

未来军事家丛书

曹桂生 王树生 王树

李 华 成 雷刚

第18卷

高技术战争

李 华 成 雷刚 编著

王树生 雷刚 校

1994.4/18

黄河出版社

未来军事家丛书

曹效生 王树生 主编
李 承 民 策划

第 18 卷 高 技 术 战 争

李 军 赵云峰 编著
于魁龙 唐红娟

黄河出版社

责任编辑 李玉专 李承民
封面设计 金 马 张宪峰

丛书书名 未来军事家丛书
丛书主编 曹效生 王树生
丛书策划 李承民
本卷书名 高技术战争
本卷编著 李军 赵云峰 于魁龙 唐红娟
出版发行 黄河出版社
(济南市英雄山路 19 号 250002)
印刷装订 章丘市印刷厂
规 格 787×1092 毫米 32 开本
200 印张 4000 千字
版 次 1997 年 12 月第 1 版
印 次 1998 年 8 月第 2 次印刷
印 数 10001—20000 套
书 号 ISBN 7-80558-855-4/E·150
定 价 260 元(全 40 卷)

总 序

正阔步向社会主义现代化强国迈进的中国,需要和平稳定的内外环境。

和平稳定的内外环境,需要强大的人民军队来创造和维护。

强大的人民军队,需要一大批军事家来领导和指挥。

未来的军事家,需要从今天开始培育。

在伟大的中国人民解放军诞辰 70 周年之际,在新世纪的大门即将叩响之时,我们向军内外青少年朋友隆重推介、真诚奉献这部由 40 个分册组成的《未来军事家丛书》。该书的作者都是我国最高军事科研机构的专业研究人员,资料来源全是最新鲜的信息和最原始的档案,由此决定了该书的权威性、全面性、准确性和时代性。我们希望该书的出版能为所有爱好军事、立志报国、血气方刚的青少年朋友提供一个“纸上谈兵”的机会,我们欣喜该书的出版能为全社会的国防教育尽一份微薄之力,我们坚信未来的军事家定将从本书的读者中产生!

编 者

目 录

军事高技术和高技术战争	(1)
军事高技术	(1)
高技术战争	(8)
“外科手术”式战争	(12)
新战争形式:“外科手术”	(12)
首例“外科手术”——巴比伦行动	(14)
美军两次袭击利比亚	(23)
“以石击卵”式战争	(34)
美军出兵格林纳达	(34)
美军入侵巴拿马	(48)
“联合攻击”式战争(一)	(63)
英阿马岛之战	(63)
以色列入侵黎巴嫩	(76)
“联合攻击”式战争(二)——海湾战争	(90)
战争经过	(90)
战争特点	(110)

军事高技术和高技术战争

军事高技术

高技术

“高技术”一词最早来源于 60 年代美国《高格调技术》一书。1983 年美国出版的《韦氏第三版国际词典补充 9000 个词》正式把“高技术”一词收入其中。但是到目前为止,国内外对高技术都还没有一个确切的、公认的定义。大多数学者认为:“高技术是在最新科学成就的基础上综合开发的,并能在一定历史时期对提高生产力、促进社会文明、增强国防实力起先导作用的新技术群。”通常认为,高技术至少要包括信息技术、生物技术、新材料技术、新能源技术、空间技术、海洋开发技术等。如果把高技术包括的具体内容进一步划分,则主要包括:微电子、计算机、激光、光电子、光导纤维、卫星通讯技术,膜技术、碳纤维、结构陶瓷、超导技术,核能、太阳能、生物质能、海洋能、地热能技术,微生物、细胞、基因、酶技术,海底采矿、海水提铀、海水淡化技术,空间探测、空间工业、航天运输、空间军事技术,等等。

军事高技术

军事高技术是特指那些应用于军事领域并能在军事领域产生重大的革命性影响的高技术。当今世界军事高技术尖端有以下 10 个方面的内容:

第一个尖端:军用微电子技术。微电子技术是在半导体材料芯片上采用微米级加工工艺制造微小型化电子元器件和微型化电路的技术,主要包括大规模和超大规模集成电路技术,如计算机辅助设计技术、超精细加工技术、薄膜生长和控制技术、高密度组装技术、过程检测和过程控制技术等。微电子技术军事上的应用,是建立各种自动化军事指挥管理系统的必要条件。如作战指挥、武器控制、作战保障、后勤保障、军事训练、人员培训、行政管理、军事科研的现代化,武器小型化、智能化、自动化,以及导弹、航天等军事技术,都需要微电子技术。

第二个尖端:电子计算机和人工智能技术。电子计算机俗称电脑,在军事领域中得到了非常广泛的应用。它极大地改善了军事系统功能,大大地提高了武器命中精度和威力。如果没有能在战争这样的恶劣条件下正常工作的电子计算机,就没有精确制导武器。因此,电子计算机在军事高技术中具有战略意义,也是竞争最激烈的领域之一。人工智能技术以电子计算机技术为基础,将在未来的高技术战争中发挥更加出色的作用。从 1949 年世界上出现第一台电子计算机到今天,计算机发展到第五代。第五代计算机完全打破了传统体系结构,具有解题和推理、知识库管理以及智能接口等功能,更接近于人脑,是全新的一代人工智能计算机。在军事上将用于计划与决

策、指挥控制与通讯、侦察与监视、图像处理、密码翻译、维修和故障诊断、智能与自主式武器系统以及武器系统的计算机辅助设计与制造等。

第三个尖端：军用光电子技术。光电子技术是以激光器和先进探测器为基础，由光学技术、电子技术、精密机械技术和计算机技术等密切结合而形成的一项军事高技术，目前已经广泛应用于侦察、识别、预警、跟踪、制导、火控、导航、通信、模拟、显示、信息处理和光电对抗等领域，显著提高了军队的作战能力，大大扩展了战争的时域、空域和频域。一旦现在正研制的激光武器、空间激光通信等更为先进的光电子系统成功地投入使用，将会在军事技术和战争中产生革命性的影响。目前军用光电子技术竞争的重点有三个：第一是光电侦察、监视、预警与火控方面，第二是光电制导和导航。光电制导包括电视制导、红外制导、激光制导、光纤制导、图像匹配制导等。它们制导精度高、抗干扰能力强，是战术精确制导武器的主要技术之一，可以使武器具有“发射后不管”的高技术特点。第三是光电通信、指挥和控制方面，包括激光通信、光纤通信、光盘技术、光电大屏幕显示等。

第四个尖端：军用航天技术。航天技术亦称空间技术或宇航技术，是人类飞出大气层在太空飞行，以及开发和利用太空的一门高度综合的尖端科学技术。军用航天技术是指为军事目的而研究、发展和应用的航天技术。它借助各种遥测器、无线电接收机、通信设备和其他观测设备，执行监视与侦察、弹道导弹预警、通信与导航、气象观测和大地测量等任务，为军事目的服务。航天技术主要分为三个部分：第一部分是发射和运送技术。它又包括运载火箭技术、发射和发射场技术、测控

和测控站技术等。第二部分是航天器运行和工作技术。它包括航天器的设计、制造技术和航天器沿预定轨道运行的监测、控制和指挥技术。第三部分是对航天成果的加工、处理和应用技术。

第五个尖端:军用新材料技术。新材料是指那些对现代科学技术的进步和国民经济的发展有重大推动作用的材料。新材料按用途分为三大类:信息材料、新能源材料和在特殊条件下使用的结构材料及功能材料。信息材料有半导体材料、信息记录材料(如磁带、磁盘等)、光导纤维、传感器敏感材料等。新能源材料包括太阳能转换材料、高温结构陶瓷、超导材料、非晶态材料、高密度储能材料等。特殊条件下使用的材料有高性能复合材料、高性能工程塑料、高效率高分子分离膜、新型合金、生物医用材料等。目前军用新材料的研究和争夺重点是高性能复合材料、耐高温材料、功能材料和超导材料。

第六个尖端:军用生物技术。生物技术又叫生物工程,是综合运用生物学、细胞生物学、微生物学、生物化学等基础科学和生化工程等原理和技术而形成的一门综合性的科学技术。它主要包括遗传工程(又称基因工程)、细胞工程、酶工程、发酵工程(又称微生物工程)。当前生物技术正在医学、工业、农业和环境保护等方面逐步得到广泛的应用,对军事领域也产生很深远的影响。首先可以在过去生物武器的基础上研制基因武器,利用基因工程进行基因转移和重新组合,培育毒性大、耐力强、有抗药性、难以治疗的新的致病微生物来制造基因武器。还可以为部队提供高效价的疫苗,防治伴随战争而带来的传染病。还可以为部队提供病毒的治疗药物——干扰素,治疗在生物战中由病毒性生物武器所引起的疾病。利用生物

传感器,可提高对毒剂、炸药和麻醉剂的实时探测和识别能力,还可提高非声学水下探测的能力。

第七个尖端:C³I系统技术。C³I系统即指挥、控制、通信和情报系统。C³I由英文的指挥(Command)、控制(Control)、通信(Communication)和情报(Information)各词头一个字母组合而成。我们国家称之为军队指挥自动化系统。它是将信息收集、信息传输、信息处理、信息显示等技术设备与军队指挥员相结合,对部队武器系统实施指挥与控制的“人—机”系统,是综合运用现代科学技术的一项工程技术。这种人机结合,既能充分挖掘技术的潜力,体现技术的巨大优越性,又便于更好地发挥指挥员的聪明才智和创造性,可以显著提高作战指挥效能。C³I系统主要由情报收集系统、指挥中心和通信系统三大部分组成。情报收集系统采用各种侦察手段来获取有关敌情和目标的信息,然后再经过通信系统传输到指挥中心,再由指挥中心的计算机进行处理,作出分析判断,提出结果数据。指挥人员根据这些数据定下决心,下达作战命令。计算机根据作战命令提供各种兵力、兵器的指挥控制和引导数据等,再经过通信系统传输给作战部队,并随时将执行情况反馈回来。C³I系统分为战略和战术两类。战略C³I系统包括战略情报收集系统、战略指挥中心和战略通信系统。它是国家或军事盟约国用于军事指挥的最高一级的先进手段,保证国家或军事盟约国在平时、危机时刻和全面战争的各个阶段,能不间断地指挥和控制部署在各地的军事力量,采取各种必要的军事行动,达成战略目的。战术C³I系统是指战区以下战术部队使用的系统,包括陆、海、空军的战术C³I系统,多种多样,有分又有合。它的组成与战略C³I系统相同,只不过在一

些手段、规模、使用范围上有所不同而已。80年代以前偏重于战略 C³I 系统。80年代以后,爆发核大战的可能性减小,局部战争的地位相对提高,局部战争不断发生,因此战术 C³I 系统的作用日益突出。在马岛战争、黎以战争、美利冲突和海湾战争中,战术 C³I 系统表现不凡,震惊世界,引起众多国家的高度重视。

第八个尖端:电子对抗技术。电子对抗又称电子战,指的是敌对双方利用专门的无线电电子设备和器材进行的电磁斗争。电子对抗包括两个方面的斗争:一方面利用专门的无线电电子设备,破坏和减弱敌方无线电电子设备(包括通信、雷达、遥控导航等)的威力和效能;另一方面则以一定的技术和措施以清除对方的干扰破坏,保证自己的电子设备能正常工作。因此,电子对抗的内容主要为电子侦察、电子干扰和电子反干扰。利用电子对抗(电子侦察、干扰)手段一般不能直接对敌方人员和武器装备造成杀伤,但它却能使敌无线电通信系统失灵、雷达迷盲、武器失控,甚至使整个部队陷入瘫痪状态。21世纪将是“电磁战争”的时代,电磁优势将成为未来战争的最高“制高点”。电子对抗装备将作为一种“软武器”,开辟出一条用肉眼看不见的战线,神秘地决定战争的进程和结局。现在电子对抗技术发展的重点是对付 C³I 系统和精确制导武器。因为,如果只干扰掉敌一部雷达,只能除掉一件武器;如果干扰掉敌 C³I 系统,就可以破坏成群的武器。对于精确制导武器,主要是发展电子和光学干扰手段,使之失控或受骗上当,同时采用自卫性电子对抗器材来提高自身的生存能力。

第九个尖端:隐形技术。隐形技术又称为低可探测技术或目标特征控制技术。它是改变武器装备等目标的可探测信息

特征,使敌方探测系统不易发现或发现距离缩短的综合性技术。作为一门交叉性科学,它综合了诸如流体力学、材料力学、电子学、光学、声学等众多领域的技术,是第二次世界大战以后新出现的重大军事技术项目之一。特别是70年代以来,美、前苏联、日、英、法、德、意、加拿大、以色列等国都投入大量人力、物力和财力研究隐形技术,并取得了突破性进展,已由基础理论研究阶段进入实用阶段。目前,隐形技术已被应用于研制隐形飞机、隐形导弹、隐形坦克、隐形舰船等各种隐形武器装备,有的已研制成功并投入使用。同时,其他重要目标乃至人体的隐形也在加紧研究。由于现代战场上侦察探测系统主要有雷达、电子、红外、可见光、声波等探测系统,所以,隐形技术也相应地包括反雷达探测、反电子探测、反红外探测、反可见光探测、反声波探测等隐形技术。

第十个尖端:定向能技术。定向能技术又称束能技术,是利用能量束,如激光束、粒子束和微波束等沿一定方向传播,在一定距离内产生高温、电离、辐射等综合效应,以此摧毁或损伤目标的手段,是一项很有前途的军事高技术。利用定向能技术而制成的武器,具有许多优点。它能以光速或接近光速的射速,把高度集中的能量束直接射到目标体上,时间极短,几乎不需射击提前量;它只对一定方向、一定距离内的目标本身造成破坏,对其他范围没有毁伤;它没有普通武器那样的后坐力。由于某些关键技术以及效费比、生存能力等方面的原因,目前,定向能武器尚处于探索性发展和可行性验证阶段,但也取得了不少令世人瞩目的阶段性成果。定向能武器主要包括激光武器、粒子束武器和微波武器等。

当然,除了上述10个有代表性的竞争激烈的军事高技术

外,诸如核能技术、推进技术、海洋开发技术、试验和测试技术、遥感技术等等,也都具有直接或间接的巨大军事价值,并有可能导致未来武器装备和作战行动的重大变化。

高技术战争

高技术战争的含义

战争是人类社会的阶级、民族、政治集团之间为了一定政治、经济目的所进行的最高武装斗争。用与科学技术和武器装备发展紧密相连的历史时代来表现和划分战争,可将战争划分为冷兵器战争、热兵器战争、核战争和高技术战争等几个阶段。科学技术的进步是战争阶段发展的主要动力。每次科学技术的巨大发展,都使战争发生巨大变化并进入新的战争阶段。科学技术进步对战争的影响,主要是通过对作战工具的改造和变革,以及由此带来的军事思想的变革而体现出来的。人类社会经过了一个漫长的发展过程,战争水平也经历了与之发展相适应的过程。高技术战争,就是广泛使用高技术武器装备并运用与之相适应的作战形式、作战样式、作战方法所进行的战争。

我们所说的高技术战争,是以高技术武器为主导的常规战争。它既不同于核战争,也不同于一般的常规战争。这里之所以说是常规战争,是为了区别于核战争。但这个常规战争不同于第二次世界大战的常规战争,而是核武器威慑下的使用高技术武器的常规战争。因此,高技术战争是一种独立的战争形式,有着特殊的涵义:它不是一般的现代化战争,不是一般

的使用常规武器的战争,也不一定是核战争,而是一种新型的战争形态。但它又不是完整的战争形态,只有和战争的层次规模结合起来,才能形成完整的战争形态。也就是说,只有把高技术战争与局部战争或全面战争结合起来,才会形成高技术局部战争,或高技术全面战争,或高技术世界战争。这也是未来战争形态的最大特色。比如海湾战争,对美国来说,是高技术局部战争;对伊拉克来说,却是高技术全面战争。

高技术战争作战标志是:以电磁技术实施“软”杀伤,使敌人的警戒、防空、通信系统失灵;以导弹、飞机组成首次打击,摧毁敌人重要目标,引起震撼效应;以高性能飞机实施战略空袭,瘫痪敌人整体作战体系;以空降为主实施纵深进攻,协同正面进攻部队达成合围;以高技术装备的坦克实施机动进攻,完成后续作战任务;以高技术化舰船实施海上封锁作战和登陆作战,配合陆上作战行动。在作战中,C³I 指挥系统、夜视技术、谋略欺骗起着重要的作用。

高技术战争的战役战法

高技术武器装备的大量运用,使高技术战争的指挥能力、侦察能力、电子对抗能力、远程打击能力、快速机动能力得到了空前的提高,不仅使一些传统的战法发生了令人瞩目的变化,而且还不断地产生一些新战法。概括起来大致有以下几种:

第一种:天战。天战也就是太空战,包括两方面的内容:一是卫星战,二是拦截战略弹道导弹战。空间卫星侦察与监视的历史虽然不长,但如今它不仅已经成为战略情报的主要来源,而且其触角已经伸向战役、战术范围。当前世界主要军事大国

70%的战略情报是由侦察卫星获得的。现在世界上任何重大的军事行动和地面目标,要想完全躲过卫星的“眼睛”已是很困难了。因此,摧毁或干扰敌对的卫星,保护自己的卫星,是高技术战争的新的作战方法。天战现在还处于准备阶段,不久的将来就会用于实战。

第二种:电子战。过去,电子战仅仅是一种保障手段。但在高技术战争中,信息技术已渗透到了武器装备和战场指挥控制之中,使交战双方争夺电磁谱使用权和控制权的斗争更加激烈。而电子战武器装备将软杀伤和硬摧毁融为一体,更增大了作战效能。加上电子战武器装备用于作战不仅效费比高,而且对总体战斗力可起到“倍增器”作用,使得电子战作为一种全新的战法贯穿于战役的始终,并对战役的胜负起支配作用。英阿马岛战争和海湾战争都证明了这一点。

第三种:机动战。机动战是夺取战场主动权的重要手段。高技术武器装备的运用,一方面为战役部队提供了在更大范围内快速机动和灵活反应的能力;另一方面,对固守着一地的死守带来了巨大杀伤威胁。因此,战役中将更加注重运用机动手段,并使兵力机动与火力机动相协调,以达成出其不意的效果。在海湾战争中,美军在陆、海、空火力支援下打出的“左勾拳”,即是机动作战的战例。

第四种:火力战。火力历来是战役的基本要素之一,但是在以往的战役中,仅作为一种辅助手段。而高技术战争的战役作战,因新一代兵器具有射程远、威力大、精度高、射速(投掷)快等特点,能对战役的全纵深实施打击,并能收到明显的效果,从而使火力战发展成为一种独立的战法。战役火力战,就是运用战役范围内的火炮、飞机(包括直升机)、导弹等武器的

火力,协调一致地打击目标的作战。海湾战争中,美军就对伊军进行了航空兵、导弹和地面战术火炮系统相结合的长时间综合火力战。

第五种:特种部队袭击战。特种部队人员精干,武器轻便,机动灵活,受战场环境限制小,能在敌意想不到的时间、地点实施突然袭击,以小击大,以少胜多,因此,它在战役力量编成中地位突出。而在现代高技术战争战役作战系统中,高技术武器装备相互间的依存和制约性强,高价值、高敏感、低强度的目标增多。以特种部队对其打击,将影响战役进程并促进战役目标的达成。因此,在高技术战争的战役中,特种部队的袭击已被作为一种基本战法广泛运用。这可从近期的一些高技术战争中找到较多例证。

第六种:心理战。心理战过去仅是战役中的辅助手段之一。高技术战争的战役作战,一方面受高技术武器的强毁伤效应影响,战场心理失控因素增大;另一方面,在局部战争条件下高技术手段的使用仍具有一定的局限性,需要广泛的心理宣传和心理欺骗作配合,从而使得心理战由一般的辅助手段跃升为基本手段之一,并成为“区别于陆战、海战和空战的第四维作战”。为争取有利地位,战役的每个阶段都将进行心理战。海湾战争中,美军专门编有心理战部队,并将心理战纳入统一的战役计划中,从兵力集结到最后的地面决战阶段,始终进行着不间断的心理战。

“外科手术”式战争

新战争形式：“外科手术”

所谓“外科手术”，是指进攻一方对防御一方的某一孤立、突出的边远薄弱部位或要害目标，突然地予以攻击并达成一定的战略目的。

随着高技术的不断发展和大量的高技术武器不断涌入战场，作战方式的改变已势在必然。新的作战方式“外科手术”是一种非大规模杀伤的空袭战。有的专家称它为“高技术火力闪击”。这种作战样式具有风险小、代价低、效益高的特点。它改变了传统的使用陆军夺城占地的方法，独立使用空中力量，对对方特定目标实施“点穴式”的突然空袭，达成一定的政治、军事目的。

在一般技术条件下的局部战争中，空袭行动主要用于进攻前的火力准备，或短时间配合地面部队作战，或摧毁、破坏敌后方某个重要目标，消灭、压制敌战场上的兵力兵器，封锁交通线及骚扰等。“外科手术”式空袭作战与传统的空袭作战相比，有以下特点：

使用兵力较少，破坏威力很大

现代空中力量所投送的杀伤、破坏武器，在现阶段主要还