

寂静的战场

——电子战

少年国防教育丛书

主编 方敏

著 六



少年国防教育丛书

寂静的战场

——电子战

主编：方敏
张云

副主编：张长东
张云

夏欣欣 许涑华 编著
少年儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

寂静的战场:电子战/夏欣欣,许涑华编著. —上海:少年儿童出版社,2000.12
(少年国防教育丛书/方敏主编)
ISBN 7-5324-4314-0

I. 寂… II. ①夏…②许… III. 电子战-少年读物 IV. E869-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 80656 号

寂静的战场

——电子战

夏欣欣 许涑华 编著

俞跃庭 插图

赵晓音 王 峥 装帧

责任编辑 刘 蔚 美术编辑 赵晓音

少年儿童出版社出版发行	开本 787×1092 1/32
上海延安西路 1538 号	印张 6.5 插页 2
邮政编码 200052	字数 111,000
全国新华书店经销	2000 年 12 月第 1 版
商务联西印刷厂排版	2000 年 12 月第 1 次印刷
江苏扬中印刷厂印刷	印数 1-5,100

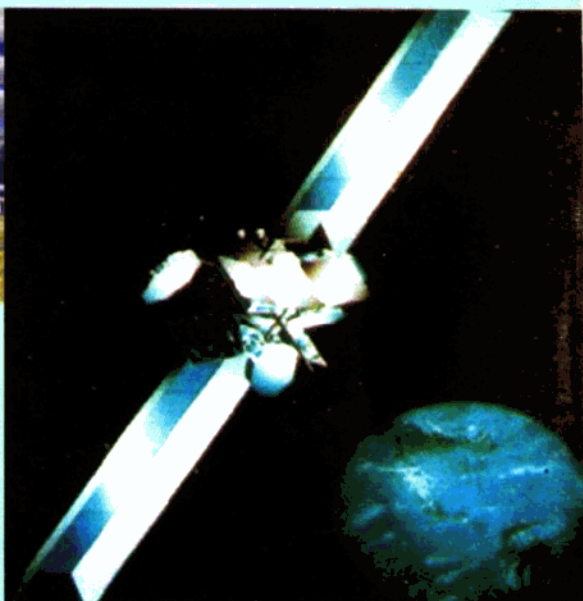
ISBN 7-5324-4314-0/N·522(Ⅱ) 定价:8.00 元



▲ 从技术性能上看，俄制 S - 300 地空导弹系统优于美制“爱国者”2 型导弹系统。该系统有多部雷达。上图便是系统中的雷达设备。



▲ B-2 隐形轰炸机是今当世界上隐身性能最佳的战机，雷达几乎无法探测，反射面积仅有 0.001 平方米。



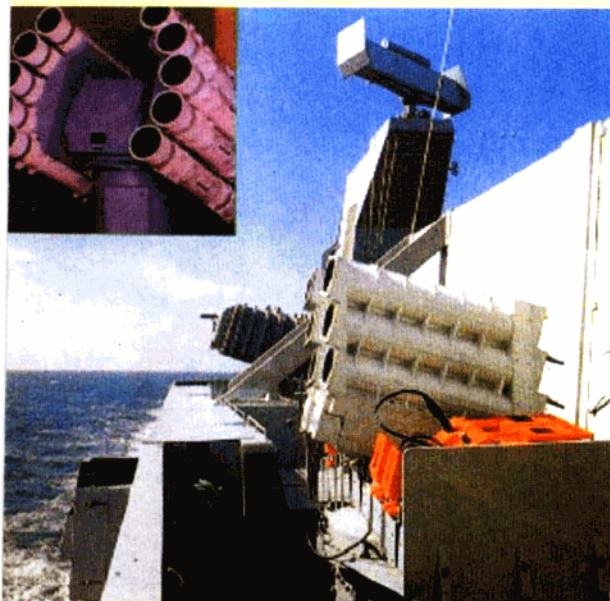
▲ 军事通信卫星保密性强、干扰难度大。图为美国的“军事星”通信卫星。



◀ 称霸海上的航空母舰，具备极强的电子防卫和进攻能力。它可以把太空、空中、海面及海底的电磁能力进行有机综合，形成大纵深、立体化、多层次的电子战体系。



◀ “夜间行动者” F - 1 1 7
虽具有较强的隐身性能。但仍于
1 9 9 9 年 3 月 2 7 日被 S A
- 3 F 地空导弹击落。



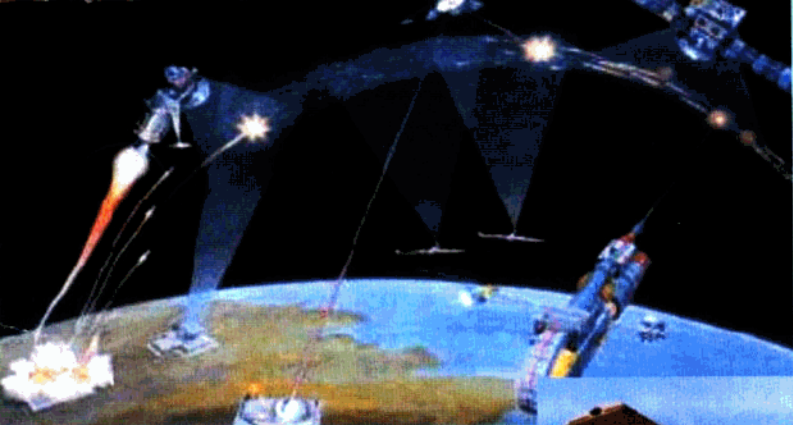
▲ 法国海军舰载 D R 3 0 0 S 电
子战系统包括“盖达”干扰丝发射装
置。图为干扰火箭发射器

美军的GPS系统, 可为场面车辆、
人员以及飞机、舰船、潜艇、卫星、航
天收音机等进行导航和定位。▶



▲ “小牛”导弹对
雷达具有巨大的杀伤
能力, 能够沿着雷达
波方向自动“寻的”,
直到摧毁雷达。可以
说是雷达的“克星”。





▲ 上图是足以引发世界军事力量急剧变化的反弹道导弹示意图。

无人侦察机是未来战场的宠儿。右图是用于导弹阵地侦察、战场信息搜集的以色列“侦察兵”微型无人机。▶



▲ “BGM-109”家族具备躲避雷达的低空突防性能。卫星定位系统可使轰炸“圆偏差”达到10米左右。

电子战已成为战争的第四维战场。图为自动工作的电子干扰系统。▶



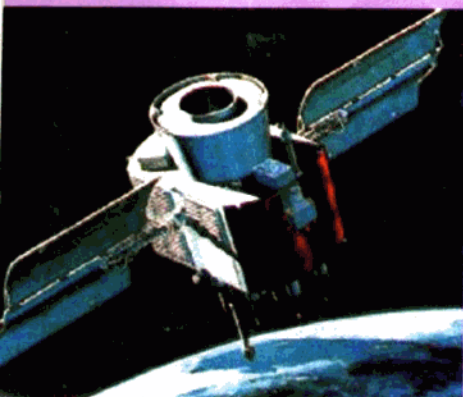
夜视器材变革了传统战法，可将肉眼不可视的目标转换成可视影像，集采集、处理和显示于一身。▶



▲俄罗斯“现代”级导弹驱逐舰有8座10个箔条诱饵发射装置，4个“足球”电子战装备。“现代”级是当今世界上最先进的驱逐舰之一。



▲美军“欣格”专用电子战车，具有电子对抗、电子截收、定向等功能。



◀卫星在陆、海、空、天、电磁多维战场的作战中具有重要价值，图为美军导航星全球定位系统。

“少年国防教育丛书”编委会名录

编委会主任：巴忠倓(中将)

编委会副主任：糜振玉(中将)

编委：方敏 张长东 张云 朱宗葆
顾伟强 孙洪锁 李名慈 徐九生

策划：李名慈

主编：方敏

副主编：张长东 张云

少年强则国强(代序)

青少年是祖国的未来，民族的希望。

不关心青少年未来的民族是没有希望的民族。

不重视青少年爱国主义国防教育的国家也是没有前途的国家。

在青少年中，唱响主旋律、弘扬爱国主义，崇尚卫国习武精神，这是一个国家、一个民族之希望所在！

梁启超说得好：

少年智则国智，

少年富则国富，

少年强则国强，

少年独立则国独立，

少年自由则国自由，

少年进步则国进步，

少年胜于欧洲，则国胜于欧洲，

少年雄于地球，则国雄于地球。

爱家、爱民族、爱国家、爱国防，忧患意识至关重要。忧患兴邦，忧患足以兴国防，国防强才能保民安邦，国家才能长治久安。

青年朋友对近代中国的历史并不陌生，触目惊心的现实危机，受人宰割的衰败惨状，丧权辱国的血腥纪录，“俄北瞰，英西睨，法南瞬，日东眈，处四强邻之中而为中国，岌岌哉！”“吾中国四万万人民，无贵无贱，当今日覆屋之下，漏舟之中，薪火之上，如笼中之鸟，釜底之鱼，牢中之囚，为奴隶，为牛马，为犬羊，听人驱使，听人宰割。此四千年二十朝未有之奇变”（康有为）。每一个了解中国近代史的中华儿女，每当回忆起这段悲惨历史，每当看到圆明园在秋叶飘摇孤独屹立的断垣残柱之时，无不对这段屈辱史刻骨铭心！

这段时光虽然已经过去，但历史不能忘却，警钟必须长鸣！

今日，人类居住的地球，比之过去天翻地覆。但既有阳光与鲜花，更有血与火，仍然充满着危机和灾难。战争的硝烟没有一天从我们的视线里消失。人们不会忘记，我驻南斯拉夫使馆被炸，台海上空的阴云，霸权主义横行，强权政治肆虐，宗教冲突，领土纠纷，资源掠夺与反掠夺、灾害、疾病、事故……现实反复告诉我们一个真理：和平不等于太平，发展绝非安宁。和平不是靠幻想，化剑为犁的时代离我们还很远很远。

我们能轻信“天下太平”的故事么？

最可怕的是一个民族在危机中失却了忧患意识。

丧失戒备的民族，势必会受到历史的奚落！

“位卑未敢忘忧国”。

“天行健，君子以自强不息”。

中华民族代代相传，生生不息。正因为有这样一种精神！

关注国家的兴衰，捍卫国家的尊严，维护国家的主权。国家利益高于一切！

今天的青少年，明日国家的主人。世界归根结底是属于青少年一代。作为跨世纪的一代青少年，历史已将你们推上了历史的舞台。

青少年朋友们，努力吧！

方 敏

二〇〇〇年八月一日



导 言

这是一个寂静的战场。当你还没有看到弥漫的硝烟,它已迷盲了敌人的“眼睛”;当你还没有听到犀利的爆炸,它已振聋了敌人的“耳朵”;当你还没有感受搏杀的激烈,它已摧毁了敌人的“大脑”。一切似乎还没有开始,但胜负已见分晓。这就是电子战。

电子战的历史并不久远。若从无线电使用于军事行动之日算起,也只不过百年的光景。但是,自从电子战登上人类战争的历史舞台,就以其神奇而又诡秘的“表演”,引起了人们极大的兴趣,成为军事家们关注的焦点。在科学技术的推动下,电子战以不可阻挡之势,迅猛地在地面燎原到海上、空中和外层空间,渗透到每一个角落,并贯穿于现代战争的始终,左右着战局的成败。

本书将追踪电子战无形的足迹,勾画各国在侦察与反侦察、干扰与反干扰、欺骗与反欺骗、摧毁与反摧毁的较量中的一系列重大和典型的历史事件。笔者试图通过对这些历史事件的简要分析,找出电子战的一般原则和方法,以把握其中的规律,让人们特别是让青少年了解电子战的来龙去脉,认清电子战在高技术战场上举足轻重



的作用,关注电子战在未来战场上的强劲走势。美国前参谋长联席会议主席、海军上将托马斯·H·穆勒告诫人们:“不仅应当让军队和关心国防的人及时了解电子战的存在和它的一般用途,而且应让普通公众也有所了解。如果发生第三次世界大战,获胜者将是最善于控制和运用电磁频谱的一方。”

和平与发展是人类永恒的主题,而当今的世界却并不太平。我们的国家面临的来自地面、海洋、空间和高技术领域的威胁一天也不曾消失。伟大的战略家、军事家毛泽东曾指出:“主动地位不是空想的,而是具体的、物质的,这里最重要的,是保存并集结最大而有活力的军队。”这里的“大”,无疑是强大的“大”;这里的“活力”无疑是对军事科技“制高点”的攀登和占据。爱好和平的人们必须牢记“忘战必危”的古训。历史无数次验证了这样的事实——一个怀有危机感、勇于自我批判的民族,才有可能兴盛与发展;而一个兴盛民族的背后,必定有一支强大的军队。有亿万民众特别是亿万青少年关注、关心、支持的军队,才能是一支充满希望的、强大的军队!



目 录

导言	1
● 探根求源——走近电子战	1
穿越大西洋的第一束电波	1
电报,侦察和泄密的双刃剑	4
“炸弹”炸开的“谜”底	8
“电子干扰”建功勋	10
电波“巧设”迷魂阵	12
电台坐唱“空城计”	14
穿云破雾,雷达闪亮登场	15
雷达预警,“海狮”受挫	17
“千里眼”失明,德舰逃亡	20
“无源干扰”出“窗”,汉堡被炸	22
改进雷达,希特勒苟延残喘	24
抓住机遇,盟军空军柳暗花明	26
所向披靡,导弹横空出世	28
高空追杀“黑色女侦探”	30
“软”、“硬”兼施,美空军重整旗鼓	33
假雷达,请君入瓮	35

电子干扰下的“布拉格之春”	38
一代天骄,卫星拓展电子战空间	41
计算机—电子战的“倍增器”	44
“人—机”一体的 C ³ I 系统	46
“沙漠风暴”中的无形“杀手”	49
电子计算机的“克星”	52
神秘的“黑客”	54
“第一代网络战士”	56
网络催生的“第四领土”	59
● 战场搏杀——回眸电子战	62
电子战“擒获”的第一位舰队司令	62
诺曼底登陆中的电子战	67
古巴导弹危机	71
在战鹰展开翅膀以前	75
跨越“巴列夫”防线	80
南大西洋上的电子战	85
“死亡线”上的较量	88
“黄金峡谷”行动	93
海湾战争中的“白雪”行动	97
电子战中的“非对称作战”	101
在“非对称作战”的另一端	106
车臣上空,一“足”遮天	110
● 纵横驰骋——分析电子战	115
独特的风景线	115

风雨历程电子战	116
形形色色的电子对抗技术	127
C ³ I: 电子对抗的明星	128
电子对抗: 战争的重要支柱	130
电磁优势: 战争的制高点	134
无所不在的影响	140
鲜明的战争特征	145
攻防兼备的战争手段	150
④ 遥看千河——展望电子战	153
电子战理论在突破	153
电子战技术在发展	156
新概念武器在研制	169
计算机的卫士	177
军队建设的双翼	184
联合作战中的电子战	187
信息战中的电子战	188



一、探根求源——走近电子战

穿越大西洋的第一束电波

提到电子战,不能不介绍一下无线电之父马可尼。1874年,古列尔莫·马可尼出生于意大利一个富裕的家庭。那个年代,科学技术发展的速度是前所未有的。1820年,丹麦哥本哈根大学教授奥斯特,在一次物理教学实验课上意外地发现了电流磁效应。在对电磁的深入研究过程中,出生于美国的发明大王爱迪生于1863年发明了自动发报机;英国人贝尔于1876年实现了人类第一次有线电话传输……这一切,对从小就喜爱读书和做各种电学实验的马可尼产生了重要的影响。他看到有线电报架设线路非常费力,就想:“能不能用电磁波来传送电报呢?”1895年,20岁的马可尼在自己家的花园里成功地进行了无线电波传递实验,妈妈十分高兴,给了他1,000美元,鼓励他继续实验。

由于实验规模的不断扩大,为了寻找实验经费的来源,22岁的马可尼来到了科技水平处于世界领先地位的英国,在英国政府的支持下,继续进行实验。1897年,他