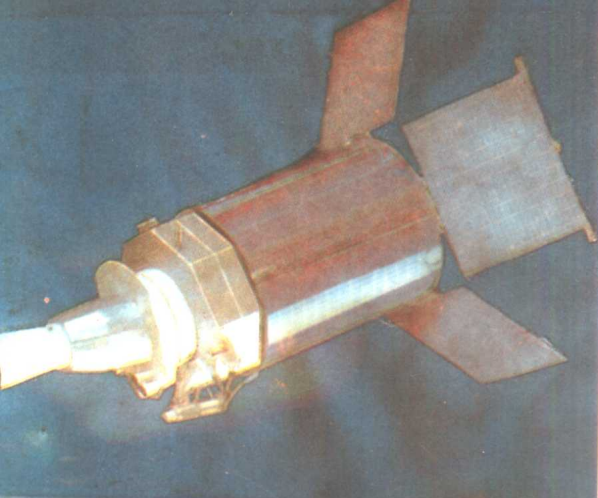


外军高新技术武器装备 及对军事行动的影响

主编 鄢慕先

军事谊文出版社



外军高新技术武器装备 及对军事行动的影响

主 编 鄢慕先
副主编 朱之才
张奎升

军事谊文出版社

(京)新登字:121 号

外军高新技术武器装备 及对军事行动的影响

主编 鄢慕先

*

军事谊文出版社出版发行
(北京安定门外黄寺大街乙一号)

邮政编码:100011

中国人民解放军陆军参谋学院印刷厂印刷

*

开本:850×1168 毫米 1/32 印张:10 字数:250 千字

1993 年 4 月第 1 版 1993 年 4 月第 1 次印刷

ISBN7—80027—470—5/E · 151

定价:14.00 元

说 明

海湾战争给人们描绘了高技术武器装备条件下战争的情景，加速促进了军事工作者对高技术武器装备条件下的战争、作战行动等诸多方面进行探讨研究。在这一探讨性的研究中，了解外军高新技术武器装备又是研究探讨高新技术条件下战争的提前。为充实这一探讨研究性的工作，我们编写了《外军高新技术武器装备及对军事行动的影响》。

在高技术迅猛发展的今天，外军中的高新技术武器装备如雨后春笋般地涌现，种类和数量繁多。在此种情况下，我们采用了浓缩的方法即选择最有代表性的武器装备的方法，把外军高新技术武器的现状、制高点及可能的发展方向献给读者，同时将高新技术武器装备对未来战争和作战行动的影响一并奉上，愿成为读者了解外军高新技术武器装备的一个“窗口”和研究未来战争与作战的探路石，使读者获取有宜的信息与启迪。

本书主要依据国防科工委和总参情报部及军事科学院的有关材料编写，在此谨向他们表示诚挚的谢意。陆军参谋学院赵国理副教授和炮兵教研室副主任邢连杰分别对防空兵器部分和夜视器材部分提出了宝贵的修改意见，在此向他们二位表示感谢。

本书由陆军参谋学院院长鄢慕先将军主编，外军教研室朱之才同志和张东升同志担任副主编。全书由朱之才和张东升同志统稿，经院长鄢慕先将军审定。绪论由鄢慕先将军撰写；第一章中的坦克与装甲车、工程器材和第四章、第九章由张东升同志编写；第一章中的压制兵器、反坦克兵器由邹晓兵和王建华同志编写；第一章中的防空兵器、轻武器和第六章、第七章、第十章由朱之才同志编写；第二章由邹晓兵和张东升同志编写；第三章由施汉森、

邹晓兵、张东升同志编写；第五章由王建华同志编写；第八章由张东升和施汉森同志编写。由于编写水平和资料有限，加之时间仓促，不妥之处在所难免，诚望读者提出宝贵意见，以便修改充实完善。

编 者

一九九三年三月

目 录

绪 论	(1)
上 编 外军高新技术武器装备	
第一章 地面作战兵器	(9)
一、坦克与装甲车	(9)
二、压制兵器	(30)
三、反坦克导弹	(51)
四、防空兵器	(58)
五、工程器材	(84)
六、轻武器	(97)
第二章 海战兵器	(108)
一、水面作战舰只	(108)
二、潜艇	(118)
三、舰载武器及其性能	(124)
第三章 空战兵器	(131)
一、战斗机	(131)
二、攻击机	(137)
三、轰炸机	(142)
四、战斗直升机	(147)
五、机载武器	(152)
六、运输机和加油机	(163)
第四章 军用航天系统	(166)
一、军用卫星	(166)
二、反卫星武器	(176)
三、航天运输系统	(179)
第五章 电子战设备	(189)

一、电子侦察设备及其发展趋势·····	(189)
二、电子干扰设备及其发展趋势·····	(193)
三、光电侦察与干扰设备及其发展趋势·····	(198)
第六章 夜视器材·····	(204)
一、热成像夜视器材·····	(204)
二、微光夜视器材·····	(212)
三、红外隐身照明弹·····	(219)
四、夜视器材发展趋势·····	(220)
第七章 新概念武器·····	(221)
一、激光武器·····	(221)
二、微波波束武器·····	(227)
三、粒子束武器·····	(228)
四、电磁炮·····	(229)
五、电磁脉冲武器·····	(231)
六、新毒素武器·····	(232)
第八章 指挥控制、通信、情报系统·····	(235)
一、C ₃ I 系统的装备 ·····	(235)
二、C ₃ I 系统的组成及工作原理 ·····	(243)
三、C ₃ I 系统的发展趋势 ·····	(245)

下 编 高新技术武器装备对军事行动的影响

第九章 高新技术武器装备对未来战争的影响·····	(249)
一、使未来战争的主要样式转为高新技术常规战争 ·····	(249)
二、使未来战争的范围扩大·····	(252)
三、使未来战争的突然性增大·····	(254)
四、使未来战争的破坏和消耗巨大·····	(256)
五、使未来战争的进程加快·····	(259)

六、使战场情况复杂多变·····	(261)
第十章 高新技术武器装备对作战行动的影响·····	(264)
一、作战行动由“浅平”发展为大纵深立体战·····	(264)
二、集中兵力的观念、内容、方式发生了变化·····	(267)
三、机动在作战中空前广泛·····	(273)
四、指挥决策、反应更加灵敏迅速和准确·····	(277)
五、远距离火力战的地位作用增大·····	(279)
六、夺取和保持制空权将在更困难环境中进行·····	(282)
七、电子战已成为作战胜负的重要手段·····	(284)
八、昼夜作战的差别越来越小·····	(287)

绪 论

人类历史的军事活动,都是随同军事技术的发展而发展的。而军事技术的发展,则依赖于科学技术的进步。每当新兴科学技术的浪潮汹涌而来时,总是首先推动着军队武器装备向前发展。在第二次世界大战后迄今的几十年里,如雨后春笋般涌现出来的新兴科学技术,始终处于军事装备发展的最前沿,使军队的武器装备发生了革命性的质变。以新技术为重要支撑的军事系统孕育了更为丰富的内涵,已成为或正在成为对军事领域产生前所未有的深刻影响。海湾战争后,世界军事理论界有声有色地描绘起高技术武器装备在未来战争中的景图,议论高技术武器装备条件下战争的人们越来越多。在此种情形下,军人们的思维骏马不得不驰向高新技术武器装备条件下的战场,不得不对高技术武器装备的前景及对未来军事的影响进行慎重而认真的思考,以便作出自己应有的判断和选择。为此,《外军高新技术武器装备及对军事行动的影响》随之产生,望能使我们在研究未来战争中得到点启迪。

一、高技术风靡于世的时代

随着各种新兴科学技术广泛的兴起,“高技术”这一名词也随之风靡于世。在汗牛充栋、无计其数地谈论高技术及其对各个领域影响的学术文章中,均颂扬这个时代为高技术时代。各国也都纷纷举起了“高技术立国”的大旗。高技术这一词,目前世界公认的是指高技术产业。主要包括信息技术、生物技术、新材料新能源技术、航空航天技术、海洋开发技术、通信技术、微电子技术、自动化技术、激光与红外线技术等。

纵观整个人类文明发展的全部历程,当今世界真不愧为科学技术进步速度最快、门类和成果最多的科技大丰收时代。据统计,在本世纪60年代以后的几十年里,各种科学技术上的新发现、新

发明比过去 2000 年的总数还要多，仅基础性科学研究，每年就突破 600 万之多。在人类知识方面，本世纪 50 年代以来创造了整个总量的 3/4。人类知识增加的速度由上个世纪的 50 年增加一倍发展到本世纪 80 年代的 3 年翻一番。在各种新科技产品的研制到成型运用的时间方面，也大大缩短，例如：蒸汽机用了约 100 年，蒸汽机车为 34 年，喷气发动机为 14 年，平面晶体管为 5 年，激光为 2 年。由此可见，当代科学技术的产生和发展，不仅是在速度、门类、数量以及转为劳动生产力方面令人极大振奋，而且规模宏大的高科技对人类社会乃至个人家庭方面的辐射作用和影响功能都是人类历史上前所未有过的。

在当代科学技术中，电子技术、生物技术、新材料新能源技术是最为活跃的富有巨大推动力的技术，被人们颂之为高技术或当代科学技术中的“四杰”。微电子技术不仅使各种电讯事业得到迅猛普及使用，而且使计算机得以广泛推广。电信与计算机拉开了人类走向信息化社会的帷幕，成为当今新技术革命的主体。目前，国外把发展微电子技术和信息技术视为未来 10—20 年中的关键技术中的关键技术。生物技术，是继微电子技术后的又一高技术。它是利用生物物质和生物过程为人们创造出产品与提供服务的技术。广泛用于工农业、医疗卫生、国防等领域。生物技术的揭秘和使用，不仅可创造出现时难于生产的物质，而且标志着新生命的形式可由人工创造的时代到来。新能源技术开发和利用了核能、太阳能、生物能等，为最为有效地节省已有的能源资源、保护环境、维持生态平衡做出了巨大贡献。以新陶瓷、工程塑料、超导材料、光导纤维等为标志的新材料的出现和运用，为人类发展已创造的物质和开发新的物质创造了条件，使人们开发空间、海洋和新能源的想象得以成为现实。

以微电子技术、生物技术、新材料新能源技术为主要标志的新型高技术，促进着其它新技术的发展，它们相映生辉，奏响了

高科技时代的主旋律，揭开了人类高技术时代的帷幕，使人类社会进入一个高科技的崭新时代。

二、高科技时代助产了高技术武器装备

人类历史事实告诉我们，科学技术总是对军队武器装备产生最直接、最明显、最迅速的影响，先进的武器装备能夺得战略上的优势。因此，在当今这个高科技时代，世界各国都在设法将最新的科学技术尽最大可能地应用于武器装备的发展上，于是，展开了一场争夺高技术武器装备制高点的新军备竞赛。在这种军备竞赛中，高技术助产了大量的高技术武器装备，例如：核能源的开发产生了核武器；新材料技术的应用产生了先进的坦克、飞机、航天器；电子技术的发展不仅使武器装备向自动化、电子化方向发展，而且产生了专用于电子战的电子武器；生物技术产生了新毒素武器；等等。

从目前世界各国研制和装备使用的高技术武器装备情况看，高技术武器装备主要包括战略核武器、精确制导武器、高技术作战平台、空间武器系统、指挥控制与情报通信系统、电子战系统、新概念武器七大类。它们具有的高技术在于：一是采用新材料技术，使武器装备变得更灵巧和具有更高的生存率。如在坦克上使用新型陶瓷装甲材料、新型装甲钢、非金属复合材料、抗电磁脉冲材料等，其重量大大减轻，时速增大，抗破甲能力大为提高；又如在飞机上采用了隐形材料，使敌方的雷达难以发现。二是在武器装备上采用自动化技术和先进的火控系统，提高了武器装备的反应时间和命中精度。如在新型火炮和新型坦克上均安装了自动装弹、自动测量、自动定位、自动瞄准等设备，不仅使它们在确定目标、计算诸元等方面的时间大大缩短，而且能使它们在任何时间地点都能发射，且具有很高的命中精度；又如利用机器人和电脑遥控技术操作的无人驾驶飞机，在作战中大显了身手。三是采用了精确制导技术，使武器的命中概率显著提高。如各种不同

导弹分别使用惯性制导、地形匹配制导、目视有线制导、电视制导、红外线制导、激光制导、雷达制导等，使导弹能准确地命中目标。四是以新的物理原理产生大威力杀伤武器，使武器的杀伤破坏力上了一个新水平。如激光武器、微波波束武器、粒子束武器、电磁脉冲武器、地球物理武器、气象武器、超毒性毒剂等都属于此类武器。五是采用了新的发射方式和新弹种，使武器的射程和威力均大幅度增大。高技术武器装备共有的特性为：不再单纯是人的功能的延伸，而是人的功能和智能结合的载体，射程远，准确度高，威力大，反应时间快，攻防兼备。

总之，高技术的迅猛发展，对武器装备的影响是巨大的革命性的。它把武器装备推向了一个质变的新阶段，使武器装备由热兵器阶段向高技术兵器阶段转变。由于高技术孕育、生产和发展了新的武器装备，一个不同于昔日的高技术武器装备的时代已经到来。

三、军事领域面临着高技术武器装备的挑战

高技术武器装备的大量出现和使用，对军事领域的方方面面产生巨大的影响，必然对军事领域产生严重的挑战。

首先是在武器装备方面。由于高技术武器与过去的武器相比发生了质的飞跃，在实际作战中占有主动和优势的地位。谁想夺取这种主动和优势地位，谁就必须尽可能快地生产装备新的武器系统来替换旧的武器系统。如何加快武器装备方面的更新换代，就成为能否占有战略优势的关键所在。特别是在武器装备落后的国家，如何缩短与先进国家的差距，更是面临着严峻的挑战。

其次是军队组织体制方面。武器装备的发展，必然产生新的军兵种，例如陆军和海军是各国军队最早的军种，随着飞机、火箭核武器、防空武器的产生和发展，又产生了空军、战略火箭军和防空军；在陆军中由步兵发展为步、炮、装、工、化、通兵种也是如此。因而，武器装备就成为决定军队组织体制的很重要的

因素。高技术武器装备军队后，出现了专业性很强的多军兵种；高度自动化技术节省了大量人员；大威力武器对集中行动的部队威胁严重，使小单位具有了以小制大，以少胜多的可能性；作战中单一兵种又难以达成作战目的。这些就必然导致军队组织体制结构变化，必然要求军队编制体制作相应的合理调整。因此，如何使军队的组织体制趋于合理，适于上述情况的需要，已成为高技术武器装备不断发展条件下的当务之急。

再次是战略思想和战役战术方面。众所周知，军事战略依赖于生产力和科学技术的发展水平。例如 60 年代初，美苏建立了三位一体的战略核力量，美国的军事战略就由“遏止战略”转变为“大规模报复战略”，苏联也由“积极防御战略”变为“火箭核战略”，美苏均立足于打核大战。70 年代至今，由于高技术常规武器的威力接近核武器，美苏的战略思想又转变为在核威慑下打新型常规战争。高技术武器装备的使用，使战争具有技术密集型、结构整体性、及具有智能化、天地战与高能战的特征。在这种特征下，使战争发生了五个方面的变化：战争由以往的始于战术目标的争夺变为始于战略目标的争夺；战争中打击的主要目标由军队的有生力量变为打击首脑机关和主要的经济部门；战争由逐次达成阶段性战略目的发展为难以有这种逐次的阶段性行动；进行战争的时间由昔日的持久性变为速决；战略指导机关在战争中由过去未直接握有完成战略任务的工具变为掌握了这种工具。面对上述新情况，只有产生适应高技术战争的战略思想，才能够有效地指导高技术战争。在战役战术方面，由于武器装备决定着战役战术理论和作战方式的变化，也必然对其产生重大影响。高技术武器装备使军队具备了很高的空地一体战的能力和强大的火力、突击力和电子战能力，不仅使战役战术的规模扩大，而且使其行动方式与过去大大不相同，大纵深立体化行动成为广泛的作战行动，火力战、电子战和空战成为战役战术行动的首先行动，这就决定

了作战行动具有空间大、突然性大、杀伤破坏性大、超视距打击目标行动积极、电磁频谱斗争激烈等特点。如何使我们的战役战术思想、理论原则和作战方式适于现代作战的情况，就成为研究和发 展战役战术理论与实践的十分艰巨的工程。

目前，我们虽然对高技术武器装备条件下的战争和作战方式做了许多探讨性的研究，但有些军事理论、原则和作战方法还不能适应高技术战争的要求。我们只有面对高技术武器装备对军事领域诸方面的挑战，勇敢地、开拓性地迎接这一挑战，才可能使军事领域的工作符合当代军事斗争的需要。

四、研究外军高新技术武器装备及对军事行动影响的意义

由于高技术武器装备对军事领域产生着巨大的影响，推动着军事领域诸方面的发展。在目前的高技术武器装备中，一些发达国家军队中的高技术武器装备不仅占有种类数量上的优势，而且具有高技术方面的典型代表性。因此，研究外军高新技术武器装备及对军事行动的影响意义重大。主要点有：

第一，是军事教育训练面向世界的迫切要求。军事教育训练面向世界，就是把着眼点瞄准世界军事领域的先进水平，其中最主要的是武器装备方面的新技术水平。由于发达国家在科学技术方面具有世界领先水平，他们装备于军队使用的高新技术武器装备也具有世界先进技术的典型代表性。这些高技术武器装备，促使外军教育训练产生许多崭新的做法。在这种条件下，研究外军高新技术武器装备及对军事行动的影响，有利于我们的军事教育训练瞄准世界武器装备和军事理论、作战方式的先进水平，推动我们军事教育训练的发展。

第二，是做好未来战争准备的要求。未来的战争，不是一般使用常规武器的战争，也不是一般的现代技术的战争，而是一种广泛使用高技术性能的武器与高技术武器装备相适应的作战工具、作战方法的战争。在当今和今后一定时间内，能够全面进行

这种高技术战争的是发达国家。他们已有大量的具有世界最先进的高技术武器装备,而且仍在研制更先进的高技术性武器装备,并把高技术武器装备当着欺凌别国的手段和利剑。我们面临未来的高技术战争,研究高新武器装备及其对军事行动的影响,探讨高技术战争的特点,有助于全面细致地做好未来反侵略战争的准备。

第三,是借鉴外军经验丰富发展自己军事领域内容的需要。要发展我们军事领域诸多方面的内容,使其与高技术武器条件的作战环境相适应,一方面依靠自己的独立创造性;另一方面就要敢于和善于把外军中一些先进的有益自己的东西拿过来为我们服务,尤其是在我们科学技术相对还处于落后的条件下,后者对于加快自己军事领域方面的发展极为重要。由于外军中的高新武器装备代表着高科技时代的优秀成果,具有技术上的得天独厚优势,它们投入使用后,对军队的组织体制、军事理论、作战方式方法等方面的发展起着极大的推动作用。新产生的内容、方式方法具有适于高技术战争条件下作战的客观科学性。因此,研究外军高新武器装备及对军事行动的影响,有益于我们借鉴外军的先进经验和做法,加快我们发展武器装备的步伐,推动自己的军事学术向新时代要求的方向发展,促进我们的军事理论、作战方式方法尽快接近未来战争的要求,使自己尽可能快地缩短与外军在军事领域内的差距,更好地为实现国防现代化服务。

第一章 地面作战兵器

一、坦克与装甲车

（一）坦克

坦克具有强大的火力、良好的机动力和很强的装甲防护力，是战场上威力强大的攻防兼备的进攻性近战武器。坦克的数量和质量，已成为各国陆军实力的重要标志，尽管反坦克导弹的迅速发展，给坦克的生存带来了巨大的威胁，但是，坦克的作用并没有过时。坦克仍然是战场上最有效的反坦克武器，也是最理想的进攻性武器。特别是在核、生物和化学战情况下，具有三防能力的坦克，更是地面战斗不可缺少的武器。

坦克在第二次世界大战后至今共发展了三代，每隔 10 年左右就研制出一代新坦克。外军中的第三代坦克，广泛采用了高新技术，其性能比上一代坦克有显著提高。

1、第三代典型坦克及其主要性能

外军中的第三代坦克，主要包括：俄军的“T—72”、“T—80”坦克；美军的 M1、M1A1 坦克；德军的“豹 2”坦克；英军的“挑战者”坦克；法军的“勒克莱尔”坦克；日军的“90 式”坦克；以色列的“梅卡瓦 I”坦克等。在上述第三代坦克中，具有代表性的是俄军的“T—80”坦克和美军的 M1A1 坦克。

（1）俄军 T—80 坦克。是 T—64 坦克的改进型，1984 年开始装备部队，是俄军最新的坦克。该坦克的主要特点是：①坦克炮既可发射炮弹又可发射导弹。炮射导弹主要用以准确打击 2000 米