

《现代战争纵览》丛书

现代战争中的 高技术武器

沈根林 李维强主编



北京)

上海人民出版社

《现代战争纵览》丛书

现代战争中的 高技术武器

主 编 沈根林 李维强

编著者 (以姓氏笔划为序)

卜松林 李维强 沈根林
宋锦华 潘利民 胡全民

(沪)新登字101号

策划编辑	高志仁
责任编辑	董逸伟
美术编辑	王建纲
封面设计	郑寒

《现代战争纵览》丛书

现代战争中的高技术武器

沈根林 李维强 主编

上海人民出版社出版、发行

(上海绍兴路54号)

新华书店上海发行所经销 上海联合科教文印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 6 插页 2 字数 113,000

1994年12月第1版 1994年12月第1次印刷

印数 1—6,000

ISBN7-208-01919-3/E·6

定价 5.20 元

《现代战争纵览》丛书编委会

主 编 沈根林

副主编 宋锦华

编 委	张福寿	陈惠新	赵宗九	严芳田
	卜松林	张 云	郑龙祥	沈国权
	杨鼎忠	徐红兵	姚锦友	郝玉萍

前 言

随着科学技术特别是高技术的飞速发展,以现代高技术为代表的新科技革命,把它长长的触角,伸向了军事斗争领域。

从1982年英阿马岛第一场高技术局部战争起,各种各样的高技术兵器大量登上战争舞台。“百发百中”的精确制导武器;高深莫测的隐形武器;神效无比的侦察器材;门类齐全的作战平台;异军突起的电子战武器;倍受推崇的预警指挥机以及未来战争之神武器,在1982年的南大西洋和中东贝卡谷地,1983年的加勒比海,1986年的锡德拉湾,1989年的巴拿马城以及1991年的波斯湾,一次又一次作了淋漓尽致的精采表演。特别是被世人称为“第二点五次世界大战”的海湾战争,高技术兵器的大量使用,给世人展示了一种全新的战争形态。人们透过这场高技术局部战争的滚滚烟尘,清晰地窥见到科学技术的发展,为创造新型高技术兵器提供了物质条件,高技术兵器在战场上的大量应用,使战争发生了新的质的变化。无论是谁,要想了解、弄清楚当代战争究竟发生了什么样的变化,与以往战争形态有何区别,都无一例外地需要透过武器装备的发展去加以探究。因此,

我们编写了这本《现代战争中的高技术武器》，向广大读者提供当代国外最新兵器和研究发展方向。

本书是普及高技术武器知识的通俗读物，它摆脱了军事类书籍在介绍武器时专业性强的框框，突出故事情节性、通俗易懂性和知识娱乐性，并做到各种兵器都配有图片，还对下世纪即将出现的新兵器作了专题介绍，具有一定的观赏价值和收藏价值。

本书所披露的武器是当今世界一流的兵器，所依据的资料是最新的，具有权威性的。它既适合广大中等文化水平的读者了解未来战争的高技术兵器，又适合广大官兵和武器爱好者研究参考。

本书在编写中，参考和吸取了国内外许多报刊、杂志的资料，在此谨向这些国内外作者表示谢意。

沈根林

1994年2月

目 录

一、“百发百中”的精确制导武器.....	1
一个破灭的“神话”——“爱国者”.....	1
掠海作战,战绩非凡的“飞鱼”	5
自我“思维”的“战斧”.....	9
飞机克星“响尾蛇”	14
长有眼睛的灵巧炸弹	19
二、高深莫测的隐形武器	24
神秘的“黑鹰”F-117A	24
海里怪物“海影”军舰	29
超级蝙蝠 B-2	32
隐身游击战士“科曼奇”	38
三、神效无比的侦察器材	45
太空间谍	45
黑间谍小姐	51
高空谍影	56
夜战明珠	60

四、门类齐全的作战平台	66
从“坦克杀手”到“杀人凶手”的 A-10	66
隐姓埋名 20 载的米格-31	70
“眼镜蛇机动”苏-27	74
垂直起落“鹞”式飞机	79
“一代天骄”F-15	82
空中“哺乳”KC-10	88
轻量级大力士 F-16	93
空中反坦克手“阿帕奇”	98
沙漠之舟 M1A1	103
倒霉透顶的 T-72	106
超级海霸“尼米兹”航空母舰	108
海上蛟龙“提康德罗加”巡洋舰	117
水下幽灵“俄亥俄”核潜艇	120
五、异军突起的电子战武器	126
空中巫师“徘徊者”	126
“鬼怪”变成“野鼬鼠”	130
电子斗士 EF-111	134
六、倍受推崇的预警指挥机	138
天眼奇兵 E-3A	138
海上“鹰眼”E-2C	141
空地一体的 E-8A	144
美国国家空中指挥所 E-4	147

七、未来战争之神武器	151
基因武器.....	151
激光武器.....	153
微波武器.....	159
电脑病毒武器.....	163
反卫星武器.....	169
智能机器人.....	171

一、“百发百中”的精确制导武器

一个破灭的“神话”——“爱国者”

海湾战争的爆发,使“爱国者”导弹一夜成名。战争期间,美国总统布什在1991年1月29日向国会发表国情咨文时曾对它大大赞扬一番,“爱国者”导弹的主承包商雷声公司和宣传媒介也大肆宣扬“爱国者”大战“飞毛腿”,拦截成功率达96%。“爱国者”导弹被吹得神乎奇神,一时间“爱国者”成了世界瞩目的明星,身价倍增,1987年“爱国者”导弹的价格只有70万美元,海湾战争爆发后,导弹价格一下子升到了110万美元,而且订货单不断地飞向雷声公司,雷声公司发了大财。

然而,海湾战争后,以美国麻省理工学院波斯托尔教授为首的一批人对“爱国者”96%的成功率提出异议。1992年3月,美陆军首先对外公布了“通过分析录像带评诂‘爱国者’效能的研究报告”。报告审查了140本录像带,以其中27本“独立交战场景”为基础,得出“爱国者”在47次拦截

行动中,只有 24 次摧毁“飞毛腿”弹头的结论。在众议院听证会上,陆军宣布将 2 月份公布的“爱国者”在沙特的拦截成功由 80%降为 70%,在以色列的成功率由 50%降为 40%。按照美国陆军的说法,“爱国者”导弹在伊拉克发射近 90 枚“飞毛腿”导弹中只击中一枚。美国总审计署、国会研究服务局的专家普遍不支持美国陆军的说法,认为:“没有数据能支持陆军的说法。”对此,美国官方对波斯托尔教授等人进行了围攻,与其展开了激烈的唇战,坚持“爱国者”在海湾战争中的拦截成功率为 96%的说法。

尽管美国国内对“爱国者”有这样那样的争论,但笔者认为:“爱国者”系统仍属高技术精确制导武器,它是一种全机动、多功能、命中精度较高的自动化野战防空武器系统,可以用来对付从低空到高空来袭的敌方常规和隐形飞机、战术导弹和巡航导弹。它不仅能保卫具有战略意义的固定目标,而且能担任陆军军、师级部队野战防空任务。

“爱国者”导弹长 5.31 米,弹径 0.41 米,翼展 0.87 米,由一台单级助推固体火箭发动机推进,最大推力约 130 牛顿,起飞重量约 1000 公斤,最大射程约 70 公里,最大飞行高度 24—25 公里,战斗部重量 70—80 公斤。导弹装在一个四联装矩形包装筒内。这种包装筒既是一个贮存和装运容器,又是一个发射筒。

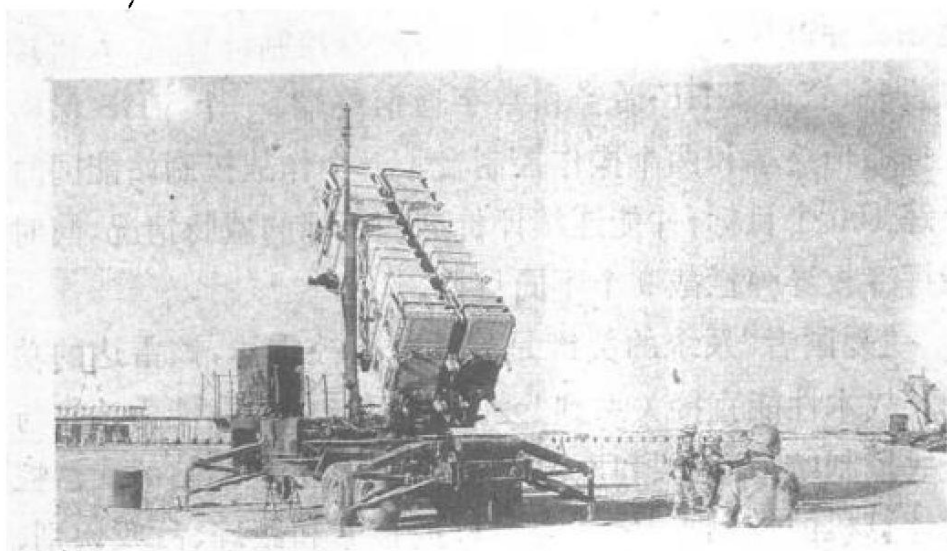
“爱国者”导弹采用了新型制导方式,在导弹跟踪制导时,可伴以电子欺骗使“飞毛腿”导弹偏离攻击方向而落入荒郊。作战控制站是“爱国者”导弹连的指挥控制中心,设在卡车的空调车厢内,这种车厢具有抗化学、生物、放射性和

电磁脉冲破坏能力,厢内装有一台武器控制计算机、人机接口设备、三个 UHF 话音和数字通信终端、一个 VHF 保密数据通信终端和两个操作控制台。一个作战控制站能同时跟踪 100 个目标,并能连续评价这些目标的威胁情况,同时指挥 9 枚导弹拦截 9 个不同目标。

“爱国者”系统的关键是多功能相控雷达,该雷达的功能及战术性能直接关系到“爱国者”系统的作战能力。它与作战控制站、发射架和电源车相连,在作战控制站的武器控制计算机的控制下,完成对目标的搜索和跟踪、敌我识别、电子干扰以及对导弹进行中段制导和通过导弹跟踪末制导。该雷达在搜索状态下能同时跟踪 100 个目标。

“爱国者”导弹的全部装备都是装在卡车或半拖车上的,机动性好,从行军状态到进入阵地作好战斗准备的整个过程大约只需 1 小时。作战时,只有指挥所有 2 名操作员和 2 名指挥官,雷达、发射架、天线车和通信中转车等均由指挥所遥控。指挥所的信息协调中心还可以直接接收预警卫星、E-3 预警机和远程雷达送来的情报。

因此,对“爱国者”导弹系统的先进性是不可否认的。假如说,有充分的证据可以证实:“爱国者”导弹在海湾战争中发射 158 枚,在 47 次拦截“飞毛腿”行动中,只有 4 次是成功的话,这种结果只能说明“爱国者”在技术上还有一定的问题,不可否认它的先进性,至少也可以证明,以导弹反导弹的技术是可行的,“爱国者”经过改进是可以提高成功率的。同时我们也应当看到这样一个问题,多国部队以“爱国者”防御伊拉克的“飞毛腿”导弹在政治上是非常成功的,其



“爱国者”防空导弹

影响远远超出了“爱国者”作为防空武器的本身。一是鼓舞了美军的士气,大灭了伊拉克“飞毛腿”的威风。美国打仗最怕死人,而伊拉克总统萨达姆则声称他的“飞毛腿”导弹能带核弹头、化学武器弹头和生物武器弹头,这对以美国为首的多国部队是个严重的威胁。而今“飞毛腿”不是被“爱国者”击落,就是被电子干扰而落入无人区,击中目标的很少。美国参议院军事委员会主席纳恩认为,高技术武器挽救了美国人的生命。二是安抚以色列保持克制态度。以色列在遭到伊拉克“飞毛腿”导弹袭击后声称要对伊拉克进行报复。美国担心以色列的报复行动会打乱它的战略部署,在1月18、19日两天以色列连遭“飞毛腿”袭击的紧急情况下,20日美国便把“爱国者”导弹赶运到以色列。使以色列屡遭“飞毛腿”袭击而尚未报复。三是高技术武器更受重视。“爱国者”导弹在海湾战争中的表现(以美国官方的说法),不仅会使美国国会对国防工业刮目相看,还将改变美国的防务

开支和国防战略。今后高技术武器的科研试制费将会优先安排并将大幅度增加,国会拨款也比较容易通过。所以,对“爱国者”导弹系统在海湾战争中作战效能评估的争论还会继续下去,美国官方将会尽全力维护“爱国者”的声誉。

掠海作战,战绩非凡的“飞鱼”

1982年5月4日上午,南大西洋上空阴云密布。在狂风巨浪的掀动下,英国现代化驱逐舰“谢菲尔德”号如同一叶小舟在海浪中颠簸。

11时许,两架法制“超军旗”式战斗机从阿根廷“5月25日”号航空母舰上起飞,以每小时900公里的速度向200多公里外的“谢菲尔德”号飞去。为防止被英舰雷达发现,阿机关闭机载雷达,超低空40—50米飞行,进入导弹射程。在距英舰46公里处,阿飞行员打开机载雷达,荧光屏上出现大型目标“谢菲尔德”号。飞行员迅速将目标指示数据输入“飞鱼”式反舰导弹计算机,随即按动导弹发射按钮,导弹离开机身,在海面上三、四米的高度上呼啸而去。场面十分壮观,蔚蓝的海面上,桔红色的导弹喷着火舌掠海而行,如同一条跃出水面的虎头鲨直奔“谢菲尔德”号。6秒钟后导弹击中“谢菲尔德”号中部吃水线以上1.8米要害部位。由于“飞鱼”导弹采用短延期引信战斗部,在破开一个大洞穿透舰体后进入舱内爆炸。立即使“谢菲尔德”号的动力、照明、消防系统全部破坏,引起中央燃料舱大火,舰上充满毒烟,4

小时后英军弃舰求生。

一枚价值 20 万美元的“飞鱼”式空对舰导弹，一举击沉一艘价值 5000 万美元的驱逐舰，引起世界军界人士的震惊。其实，用导弹击沉大型水面舰只，在导弹时代这一次并不是先例，开先河的是“冥河”导弹。

那是在 1967 年 10 月 21 日下午时分，埃及的塞德港外一艘灰色的军舰在远处的海面上来回巡弋，高耸的雷达天线不停地旋转，报台不时发出嘀哒的报码。这是以色列最大的战舰——“埃拉特”号驱逐舰，像以往一样，这次它又是来执行例行的巡逻任务。尽管这里离埃及海岸很近，但在三次中东战争中屡屡获胜的以军趾高气扬，根本没把港内的埃及海军放在眼里。

17 时 30 分，舰上拉响了开饭的铃声，舰员们纷纷向餐厅走去。突然，一架拖着长长尾焰的小飞机由南高速飞来，随着警报铃声，舰长下令高速规避，大小火炮一起开火。说时迟，那时快，只见“小飞机”穿过密集的火网，一头扎向军舰中部，只听得一声巨响，锅炉舱喷出了一股硝烟和烈火，没等船员们醒过神来。又是一架“小飞机”命中轮机舱，顿时大火蔓延，海水一下子涌进了舱室。

原来，这是埃及海军动用了它的新式武器——苏制“科马尔”级导弹艇和“冥河”导弹。一号艇齐射后，埃及人发现以舰仍在挣扎，一不作二不休，二号艇再齐射，重伤的“埃拉特”，勉强支持了一会，就一头扎进海底。面对“冥河”战绩，各国海军目瞪口呆，他们第一次看到了反舰导弹的威力。

震惊之余，西方海军直起急追。迅速拿出了自己的反舰

导弹,其中最著名的要数法国的“飞鱼”。

“飞鱼”导弹是由法国宇航公司为主研制的一族战术反舰导弹,参与研制的还有英国和联邦德国的一些公司。“飞鱼”导弹的研制工作始于1968年,最先研制成功的型号是飞鱼MM38舰对舰导弹。聪明的法国人历来不肯多作无用之功,他们在飞鱼MM38的基础上又先后改型研制了由空中发射的飞鱼AM39、海上舰艇发射的飞鱼MM39和MM40、水中潜艇发射的飞鱼SM39等型号。

“飞鱼”导弹的拿手好戏就是能在海面上3—5米的高度掠海飞行,利用舰载防空雷达的死角,突然袭击敌人。1982年英阿马岛海战中,飞鱼AM39导弹利用自己的一技之长,一举击沉了英军的新型防空驱逐舰“谢菲尔德”号,从此威名远扬。

飞鱼AM39空对舰导弹是从1970年开始在飞鱼MM38舰对舰导弹的基础上改型研制的。这种导弹主要装备了法国产的“超军旗”攻击机、“大西洋”巡逻机以及“海王”和“超黄蜂”直升机等。每架飞机可携带两枚飞鱼AM39导弹。飞鱼AM39导弹通常挂在海上巡逻机的弹舱内、攻击机的机翼下或直升机的腹下,发现目标后可随时进行攻击。攻击过程一般可分为发射与弹道飞行两个阶段。

发射阶段从载机发现目标开始,到导弹被投放为止。这段的发射任务是由载机上的搜索雷达和发射系统完成的。发射系统包括有控制盒、指令板、接线器和导弹发射架四部分。

载机发现目标后,先由载机上的发射系统把不断接收

来的目标方位、距离和速度以及载机的方位和速度等信息数据随时加以处理,变换成导弹的飞行制导指令。当选定要发射的导弹后,就对目标进行瞄准,并在发射前将导弹的飞行控制指令预先装在导弹上。这时,如果载机与目标的距离在导弹的最大射程和最小射程之间,并符合导弹的姿态条件,导弹就可以投放发射。

导弹投放发射以后就开始了弹道飞行阶段,直到击中目标为止。AM39 的飞行弹道可分为初始弹道和贴海面飞行弹道两部分。

AM39 导弹按照目标方向作无动力水平投放后,经过一秒的延迟,在导弹下降到载机的下面约 10 米时,助推器点火。自动制导系统开始工作,导弹进入俯冲飞行;当导弹速度达到 280 米/秒时,主发动机点火工作,导弹可以达到超音速;在导弹迅速降至 15 米高度时改为水平飞行,惯导系统开始工作,导弹以 0.9 马赫数贴海面巡航飞行并解除战斗部引信保险。在导弹距目标 10 公里时,导引头开机搜索目标;在截获目标后,导引头转入对目标自动跟踪并用比例导引法使导弹迅速接近目标,这时导弹按预定程序下降高度至 2—8 米,掠海面飞行,直至击中目标。

飞鱼 AM39 导弹的最大特点:一是全天候能力。AM39 导弹能经受高空中低压和低温的考验;能忍受风、雾和湿气的袭击;能在恶劣的海情下发射,攻击目标。从而具备了全天候的作战能力。二是掠水弹道。AM39 的飞行弹道很低,弹道末段还可进一步降低,这样使得导弹可长时间在敌搜索雷达波瓣下面飞行而不易被发现,再加上高精度的制导