要的还取决于是否具有正确反映当时当地海战发展规律的先进作战思想和军事理论。技术进步推动战法革新，并往往以科学分析基础上观念的转变为先导，谁的思想观念更适应于技术革命的发展趋势，谁就有可能在战法创新上处于领先地位。

当然，我们在正确认识高技术武器装备运用及对现代海上作战方式带来新变化的同时，必须防止对传统的、常规的海战战法予以全盘怀疑和否定。武器装备的质量、电子战系统的作用、制导系统的优势、战场信息的效率、指挥控制系统的有效固然对现代海战起着重要作用，但是海湾战争中多国部队采用集火突击、连续突击、声东击西等传统战法，以及伊军采取的伪装、隐蔽等老

措施，均获得较大的成功。总之，既要大胆探索弃旧创新，又要辩证地予以否定，保留传统战法的精华，并给以丰富和发展；着力探讨使用传统海战武器装备与高技术装备之敌对抗的“新”、“奇”战法来，努力掌握几招“以劣制优”的“杀手锏”。

目 录

引言	(1)
第一章 海战序幕的拉开	(1)
第一节 “蚊子”吃“大象”的奇迹	(1)
第二节 50:0 的启示	(7)
第二章 高技术主宰着现代海战	(14)
第一节 马岛风云	(14)
第二节 美利冲突	(23)
第三节 海湾烽火	(32)
第三章 触及各领域的高技术海军兵器	(45)
第一节 形态各异的航空母舰	(45)
第二节 隐蔽的水下杀手	(54)
第三节 重新崛起的水下航母	(66)
第四节 飞速发展的水面舰艇	(71)
第五节 性能优异的舰载飞机	(79)
第六节 主宰海战场的智能武器	(85)
第七节 功能非凡的新型武器	(101)
第八节 争奇斗艳的新型海战装备	(110)
第四章 现代高技术条件下的海战特点	(116)
第一节 空中情报网举足轻重	(116)
第二节 电子战贯穿始终	(118)
第三节 制空权至关重要	(122)
第四节 夜战成为制胜法宝	(125)
第五节 作战距离更远 打击精度更高	(128)

第六节	作战方式日趋多维立体·····	(131)
第七节	精确制导武器成为高技术兵器中的佼佼者 ·····	(136)
第五章	高技术对现代海战的影响·····	(140)
第一节	高技术变革了海战武器装备·····	(140)
第二节	高技术改变了海战的面貌·····	(146)
第三节	高技术冲击了传统的作战思想·····	(150)
第六章	世界海军的高技术化走向·····	(155)
第一节	未来海军发展的制高点·····	(155)
第二节	美国海军继续保持和扩大高技术优势·····	(159)
第三节	俄海军依然没有停止发展高精尖武器·····	(165)
第四节	西欧各国海军积极发展高技术武器装备 ·····	(169)
第五节	日本海军加快高技术发展步伐·····	(175)
第六节	印度海军的现代化之路·····	(179)
第七节	部分第三世界国家海军努力实现武器装备 现代化·····	(182)
第七章	对高技术条件下海军建设的思考·····	(185)
第一节	质量是海军建设的核心·····	(185)
第二节	培养人才是海军建设的根本·····	(192)
第三节	均衡发展是海军建设的基础·····	(196)
第四节	加强训练是提高海军作战能力的重要手段 ·····	(200)
第五节	先进的军事理论是海军建设实践的先导 ·····	(204)
第六节	后勤供给是现代海战与海军建设的保障 ·····	(207)
后记 ·····		(215)

第一章 海战序幕的拉开

科技进步一直是推动海军武器装备发展及其战略战术变化的基本动力，是海战史上革命性变化的根本原因。生活在陆地上的，要在海上活动并进行海上作战，就必须借助舰船和飞机等一系列技术手段。正如海军的出现是科学技术发展到一定阶段的产物一样，海上作战形式或方式的变革也是科学技术发展的直接结果。

二次世界大战以后特别是近十多年来，以信息技术、新材料技术、新能源技术、生物技术、航天技术和海洋技术为代表的高技术群体的迅速崛起和在军事领域的广泛应用，在促进现代军事领域革命性变革的同时，也对现代海军的发展和现代海上作战产生了强大的冲击。尤其是以核技术、航空技术、计算机技术、微电子技术、航天技术、隐身技术、气垫及表面效应技术、新材料技术和海洋开发技术等一系列高技术现代海军建设中的普遍应用，使现代海上争斗的环境、海军的武器装备、海上作战思想等发生了诸多新的变化，并形成了海军发展史上的又一次新的更伟大的革命。

这场革命的序幕，是以 60 年代 70 年代的中东战争中拉开的。

第一节 “蚊子”吃“大象”的奇迹

在海军发展的较长一段历史进程中，尽管随着科学技术的发展和运用，海上作战工具日趋先进，作战形式也不断变化，但人

们无不刻意去追求舰船的吨位，使舰船越造越大，海军发展陷入了“大舰巨炮主义”的漩涡之中。二次世界大战中，潜艇的利用、航母的发展，虽然使这一传统的观念受到了一定冲击，但增大吨位仍旧是海军装备发展的主旋律，以大胜小也仍旧是当时海战的主要规律。越造越大的战列舰和后来巨型航母出现。就是例证。然而，二战后高技术的迅速发展和广泛应用，特别是精确制导武器在海战中使用，打破了海战中小不能胜大的神话，创造了现代海战史上的一个又一个的奇迹。中东战争中“蚊子”吃“大象”的创举就是其中具有代表性的一例。

悄悄进行的革命

技术决定战术。在高技术引起的这场现代海上革命中，精确制导武器的发展和在海上作战中的应用，起着极其重要的作用。然而，在导弹这一新型高技术武器引入海军之初，人们却没有真正认识到它的实际价值及其对现代海战的巨大影响。

50年代，世界各国开始把导弹引入海军，陆续装备了一些舰对舰和舰对空导弹。其中舰对舰导弹有：瑞典的“罗伯特”315，前苏联的SS—N—1等；舰对空导弹有：美国的“小猎犬”1型等。由于各国海军发展的战略重点不一，在海军导弹的发展上，也体现了不同的侧重。如苏联和东欧主要侧重发展舰对舰导弹，美国和西方则主要发展舰对空导弹。

50年代后期，苏联率先在“P—6”级鱼雷艇上装备了“冥河”，即SS—N—2导弹。这种被称作“蚊子”级的导弹艇就是世界上首次出现的导弹艇，其艇长25.5米，满载排水量75吨，航速38节。“冥河”舰对舰导弹射程35—45公里，战斗装药400公斤。

60年代初，苏联又制造了吨位更大的“黄蜂”级导弹艇，除东欧国家外，埃及海军也得到了这些新型导弹艇。

舰对舰导弹的出现，使舰炮相形见绌。舰对舰导弹具有许多舰炮无法比拟的优点：

(1) 射程远。舰对舰导弹射程大多在 40 公里，大大高于舰炮的有效射程。它可以在敌舰舰炮的有效射程外对敌舰实施有效的攻击。

(2) 精度高。由于采用惯性制导或无线电制导方式，即使对渔船等小目标，舰对舰导弹也有较高的命中精度。

(3) 威力大。导弹的战斗装药一般是舰炮的数十倍，具有很大的打击威力。

鉴于舰对舰导弹的以上优点，以及导弹艇快速机动的特性，50 年代末至 60 年代初，前苏联提出了比较完整的导弹艇作战的战术思想：使用装备有射程远、命中精度高和自动寻的舰对舰导弹的高速导弹快艇对敌舰队的大型舰艇实施远距离（35—455 公里）攻击。首先，派侦察机或巡逻机到交战距离的中间（17.5—22.5 公里）处进行侦察，争取早期发现、识别敌人，引导导弹舰艇在最大射程内对敌实施奇袭。导弹舰艇发射导弹后，立即利用与敌之间的距离和本身雷达反射面积小的特点高速撤离战场。

舰对舰导弹的诞生，为小舰与大舰的对抗提供了可能，为现代海战的战术和作战方法的重大变革创造了条件，开创了现代海战的一个新的里程。

然而，世界主要国家为了各自的战略利益，都先后投入了不少力量发展舰对舰导弹，建造导弹快艇，但人们并没有真正认识到这种新型海战武器对现代海战巨大的潜在影响。直至 60 年代中期，西方各国仍未正式装备舰对舰导弹。

“蚊子”与“大象”的对抗

1967 年 10 月 21 日，在塞得港以东的马纳湾海域，以色列久负盛名的驱逐舰“埃拉特”号正在蔚兰的大海上游戈，进行例行的海上巡逻。当时正值令阿拉伯各国不堪回首的 6 天战争结束后第 101 天，或许是受 6 天战争辉煌战绩的鼓舞，或许是对自己坚固的装甲过于自信，这艘驱逐舰竟然无视号称阿拉伯最强大的埃及海军，闯入了埃及的领海，并逐步向埃及重要的军港塞得港靠

近。

其实，“埃拉特”这只海上“大象”的冒然举动并不是一时的冲动和冒险，而是它常做的一种战争游戏。因为，埃及“强大”的海军在以色列海军眼里并不可怕。从以色列建国到1967年的历次战中，海战一直处于一种不可思议的被忽视和冷落的地位，决胜的关键取决于陆战和空战，尽管阿拉伯有强大的舰队，海战在阿以海上对抗中并未占居主动，反而处处显得被动。1967年6月5—10日的6天战争中，埃及和叙利亚拥有24艘配备俄制“冥河”导弹的导弹快艇以及数量可观的潜艇、驱逐舰、鱼雷快艇，以色列仅有3艘驱逐舰、5艘鱼雷快艇和1艘作战潜艇。双方力量对比，以色列处于明显的劣势。但阿拉伯人并没有利用自己的海上技术优势对以色列发动攻击，而是在以色列海军的主动进攻下节节撤退。在此时，“埃拉特”当然不会把埃及海军放在眼里。

此外，“埃拉特”的坚甲利炮也是此时敢于冒险的“本钱”。“埃拉特”可以说是以色列海军的象征。这艘美国1927年制造的破冰船，第二次世界大战期间隶属美海岸警备队，取名“北方”号。1947年，此船卖给了巴拿马运河公司，更名为“犹太国”号。这艘坚甲船在运送犹太移民的航行中，曾与英国海军的驱逐舰相撞，它那破冰用的坚硬船头撞伤了英舰。后来，这艘船更名为“埃拉特”号，正式编入以色列海军，并在甲板上安装了火炮。在以色列的独立战争中，这艘战舰在特拉维夫海面参加了海战，成功地迫使敌舰向南方撤退。以后历次中东战争中，它又屡立功勋。

当“埃拉特”号闯入埃及领海向塞得港靠近时，并没有遇到任何阻挡，它并不知道，巨大的灾难正等着它，靠塞得港越近，危险就越大。

当天下午5点30分左右，“埃拉特”号已深入埃及领海12英里，离塞得港只有10公里，塞得港在夕阳下已清晰可见了。

就在这时，早已作好攻击准备的2艘埃及海军的“蚊子”级导弹艇突然向“埃拉特”号发射了4枚“冥河”导弹，其中两发

命中。

这突如其来的打击使刚刚还不可一世的“埃拉特”的舰体倾斜了。晚 19 点 30 分，埃及的“蚊子”级导弹艇又向在海面上挣扎的“埃拉特”号发射了 2 枚“冥河”舰对舰导弹，又有一发命中舰体，“埃拉特”终于沉入海底。舰上 202 名乘员，47 名死亡，91 名受伤。

“蚊子”吃“大象”的奇迹终于出现了。

深层的冲击

“埃拉特”号驱逐舰事件虽然只是埃以海军之间的一次小规模交战，它却给世界海军界带来了巨大的冲击。

在当时西方各国尚未装备舰对舰导弹的情况下，埃及从前苏联引进的舰对舰导弹已达到实用阶段。它以其远攻距、高精度、大威力，可以对任何舰队构成强大的威胁。在此之前，西方的军事家们对前苏联着力发展的舰对舰导弹究竟能发挥多大的战斗效能，还存有疑虑。他们认为，载有舰对舰导弹的快艇可能在一定程度上对大型舰艇形成某种威胁，制造一定麻烦，但海上决胜还是要靠大型舰只，而不是大量的导弹和导弹快艇，因此，西方国家对舰对舰导弹的发展一直不甚热心。就是研制导弹也首先装备在驱逐舰等大型舰只上，导弹快艇装备甚少。当埃及海军从原苏联得到导弹快艇并大肆宣传其巨大作用时，以色列曾对此嗤之以鼻，不屑一顾。“埃拉特”驱逐舰事件，使西方尤其是以色列深刻认识到舰对舰导弹在现代海战中的巨大作用，并迅速采取措施，广泛应用最新技术成果，加速舰对舰导弹的研制和导弹快艇的建造。

“埃拉特”事件导致了现代海战的一场新的革命。正如我们前面所指出的，在以往的海战中，“巨舰大炮”似乎成了决胜的关键，大舰对小艇具有不可逾越的优势。在正常情况下，小艇要战胜大舰似乎是不可能的。然而，“埃拉特”事件，打破了小艇不能战胜大舰的神话。就双方交战的舰只来看，“蚊子”级导弹艇的排水量只有 75 吨，而“埃拉特”号驱逐舰达 1710 吨，约为“蚊子”级

导弹艇的 22.8 倍，并且“埃拉特”上还有十分坚固的舰体。在此之前，这种吨位相差悬殊的海上对抗，小艇是绝对占不到优势的。然而，依靠高技术化的舰对舰导弹，小艇却创造了“蚊子”吃“大象”的海上奇迹。

“埃拉特”事件不仅仅是一个普通的以小胜大的海上战例，而且是现代海战战法的革命性转变的一个发端。它向人们显示：在现代海上对抗中，巨舰大炮并不是致胜的主要因素，只要依靠先进的武器装备和灵活的战术，小型舰只在与大型舰只的对抗中，也完全可以发挥“小”的优势并取得主动，甚至取得胜利。在新的技术条件下，舰船吨位已不再是衡量双方海上力量的唯一标准；技术优势，特别是高新技术物化，则成为海上决胜的重要条件。

“埃拉特”事件之后，世界各国无不把其海军建设的重点从追求吨位的优势转移到追求技术优势上来，掀起了一场发展和广泛应用高新技术的热潮，从而有力地推动了海军结构革命性的转变。以色列把 1967 年 10 月 21 日作为海军史上的厄日，进行深刻地反省，吸取经验教训，迅速加强了舰对舰导弹和导弹快艇等新型海战工具的研制，为以后的海上斗争奠定了基础。

此外，“埃拉特”驱逐舰事件还给军事家们提出了许多亟待解决的新课题。“埃拉特”事件证明：在新的舰对舰导弹的攻击下，几乎所有大型舰只都是脆弱的。以往，舰只的吨位越高和舰炮的口径越大，其战斗能力和生存能力就越强；现在，大型舰只巨大的体积、迟缓的动作反而成了它易受攻击的重要原因。因为舰只的吨位越大，舰体越大受攻击的面积也大，这就意味着目标越大，舰对舰导弹攻击的命中率就越高；航速越小，机动性越差，其遭受连续打击的可能性就越大。“埃拉特”号驱逐舰，在被两枚“冥河”导弹的击伤之后，之所以不能迅速脱离战斗，就在于它只有 7 节的航速，在航速达 38 节的高速导弹艇的追击下，它当然难逃覆灭的厄运了。显然，如果不采取相应的措施，大型水面舰只完全可能象人们所说的那样，成为舰对舰导弹的活靶子。