



再版序言

恩格斯曾经谈过，现代大兵舰是一座浮在水上的工厂，是现代大工业的缩影，恩格斯在此形象地揭示出战争形态随着社会生产力的发展而变化的规律。社会生产力和科学技术发展到今天，出现了许多过去属于人们幻想中的科学领域和技术成果，例如人造卫星、航天飞机、自动化控制系统、大型计算机、光纤通讯、激光应用、智能机器人等等。这些现代科技成果必然会反

映到军事领域中来——有些往往最早应用于军事领域，产生许多军事高技术 and 一系列能够改变传统作战方式的先进的武器装备。例如，精确制导技术、电子战技术、隐形技术、夜视技术、高能粒子束技术等等，运用这些技术，研制并生产了精确制导的炸弹和导弹，隐形飞机，夜视器材，用于测距、瞄准或致盲的激光器具，以及集侦察、通讯、指挥于一体的用计算机控制的 CI 系统等等。这些军用高技术及其由此产生的一系列先进的武器装备，大量应用于战场，极大改变了战争在此以前的形态，出现了一种新的战争形态——高技术战争。

高技术战争的某些特征，早在越南战争、马岛战争、美军入侵格林纳达、美军空袭利比亚等几场局部战争和军事冲突中初露端倪。把这些显露出来的特征联起来。能够使人发现战争形态发展的一种高技术化的趋势。正是这一趋势，促使我思考了许多问题。我把这些尚不够成熟的想法初步整理出来，于 1988 年写成一部名为《高技术战争》的小册子，并由国防大学出版社出版了。

海湾战争爆发后，现代战争的高技术特征通过铁的事实向人们再一次较全面地展现了出来。这场战争对人们传统军事观念的冲击，绝不亚于炸药、机枪、坦克、飞机、核武器出现后所产生的冲击。许多有志于军事科研的同志对高技术战争开始感兴趣了，并且对战争高技术化的发展趋势坚信不疑。因此，我的《高技术战争》一书，受到这些同志的厚爱。我经常接到来自四面八方的电话和信件，还接待了大量的来访者，其中都有一个要求——想得到一本《高技术战争》。

《高技术战争》一书有什么东西值得大家为此厚爱呢？从学术研究的观点看，它是在我国军事学术著作中第一次提出了高技术战争，第一次提出了这种战争是战争发展的一个新阶段，第一次用能量释放形态来解释战争发展的阶段。当然，它还分析了高技术战争的特征和对军事发生的革命性影响，并肯定了政治和人的因素在高技术战争中的作用。它起码是提出了并回答了一部分可以引人深思的问题。学术研究的价值，无非是提出问题和解答问题。在自然科学中，一个正确理论的诞生，要经过上百上千次实验，由失败到成功。在社会科学中，一个正确理论的萌生，也要经过长期的曲折过程。有的理论甚至风行百余年后，还可遭受冷遇和嘲讽。《高技术战争》中的一些观点，还需要经受更长时间的考验。但是，科学是不断发展的，技术的进步，几乎是没有任何力量可以将它阻挡。当这些高技术默默地、也是堂堂正正地步入战争领域的时候，战争的新阶段会必然到来。只有在未来科学技术的发展冲破现有的樊篱的时候，现有的战争阶段可能寿终正寝，而另一战争新阶段将取而代之。

国防大学出版社为了满足广大读者的要求，准备再版这本书，并要求我在再版时加上关于海湾战争的一些内容。我本人也有这种想法，因为海湾战争作为一场充分反映现代高技术战争特征的典型战例，不仅证明了我书中的许多论点和预测，也有许多需要我继续发掘的东西。为此，我以续补的方式对海湾战争进行了介绍和研究，共分四部分：一是向读者较为详细地介绍海湾战争的始末，使读者对海湾战争有一个相对完整的感性认识；二是分析了海湾战争显露出来的“高技术”的特点；三是通过海湾战争的这些特点，提出一些值得我军借鉴的经验性的启示；四是综合研究高技术对军事领域的主要影响。在撰写过程中，我参考了军事科学院编译的《海湾战争——美国国

防部致国会的最后报告》、《L·阿斯平和 W·迪金森的研究报告》和《海湾战争》等书以及其他关于海湾战争的研究资料。在此，向这些著作的编者、译者、作者们表示感谢。

作 者

1993 年 4 月 7 日

高技术战争

前 言

当美军灵巧炸弹爆炸的声响在阿齐齐那兵营^①轰鸣，弥漫的硝烟尚在锡德拉湾上空缭绕的时候，一向敏感的军事评论界立即就此发表评论，并有声有色地描绘起未来战争的图景来。在一片宏论中，议论高技术战争的人们似乎越来越多了，人们思维的骏马已经驰向高技术的战场。细细琢磨，这不是没有道理的。高技术一词，是根据英语 High Technology 翻译过来的。它的原意指的是高技术产业，主要是指信息技术、生物技术、新材料和新能源等技术产业。现在把高技术与战争连结在一起，名之曰高技术战争，顾名思义，就是因为高技术已经被运用于战争。它使战争的水平有很大提高，战争的面貌焕然一新，有可能成为人类历史上一种新型战争。

迄今为止，在人类历史发展的长河中，战争这个怪物一直伴随着人类。它给人类带来了巨大的灾难和痛苦，吞噬着成亿人的生命，摧毁着人类自己创造的财富。可是，用阶级的观点、发展的观点来分析战争，一切革命的战争、正义的战争，在维护人类尊严、制裁邪恶，保卫和平，保证自己生存方面，确实起过特殊的不可低估的进步作用。马克思说：“暴力是每个孕育着新社会的旧社会的助产婆”，旧社会在战争中死亡，新社会在战争中诞生。一切共产党人对待战争的态度是，支持正义战争，反对非正义战争。共产党人研究战争的最终目的，是用正义战争消灭非正义战争，实现共产主义的伟大理想。现在，我们研究高技术战，同样是为了对付高技术战争的威胁，保卫祖国安全，反对霸权主义，维护世界和平。

以往的战争，从使用冷兵器，到使用热兵器。再到使用核兵器，再发展到今天使用高技术兵器，人类的科学技术是在一日千里地发展着。——一切罪恶的战争虽然残酷地破坏着人类文明，但是，它不可能阻挡历史的车轮向前奔驰。由于战争往往是最早地也是最多地使用最新技术，所以战争的水平往往反映着时代的科技水平。高技术战争也不例外，它反映了当前的最新科技成果。我们应当看到，高技术战争正萌芽于当代，将成熟于未来；其征兆，其迹象，已引起了军事界的关注，并且正在反映和影响同时还将继续反映和影响战争的水平 and 时代的水平。

现在使用高技术战争这个词，有利于对现代化战争的认识和研究。第二次世界大战以后，人们对使用现代化战争这个词已经司空见惯了。现代化战争是个动态概念，昨天的现代化不同于今天的现代化，今天的现代化不同于明天的现代化。“现代”的内容，随着时代的变迁而变迁，随着兵器的发展而发展。第一次世界大战，反映了20世纪初期的现代化战争水平。第二次世界大战，反映了20世纪中期的现代化战争水平。20世纪80年代的几场局部战争，反映了这个时期的现代化战争水平。如果把上述战争水平加以比较，20世纪80年代的战争水平，高于第二次世界大战；第二次世界大战的战争水平，又高于第一次世界大战。所以，在使用高技术武器的战争中，用现代化战争这个词还不能充分反映高技术战争的特点，易于与第一“次和第二次世界大战的水平混淆。

现在使用高技术战争这个词，还有利于区别核战争和一般的常规战争。

^① 阿齐齐那兵营，是利比亚首都的黎波里附近的利比亚军队的训练营地。美国1986年4月14日袭击利比亚时重点突击了这个目标。

在高技术战争中，虽然不排除使用核武器，但目前进行的高技术战争中还没有使用核武器的实例，而实际上某些高技术武器的杀伤破坏威力，并不亚于核武器。在战争中使用高技术武器，既可收到使用核武器的同样效果，又能完成常规武器无法完成的作战任务，基于这个特点，我们可以把使用高技术武器进行的战争，看作独立的战争样式。

正因为有上述区别，使用高技术战争一词就有它的特殊涵义了。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。

它是主要以使用高技术性能的武器和使用与高技术武器相适应的作战工具、作战方法进行的战争，并对战争进程和结局起着重大影响。高技术战争是新技术革命时代的产物，只有在新技术革命的时代才能产生高技术战争。当代是新技术革命的时代，一批高、精、尖的技术正被用于改造人类社会，为人类创造更多更新的财富。在这个过程中，新技术不可阻挡地大量涌进战争领域。使进行高技术战争成为可能。（而在某些方面，正是由于战争的需要，促进着新技术的飞速发展。当然，不同社会性质的国家进行战争的目的是不同的。帝国主义国家、霸权主义国家进行战争是为了掠夺、称霸；象我国这样的社会主义国家进行战争是为了国家安全和反侵略、反霸权主义。）我们已经看到，新技术领域的微电子技术、信息技术、新材料技术，定向能技术等等，正在改变着武器装备的性能和军人思维方式，它迫使人们必须以新的武器系统、新的作战样式和新的战略战术进行战争。这就是高技术战争时代的特点。没有新技术革命的到来，高技术战争只不过是一种幻想。

因为，进行高技术战争的物质条件首先是当代最先进的科学技术武装起来的经济基础，其次是以最先进科学技术为基础研制的武器装备，另外还有使用最先进科学技术的指挥控制工具。科学技术既然是生产力，当然也可以转化为战斗力。科学技术促进了社会的发展，也促进了战争水平的发展。科学技术对生产和对战争的影响在今天更现实更深远。如果低估了它的作用，必然犯大的错误。应该说，使用反映了时代特征的高技术战争这个词，是比较实在而恰当的。

在当今，能够进行高技术战争的国家，一般他说是发达国家，尤其是美国 and 苏联两国。他们拥有世界上最先进的武器装备，并显示了进行高技术战争的能力。他们正在竞相研制的更先进的高技术武器装备，将展示高技术战争发展的趋势。他们的高技术水平使他们的核威慑政策如虎添翼。他们正以高技术加核威慑作为争霸的筹码，也作为欺凌弱小国家的大棒，谁不听他们的话，他们就挥舞大棒进行恫吓或威胁。

反对霸权主义，维护世界和平，是我国的基本国策。霸权主义者手里握着高技术的利剑，而我国还没有高技术的盾牌，这对我们很不利，正如我国面临着新技术革命的挑战一样，我们同样面临着高技术战争的挑战。这是关系国家存亡、民族兴衰的挑战。在挑战面前，我们如何应战呢？还是马克思说得好：“批判的武器当然不能代替武器的批判，物质的力量只能用物质的力量来摧毁。”^①我们要研制和掌握高技术武器，研究高技术战争的特点、规律，探讨对付和驾驭高技术战争的方法，这是我们这一代军人的历史使命。我们有责任努力奋斗、克服困难，使我国国防力量从客观上和主观上都适应高技术战争的需要。

^① 《马克思恩格斯选集》第一卷第9页。

我们的党，我们的国家，我们的军队，有着丰富的革命战争经验。在 28 年的民主革命中，我们的党领导我军进行了三次国内革命战争和抗日战争，取得了辉煌的胜利。建国以后，我们又进行了抗美援朝、抗美援朝、中印边界自卫反击战、中越边界自卫还击作战等反侵略战争，也取得了伟大的胜利。在革命战争岁月里，我党创立了毛泽东军事思想，极大地丰富了马列主义军事学说。我们的革命战争经验是可歌可泣、举世瞩目的。不仅如此，我军对核武器条件下的作战也进行了 30 多年的研究，在我国拥有原子弹、核弹以后，我军在近似核条件下也进行过演习，这在世界上是不多见的。我军既有在一般条件下进行常规战争的经验，也有在使用核武器条件下进行演练的经验。但是，我们唯独对高技术战争还比较陌生，这主要是由于我们还很少拥有高技术兵器，对高技术战争理论也缺乏深入的研究。正因为如此，我们今天需要加倍努力地去研究高技术武器和高技术战争。当今霸权主义国家已经开始打高技术战争，他们正在威胁我国的安全和世界和平。我们必须拥有高技术武器，必须以正义的高技术战争遏制非正义的高技术战争。所以，从现在起，我们就应注意研究高技术战争，以备在霸权主义以高技术战争强加于我时，我们可以得心应手地运用高技术战争对付它，完成保卫祖国和维护世界和平的重任。

第一章 高技术战争一斑之窥

现在要恰当地、形象地描述高技术战争，或许是困难的。因为高技术刚开始进入战争领域，许多高技术兵器虽然已经投入战场，但处于初始阶段，还有待于改进和发展，更多的高技术兵器还在研制中。所以，我们现今看到的高技术战争，仅仅是一种雏形，“怀抱琵琶半遮面”，还不能清晰地全部看清其真相。我们对高技术战争的认识，还有很大的局限性，处于“不识庐山真面目”的朦胧状态之中。不过，我们从 20 世纪 80 年代的几场局部战争中还是可以窥见高技术战争的一斑的。

为了使读者对高技术战争有比较清晰的了解。下面准备按时间顺序较扼要地介绍英阿马岛之战、以色列侵略黎巴嫩、美军入侵格林纳达和美国袭击利比亚 4 场局部战争。这 4 场局部战争，都或多或少地带有高技术战争的色彩。

第一节 马岛战争

1982 年初爆发的马尔维纳斯群岛（简称马岛）之战，是英国和阿根廷在南大西洋争夺领土主权的一场带有高技术战争特点的局部战争。这次战争中，英阿双方参战兵力共 10 万余人，作战舰艇约 150 余艘，110 余万吨，各型飞机 450 余架。

从数量上看，阿军在总兵力和空军数量上占优势，英军在海军力量方面占优势。但是在高技术战争中，数量上的优势，往往被装备质量上的劣势所抵销；而装备质量上的优势，有时比单纯数量上的优势更有意义。

英阿参战兵力一览表

区分	地方部队	各型舰船	各型飞机	总兵力
英军	1 年陆战旅（3 年营）， 1 个伞后团（2 年营）， 1 个步兵旅（3 年营）， 支援勤务分队，共 9000 余人。	118 艘 100 余万吨	200 余架	约 35000 人
阿军	陆战队 1 个旅，摩托化步兵 3 个旅，支援勤务分队，共 13000 余人。	33 艘 12 万吨	250 余架	65000 人

（一）战争经过

马岛战争大体可分为三个阶段。

第一阶段升起阿根廷国旗和金白汉宫的决策（3 月 18 日——4 月 30 日）

这一阶段的主要战斗行动是，阿军占领马岛和南乔治亚岛，英军组建特混舰队，夺占南乔治亚岛，对马岛实施封锁。

1982 年 3 月 18 日，阿根廷运输舰“布恩苏索湾”号载人抵达南乔治亚群岛，升起了阿根廷国旗。英国对此提出抗议。4 月 2 日阿军海陆空军约 4000 余人，在马岛斯坦利港登陆，同岛上的英国守军进行了两个多小时的战斗，

占领了马岛，建立了行政机构。4月3日，阿军在南乔治亚岛格里特维肯港登陆，英驻岛部队22人投降。接着阿军向马岛增兵和运输物资，加强岛上防御和对空火力，建立了大西洋战区司令部。

阿根廷的行动，激怒了金白汉宫。英国政府为了摆脱被动，在首相撒切尔夫人主持下，迅速建立了战时内阁，调集三军兵力，组建特混舰队。空军的一个大队立即向距马岛5600公里的阿森松岛转场。4月5日，特混舰队先头部队到达战区。

25日，英国海军特混舰队的三架“山猫”式直升机，在南乔治亚岛海岸用空对舰导弹和深水炸弹击伤阿根廷潜艇“圣菲”号，英军在一批舰船的支援下乘直升机在南乔治亚岛登陆，阿守军190余人进行有限抵抗后投降，英军重占南乔治亚岛，夺取了前进基地。

28日，英特混舰队进入马岛水域并展开，并宣布4月30日11时开始对马岛周围200海里以内实施海空封锁。

第二阶段海空封锁战（5月1日—20日）

这一阶段，英阿双方展开了激烈的封锁和反封锁的斗争，争夺战区的制海权与制空权。结果是英军占了上风。

5月1日4时30分，英军开始对马岛实施轰炸，并严密监视阿本土的海军基地和港口。接着陆续袭击阿军机场、雷达站、防空导弹基地和阿军舰船。阿空军也不断袭击英军舰艇，海军监视和牵制英舰行动，利用英封锁空隙，强行向马岛进行海空补给，5月2日，英核潜艇“征服者”号用两枚“虎鱼”式鱼雷击沉阿根廷巡洋舰“贝尔格拉诺将军”号。5月4日，阿根廷出动法制“超级军旗式”战斗机，在48公里的距离上发射一枚AM-39型“飞鱼”式导弹，击沉英国较为先进的“谢菲尔德”号驱逐舰。这是空舰导弹在实践中第一次获得赫赫战果，理所当然地引起各国军方的广泛重视。5月12日，英阿双方在马岛附近海域进行了激烈的海空战。阿方称，这次战斗中，英军两艘护卫舰受重创，一架“海王”式直升机被击落。英方称，阿根廷两架“天鹰”式战斗轰炸机被“海狼”式舰对空导弹击落，另一架坠入大海。

第三阶段英军登陆与阿军投降（5月21日—6月14日）

这一阶段的主要战斗行动是，英军在马岛登陆成功，重占马岛，阿军战败。

5月21日3时30分，英军登陆先头部队一部，乘直升机在范宁岬着陆。6时30分，登陆突击梯队约1,000人，换乘登陆艇和直升机实施登陆，占领圣卡洛斯港及其机场，建立了25平方公里的登陆场。至25日，登陆场扩大到150平方公里，并建立了滩头补给基地。

27日，登陆部队兵分两路，一路向东，一路向南，于28日进至达尔文港，6月2日，进至斯坦利港外围，占领了肯特山，查杰林山，完成了对斯坦利港的包围。7日，攻占了两姊妹山、哈里特山。11日，英军对斯坦利港发起攻击。13日，又发起总攻。14日21时，阿军停止抵抗，马岛战争基本结束。

19日，英军在南桑德韦奇群岛的图勒岛实施垂直登陆，占领了该群岛。

据西方资料，在历时74天的马岛战争中，阿军亡1000余人，伤1,300人左右，被俘11,800余人，损失舰船11艘，飞机百余架，耗资10亿美元以上。英军死255人，伤777人，被俘210人，损失舰船16艘，飞机30架，耗资约12亿美元以上。

（二）主要特点

1. 英阿马岛之战反映了高技术海战的新模式

以往的海战离不开大炮加巨舰。而现在，大炮的射程再远，也远不过导弹；舰艇的吨位数越大，越容易成为对方攻击的目标。一枚十几万美元的导弹，就可以很容易地击毁 1 亿多美元的舰艇。如此便宜的事，使人不得不考虑在高技术战争中如何提高海军生存能力的问题。所以，认真研究马岛战争，对海洋战争观念的更新和海军的现代化建设是大有裨益的。事实上，这一问题已引起了军事界的重新思考。

思考之一，舰艇上雷达的作用距离，要能够保证及时发现来袭导弹，以便及时采取干扰、规避和防护措施。如果舰艇上的雷达作用距离较近，就需要采取其它预警探测措施。谢菲尔德号被“飞鱼”击沉，就是雷达没有及时发现来袭导弹所致。

思考之二，现代海战必须有现代化的电子战设备来保障，在一定条件下，电子战设备比几门重炮、几枚导弹还重要。

思考之三，保障舰艇生存能力最积极的措施，是研究舰艇反寻弹，发现来袭导弹，能自动迎击，予以击毁。

2. 双方使用了一部分高技术武器，使之在海战、空战和地面作战中大显神通。

在马岛之战中，双方使用了现代化武器，英方主要有：核潜艇、轻型航空母舰、驱逐舰、护卫舰、两栖突击舰和登陆舰，以及一些运输舰船。

“海鹞”式飞机、“鹞”式飞机、“火神”式飞机、“山猫”式直升机、“海王”式直升机、C—130 运输机、“猎速”式侦察机。

“虎鱼”式鱼雷、深水炸弹等。

“海鸥”式空对舰导弹，“轻剑”式、“海浪”式，“海标枪”式、“海猫”式防空导弹、“吹管”单兵防空导弹、“米兰”式反坦克导弹等。

阿方使用的现代化武器大多是进口的，主要有：

巡洋舰、导弹护卫舰、潜艇、巡逻艇、供应船等。

“剑影”式飞机（法）、“天鹰”式飞机（美）、“堪培拉”飞机、“短剑”式飞机（以色列）、“普卡拉”飞机（阿根廷自制）、“威赛克斯”式直升机（？）、“支奴干”式直升机（美）等。

“飞鱼”式空对舰导弹、“罗兰”防空导弹等。

上述不少武器，具有某些高技术性能，尤其是海、空、陆导弹的品种较多，是导弹武器的一次实际展览。

在这次战争中，值得一提的是：

①英国的“海鹞”式和“鹞”式飞机在舰上和地面防空火力配合下，战果卓著。仅“海鹞”式就击落阿机 31 架。

②阿根廷使用法制“飞鱼”导弹，曾击沉 3 艘英军舰船（“谢菲尔德”号驱逐舰、“格拉摩根”号驱逐舰、“大西洋运送者”号运输船），名噪一时。“飞鱼”导弹能在雷达捕捉不到的情况下，离海面 2—3 米的高度，以接近音速的速度飞向目标。它可以根据飞机的高度和速度，在 50—70 公里间调整射程，发射以后，贴近水面由惯性航行系统操作，接近目标时，由电子自动定向仪操纵，不受敌方反电子手段干扰，直到目标上空 3—5 米处摧毁目标。这种导弹的命中率，据西方一般估计达 95%。③英国的两艘核潜艇为主力，成功地封锁了马岛周围 200 海里海域。核潜艇“征服者”号，用“虎鱼”

式鱼雷击沉阿根廷“贝尔格拉诺将军”号巡洋舰，充分显示了核潜艇的威力。

④英国的“山猫”式武装直升机，使用“海鸥”式空对舰导弹，发挥了优良的战斗性能。阿军使用法制的“超级军旗”式和“幻影”式飞机，也在这次战争中有上乘表演。

⑤阿军发射8枚法制“罗兰”导弹，击落英机4架、击落导弹1枚。英国的“米兰”式反坦克导弹，在登陆作战中摧毁阿军的人力掩体等等。

这些具有高技术性能的武器系统的使用，充分显示出高技术战争的特点，使此次陆海空齐全战争具有十分重大的意义。

3. 英国政府决断果敢，行动快速，军队训练有素。阿根廷4月2日占领马岛，当晚英国首相撒切尔夫人就召开内阁紧急会议，翌日成立战时内阁，并决定派出特混舰队重占马岛。由于马岛距英国本土12000余公里，远水难解近渴，所以，撒切尔夫人下这个决心是要有些魄力的。英国政府在突然事变之前不是优柔寡断，而是下了“铁的决心”。这不但是阿根廷政府始料未及，就连英国的同盟国也深感突然。4月5日，英国的特混舰队一部分从朴茨茅斯、南安普敦、直布罗陀启航，向南大西洋驶进。一周后，英国的核动力艇进入战区，立即对马岛实施海上封锁。这一快速行动，先声夺人，不但使阿军对马岛的补给造成很大困难，而且显示了英国政府坚决重占马岛的决心，并形成对阿根廷政府和国民的精神压力。英军的这次快速反应行动，也反映了其高度的现代化正规化水平。不但令出即行，空海军训练有素，就是地面部队，这支部队，在倾盆大雨、浪高风大的情况下，也能较为顺利地实施登陆。从这次行动可以看出，英国的战略思想贴近水面由惯性航行系统操纵，接近目标时，由电子自动定向仪操纵，不受敌方反电子手段干扰，直到目标上空3—15米处摧毁目标。这种导弹的命中率，据西方一般估计达95%。和战备制度也较落实。他们仅用3天时间调集了40多艘舰船，组成远洋特混舰队，还很快征用了商船50余艘，作为后勤辅助船只。其中大型客轮“伊丽莎白女王二世”号，5月3日在航行途中被征用，进港后即改装成运兵船。

以上这些说明，在高技术战争中，英国的胜利并不完全是取决于武器装备上的优势。战略决策的正确果断，军队行动的坚决迅速，有一定的战略基础和良好的训练，仍然是取胜的重要因素。

4. 双方围绕争夺岛屿，组织诸军兵种的联合作战。

在争夺马岛之战中，双方都投入了陆海空三军兵力。其中海空军兵力占总兵力的比例较大，阿军占80%，英军占70%。因此，组织三军的联合作战和诸军兵种围绕作战目的协同动作至关重要。这次诸军兵种联合作战，主要反映在封锁反封锁和登陆抗登陆的行动上。

封锁反封锁英军以强大而精良的海空军兵力对马岛实施海空封锁。其中以潜艇为主封锁海上，主要是监视阿根廷本土海军基地和港口。以“火神”式轰炸机、“海鸥”式、“鹞”式战斗机轰炸马岛阿军机场、雷达站、防空导弹阵地以及海上舰艇。阿军的反封锁主要是以飞机袭击英军舰艇，以舰艇监视英军海上行动，并利用英军封锁空隙，从空中和海上向马岛进行补给。但阿军海军力量薄弱，空军攻击力量不足，未能打破英军的海空封锁，终于丧失了制海权和制空权。在现代岛屿战争中，如果丧失了制空权、制海权，就将处于十分危险的境地。英军在这方面掌握了主动权，因而胜利在握。

登陆抗登陆英军选择阿军防御薄弱的圣卡洛斯港为主要登陆场决心十分正确。他们利用夜暗和不良天候登陆，达成了突然性。整个登陆行动，空中

火力和舰炮火力支援及时，配合默契。登陆部队上陆后，多路攻击，依次夺占阿军重要据点，稳步推进，将阿军压缩包围在斯坦利港，在岛上作战中，先遣分队与后续分队，坦克、直升机和火炮，空军和海军的火力支援，以及实施电子干扰，都比较协调。终于迫使阿军投降。阿军对英军进行了多次抵抗，但事先对英军行动估计不足，抗登陆准备不够，没有预先构筑坚固的工事；兵力部署不当，70%的兵力部署在斯坦利港，圣卡洛斯港仅有1个连的警戒分队；协同动作失调，5月21日上午，阿空军英勇地袭击了登陆英军，竟使英军一度陷入慌乱之中，但阿陆军未能利用此次机会采取有力行动；再加上军队素质差、火炮少、弹药缺、后勤保障差，终以抗登陆的失败而告终。

此次登陆作战说明，在高技术战争中，发挥军兵种的整体威力，仍然是十分重要的。而且武器装备的技术性越强，对协同作战的要求越高。

第二节 以色列入侵黎巴嫩

以色列入侵黎巴嫩的战争，是20世纪80年代规模较大、陆海空军紧密配合、使用高技术武器较多的一场战争。

所谓规模较大，就以色列投入的力量来说，有12万人，1,600辆坦克，1,600辆装甲输送车以及600门火炮。就贝卡谷地的空战来说，以叙双方投入飞机最多的一次是150架（以军90架，叙军60架），这是中东战争有史以来最大的空战，也是第二次世界大战以来规模最大的空战。

说使用高技术武器较多，是因为在这次战争中，使用了最新式的飞机F-15、F-16，最新式的坦克T-72“战车”式。另外，导弹战、电子战的水平达到了迄今为止的最完满的程度。

以色列发动这场战争是蓄谋已久的。以军前总参谋长埃坦说，以军花了8个月时间直接用于计划准备这场战争。而沙龙（以色列前国防部长）则声称，为准备这场战争他处心积虑地筹划了3年之久。此话不假。有材料透露，沙龙曾亲自化装潜入黎巴嫩首都贝鲁特，进行侦察，他的魔影走遍了贝鲁特的大街小巷。《第六次阿以冲突》的作者考蒂斯曼甚至认为：“他们有7年时间研究怎样进攻一个居绝对劣势的敌人，有8个月的时间精心推敲进攻方案和各种应变计划”，这些言词和行动，都说明了以色列为发动这场战争准备的周密程度。

（一）战争经过

当以军一切都准备好了以后，1982年6月6日11时，以军装甲部队出动了。他们分三路入侵黎巴嫩。左翼一路，在海空军的支援下，沿滨海口路向拉希迪亚、蒂尔、贝鲁特进攻。另一路进攻波弗特堡和纳巴提亚，然后迫临贝鲁特，切断贝鲁特——大马士革公路。第三路为右翼，从戈兰高地出发，攻打谢巴，穿过联合国部队占领的狭长地带，直扑贝卡河谷，威胁叙利亚军主力。与此同时，以军在希马利堡实施机降，在拉希迪亚和蒂尔以北实施登陆。6月8日，以军推进到距贝鲁特24公里处，6月9日，90多架以色列战斗机攻击并摧毁了叙利亚设在贝卡谷地的19个地对空萨姆导弹连阵地，并击毁叙机29架。这是以黎战争中最有特色的也是最能发人深思的一战。此后在10日、11日，以军又击落叙军飞机，使击落飞机总数达到79架，并击毁了9辆苏联提供的T-72型坦克。6月22日、23日，当以军向贝——大公路发起进攻时，在卡隆湖周围爆发了较大规模的坦克战。巴勒斯坦解放组织的抵

抗一直在顽强地进行着。由于巴解武装力量在武器装备上处于劣势，大多采用的是游击战，加上交战和停火交叉进行，8月21日，巴解总部和游击部队12,000人不得不从贝鲁特撤出。但以军未撤。9月开始，以军加强了贝卡谷地的力量，约8万名士兵和近千辆坦克开至贝卡。9月8日、9日、12日，接连攻击叙军防空导弹基地，并摧毁萨姆—9导弹连6个。13日，以军又出动飞机200余架，摧毁萨姆—8，萨姆—9导弹连9个。9月下旬，以军撤出贝鲁特西区。

双方损失情况为：

以军：伤亡2,000余人，被俘10余人，损失坦克和装甲输送车数十辆，飞机20架（一说5架）。

巴解游击队，伤亡3,000余人，被俘5,000余人。损失坦克100余辆，火炮500余门，13个游击基地被毁，400所武器库被占。

叙军：伤亡1,000余人，被俘约300人，损失坦克40辆，飞机90余架，导弹连42个。

（二）主要特点

在这场战争中，最令人注目的特点有以下几个：

1. 以色列在战略上的成功。

这次以黎战争，以军选择在两伊战争继续进行的情况下发起。

只要两伊战争在继续，阿拉伯国家就分为两派：支持伊朗的叙利亚和支持伊拉克的沙特阿拉伯就不可能团结一致地起来对付以色列。支持巴勒斯坦解放组织的伊拉克正值战场失利，自顾不暇，无力向危难中的巴解伸出援助之手。而叙利亚虽然全力支持巴勒斯坦解放组织，但其国内局势不稳，哈马和阿勒颇等城市经常发生反政府活动，使政府为解决治安问题而十分焦虑。加之，以色列以归还戈兰高地作为诱饵，使叙利亚有所动心，对以存有幻想。在这种情况下，以色列对叙利亚能否为支持巴解而全面参战的估计是较为乐观的。在以色列发动这场战争之前，1982年4月25日，以色列将西奈半岛归还给埃及，实现了同埃及的暂时和解。这就解除了以色列的后顾之忧。黎巴嫩国内派别很多，政见不一，在一些重大问题上往往互相掣肘。巴解武装力量由三种力量组成，在政治上和军事指挥上都不统一。以色列选择在这种时机发动战争，应当说在战略决策上有其高明之处。在高技术战争条件下，战略仍然是战争全局的指导方略，战略时机、战略方向、战略目标的确定，都是战略决策的重要内容。而以色列在这方面是花了心思的，经过长期准备终于等到这一有利时机。以色列战略上的成功虽然不能改变其政治上的不利地位，但却可保障其军事行动的顺利实施。从战争结局来看，以色列企图击溃巴解武装力量，将其赶出黎巴嫩的目的基本上达到了。巴解武装力量受到重创，元气大损，最终撤出了贝鲁特。

2. 以色列在军事行动上的成功。

以色列在黎巴嫩战场上实际上是打了两种不同的战争。一种是在西部战场以正规军同半正规军的巴解武装力量的战争。巴解武装力量主要是轻武器，如AK—47式冲锋枪、pn—7式反坦克火箭筒，还有一些高射机枪等。这支装备较差的武装力量很难抵挡住以军陆海空军密切配合的凌厉攻势。他们只能退守山区，利用地形对以军进行袭击性的行动。而以军在西部沿海地区，采用的是空中火力支援，地面装甲部队突进，登陆部队配合，再加上直升机降部队的侧后攻击，很快割断了巴解武装力量之间的联络和退路。另一种

战争是在东部战场同叙利亚军队的正规战争。在这种战争中，有现代最新式的坦克战，有现代最新式的空战，还有举世震惊的以色列空军对叙军防空导弹基地的袭击战。在坦克战中，以军的“战车”式坦克与叙军的T—72坦克对阵。“战车”型坦克105毫米的坦克炮，发射以色列自行设计的尾翼稳定脱壳穿甲弹，穿透了T—72坦克复合前装甲。这一成功，揭穿了苏联人曾经声称的现有导弹无法穿透这种装甲的神话，不同程度地减轻了欧美人对苏联坦克的恐惧心理。在空战中，以军的F—16、F—15战斗机第一次与叙军的米格—21、米格—23战斗机格斗。作为如此先进的超音速战斗机之间的空战，这在世界上还是第一次。空战结果，叙军损失飞机102架，以军的损失很小，据美国情报部门说，损失A—4攻击机两架、F—4一架，F—16一架和其它飞机若干架。空战中，F—16、F—15战斗机上的最新式的电子设备和AIM—9L“响尾蛇”空空导弹，为以军立了大功。这两种飞机在风挡前后装有平视显示器，飞行员在短时间内能准确地获取所需情报，计算出自己和敌机的位置，一旦遭到地空导弹雷达的跟踪，机载警戒雷达的指示灯就会闪光，头盔受话器就发出报警音响。然后电子干扰计算机边自动地向雷达发出干扰电波，边确定威胁程序。如果敌机发射空空导弹，就使用相同的电子干扰波使其偏离目标。而当攻击敌机时，只要根据平视显示器的敌机示踪线开炮1秒钟，就会有上百发20毫米的炮弹射向目标，将其击落。当使用AIM—9L“响尾蛇”空空导弹时，这种导弹装有精密传感器，能感应到飞机以超音速飞行时同空气摩擦产生的热。所以以军在贝卡谷地上空的空战战果，有60%是靠“响尾蛇”导弹取得的至于以空军摧毁叙军贝卡谷地的地空导弹之战，则是体现高技术战争特点的较为典型的战例。以色列在1973年中东战争中，空军遇到了阿方主要是萨姆—6地空导弹的严密火力，丧失114架飞机。此后，以空军对萨姆—6就非常警觉，视为克星。当1981年获知叙军在贝卡谷地部署萨姆—6导弹后，立即派出无人侦察机前往侦察。这架侦察机被叙军击落了，但重要的是以军探到了其指挥雷达的无线电电波频率。在这次战斗中，以军又首先用无人驾驶机作为诱饵，诱使叙方发射地空导弹，进一步核实了原来获悉的电波频率。继而派出电子干扰飞机对叙军导弹的制导系统实施破坏和干扰：使萨姆—6射出的导弹不能准确地命中目标。然后再出动大批战斗机，用空地导弹和集束炸弹摧毁叙军的地空导弹基地。在战斗中，以军成功地使用了无人驾驶飞机，E—2C“鹰眼”式预警飞机、改装的波音707电子干扰机、“百舌鸟”式和“标准”式反雷达导弹以及CBU—58型集束炸弹。这是一场具有多种高技术性能武器联合行动的战斗。所以日本报刊称这次以军空战的胜利是“技术的优势”，“电子战的胜利”，“新战术的成功”。事实上一切高技术武器，都要通过战术对其巧妙合理的运用，才能充分发挥作用。以色列军事行动上的成功，主要是通过和谐的协同，才卓有成效地显示了高技术武器的效能。以军整个袭击行动时间只用了6分钟，摧毁了叙军19个导弹基地，如此显赫的战果，向全世界宣告了高技术武器的威力。

第三节 美军入侵格林纳达

1983年10月25日，美军发动了对格林纳达的武装入侵。按美军对战争强度的区分，他们认为这是一场典型的低强度战争。

格林纳达是东加勒比海地区的一个小岛国，面积344平方公里，人口11

万。10月中旬，格林纳达发生政变，亲苏亲古的一派上台，成立了以陆军司令奥斯汀为首的革命委员会。美国为了适时铲除格林纳达这个亲苏政权，不使其站稳脚跟，慑服受苏、古影响的其它中美洲国家，断然决定采取武力行动。

20日，美国命令驶往黎巴嫩途中的特遣舰队，改道驶向格林纳达附近水域，封锁该岛，切断该岛同外界的海上联系。

24日，陆军特种部队一部空运到距格岛250公里的斯布里奇顿机场，一些武装直升机和作战飞机也转场到前进基地，国内的一些特种部队、空降部队也都作好了临战准备。25日凌晨，开始登陆作战。经过3天战斗，打垮格军主力，占领首都圣乔治。一周左右，美军陆续从格林纳达撤出，战争就此结束。

这次战争，美军参战兵力，地面作战部队约7个营，上陆部队兵力多达7,000多人，各种舰载和陆基飞机、直升机230架左右，舰船11艘。格林纳达兵力为2个步兵营、15个炮兵连和一个高炮连，共1,200人，连同古巴的顾问和武装援建人员784人在内，不足2,000人，没有坦克、榴炮，更没有飞机和舰艇。美军在兵力兵器的数量和质量上占绝对优势。一个超级大国以强兵入侵一个弱小国家，真可谓是以石击卵。这种杀鸡用牛刀的军事行动，其政治企图十分鲜明。

在这次战争中，在使用新技术武器方面似乎没有什么可以称道的地方，但在直升机和运输机的使用上却值得一提。在一定意义上也可以说，美军在格林纳达的战争，主要是使用直升机的战争。在这次战争中，美军的陆海空三军在建制上都装备有相当数量的直升机，其中有OH-53、CH-46、UH-1、HH-53、UH60A等型运输直升机，以及AH-1H、AH-1S和“眼镜蛇”式等武装直升机，总数在100架以上。这些直升机的用途十分广泛，如：垂直登陆、支援地面作战、空中机动兵力兵器、进行空中搜索、后送伤员、转运学生、夺占孤立的阵地或据点等。由于格林纳达多山，地形复杂，此次作战美军利用直升机广泛实施空中机动作战，将部队迅速运到需要的地点投入战斗。美军在进攻大安塞滩头阵地、卡尔维路尼兵营时，都进行了直升机空中机动作战。部队由萨林斯机场向圣乔治转移，也是由直升机实施空中机动。在这次战斗中，美军使用了UH-60A运输直升机以及AH-1S和“眼镜蛇”武装直升机，发挥了重大作用。此外，美军在运输空降兵时，使用了C-130、C-141运输机，并首次在战斗中使用AC-130武装运输机。AC-130武装运输机，除了可以运载空降兵外，还可担任空中护送和以火力对地面进行压制的任务。它装有20毫米“火神”式高炮，40毫米机关炮、105毫米坦克炮各1门。“火神”高炮有6个炮管，射速6000—6600发/分，能对空或对地面射击。40毫米机关炮，射速140发/分，可在2000米高的空中准确地实施射击。机上装有全天候搜索雷达，瞄准雷达和红外线夜视仪等，能全天候出动，并能及时发现目标和准确射击。三种火炮同时可以射击，在短时间内可以发射大量的炮弹，比轰炸机投弹命中率高，对目标构成很大的威胁。总之，美军在这次入侵行动中，武装直升机、运输机发挥了很大的作用。

第四节 美军两次袭击利比亚

1986年3月下旬至4月中旬，美国两次成功地袭击了利比亚。这次袭击

行动，被军事界称为“外科手术式”战争，很有高技术战争的特色。研究这两次袭击行动，可以一窥高技术战争的奥秘。

（一）战争经过

1. “草原之火”——第一次袭击

1973年，利比亚宣布锡德拉湾为其领海，但美国只承认其12海里以内的范围。卡扎菲于1986年1月26日，重申了利比亚对锡德拉湾的立场，并宣布北纬30°21'为“死亡线”，意即外国军舰和飞机进入北纬30°21'以南，利比亚的武装部队即采取军事行动，将其击沉、击落。而美国根本不理睬卡扎菲的警告，于3月22日宣布其海军要于3月23日至4月1日去锡德拉湾附近举行军事演习。并声称，为维护国际航行权，美国有权进入锡德拉湾。如果利比亚军队向美舰、美机开火，就采取相应行动。显然，美军企图以强有力的军事力量压服利比亚。

3月23日23时30分，美军开始“演习”，飞机和舰艇都越过了“死亡线”。利比亚反应并不利索，直至24日14时52分，利比亚军队才发射两枚萨姆—5导弹，射向美军的两架侦察机，由于美军EA—6B“徘徊者”式飞机进行电子干扰，萨姆—5未命中目标，坠入大海。稍后，利比亚出动两架米格—25，由于美机中途拦截，也只得回翼而归。以后利比亚军队又发射了几枚萨姆—5，同样毫无结果。

利比亚军队发射了导弹，给美国“自卫”送来了“借口”。美军决定摧毁利比亚的导弹基地和其它军事目标。24日22时26分，美海军的A—6攻击机用“鱼叉”式空舰导弹击沉了“正在高速接近”美舰的利比亚“战士”号导弹巡逻艇。接着，美机发射“哈姆”反雷达导弹，破坏了利比亚导弹基地的雷达站。23时15分，美军击伤了利比亚“帆船”号导弹快艇。25日凌晨1时54分，美军A—7型飞机再次袭击利比亚导弹基地的雷达站。

由于利比亚再没有向美舰、美机采取行动，25日9时，美海军的所谓“演习”宣告结束，撤到“死亡线”以外待命。

这次命名为“草原之火”的行动就此结束。

但是，卡扎菲宣称：要“在全世界同美国进行这场战争”。

2. “黄金峡谷”——第二次袭击

美国一架从罗马飞往雅典的波音727客机，于1986年4月2日爆炸，死伤13人。4月5日，驻西柏林美军经常出入的拉贝勒迪斯克舞厅发生爆炸，美国的一名士兵和一名妇女被炸死，伤155人。经美国中央情报局查明，认定上述两次爆炸，均系利比亚所为。于是，美国决定再次惩罚利比亚。

4月9日，里根总统批准了袭击利比亚计划，代号为“黄金峡谷”行动。原计划袭击7个目标，经与撒切尔夫人商谈后，根据她的建议减去了2个目标。最后选定的5个目标是，的黎波里的3个：阿齐齐耶兵营、军用靶场和亚迪比拉尔港；在班加亚的2个：“民众国”兵营和贝尼纳军用机场。

在计划这次袭击时，由于“珊瑚海”号和“美国”号航空母舰上仅有A—6型飞机14架，完成轰炸任务兵力不足，美国决定调用驻英国的F—111飞机。这批飞机从英国起飞到利比亚需要经过法国和西班牙的领空，美国经与法国和西班牙联系均遭拒绝。这样，从英国起飞的飞机，必须绕飞2,800海里才能到达利比亚，至少需要在空中加油4次。

4月14日19时，美国第6舰队司令凯尔索发出了立即行动的命令。美空军F—111F型战斗轰炸机24架、KC—10型加油机17架、KC—135型加油

机 13 架和 EF—111 型电子战飞机 5 架,分别从英国的拉肯希思、米尔登霍尔、费尔福德赫福德基地起飞,穿过直布罗陀海峡,飞行 5,180 余公里,向利比亚预定目标实施远程奔袭。

15 日凌晨零时 20 分到 1 时 20 分,14 架 A—6 型攻击机、6 架 A—7 型攻击机、6 架 FA—18 型战斗攻击机、14 架 EA—6B 型电子干扰机,负责协调两个空战群行动的 E—2C “鹰眼”式雷达预警机和各种支援飞机,先后从“珊瑚”号、“美国”号航母上升空。凌晨 2 时,美空、海军战斗轰炸机分四路 4 个波次分别对利比亚 5 个军事目标实施攻击。整个轰炸攻击行动持续 12 分钟,共投掷炸弹 150 吨。炸毁利比亚米格—23 型歼击机,5—12 架、伊尔—76 型运输机 3—5 架,炸死炸伤约 700 余人。美有 1 架 F—111 型飞机坠入地中海。

美国此次袭击利比亚,共出动飞机 200 余架和舰艇 20 余艘,虽然行动时间短暂,袭击目标有限,但其规模之大,奔袭之远,是空前的,也是美国结束越南战争以来最大的一次军事行动。

(二) 美国袭击行动的基本特点

1. 使用战斗轰炸机远程奔袭

这次奔袭行动,美国使用驻英机场的 F—111F 型飞机是非常大胆的,也是出人意料的。一般认为,如果美国袭击利比亚,可能会使用地中海内航母上的舰载飞机。而这次美国却果断决定使用驻英机场的飞机,这一举动,使利比亚对美袭击的时机、兵力、方向等情况难以准确判断。F—111F 型是战斗轰炸机,作战半径短,所以使用了 30 架加油机,在飞行途中进行了 4 次加油,保障了顺利地远程奔袭任务。

2. 重视电子战

美国在两次袭击利比亚的行动中,都有 EF—111 型电子战飞机和 E—2C “鹰眼”式预警机配合作战。他们在攻击机进入目标区前摧毁利比亚地面雷达,对利防空导弹实施电子干扰。第 6 舰队舰艇上的雷达指挥控制系统,不断监视利比亚电子辐射讯号。这些电子战措施,对于保障美机袭击成功起了重要作用。

3. 使用了高技术兵器

如 F—111F 型战斗轰炸机,是美空军装备的第一批可变翼全天候战斗机,装有地形匹配雷达,可以利用地形在 60—150 米的低空突防。该机投掷的大多数是新型激光制导炸弹,弹重 900 余公斤,装有电视制导和红外线制导设备,命中率较高。在这次袭击行动中,美军使用了高度抗辐射的“哈姆”型反雷达导弹,该导弹战斗部重 146 磅,但能以 4 马赫的高速度飞向目标。这两次袭击中,“哈姆”导弹破坏利比亚雷达很有成效。另外还使用了“鱼叉”式空对舰导弹和集束炸弹。

4. 空袭行动指挥协调好

这次袭击,美国空海军出动各种机型达 10 种,互相配合紧密,尤其是电子干扰机与战斗轰炸机、战斗攻击机之间的协同十分紧密。空袭行动协调是这次袭击利比亚成功的重要原因之一。

5. 政治企图十分鲜明

以往帝国主义发动战争,一般是为了掠夺领土和资源,有着明确的经济目标。而这次美国袭击利比亚,看不出能够得到什么经济利益,而政治色彩却十分浓厚。里根政府早把亲苏的卡扎菲看作是眼中钉,非置其死地不可。

这次袭击行动，打着惩罚恐怖主义的旗号，而隐讳的目的就是炸死卡扎菲。所以第二次袭击选择的五个目标中，卡扎菲的住地是最重要的目标。

这两次空袭行动以美国的胜利而告终，由于美利双方力量悬殊，似乎这场战争并不激烈，但这绝不意味着可以忽视这场战争的经验。在这场战争中，由于使用了美苏当代先进的技术兵器（美制的上文已说过，苏制的为米格—25、萨姆—5 等），因此，它客观地反映了高技术战争的一个侧面。这场战争结束以后，谈论高技术战争的人多起来了，“外科手术式战争”也在人们口头传诵着。“外科手术式战争”，实际上提供了高技术战争的一种新的样式。

第五节 几场局部战争反映的高技术特点

20 世纪 80 年代的局部战争除了上述 4 次之外，还有两伊战争、苏联入侵阿富汗战争、越南入侵柬埔寨战争、中国对越自卫还击战争，以及利比亚和乍得之间的战争等。但是，能够反映 80 年代高技术战争面貌的，要推以上列举的 4 次战争。上述 4 次局部战争各有特色，就其反映的高技术特点来说，综合起来有以下几点：

（一）电子战贯彻始终，对战争的进程和结局起重大作用

在远程兵器对抗的情况下，靠什么来获得目标的位置呢？靠雷达。靠雷达截取目标发射的电频信号而测定目标的位置，并赋予攻击兵器实施攻击的电频信号。这样，即使人眼看不到、耳朵听不到对方目标，使用雷达和制导武器，同样可以攻击对方。以色列在贝卡谷地的空战中，就是因为事先准确地掌握了叙军萨姆—6 地空导弹的电频信号，才在 6 分钟内全部摧毁 19 个导弹基地。马岛战争中，阿根廷的飞鱼导弹也是根据“谢菲尔德”号驱逐舰发出的信号而一举将其击沉。在锡德拉湾，美军 EB—6 电子干扰机将萨姆—5 导弹引向海中，保存了自己的空中力量。这都是电子战显示出来的巨大作用。现代战争中，离开了电子技术，无以侦察发现目标，无以准确地攻击目标，无以有效地保存自己。而正确地应用电子战手段，则可以大大加快战争的进程。如美军第二次袭击利比亚，仅仅用了 12 分钟。在这 12 分钟的袭击中，攻击机约为 60 多架，而电子干扰机约为 20 架，为攻击机的 1/3，这充分说明了电子战在现代战争中所占的重要位置。

（二）制导武器大显身手

如果说第 3 次、第 4 次中东战争较充分地显示了反坦克导弹的作用，那么在上述 4 场局部战争中，空地（空舰）、空空导弹则大显威力。法国制造的“飞鱼”导弹击毁了“谢菲尔德”号驱逐舰，举世为之震惊。一枚飞鱼导弹约需十几万美元，而谢菲尔德号驱逐舰需 1 亿多美元，两相对比相距千倍，制导武器的效费比，标志着制导武器的真正价值。美国的“哈姆”、“百舌鸟”、“标准”式反雷达导弹，几次发射都准确地破坏了对对方雷达，使苏制的防空导弹失去耳目，盲目发射，不但徒费弹药，还因暴露位置而成为对方攻击的靶子。而美国飞机上的精确制导导弹和集束炸弹对预定目标的袭击基本达到了目的。以色列使用美制 F—16 战斗机上发射的“响尾蛇”空空导弹，也取得了令人满意的战果。1982 年 6 月 9 日至 11 日的黎巴嫩空战中，以军 F—16 使用“响尾蛇”导弹击落叙机约过半数以上。这使米格—23、米格—25 黯然失色（这里也有叙军训练不够的原因）。

（三）直升机广泛使用

除了美国袭击利比亚没有（也不需要）使用直升机外，其余三场战争都大量使用直升机。尤其是美军入侵格林纳达，直升机唱了主角。登陆、作战、输送部队、运送伤员……都使用了直升机。以色列入侵黎巴嫩，英军在马岛登陆，都成功地使用了直升机。值得一提的是，在以黎战争中，以色列使用了美国的“眼镜蛇”和“防御者”攻击直升机攻击坦克，摧毁了叙军一些坦克和装甲车。虽然目前学术界对这次以军攻击直升机打坦克的评价不尽一致（如美国中东问题专家耶兹德·萨伊夫就认为“武装直升机可能摧毁了一些坦克，但其反坦克作用看来微乎其微”），但这次战争，起码是对武装直升机打坦克提供了实战的纪录。从总体上看，攻击直升机在阻止对方地面部队运动、摧毁对方工事、支援己方攻击等方面所起的作用非同一般。地面部队战斗得到攻击直升机的直接配合，战术效果是十分明显的。

（四）远程机动作战效果明显

英军对远离本土 12,000 多公里马岛实施远洋作战，美空军使用英国机场飞行 5000 多公里对利比亚实施空中远程奔袭作战，这两次远程机动作战，说明在高技术战争条件下，战场空间极大地扩展了。如果说，刘邦赞誉张良运筹帷幄之中，决胜千里之外，在当时略有夸张的话而在今天，决胜万里之外还不足以说明战场的宽广。在高技术战争条件下，作战空间扩大了，而作战时间却极大地缩短了。6 分钟的一刹那间，叙利亚部署在贝卡谷地的 19 个防空导弹连全部化为乌有。12 分钟的短暂时间，美国袭击利比亚的战争就宣告结束。远程机动，快速作战，高技术兵器，使战争完全具了这个特征。尤其是在使用洲际导弹时，这一特征更加明显。

（五）注重保持战略的突然性

战略上的突然性，是上述四场局部战争的共同特点。英国的果断决策，快速动员，争取到了马岛战争的战略主动权。以色列侵黎正确选择战略时机，行动突然，一气呵成。美军入侵格林纳达，战略上也达成了突然性，行动之前未为格林纳达和苏、古察觉。至于美军第二次袭击利比亚的“黄金峡谷”行动，使用了 F-111 飞机，更是卡扎菲始料不及的。由此联想到苏联出兵侵略阿富汗和袭击捷克斯洛伐克，越南侵略柬埔寨，运用突然性原则也是他们成功的一个重要原因，说明在高技术战争中，突然性原则仍旧起作用。

第二章 战争发展的新阶段

从以上几场局部战争中可以看出，战争已经发展到了一个新阶段，这就是以使用高技术兵器为主的高技术战争阶段。

事物的发展有一个从量变到质变的过程。高技术战争从萌芽到发展，已经能够在战争的一定时间、空间内占主导地位。以色列袭击贝卡谷地防空导弹，美国的“黄金峡谷”行动，在特定的时间和空间内，应当说，确确实实是高技术兵器主宰着战场，控制着战争的命运。在战争史上，核武器使用的历史只不过是两颗，但它标志着核战争时代的到来。这说明，新武器一经使用，就步入了人间，开始了它的发展史。上述战争虽然不是在战争的一切领域和全过程都使用高技术武器，但我们有充分的理由说，当前的战争已经开始进入了一个新的发展阶段。

第一节 科学技术进步是变更战争发展阶段的主要动力

根据马克思主义关于经济力量是暴力的物质基础这一著名观点，可以说，科学技术从来就是暴力的有机组成部分。“暴力的胜利是以武器的生产为基础的，而武器的生产又是以整个生产为基础，因而是以‘经济力量’，以‘经济情况’，以暴力所拥有的物质资料为基础的。”^①人和技术作为生产力的重要因素，人始终是生产力的主要因素，而技术则是生产力物化了的物质基础。科学技术的发展，在对社会的生产力结构发生重大影响的同时，很自然地成为战争发展的一个物质基础。科学技术的进步，反映出人类社会日益深入地认识自然、改造自然、发展生产、改变社会关系的过程，同时也反映出人类社会认识战争规律和改变战争方式的过程。科学技术的进步对战争的影响，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。“随着新作战工具即射击火器的发明，军队的整个内部组织就必然改变了，各个人借以组成军队并能作为军队行动的那些关系就改变了，各个军队相互间的关系也发生了变化。”^②“一旦技术上的进步可以用于军事目的并且已经用于军事目的，它们便立刻几乎强制地，而且往往是违反指挥官的意志而引起作战方式上的改变甚至变革。”^③不同时代的科学技术水平，决定了武器装备的发展和战术的发展，反映着战争水平的时代特征。

人类社会经过了漫长的发展过程，战争水平也经历了与之发展相适应的过程。这个过程，在高技术兵器出现之前，一般地说，是由冷兵器到热兵器，再到热核兵器的发展过程，而每一次发展阶段的飞跃和形成，无不是科学技术在起着物质的、客观的、也是主导的作用。就以冷兵器时代的战争来说，由石兵器发展到铜兵器，再由铜兵器发展到铁兵器，虽然没有跳出冷兵器的圈子，但每一次兵器的质量上的改进，无不是社会生产力发展和进步以后才完成的。而每当武器质量提高以后，同样地给战术施以影响。火药的发明，首先是科学技术的发展。它在战争中的使用，使冷兵器战术进行了彻底的变革。军队再也不能运用冷兵器时代曾经风靡一时的“方阵队形”、“集团战

^① 《马克思恩格斯选集》第3卷第206页。

^② 《马克思恩格斯选集》第1卷第363页。

^③ 《马克思恩格斯选集》第3卷第211页。

术”去作战了，而要代以“散兵队形”、“纵深配置”等新的战术。同样，核武器是以核聚变、核裂变技术为基础的，一旦核武器显示出巨大的杀伤破坏作用以后，核战略以及在使用核武器条件下的作战原则也就产生出来了。所以列宁说：“战术是军事技术水平决定的”。^①这是反映了客观规律的真理。

科学是社会意识的特殊形式，是关于自然界和人类社会发展规律的知识体系。军事科学是一个特殊领域，是研究如何认识战争规律并指导战争实践的科学。毛泽东军事思想反映了对中国革命战争规律的正确认识和正确指导，是我国军事科学的卓越成就。“新的军事科学是新的社会关系的必然产物”^②“这是起变革作用的，不是天才统帅的‘悟性的自由创造’，而是更好的武器的发明和士兵成份的改变；天才统帅的影响最多只限于使战斗的方式适合于新的武器和新的战士。”^③

而今，世界新技术革命的浪潮冲进战争领域，又一次使战争发生质的飞跃。我们可以这样认为，战争的第四个发展阶段，即高技术兵器阶段已经来临。也只有当战争发展到高技术兵器阶段时，高技术战争才会出现。高技术不但促进了社会经济的发展，而且必然地促进了战争水平的发展，这是没有疑问的。

为了弄清高技术战争，我们简略地回顾战争的几个发展阶段。

第二节 战争的几个发展阶段

（一）第一阶段——冷兵器阶段

冷兵器，是石块、木棍、青铜器、钢铁、弓箭等不使用火药的武器的统称。恩格斯在《劳动在从猿到人转变过程中的作用》一文中说：“最古的工具究竟是些什么东西呢？是打猎和捕鱼的工具，而同时又是武器。”在原始社会，劳动工具同斗争武器是分不开的。开始是人与野兽斗争，然后再将与野兽斗争的武器转向与人斗争的武器。劳动工具一物两用，用于生产则为工具，用于斗争则成为武器。随着社会生产力的发展，社会出现了劳动的剩余产品，逐渐地在部落之间，国家之间发生了战争，产生了专用于战争的武器。如用石器制成的石戈、石刀、石矛等，竹木制的棍棒、标枪等。随着冶炼技术的发展，青铜器和铁器制的刀、剑等越来越精，品种越来越多。鲁迅先生在《铸剑》中描述的眉间尺复仇的故事，就说明了在我国的春秋战国时代就能铸造出像“干将”、“莫邪”那样的宝剑了。所谓十八般兵器，只是大体上的区分，细分要多得多。此外还有抛射武器，兵车，攻守城器械等等。

冷兵器阶段，在我国从原始社会到封建社会，从远古黄帝时代到清朝末年，延续了几千年。虽然我国很早就发明了火药，北宋以后开始使用火器，但占主导地位的还是冷兵器。到了清朝雍正年间，曾规定了冷兵器和鸟枪在军队中的比例，此时火器约占60%左右。但几千年冷兵器的余威犹在，人们对旧物得心应手的习惯还不能一下子改变。另外，受着时代经济、技术条件的限制，火器发展的步子迈得不大。八国联军打到北京时，清朝的僧格林沁骑兵还是挥舞着马刀去迎击洋枪。民国初年，有的军阀部队还操练大刀。西

^① 《列宁军事文集》，第105页。

^② 《马克思恩格斯军事文集》第1卷第184页。

^③ 《马克思恩格斯选集》第3卷第206页。

方的火器发展较快，但也出现过军队留恋旧物的现象。如奥斯陆的骑兵部队，不很愿意放弃熟悉的弓箭而去操纵不很习惯的火炮，土耳其的骑兵则干脆拒绝用火炮来代替弓箭。这也是冷兵器所以延续了几千年的原因之一。但是主要的原因还是社会的生产技术水平较低。这个时期的生产技术，仅仅是依靠劳动者本身的力量来制造简单的工具，科学的发展水平还很低。有些火器操纵不便，命中精度很差，使军队不能很快接受。所以火药发明以后，火器虽然很早问世，但几百年来发展缓慢，还不能取代冷兵器。

（二）第二阶段——热兵器阶段

热兵器，是使用火药爆炸性武器的统称。

我国四大发明之一，就是火药的发明。我国是世界上发明火药最早的国家，也是在军事上使用火器最早的国家。约在公元 10 世纪之初，唐哀帝天佑初（公元 904 年），郑璠攻豫章（今南昌），就“发机飞火”，把龙沙门烧了。当时人们在战斗中使用飞火、火炮、火箭之类的东西，这是我国历史上第一次把火药应用于军事的记载，也是世界上热兵器第一次问世的记载。到了北宋，火器有较快的发展，宋太祖赵匡胤的军队与南唐作战就使用火箭、火炮。以后又使用了火球、火蒺藜、火鹞、霹雳火球等火器。公元 1126 年，当金人围攻汴京时，李纲守城，曾发射霹雳火球。约在南宋时期，我国就发明了管形火器——火枪。它用巨竹做枪筒，内装火药，临阵点放喷出火焰来烧人。这种原始的火炮当是管形火器的鼻祖。蒙古族成吉思汗的崛起，吸取了先进民族的工业和火器技术，创造了世界上最早的金属管形火器。这是热兵器发展史上的一大突破。从此它逐渐向现代枪炮方向发展。我国使用火器是很早的，要比西欧约早三四百年。13 世纪，我国的火药、火器制造技术传入阿拉伯国家。

13 世纪末，才由阿拉伯国家传入欧洲。当欧洲人发现火药燃烧后瞬间的爆炸所产生的杀伤力，超过以往任何兵器的时候，立即在铁器与炸药结合的枪炮技术方面赶上并超过了中国。14 世纪中叶，大口径枪已在欧洲广泛地被使用了。但早期枪的威力并不大，而且使用起来也不方便。据美国梯·恩·杜普伊提供的兵器杀伤力的理论指数（TLI）17 世纪的滑膛枪的杀伤效能只等于标枪，19 世纪的来复枪的杀伤效能仅与长弓相当。采用了圆锥形子弹和后膛技术的来复枪，其杀伤威力才大大地超过了冷兵器，从而决定了冷兵器被淘汰的命运。

火器的发展与当时的冶金技术、蒸汽技术、机械技术以及化学、物理学的发展是分不开的。蒸汽的出现，导致蒸汽船能在水上游弋。弹道学的发展，提高了枪炮的射程和命中率。机械技术大大改进了武器的结构，尤其是内燃机和喷气发动机的发明，极大地促进了车辆、舰船、飞机的研制。在 20 世纪初期的日俄战争中（公元 1904 年—1905 年），第一次使用了苦味酸炸药。第一次世界大战中，又使用了 TNT 炸药，原始的黑色炸药由主角转变为配角。

兵器杀伤力的理论指数（TLI）*

兵器名称	TLI
白刃战兵器（剑、长矛等）	23
标枪	19
普通弓	21
长弓	36

十字弓	33
火绳枪	10
17 世纪的滑膛枪	19
18 世纪的燧发枪	43
19 世纪的来复枪	36
19 世纪中叶的来复枪（采用圆锥形子弹）	102
19 世纪末叶的后膛来复枪	153
斯普林菲尔德 1903 型来复枪（连发式）	495
第一次世界大战时的机关枪	3, 463
第二次世界大战时的机关枪	4, 973
16 世纪的 12 磅炮弹加农炮	43
17 世纪的 12 磅炮弹加农炮	224
18 世纪格里比尤伏尔 12 磅炮弹加农炮	940
法国 75 毫米火炮	386, 530
155 毫米通用引信火炮	912, 428
105 毫米榴弹炮（M—1 型）	657, 215
155 毫米舰载中央主炮	1, 180, 681
第一次世界大战时的坦克	6, 926
第二次世界大战时的中型坦克	575, 000
第一次世界大战时的战斗轰炸机	6, 926
第二次世界大战时的战斗轰炸机（p—47）	135, 000
V—2 型弹道导弹	3, 338, 370
二万吨级高空爆炸核弹	49, 086, 000
一百万吨级高空爆炸核弹	695, 385, 000

* 兵器杀伤力的理论指数指的是各种兵器的相对杀伤效能，系根据兵器的射程、发射速率、精确度、可靠性及杀伤半径等性能计算所得之结果。

热兵器的发展，在第二次世界大战中，以及此后的朝鲜战争、中东战争、越南战争中，都得到了长足的发展。出现了大规模坦克战、空战、海战。出现了质地优良的新式喷气式飞机、坦克、火箭炮、武装直升机、航空母舰、潜艇等新式武器。由此战争的面貌焕然一新，冷兵器除了保留极少量匕首、刺刀外，大多成了博物馆的陈列品。

（三）第三阶段——热核兵器阶段

热核兵器，是指重核裂变瞬间释放巨大能量的原子弹和重核聚变瞬间释放更大能量的氢弹，以及通过核聚变加强辐射——热冲击波的中子弹，也可以统称核弹。

1938 年 12 月 17 日，德国化学家奥托·哈恩和施特拉斯曼在用中子轰击铀的原子核时，发现铀核被分裂为钡和氪，这在研究新式武器原子弹的实验中进了一大步。美国在 1939 年 10 月，就开始秘密研究原子弹。1945 年春，制成了 3 颗原子弹。其中的一颗在新墨西哥州的沙漠地区进行了实弹试验，这是世界上爆炸的第一颗原子弹。时间是 7 月 16 日，比在广岛投掷原子弹的时间早 21 天。此时，第二次世界大战已接近尾声，苏联红军已出兵远东，歼灭了日本的关东军。于是，美国在原子弹试验成功之后，立即于 8 月 6 日和

9日，用B-29型轰炸机，把仅有的两颗原子弹投到了日本的广岛和长崎。投在广岛的原子弹，弹长3.05米，直径0.71米，装铀235 60公斤，重约4.09吨，取名“小男孩”，当量为12,500吨。投在长崎的原子弹，弹长3.252米，直径1.525米，装有钚23020公斤，重约4.54吨，取名“胖子”，当量为22,000吨。原子弹爆炸后（爆炸高度500—600米），广岛24.5万人，死伤、失踪者超过20万人，长崎23万人，死伤、失踪者近15万人，平均每个人头上掉下了相当于50—100公斤的TNT炸药。两个城市毁坏的程度达60—80%。^①这充分证明原子弹是一种空前的具有大规模杀伤破坏作用的新式武器。

美国的原子弹爆炸4年以后，苏联于1949年8月29日也成功地进行了原子弹试验。

1952年10月31日，美国在太平洋伊留拉布小岛爆炸了当量为1040万TNT威力的氢弹。不到一年，苏联于1953年8月12日爆炸了一颗热核装置。

1964年10月16日15时，原子弹爆炸后的蘑菇状烟云也从我国的戈壁滩升起。1967年6月17日，我国又成功地爆炸了氢弹，从而打破了超级大国的核垄断。

热核武器的威力，远非历史上的任何武器可比。按照杜普伊提供的兵器杀伤理论指数，一枚2万吨级高空爆炸的核弹，指数为49086000，为标枪的258万多倍，是第二次世界大战时坦克的85倍。尽管这种计算方法很不准确，但也可见核弹威力一斑了。迄今，美苏研制的核武器的类型约30—50种，可用飞机投掷，可用导弹、火炮发射（包括潜射），还可制成地雷、水雷，太空雷作为障碍物使用。他们拥有核武器约5万多枚，总当量200多亿吨，也就是说，全世界每个人头上平均悬挂了3—5吨上下的TNT炸药。

热核武器的发展，迄今不过40余年的历史，但从它登上战争舞台时起，它的巨大的杀伤破坏威力使举世震惊。当时就有人评论：“原子弹的出现意味着第二次世界大战将结束，或者是人类本身的结束。”^②这个评论虽然欠准确，但它反映了人们对核弹的关注和忧虑。伴随核武器来到人间的，是崭新的核战争理论和核条件下的战略战术。人们第一次将核战争与常规战争加以区别，产生了报复战略、威慑战略、相互确保摧毁战略以及摧毁保护伞等等新的战略。军队配置地域扩大了，防止对方利用和利用核突击效果对核武器的使用和防护等列入了军队的作战条令和纲要。所以，虽然原子弹在战争中仅仅使用了两颗，但是它标志着战争进入了第三个发展阶段。

（四）第四阶段——高技术兵器阶段

如同一切事物都有它自己的发展过程一样，新技术兵器并不是一下子就突然产生的。

以导弹的诞生来说，可以追溯到公元969年。我国宋朝初期就产生了火箭，虽然那时还很简陋，但是它却是现代火箭和导弹的始祖。可惜的是，自那以后，我国的火箭没有原有的基础上出现质的跃升。而在西方，蒸气革命使他们在技术上超过了我国。19世纪以后，他们又在空气动力理论、火箭推进技术、自动控制系统、电子设备、无线电雷达技术、航空材料工艺等方面取得了重大进展。1926年，美国人高达德发射了液体火箭，速度超过了音

^① 这些数字说法不一，本文取的是陈广田著《核袭击的防护》，战士出版社1981年版。

^② 罗伯特·希思比：《世界新闻》。

速。而德国的火箭研究中心，也在不遗余力地进行研究。终于在第二次世界大战结束之前，发射了“V1”飞航式导弹和“V2”弹道式导弹，并且开始在实战中使用，这在导弹史上是重大的转折点。1944年9月8日，德国从荷兰的海牙近郊，隔着英吉利海峡，首次向伦敦发射了“V2”弹道导弹。到1945年3月，德军共向伦敦发射10800发。“V2”在距地面100公里的高空以音速4.5倍的速度飞行，英国使尽了所有的防空手段也无法抵御它。可是，“V2”导弹的命中率不高，落弹散布宽达8公里。因此，只有一半飞到了目标区，另一半发射时在地面或空中爆炸，有的掉落在英吉利海峡里。尽管如此，导弹射程远、威力大、速度快的优点引起了各国的注意，第二次世界大战以后，美苏相继研制了各种导弹，现在已发展到第4、第5代。

应当说，电子战的开始也是较早的。当无线电通信出现的时候，竞争和斗争已经开始了。起先反映在电磁传导手段方面的竞争，继而反映在电波截取技术方面的斗争。电报密码的出现，是斗争发展的必然。如今，电子战的范围已扩展到干扰反干扰、侦察反侦察、摧毁反摧毁、制导反制导等领域。

但是，一两件的高技术兵器，还不足以说明战争发展到了高技术兵器阶段。因为新技术是个群体，包括微电子、新材料、新能源、信息、生物、航天、海洋开发、系统工程等技术。这些技术应用于战争的各个领域，才使武器系统、军队结构、战争方法、指挥手段及战争样式等各个方面发生革命性变化，才使战争提高到一个崭新阶段。

1.用高技术改造常规武器，使坦克、飞机、火炮、舰艇等武器装上现代化的翅膀，跻身于新技术之林。

同样是50年代的B—52轰炸机，装备了电子设备和巡航导弹，就成为具有远距攻击能力的巡航导弹载机。喷气式飞机装上了雷达和空地、空空、空舰导弹，其战斗性能绝非昔比。阿根廷使用法制“超级军旗”式战斗机以一枚AM—39型“飞鱼”式导弹击沉英国“谢菲尔德号”驱逐舰，就是一例。英国“火神”式轰炸机是50年代的产品，但在马岛战争中使用电子计算机导航，装备了先进的雷达，能在夜间和复杂天候条件下作远距离飞行。不少国家的老舰艇。以新技术改装后，至今仍然游弋海上。美国的4艘“衣阿华”级战列舰重新改装后，仍为现今美国作战群的主舰。

陆军常规武器也是如此。如：

坦克随着复合装甲的改进，发动机功率的提高，炮口径加大和采用新的火控系统，其突击力、生存力进一步提高。虽然反坦克武器发展很快，但至今为止，坦克、步兵战斗车仍是地面战场上纵横驰骋的闯将。在以色列侵略黎巴嫩的战争中，在第四次中东战争中，坦克并没有失去地面战斗重要角色的地位。

火炮它的门（管）数在各国军队的编制上是有增无减。一次齐射的弹药消耗量越来越大。它的快速反应程度，自行化程度都有很大提高。尤其是弹药的改进，如增程弹、子母弹制导弹、动能弹、燃料空气弹等，使火炮的杀伤破坏面积、射程、精度、贯穿力方面都有显著增加，新技术使“战争之神”锦上添花。

直升机采用新技术的直升机大量使用于战场，它以火力直接支援战斗，输送步兵。它在军队中的编制在扩大，它的数量在增加。美、苏、军队师级都装备有直升机，我军集团军一级也开始装备直升机。在现代作战中，一支军队，如果得不到直升机的支援和具备对抗直升机的措施，后果将不堪设想。

有人说，未来战争直升机将主宰战场，未免有点夸张。在新技术兵器群体的合同作战中，说哪一种武器主宰战场都不恰当，但大声疾呼一下，使人们重视直升机在战争中的作用是必要的。我们当然不会忘记，美军在越南战场以及在格林纳达使用直升机作战的情况。我们也不会忘记，苏军在近来举行的演习中，都频繁使用直升机部队。伴随直升机到来，产生了“蛙跳”、垂直突破、垂直登陆、空中机动、空中直接大力支援等战术手段。根据武装直升机的发展趋势，歼击直升机可能即将出现，这将使直升机空战和争夺低空制空权的斗争激烈起来。

其它常规武器如：步枪、冲锋枪、轻重机枪、高射机枪以及手榴弹、掷弹筒、地雷等都有了不同程度的改进，有些甚至是质的飞跃。如枪族系统的武器趋向于小口径化、无弹壳化，出现激光枪、次声枪等，性能都有较大提高。

2. 用高技术创造新武器，一代新型武器登上战争舞台，战争面貌大改观
制导武器：这是当前在战争中已经大量使用的并且形成系统的武器。洲际导弹、中程导弹、近程导弹、反坦克导弹、防空导弹、地空、空地、空空、舰舰，导弹类型繁多，制导武器目前方兴未艾。可以预测制导武器将渗入各军种、各兵种的武器之中，将大规模地使用于陆海空战场和外层空间，而且正在向精确制导方向发展。普通炮弹打坦克约需发射百余发炮弹，如使用铜斑蛇精确制导炮弹，只需 1—2 发就能奏效。

航天武器除了用于侦察、通信、气象、测量等支援保障的军用卫星外，直接用于杀伤破坏目标的航天武器（主要是反卫星导弹和反洲际弹道导弹）目前还处于研制阶段。据称，苏联研制的用于攻击卫星的航天武器已进入实战使用阶段。从苏美都花几百亿美元的投资看，不久的将来，他们的航天武器将会有很大发展。在本世纪的 90 年代或下世纪初，有可能出现永久性航天站，遂行外层作战和外层空间对地球作战的任务。由此，将开辟外层空间战场，出现航天军的雏形。这不是耸人听闻，美苏两家目前已先后成立了“航天司令部”和“空间防御部”这决不是偶然的。

智能武器在现代战争中，某些危险的、笨重的战斗保障行动，如侦察、布雷、排雷、装填弹药、工程作业和消除放射性物质和化学、生物武器等，有可能由机器人和智能机械来执行。智能武器使人的某些运算功能、优选功能与武器的杀伤功能融为一体，这将是战争史上划时代的创举。

束能武器它是人类第一次以巨大的光束能，粒子束能、微波束能进行破坏杀伤，从而突破炸药爆炸释放能量和核裂变、核聚变释放能量来起杀伤破坏作用的做法，这是不用弹而胜于弹的武器。束能武器的定向、迅速、准确、有效的特征，使其它武器黯然失色。它以光速（30 万公里/秒）遂行杀伤破坏任务，约为宇宙速度（7.9—16.7 公里/秒）的 1800 倍以上。它是航天站上反卫星、反导弹的最理想的武器。高能束能武器目前正在研制，有可能在下世纪初获得初始的作战能力。低能激光武器已经开始使用，激光制导、激光通信技术将普及。一旦某个超级大国把太空束能武器研制成功，将极大地改变当前超级大国的核均势，战争实力的天平立即倾向它的拥有者。

3. 高技术提高了对战争的指挥、控制能力，改变着战争方法，使战争出现新的趋向
在高技术战争中，CI 系统将发挥重要作用。CI 系统即指挥（Command）控制（Control）、通信（Communication）和情报（Information）系统，是军队的大脑和神经。有人把它比作“力量倍增器”是当之无愧的。

因为现代战争中军队的力量,很大程度取决于 CI 系统与军队编制体制和武器系统组成一个最佳的有机整体。现代遥感器材的覆盖面增大了,获取情报能力提高了,通信趋向全数字化,保密性强,互通能力提高了,自动化指挥程度加强了。CI 系统与反 CI 系统之间斗争也趋向激烈。由于遥感技术的发达,地面上的暴露物体一般都可能被摄取,获取情报似乎并不难,但对情报加以去伪存真的分析判断,作出正确的处理,则较之过去复杂困难多了。获取战场浩繁众多的信息并予以及时的处理,有赖于指挥员谋略水平和对 CI 系统的运用。

其它如夜视器材的改进,隐形技术的出现,海洋工程的开发,信息技术的发展,等等,一系列新技术应用于战争,使战争面貌已经开始并将继续发生深刻变化。我们完全可以说,以高技术兵器为主体的战争发展的新阶段已经来临,而高技术战争是战争新阶段的一种表现形态。

我们面临的高技术战争,将是高技术兵器为主的常规战争。由于高技术武器在战场上不断涌现出来,现代战争可能是多层次、大空间、全纵深的战争。从外层空间到一树之高的低空,从双方军队的前沿接触线到双方的大后方,空中、地面、海上、水下,有形战线、无形战线,都处于战争环境之中。使用核武器的可能性不大,但不排除存在着核威胁。星球大战和天地作战(航天武器参与地面作战)不无可能。以侦察反侦察、干扰反干扰、制导反制导、摧毁反摧毁为主要内容的电子战,将贯穿于战争的各个领域和各个阶段,对战争的胜负起重大作用。随着武器射程的加大,遥感器材的发展,远战的趋势日益明显。战争中面对面拼搏的现象可能减少,较远距离上的火力战将很激烈。尤其是空中、海上作战,可能在对方肉眼看不到的情况下,鏖战已经开始,甚至胜负很快就见分晓。我们应有足够的准备对付敌人多路、多方向、高速度、大纵深的突破式进攻。还要准备对付敌人有限目标的作战,如敌人远距离全方位的火力绞杀战,大纵深高速度的奔袭战,重要目标的袭击摧毁战,蚕食边境地区袭扰战以及以空军、海军为主的空中、海上的袭击战。

总之,我们面临的战争,将是一场使用高技术兵器为主的常规战争。战争的基本特征是高技术水平,也即高技术战争。

说是使用高技术兵器为主的战争,是考虑到有几代武器和几个阶段武器共存于战争的客观事实。冷兵器在历史上持续了数千年。公元 10 世纪火药问世后,热兵器与冷兵器共存了 800 余年。到了 20 世纪 40 年代,长崎、广岛的蘑菇状烟云宣告以重核裂变瞬间释放巨大能量的原子弹诞生,随后不久又发明了重核聚变武器即氢弹。在这期间,热兵器仍在发展,飞机、坦克、火炮、舰艇的数量在增加,质量在提高。热兵器与热核兵器已经共存了 40 多年。高技术兵器是在热兵器、热核兵器的技术基础上发展起来的,它与热兵器和热核兵器势必要共存一个时期。当前就是热兵器、热核兵器、高技术兵器的共存时期。随着时间的推移,陈旧的兵器将逐渐淘汰,新式兵器将逐渐增多,这是战争水平发展的总趋势。

提出常规战争,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,而是在核武器威胁下使用高技术武器的常规战争。我们不能放松敌人随时随地使用核武器进行战争的准备,我们也保留着对敌人实施核反击,以其人之道,还治其人之身的权力。但高技术兵器的出现,有可能代替核武器,减少核战争。所以说使用高技术武器的常规战争,也就是反

映新技术革命时代特征的高技术战争。这种以高技术武器为特征的常规战争，与第二次世界大战的常规战争不可同日而语。

第三节 战略防御计划与下世纪初叶的高技术战争

必须说明的是，战争水平发展到一个新阶段，但并不是这个新阶段的高潮，仅仅是这个新阶段的开始。

上文列举 80 年代的几场局部战争，虽然反映了高技术战争的雏形，印证着战争水平进入了一个新的阶段，但是这几场局部战争仅仅反映了一斑而已，远非高技术战争的全貌。第一，这四场局部战争使用了一些高技术武器，但不是高技术武器的全部，一些最先进的反导武器、激光武器并没有使用。第二，这四场局部战争中，除了马岛战争未见苏制武器，其余三场战争都有美苏武器的对抗。美军和以色列使用美制武器较为得心应手，而叙利亚军和利比亚军使用苏制武器，还没有完全发挥出武器应有的效能。其原因，一是苏军武器卖给他们的时候，有可能将最先进的部件拆除了；二是使用者对苏制武器掌握得不够熟练。这就影响了高技术兵器对抗的水平，第三，这四场战争受战争环境的影响，在空战、海战方面反映了一定的高技术战争水平，而在地面作战则反映得不足。第四，当前，反映高技术战争水平最高的国家是美国和苏联，他们并没有直接对抗，也就很难看出当代高技术战争的最高水平。因此，这几场局部战争，还不能说是充分反映了高技术战争的全貌，而只能从中看出高技术战争的一般现状和可能发展的趋向。

诚如一切事物在发展中一样，高技术战争也在发展中，从发展的趋势看，能够反映未来高技术战争面貌的，是美苏的战略防御计划。在这一章里面，我们将根据当前世界上三个战略防御计划，来研究探索高技术战争的发展动向。

（一）美国、苏联、欧洲的战略防御计划

1. 美国的“星球大战”计划

在美国，战略防御计划（SDI），也称“星球大战”计划。这是里根在 1983 年 3 月 23 日的演讲中，正式提出来的。这个计划是为了建立以定向能武器为主的反弹道导弹的多层综合防御系统。

一般弹道导弹可以分为助推段、后助推段、中途段、再入段四个阶段。

助推段——导弹发射后，在助推火箭推动下飞离大气层；

后助推段——助推火箭脱落后，导弹释放多弹头及假弹头；

中途段——真假弹头在太空轨道上飞行；

末段（又叫再入段）——弹头进入大气层，逼近目标。

“星球大战”计划设想对大批来袭的弹道导弹在其飞行的各个阶段，用定向能束武器等手段进行拦截，将其击毁在飞行途中。尤其是在助推段，助推火箭正在燃烧，红外信号明显，易于识别，多弹头尚未释放，目标集中，便于拦截。而此时，导弹初升，靠近敌国、远离本国，拦截对本土影响最小。因此，将助推段作为拦截的重点较为理想。

反弹道导弹综合系统主要由三部分组成。

第一部分为监视、探测、跟踪系统。主要是运用各种雷达和长波红外探测器等，对敌方导弹进行监视，及时发现对方导弹发射状态，并立即自动进行报警，同时进行跟踪和识别。

第二部分为拦截武器系统。主要是定向能武器和动能武器。定向能武器，主要拦截助推段、后助推段和中途段飞行的弹道导弹。目前正在试验的有，天基激光武器、陆基激光武器、天基粒子束武器、X 射线激光武器等。动能武器，主要拦截在末段飞行的弹道导弹。目前正在研制的有高性能反导弹导弹、火箭密集发射群、精确制导的高速炮弹等。

第三部分为指挥、控制和通信系统。用大型计算机和先进的通信设备，迅速、准确地指挥复杂的多层反弹道导弹作战。

上述反弹道导弹综合系统具有以下特点：

(1) 以激光等定向能非核武器为主要拦截手段。一件激光武器通过高速扫描照射，可击毁数十枚导弹。加上以各种动能武器作为辅助拦截手段，可大大提高拦截的成功率和减少己方的损失。激光定向能武器可避免核弹头拦截手段在高空产生电磁效应，避免放射性微粒回降对己方造成损害。

(2) 采用陆基、天基多种部署方式，生存能力强，便于实施多层拦截，摧毁率高。

(3) 可以发展为多用途空间武器系统，不光是为了反弹道导弹，还可以反卫星和反其它航天飞行器，同时还可能具备攻击地面目标的能力。

美国刚刚提出战略防御计划时，一再宣称是利用防御系统来寻求美国 and 盟国的安全，强调在本质上是不进攻的。不可否认，美国设想的战略防御计划，主要是拦截来袭的弹道导弹，具有相对的防御性质。但是有四点也可以说明这个计划并非完全是防御的：

第一、有效的防御是为了更好的进攻。它既然可以摧毁来袭的弹道导弹，就可以保障自己弹道导弹的生存，从而具有更强的攻击能力。这一点道理，与坦克具备复合装甲以后它的进攻能力更强是一样的。而且作为一种武器来说，它是具有攻防兼备的作用的。就象枪和炮、防御部队和进攻部队都可以相互使用一样。

第二、战略防御计划的空间武器系统，既有拦截来袭航天飞行器的功能，当然也具有主动攻击对方航天飞行器的功能。即使这些航天飞行器并非是用来袭击的弹道导弹，也可以将其击毁。况且，战略防御计划综合系统中的红外探测技术、光学技术、航天技术、计算机技术等，不仅有助于防御，同样有益于进攻。

第三、设置在天基的航天武器，同样具备攻击对方地面目标的能力，随时随地对对方构成有效威胁。

第四、美国的总体战略是谋求军事优势，夺取世界霸权，其本质是进攻性的。一切防御战略都是服从于进攻战略的。只要看看美国国防部就战略防御计划问题致国会的报告，就说明了这一“防御”的实质了。这个报告中说：“美国谋求的不是用防御代替威慑，而是要以防御加强威慑。”显然，所谓“战略防御计划”，不过是美国“核威慑”战略的一个补充而已。（附图）

2. 前苏联的“战略防御计划”

前苏联反对美国战略防御计划是意料中的，但并不等于其对此没有进行研究。前苏联虽然没有公开提出过有什么计划，也没有像美国那样大肆宣扬，但对反弹道导弹的研究已经有些年头了，而且某些研究领域还走在美国的前面。有资料表明，前苏联从 50 年代就开始研究反弹道导弹。

1957 年发射了人造卫星。

1961 年 4 月 12 日载人宇宙飞船“东方 1 号”送入了大空。从 60 年代开始，它就研究反卫星武器和高能激光。

70 年代开始筹建永久性航天站。前苏联拥有世界上唯一的反卫星和反弹道导弹系统。综观苏联在这方面所进行的工作，主要有：

(1) 尽力完善现有的反弹道导弹系统，由单层的反导防御系统改建成双层的反导防御系统。

(2) 积极研究先进的反弹道导弹技术，可能在 90 年代部署太空反卫星激光武器，研制成反卫星的雏形粒子束武器，以及用强射频信号摧毁卫星的陆基射频武器和远程太空动能武器。

(3) 在现有的反卫星截击器基础上进一步发展陆基和天基反卫星激光武器。

(4) 大力扩充防空系统，提高预警和监视能力，研制新式防空兵器。

(5) 加强消极防御系统，加固军事设施，修建地下掩蔽部和地下仓库，对一些重要武器装备实行机动部署等。

3. 欧洲的防御计划

1985 年 12 月，在波恩召开的北约西欧国家国防部长会议上，联邦德国的国防部长韦尔纳提出建立欧洲防御计划（EDI）。欧洲防御计划，是以天基探测、指挥系统和陆基武器系统相结合的反导防御体系。由于西欧受到苏联中近程导弹打击的威胁，所以欧洲防御计划主要是对付部署在苏联欧洲本土及捷克斯洛伐克、民主德国等国的苏军中近程导弹。整个反弹道导弹防御体系只在来袭导弹的中段最后和末段将其拦截。分为两层拦截。第一层为外侧层，可以拦截高度 50 公里及至低空的导弹。第二层为内侧层，主要拦截华约国家的战区近程导弹。苏军的中程导弹可能部署在北极圈及乌拉尔以东，欧洲防御计划必须通过卫星和高性能的电子计算机，才能遂行早期预警。欧洲防御计划的武器系统采用定向能武器和动能武器。定向能武器主要是激光武器和粒子束武器。动能武器分导弹和电磁炮两类。电磁炮是有末端制导炮弹和高重力加速系统的武器，既可用于外侧层拦截、又可用于内侧层拦截作战。

（二）战略防御计划的进展情况

美苏的军备竞赛和军事争夺早已扩大到外层空间，随着美国提出战略防御计划，两国之间的争夺更趋激烈了。

美国的进展情况

美国自 1984 年 2 月正式宣布实行战略防御计划以后，根据已经透露的情况，主要进展有：利弗莫尔实验室已进行功率为 10 亿千瓦的自由电子激光试验，超过了最初提出的需要 2000 万千瓦功率的要求。已能生成多种化学激光，能将 6 束小的化学激光组合成为作武器使用的激光。

1983 年美空军机载激光试验，就用 500 千瓦高能二氧化碳激光使“响尾蛇”导弹的制导系统失灵而无法飞抵目标。利弗莫尔实验室已生成 X 射线激光，并在地下真空井内进行过两次 X 线激光炮试验。X 射线激光能产生破坏性很强的辐射，烧毁数千公里外的目标，不需要使用大功率电源和大型反射镜，并能永久使用，它施放的能量密度比化学激光高数百万倍。电磁轨炮和截击火箭弹技术都取得了进展，分布式计算机的研究和以人工智能技术为基础的软件研制工作正在向前发展，第 5 代计算机将在 1990 年投入使用。

1984 年 6 月 10 日，进行了一枚用非核截击弹摧毁一枚“民兵”导弹模

拟弹头的试验。已经能够做到识别来袭弹头是否带有真弹头。1985 年 10 月 10 日，美国用地面发射的低速功率激光，跟踪一枚距地面 640 公里的火箭获得成功。这项试验说明，美国已能克服大气的失真作用，用地面发射激光束寻找和击中太空高速飞行的目标。

由于这些进展，美国防部长温伯格预言，到 90 年代，有可能建立陆基激光导弹防御系统。美国前国防情报局局长格雷哈姆说，到 1994 年，新的战略防御系统可以投入使用。这种战略防御系统叫做“战略防御发展和部署（SD3）”。它由三层动能武器组成，即地基末段点防御、地基中段区域防御和天基助推段或中段区域防御。地基末段点防御，用“弹丸云炮”（发射高速密集的金属合金弹丸的炮，形成弹丸云）阻挡来袭弹头，或用“喷气蜂群”（一种多管无制导火箭发射拦截系统，能齐射直径为 2.5 厘米的火箭，如同蜂群），在一定距离内有效地保护加固目标。地基中段区域防御，采用“大气层外弹头拦截系统”（ERIS）或 VM-3 拦截系统。这两种系统的拦截弹上都装有数据处理机、红外探测器等，有利于击中目标。天基助推段或中段区域防御，是由火箭拦截弹系统组成的天基防御。有一种叫做“全球弹道导弹系统”（CDABM），是携带导弹的火箭拦截弹和“弹丸云炮”的天基平台，可对大规模洲际导弹进行攻击，拦截概率为 70%。

前苏联的进展情况

前苏联对付美国反弹道导弹防御系统的措施，有以下几种：（1）采用小型弹道导弹和大功率陆基激光器对对方的天基平台实施攻击。（2）研制可部署在太空中轨道上的“太空雷”，破坏敌国的太空反导武器。（3）在使用洲际导弹之前，先实施核爆炸，迷盲对方反弹道导弹防御系统的传感器。（4）成批地发射导弹，使对方不能同时拦截所有导弹。（5）研制“快燃”助推火箭，这种火箭能在发射后 1—2 分钟内燃烧完所有的燃料，从而躲过敌国多层反导防御系统的第一层防御网（它是按助推火箭发动机工作 5 分钟设计的，在 1—2 分钟内，敌方探测系统是不能及时作出反应的。）估计在 1993 年之前可能生产这种火箭。（6）大量使用机动导弹，发射地点难以捉摸，使对方的监视、跟踪和瞄准系统难以控制目标；在重返大气层时又可实施机动，使对方反导系统难以判别拦截的方向和目标。

（7）在弹头上装上掩盖物或缩小弹头体积，减少雷达波的反射，使对方雷达不能在远距离上发现。或在导弹上涂上一层可把激光射线反射回去的表膜，以防御激光武器。（8）撒布大量小型干扰器，干扰对方反导防御系统的雷达信号和红外探测信号。（9）发射诱饵弹、模拟弹等假目标，引爆拦截弹头。

（10）使用巡航导弹避开反导防御系统的拦截。前苏联已有一种从飞机上发射的巡航导弹，还在研制从地面和从潜艇发射的巡航导弹。目前美国的多层反导防御系统还不能对付巡航导弹。

第三章 对下世纪初叶高技术战争的预测

人们部在谈论下世纪的战争，一个世纪一百年，它的初叶、中叶和末叶将会有很大不同。本文谈的是下世纪初叶。初叶所占用的时间，谁也没有把它明确过，为了在时间概念上气个清晰的轮廓，姑且将它定在 30 年之内。下世纪的初叶，即 2001—2030 年这段时间之内。预测虽然比猜想要科学些，但谁也不能打保票，说自己的预测是绝对准确的。对下世纪初叶高技术战争发展的预测，可能比对下世纪中叶的预测容易些，但预测只能道出可能的情景，并不是必然的情景。只能是大概的趋势，而不是具体的东西。从现在到下世纪中叶这段时间内，不知要发生多少难以预料的事情，因此，最科学的预测应当首先承认并宣称自己得出的预测结论有相当的盖然性。

下世纪初叶发生的战争，可能是高技术战争，也可能是一般的常规战争，亦不排除是核战争。这要看当时参战国的政治、经济和科学技术发达情况。而本文所预测的，是对高技术战争而言。

下世纪初叶发生的战争的规模，也有两种可能，一种是世界战争，另一种是局部战争。冷战的结束使世界大战一时打不起来，但局部战争却有呈加剧之势。局部战争，事实上从第二次世界大战以后从来就没有间断过。据不完全统计，规模不等的局部战争和军事冲突有 180 多次。仅 90 年代以来，就有海湾战争、波黑内战及前苏联加盟共和国的内战爆发。事实表明：局部战争是现实存在的。

根据以上判断，本书所谈的高技术战争，是局部战争规模的高技术战争，而不是世界大战。

下世纪初叶的高技术战争将是什么样子，现在很难完全描绘出来。但有一点可以肯定，其使用武器装备的技术性必定高于今天。很可能使用一些新式武器，出现新的战争样式，采用新的战争方法。

下面，设想下世纪初叶的两种不同战争，作为探讨高技术战争的参考。

第一节 设想之一：N 镇与 P 山口之战

甲、乙两国由于宗教信仰的差异和历史遗留下来的民族矛盾，一直两军对垒，干戈不停。M 山地是甲乙两国重兵对峙之地。甲乙两国在以往的数次战争中，互有胜负，互有损失。他们为了争夺战略要地 M 山地，在上次战争结束以后，就增兵添马，准备在再次交手中取胜。一个是摩拳擦掌，一个是剑拔弩张，双方虎视眈眈，伺机而动。

进入 21 世纪以来，甲乙两国都竞相从自己的后台超级大国那里购进了一些新式武器装备。如机器人士兵、智能坦克、隐形飞机、自动化指挥设备、各种新型导弹、直升机、新型轻武器等。他们购进新式武器的举动，说明他们正积极地准备着进行一次新的战争。而超级大国正企图通过他们交手，在战争实践中试验自己的武器，因此，也很乐意向他们提供一部分新式的武器装备，并从中赚了不少钱。

（一）伏击机器人

在 21 世纪初叶的某一天，甲国军队的机器人巡逻兵在 N 镇附近执行任务。这个机器人装有地形匹配雷达，可以按指定的路线巡逻。发现不正常的情况，能够自行摄影。遇到袭击，能够一面报警、一面还击。还能够自己躲

过地雷等爆炸性障碍物，克服一些天然障碍物。如越过 1.2 米宽的沟渠，爬过 0.8 米高的崖壁等。乙国军队早就注意了机器人，并设法俘获它。第一次乙军夜间设伏，待甲军机器人到来，突然出击，但被机器人夜视装置发现，立即还击，并以通信装置传递目标位置，呼唤炮火支援，结果乙国设伏不成，还伤亡 2 人。乙军此次吃亏之后，接受了教训，对甲军机器人进行了调查。查明该机器人系欧洲 C 国 X 公司的产品，当即组织科学技术人员一起研究对付之策。S·S 工程师提出，某些先进的武器有时可以用原始的方法来对付。他提出，在机器人巡逻路线上，秘密地掘起几个深 1.5 米，直径 1.5 米的圆筒形陷阱，交错设置，上面铺垫树枝，加以伪装，以欺骗机器人。待其经过，必定陷入井内。机器人在井内，摄影设备、火器都不能发挥作用，即使能报警，接收信号的人也因原因不明，难以及时采取支援措施。此时，设伏人员迅速到达井边，打开机器人的电池盒取出电池，机器人的功能便全部丧失，此时，再以直升机临空将机器人吊运而归。

乙军经过讨论，认为 S·S 工程师的建议是可行的，并据此作了一系列准备。

一周以后，乙军按 S·s 工程师的方案采取第 2 次夜间设伏行动。此次行动的经过是：

20 时 40 分，乙军派人在机器人必经路线上较为隐蔽的地点，采用便携式挖坑机挖掘陷阱。这种挖坑机 10 分钟即可出土 1 立方米。挖掘直径 1.5 米、深 1.5 米的圆桶形陷阱，有半个小时即可完成。再加伪装的时间，用 1 个小时是绰绰有余的。为掩护挖掘行动，乙军向工事附近的甲军前沿阵地实施了炮击，施放了烟幕。挖坑任务完成以后，有一个行动小组在附近 100 米处潜伏，静静地等待机器人到来。

甲军遭到乙军炮击以行，一时不明乙军的意图，除了相应地作了炮火还击外，没有采取其它举动。两个多小时过去了，双方的前沿阵地平静下来了。甲军为了进一步查明情况，于 23 时派出机器人前往巡逻。机器人同以往一样，按照指定的路线行进。到达陷阱附近时，似乎没有注意到有什么异常情况，仍然举步前进。不料扑通一声掉入坑内，机器人的报警系统立即自动发出警报信号。甲军控制台获得警报信号后，荧光屏上显示的情况是一片漆黑，立即向出事点施放大量照明弹，并派出一个步兵班到出事点查明情况。但当步兵班赶到现场，已经晚了一步，机器人已被乙军直升机吊走。这一切，都发生在几分钟之内。甲军控制台失去了机器人的联络信号，知道情况不妙，立即出动新式武装直升机（时速可达 600 公里，一般直升机只有 300 公里）追击。尽管甲军通信顺畅，战备工作很完善，直升机接到命令后，一秒钟也没延误就起飞了，但终于一着失先，步步落后。眼看即将追上乙军的直升机，但已进入乙军防空火力圈内。遭到乙军的高炮、低空导弹绵密火力的拦击。甲军直升机连忙发射两发导弹，追歼乙军直升机，被乙军直升机施放干扰物，导弹迷茫坠入山中爆炸。甲军直升机只好悻悻而返。（附图 1、2）

（二）进攻 N 镇

甲军不甘心机器人被俘，决定发动一次进攻，报一箭之仇。当时，刚巧乙国领导人和国防部长都出访在外。甲军通过计算机运筹推算认为，如要进攻、应当迅雷不及掩耳，最好在翌日凌晨发起攻击为好。由于甲国军队早已有了准备，各种作战方案也都经过演练，具备了进攻的条件，甲军领导人果断地定下进攻决心，并得到国家首脑的及时批准。于是甲军立即命令有关部

队执行“TT”计划。“TT”计划是夺取N镇的作战行动计划。

经过短时间的准备之后，在机器人被俘不到5个小时，第2天凌晨4时整，甲军向乙军N镇发起了进攻。

N镇，是乙军前沿西线重镇，是M山地通向乙军纵深的咽喉。甲军夺取N镇，等于向乙军脖子上刺上一剑。乙军当然不会引颈受戮。一场鏖战由此揭幕。

按甲军的“TT”计划，甲军出动一个加强集团军的兵力，坦克千余辆，火炮千余门，飞机300余架。以正面进攻，翼侧迂回，侧后空降的方式攻占N镇，为尔后向M山地纵深攻击建立前进基地。

甲军在进攻前，首先实施火力准备

实施火力准备的程序是，先以战役战术地对地导弹和炮兵火力对已知的乙军防空火器和炮兵进行精确的歼击射击：出动电子战飞机控制战地上空电磁频波，然后出动飞机，隐形飞机在前，一般飞机在后，对乙军纵深的导弹阵地、雷达设施、指挥机关、机场、预备队集结地域实施爆炸：地面炮兵压制乙军前沿阵地、炮兵阵地。火力准备的特点是先摧毁点状目标，后压制面状目标。对点状目标使用精确制导炮弹，对面状目标使用多管火箭炮，子母弹，燃料空气弹。由于两军长期对峙，互相的部署都有所了解。所以在甲军的火力准备中，凡是被甲军预先侦知的乙军的暴露目标，均被甲军准确的火力摧毁。但是，乙军采取了很多保密、伪装措施。所以，并不是所有的目标都被甲军侦知了。在甲军侦知的目标中，除了确实易被摧毁的目标外，还有三种目标：有一些是假目标；另有一些是经常变换的目标：如火炮、导弹阵地，有时在此，有时在彼，并不固定在一地；还有一些目标有坚固掩蔽工事，即使命中，也很难摧毁。所以，在炮火准备中，乙军的损失在35%左右。当乙军一些导弹和防空武器被甲军摧毁后，立即启用一些预备阵地上的火器和雷达弥补损失。但是乙军的探测器材对甲军的隐形飞机发觉很晚，发现时，隐形飞机的空地导弹和专门摧毁雷达的导弹已经发出，乙军再次受到损失。乙军的一些未被压制的火炮、防空武器、导弹，仍然发扬火力，对甲军进行还击。乙军的炮兵和导弹装备有先进的侦察器材，如炮兵能在对方火炮发射后的一分钟之内，准确地测出它的位置，并发出还击炮弹，因而乙军也获得一些战果。但与甲军相比，火力薄弱多了。

在甲军火力准备期间，甲军出动了机器人和一些架桥坦克，在乙军前沿前排除障碍物。这种机器人的机械脚上装有专门的侦雷，排雷设置，排雷的效率很高。机械人臂能排除铁丝网等障碍物。但是，这种机械人不能克服防坦克壕。所以，要以架桥坦克相配合。为了直接掩护机器人排除障碍物，甲军除了实施炮火支援外，还出动了武装直升机，监视乙军前沿阵地的行动。

甲军火力准备以后，炮兵火力开始延伸，飞机集中爆炸N镇要点。此时第一梯队师的坦克、装甲部队在武装直升机的直接火力支援下，开始向乙军阵地冲击。突击的主要方向指向N镇。甲军担任突击队的士兵，身着开夫拉服装，这种服装有较好的防弹防烧性能，穿这种服装的突击队员，在枪林弹雨之中，竟毫无顾虑地冲向目标。

在发起冲击的同时，甲军在N镇侧后空降了1个团的兵力。目的是配合正面部队攻占N镇，阻止乙军后续部队向N镇增援。空降的方法，是在空降前的火力准备之后，首先由运输直升机机降1个摩步营，控制机降场内的有关要点，然后由武装运输机伞降两个空降营和一些轻型坦克、步兵战斗车、

火炮等重装备。这种武装运输机有火箭、机关枪、导弹、炸弹，能作低空飞行。空降营着陆以后，主力即从侧后向 N 镇进攻，一部兵力控制要点，保障空降兵侧后安全。另一支坦克部队（约一个团的兵力）利用正面突破的效果，在战斗机和武装直升机的掩护下，从翼侧直插 N 镇东山，威胁乙军指挥机构，策应空降兵行动，对 N 镇形成合围态势。

当甲军地面突击部队和空降突击部队到达 N 镇附近的时候，甲军的后勤部队及时地进行保障。输油管道已架设到第一梯队师，弹药可以直接运送到第一梯队团。在一些道路通行困难的地段，大量使用了直升机进行运输。

甲军的进攻行动都是在掌握了制空权和制电权的条件下实施的。在高空、中空都有歼击机在严密地掩护着地面的战斗部队。同时，空中和地面的电子侦察和电子干扰不间断地实施。因此，在甲军开始进攻的十几分钟之内，乙军 N 镇方向的指挥系统基本陷于瘫痪。当乙军从甲军的火力袭击中清醒过来时，甲军的坦克已经突破了乙军的前沿阵地。N 镇侧后的空降兵也已着陆，并开始向 N 镇进攻。而 100 余辆坦克的穿插部队已经迫临 N 镇东山。

乙军在 N 镇附近地带，驻守着一个摩步师，师部就设在 N 镇东山。在师指挥所人员为成功地俘获了甲军巡逻机四人而庆幸祝贺之后，除值班人员外，绝大多数人已进入梦乡。乙军虽然也考虑到甲军有可能挑衅报复，并告诫各前沿部队提高警惕，防止甲军袭扰挑衅。但乙军万万没有料想到甲军竟会如此迅速地向 N 镇发起进攻。当甲军开始实施点状目标袭击时，乙军还以为这是甲军为失掉机器人发泄怨气的一种报复。谁知几分钟之后，甲军的火力竟然猛烈地覆盖了 N 镇和乙军阵地。当乙军意识到甲军可能采取不寻常举动时，与前沿部队的电话联系已经中断，C3I 系统已经受到甲军的强烈干扰，侦察、通信器材一度失灵。乙军面对甲军的火力压制和电子压制，一面采取抗干扰措施，动用备用器材，恢复指挥功能，一面使用激光通信，向各部队发出准备战斗的信号，并向上级报告当面发生的情况。此时，甲军已经棋先一着，进攻的兵力已经涌向 N 镇了。

乙军前沿部队遭到火力袭击以后，在失去上级指挥的条件下，各自为战，打得很顽强。乙军配置在前沿阵地上的反坦克武器被甲军炮兵火力和武装直升机火力所压制，但是乙军配置在永备工事内的炮兵，发射了有末端制导的子弹，打坦克很奏效。这种子弹有自动寻的功能，可以击穿对方坦克的顶部装甲，1 发炮弹可以释放 10 发子弹，在 2000 平方米内，摧毁对方 10 辆坦克。乙军在前线阵地还配置有固定的升降碉堡式的防御型机器人。它在受到威胁时，可以降至地面以下，需要战斗时，可以升出地面，发扬火力。这些防御型机器人配置在有利地形上，对抗甲军坦克和步兵的冲击起巨大作用。对于甲军身穿开夫拉服装的突击队员，乙军使用激光枪，这种枪无声无响，一道光束射来，使甲军突击队员的眼睛失明，这样，也迟滞了甲军的进攻。乙军对付甲军的武装直升机主要采取两种办法：单兵手提防空导弹和出动武装直升机。乙军进行空战的武装直升机，装备有空空导弹和航炮，可以在 2 公里的距离上攻击敌机。在高空和中空，乙军出了自己的歼击机，与甲军歼击机进行空战。在空战中，双方飞机都主要凭靠机上雷达发现目标，在较远距离上发射空空导弹，自动寻的。由于甲军有若干架隐形飞机，飞机的涂料可以吸收较强的雷达电磁波，因而，可以使自己不被对方及早发现，从而占有攻击的先机之利。这样，甲军在空战中得到了很大便宜，乙军受到较大损失。乙军的战役战术导弹、火箭饱和和航空兵火力，拦阻甲军的进攻部

队，压制甲军的炮兵阵地，袭击甲军的后续部队。

对于甲军的空降兵，在其着陆之后，乙军炮兵火力向其实施了集中射击。但由于火力密度不够，效果不大。等到乙军反空降预备队一个营赶到空降场时，甲军已经占领一些要点。

乙军对于临近东山指挥所的甲军穿插部队很伤脑筋，只得调用预备队团的一个营和师直属分队固守东山。

防守 N 镇的乙军深感当前形势岌岌可危，立即向上级报告，并申请上级急速派部队增援。乙国正在出国访问的国家领导人得知国内急报，经紧急磋商后，国防部长立即回国，任务为不惜力量确保 N 镇。

由于甲国发动这场战争的突然和兵力兵器的优势，所以在付出了一定代价之后，集团军的第二梯队进入战斗，终于攻占了 N 镇，歼灭乙军 4000 余人。甲军立即部署防御，巩固既得阵地。

当乙国国防部长回国之际，甲军的广播电台已经播出占领 N 镇的消息，接着世界各国电台都转播了这一消息。

乙国一面向联合国提出对甲国侵占 N 镇的严重抗议，争取世界舆论支持、展开外交攻势，一面积极准备向 N 镇实施反击。

（三）是反击 N 镇，还是袭击 P 山口

乙国反击的行动方案有二。第一方案是，立即集中 4 个师的兵力向 N 镇实施反击，将甲军歼灭一部，赶出 N 镇。第二方案是，集中 4 个师的兵力向 P 山口实施攻击并占领之，以威胁甲军腹地。

P 山口是甲军第一线东线战役要点。其地位相当于乙军阵地内的 N 镇。如果乙军占领了 P 山口，足以一雪 N 镇被占之耻。

开始，乙军只是提出第一方案，正在多数赞同声中打算决定时，突然有一位年轻的军官 W·T 提出异议。W·T 认为：中国兵法有句名言叫做“出其不意，攻其不备”，这是军事行动的要旨。我们应当奉行这个要旨。中国战国时代曾有“围魏救赵”的策略行动，很值得我们现在借鉴。现在的情况是，甲军既占 N 镇，必以重兵防守，并对我之反击预有准备。我相信我们英勇的部队能够反击成功，但由于我反击的突然性已经丧失，必定增加伤亡，甚至在甲军严阵以待的情况下，不排除出现反击不成的可能性。那样，对国威、对士气都将非常不利。与其冒着重大伤亡去实施反击，不如放弃向 N 镇反击的计划，而以向 N 镇反击之名，行攻击 P 山口之实。即以佯动造成向 N 镇反击的假象，坚定甲军防守 N 镇的判断，但悄悄地集中兵力向 P 山口攻击，并一举攻占之。我军只要夺占了 P 山口，在军事上获得的利益决不亚于收复 N 镇，且可避免付出较大的代价。很明显，反击 N 镇是攻敌之有备，而夺占 P 山口，可出敌之不意，攻敌之不备，两相对照，利害昭然。出击 P 山口还有一个有利条件，即原来曾经制定过攻占 P 山口的方案——“D·D 计划”。这次行动，可以在“D·D 计划”的基础上进行，可以保证行动的快速和协调。这位年轻军官提出上述建议后，得到了大多数人的赞同，上报后很快获得总司令的批准。总司令决定 12 个小时之后执行“D·D 计划”。

于是乙军在反击 N 镇的掩护下开始了袭击 P 山口的紧张的准备工作。

一方面，乙军在 N 镇方向制造种种进攻“迹象”，如：发出向 N 镇“反击”电报（准备被甲军空中截取）；将一些大功率电台移到西线，模拟指挥反击战的指挥机构；组织一些车辆在西线川流不息奔驰；构筑一些假炮兵阵地和假坦克掩体；向 N 镇方向实施武装侦察；向 N 镇方向派出了一个摩步师，

以执行向 N 镇佯攻任务；另两个师配置稍后，介乎 N 镇与 P 山口之间，既便于向 N 镇机动，又便于向 P 山口机动；国防部长和战线总司令到西线视察，鼓舞士气。这一切，明里暗里给外界一个鲜明的印象：乙军将对 N 镇实施反击。

另一方面：在 P 山口正面的两个师隐蔽地进入战斗准备；加强 P 山口方向上空侦察和高空侦察；集中 400 余架各种飞机在各自的机场上作好准备；在东线保持无线电静默；正面部队行动一如既往，既不露出进攻迹象，也不寂静得让人怀疑。

乙军的战役佯动是成功的。在甲军看来，乙军向 N 镇的反击完全合乎情理，在预料之中。于是，他们布置着一个口袋，准备乙军往里钻。他们从侦察的一切迹象中，重新肯定了自己的判断。“来吧，我们将以火与剑欢迎你们！”甲军统帅部人员掩饰不住自己喜悦的心情。

从表面上看，在 N 镇双方军队剑拔弩张，大有一触即发之势。

12 个小时过去了。乙军佯动的进攻号角先在 N 镇吹响。乙军先向 N 镇的甲军阵地行 30 分钟炮火准备。接着，P 山口（东线）方向乙军以 1500 多门火炮、400 余架飞机实施了全面的火力准备和电子压制。尔后，600 多辆坦克、100 余架武装直升机发起了进攻。乙军分左、中、右三路直插 P 山口，并在 P 山口前后各机降一个加强营，夹击 P 山口。在这次进攻中，乙军大量使用二元化学弹、子母弹、精确制导弹和集束炸弹。因此，对甲军兵力、武器和工事的杀伤和破坏很大。乙军在实施机降时，使用飞行人小队，这种飞行人是经过训练的士兵，身上装有飞行器，能够飞越江河、山岭，所以，可以在对方的纵深遂行战斗。乙军在机降之前，先使用飞行人在机降场着陆，清除残存的火力点，保障直升机降落。乙军在机降中还使用大型运输直升机吊运主战坦克。这种大型直升机可以吊运 50 吨重的物资，因此，20 架大型直升机毫不费力地把两个主战坦克连共 20 辆坦克连人带车运到 P 山口前后降落。使 P 山口的甲军顿时感受到严重威胁。在右路较为平坦的地形上，乙军使用了智能坦克。这种坦克无人驾驶，但能识别地形，识别敌我坦克和飞机，判断战场情况，自行处理情况，自行灭火和排除故障。它的底盘装有排除爆炸性障碍物的装置，能够及时探雷和排雷，火控系统装有反坦克导弹、防空导弹和机枪，三种武器根据需要能够同时开火或单独开火，自动对敌机、坦克和步兵射击。它们进行战斗的情况，控制坦克可以通过电视屏幕了解得一清二楚，并给予行动指令，实施指挥。

乙军的指挥系统，除了地面 CI 系统之外，在空中，派出了经改装的直升机载战场监视装置，它可以在武装直升机的掩护下，飞临战场了解和查明情况，必要时实施辅助指挥。所以，一些关键地点的战斗情况，不待前线部队报告，指挥所已经了解清楚，这无疑加强了指挥的及时性。

乙军占领 P 山口，甲、乙两国在联合国敦促下停火。

当乙军向 P 山口方向进攻的初始几分钟之内，甲军顿时领悟到乙军声东击西的作战企图。但此时采取一切加强 P 山口的防御措施已为时过晚。甲军指挥部经过研究和利用计算机进行辅助决策，认为当前最现实的也是最明智的办法有三条：一是尽力迟缓乙军占领 P 山口，以争取时间；二是尽快采取行动制止乙军占领 P 山口后扩张战果，确保腹地安全；三是在 N 镇方向发起有限规模的进攻，牵制乙军行动。

甲军指挥部曾有人提议使用战术核武器以挽回颓局。当然，如果使用核

武器肯定会使乙军遭受巨大伤亡，并能立即粉碎乙军攻占 P 山口的企图。但是，首先，使用核武器的权力不在军队指挥员手里，而在国家领导人手里，没有国家领导人的命令，军事指挥员无权使用核武器；其次，如果甲军使用核武器，乙军会首先伤亡，当乙军也使用核武器时，甲军也接着会大量伤亡；再次，如首先使用核武器，由此扩大为核战争，甲军难以承受世界舆论压力，在国际上将十分被动，陷于孤立，国内反对派也会大肆攻击动摇政权；另外，擅自使用核武器，将会引起后台大国的不满，以至失去大国的支持。一旦大国断绝武器供应，后果将不堪设想。所以使用核武器的主张被否定了。可是，真的使用核武器不可取，但以使用核武器作为一种威慑手段却未尝不可。因此，甲军扬言，如果乙军不停止进攻，将使用核武器。而乙军对此的反应是：以其人之道，还治其人之身。现在事态发展到两国都以核武器相恫吓。

联合国安理会为甲、乙两国的战争进行了紧急讨论。一致认为，在判明谁是谁非之前，应当敦促两国停火谈判，并由联合国秘书长出面调停。

此时，甲军占领了乙国 N 镇，乙国占领了甲国的 P 山口，各有所得，也各有所失。如果再打下去，两国势均力敌，谁也没有确实把握赢得最后胜利。甲、乙两国都得考虑：当前所进行的战争，虽然在时间上很短暂，都没有超过一昼夜。但在两昼夜之内，双方的消耗共达 50 亿美元。与其打下去两败俱伤，大伤元气，不如就此罢手。所以，甲、乙两国接受联合国秘书长的调停，双方都宣布停火、举行谈判。

甲乙两国的战事告一段落。

第二节 设想之二：空、海、天之战

设想之一，描述的主要是下世纪初叶陆战场上的高技术战争。下世纪初叶的空战、海战和天战又如何呢？设想之二将试图回答

（一）P 机西飞

在 202× 年的某一天，在一片云海之上，A 国的一架 P 型座机，在两架 Q 型战斗机的护送下正飞越大西洋向西而去。

P 型座机是 A 国专载高级官员的客机，飞行高度可达 3 万米，时速为 2.5 马赫。机上的通信设备，与本国的通信系统沟通后可以自由通话、还可通过通信卫星与有关国家通话。P 型座机外部涂有隐形涂料，一般雷达设备很难发现它。机上的电子设备，防干扰设备齐全。这次座机上坐的是 K·F 总工程师等一行 4 人。他们携带着一份绝密文件：高技术发展计划。该计划涉及的内容与 A 国的宇宙战略和制造地球物理武器密切相关。

A 国为了保障 P 机的顺利西飞，除了采用一系列保密措施外，还以两架 Q 型战斗机进行护送。Q 型战斗机，使用一种新材料，体型较小，重量较轻，但可以经受空气的高速摩擦，飞行高度 4 万米，时速 2.5 马赫，作战半径可达 5000 公里。护送 P 型座机，一次可以跨越大西洋，直达欧洲。Q 型战斗机装有空空导弹 8 枚，航炮 2 门（前后各 1 门）。机上的探测设备，能在 400 公里范围内发现目标，导弹能在 80 公里的距离上以 5 倍音速袭击目标。A 国为了增加这次行动的安全系数，还命令大西洋舰队组织一个机动编队在 P 机航线上的中途地区游弋。

（二）B 国的截机妙算

A 国的这次行动，两天前即被 B 国的间谍侦知。B 国对 A 国高技术发展计

划早就垂涎三尺。得此机会，怎能轻易放过。于是 B 国领导人秘密地决定在 P 机的航行途中予以截击，获取 A 国高技术发展计划，以便汲取其中精华为己所用，在今后与 A 国的斗争中获得主动权。为此，B 国悄悄而快速地作了一系列的部署。

B 国的截机方案是：使用在大西洋巡航的潜水航母，隐蔽地驶至 P 机航线一侧的 X 岛附近潜水设伏，防止被 A 国的大西洋舰队所发现。待发现 P 机临近 X 岛时，潜水航母舰载的 4 架 R 型战斗机立即升空，在迅速地歼击 A 国 Q 型战斗机之后，再迫使 P 机至 X 岛降落，以俘获 K·F 总工程师等 4 人及其携带的高技术发展计划。然后将他们转乘已经准备好的直升机运至潜水航母上潜水回国。潜水航母上的舰载飞机，都是垂直起降的，P 机不具备垂直起降的性能，它的降落必须要有跑道。恰巧 X 岛上有一段滨海公路，适合作起降跑道。B 国所以选择此岛附近设伏，就是为了便于迫降 P 机，俘获人质，截取文件。

B 国截机方案的关键之一，是及早发现 P 机。由于 P 机是隐形飞机，采用减少雷达波反射的外形进行设计，使用吸波材料，采用发动机红外辐射和噪声的屏蔽技术和抗干扰技术，雷达的反射面仅有 5% 左右。Q 型战斗机机身较小，远距离上难以侦测。因此，能及时发现 P 机和 Q 机是一个难点。B 国采用三种侦察手段：

①卫星侦测监视。②潜水航母雷达侦测。③从潜水航母上发射一个电视监视装置，由火箭将其送到 3 万米高空，依靠飘移伞，在高空飘移。这个侦测装置，可探视周围 400 公里内云层之上的物体，发回目标图象讯号。20 分钟后自行爆炸消失。

（三）4 架 R 机奉命出击

P 机启航之日，大西洋 X 岛附近是一个晴空。旭日初升、海水粼粼。B 国潜水航母经卫星导航，早已到达 X 岛附近。此时，舰上的雷达站已经开始紧张工作，扫描的重点地区是 A 国 P 机和 Q 机起飞的机场及其飞越大西洋的航线方向。至 10 时 10 分，潜航雷达的荧屏上除了 X 岛还是 X 岛，别的一无所有。但 B 国的侦察卫星似乎发现了两个小黑点，距离 X 岛约 480 公里。潜水航母得此信息，舰体立即上浮，至离水面 10 米处，以火箭向高空发射电视监视装置，目的是准确地查明 P 机位置。一分钟后，电视装置传来了 3 个目标图象，高度 2 万米、时速 1600 公里。这一信息，完全证实 P 机和 Q 机已到来。潜水航母舰载的 4 架 R 型战斗机立刻起飞，按舰载雷达导航的指示飞向目标。

R 型飞机是 B 国的新式舰载机，除了作战半径只有 2000 公里，小于 Q 机外，其余性能与 Q 机不相上下。时速为 3 马赫以上，比 Q 机略胜一筹。4 架 R 型飞机首先集中力量攻击 Q 型机。

P 机和两架 Q 机从 A 国某机场起飞以后，已经飞行了 100 多分钟，一路平安。K·F 工程师已感到有些疲劳，正在闭目养神，他的 2 个同行聚精会神地在下国际象棋，1 人在旁边观看。此时，机舱内的信号灯突然闪亮，铃声发出报警，这是 P 型机上的遥感设备发现情况的标志。他们 4 人立即向舱外张望，但敌机在百里开外，非肉眼所能看到。他们立即打开电视，发现有 4 个小黑点正向自己驶来，大约距离 100 公里左右。P 机因一时不能辨别敌友，只得示意各机提高警惕，准备战斗；同时将情况向国内报告，要求查明来机。

Q 型机发现 4 架 R 机越来越近，似乎不怀好意，但又不便于先发制人。

为防止意外，在相距 50 公里时，急剧上升至 2.8 万米，不料来机仍紧紧尾追，同时雷达发现右方的两机已经射出导弹。Q 机立即放出箔条，实施干扰。接着发现左方和后方的两机也发出导弹。Q1 机立即在空中滚翻，急剧下降。Q 型机体小而轻，在空中活动自如，巧妙地躲过了四枚导弹。这时，Q1 机一面躲闪，一面发射导弹和航炮还击。转瞬之间，4 架 R 型机几乎又在同时发出 4 枚导弹，这些导弹都具有自动寻的功能，Q1 机虽然躲过了前两发导弹，但对另外两发终于防不胜防而被击中。只听“轰、轰”两声爆炸，P 机前的 Q1 机拖着—股黑烟，倒栽在大西洋中。

此时，双方在空中的对比由 4:3 变成 4:2，4 架 R 机首战告捷，立即按预先的分工由 R1、R2 截击 P 机，迫使其向 X 岛飞去。由 R3、R4 歼击 Q2 机，然后协助 R1、R2 迫降 P 机。

剩下的一架 Q2，机见势不好，便竭力拼搏，将机上的导弹、航炮、电子干扰三招并用，在空中与两架 R 型机搏斗了几个回合，终于双拳难敌四手，被 R3、R4 机击落。

4 架 R 机得意洋洋地向 P 机发出指令，要其在 X 岛降落。P 机在 R 机的威迫下，无可奈何，只得向 X 岛飞去，但速度很慢，显然是想拖延时间以观事变。

（四）A 国使用空间站营救 P 机

A 国的地面指挥站始终监视着 P 机和 Q 机的行踪。当接到 P 机的告警信号后，很快就捕捉到了 R 机的踪迹，并通过卫星储存的信息，用电子计算机检索到 R 机是从 X 岛附近海域上起飞的。从机型上看，R 型机与 B 国半年前试飞的机型酷似。从截机的高超技术来判断，似乎非 B 国莫属。因此，可以初步判定，这些行动乃 B 国所为。这些查询判断工作虽然量很大，但进行得极其快速，不到 5 分钟已经一切基本查明。可是，在这宝贵的 5 分钟内，两架 Q 型战斗机先后被 B 国的 R 型机击落，而 P 机正被裹挟着转向北方飞去。A 国地面指挥站的将军们认识到，P 机一旦迫降，这就意味着最丢人的事情发生，即高技术发展计划丢失，K·F 总工程师等一行被俘。其后果，在政治上 A 国将蒙受耻辱，国家核心机密将完全败露。其中某些高技术资料被 B 国得悉后，将使 A 国处于十分被动的地位。所以必须设法营救 P 机和 K·F 总工程师一行。

如何营救？A 国地面指挥站运用电子计算机专家系统决策手段，很快提供了如下建议：

营救方案之一：在 P 机未被迫降之前，运用天基定向能武器和动能武器，击毁 4 架 B 国 R 型机、使 P 机按预定航向飞行。

营救方案之二：在 P 机着陆之际，使用高技术火力袭击 X 岛，同时命令大西洋舰队的机动编队驶向 X 岛，保证 P 机能够重返空中。

由于机动编队此时离作战区域尚在 100 海里之外，所以，以实行方案之一为好。同时由于 P 机现在飞行速度甚慢，距 X 岛还有 15 分钟的时间距离，因此，可以实行第一方案。

如果实行第一方案，一切从 A 国本土起飞的飞机都不可能赶到 X 岛附近上空，机动编队的舰载直升机更是无力去完成反截击任务。在 15 分钟内可以实行第一方案的，只有天基平台的定向能武器和动能武器。

A 国在外层空间已经部署了 6 个永久性天基平台。其中第二号天基平台在 5 分 36 秒后距 P 机的距离为 1 万公里，使用该平台的动能武器可以摧毁 B

国的4架R机。第五号天基平台在6分12秒之际距离P机约为1200公里，使用该平台的激光武器，也可摧毁B国的R型机，保证P机按预定航线飞行。另外4个天基平台，在15分钟之内，距X岛的距离都在2万公里以上，不宜使用。

经过分析选择，A国决定使用第五号平台的激光武器实施反截机作战。

第五号天基平台的激光武器，为X射线激光武器，它体积小，重量轻，结构紧凑，以小型核装置为燃料，将其引爆后，产生X射线，然后通过激光发射杆射向目标。速度为30万公里/秒，射击的命中精度按角度计不超过0.1微弧度（一百万分之六度），在一瞬间即可摧毁目标。

A国营救P机的决心定下之后，通过战略C3I系统将命令即时传到第五号天基平台。第五号平台立即跟踪上4架B国R型机，电子计算机在几秒钟内即算出R型机的距离位置和飞行速度。第五号平台一切战斗准备就绪，只等到6分钟后天基平台与X岛处于最佳角度时开始发射。

A国考虑到使用航天武器后，B国有可能作出相应反应，由此而扩大战争的规模，还有可能上升为星球大战。但是基于对B国政治、经济等情况的全面判断，似乎还不致于发展为星球大战。况且，事件由B国截机挑起，B国应负主要责任。只要天基平台的反截机行动干得干净利落，事情也就可能到此结束。但是有备无患，认真作好准备也是一种威慑，对于制止事态的扩大可能会起点作用。所以，A国命令所有洲际导弹、核潜艇、战略轰炸机、航天飞机进入战备。

P机接到地面的指令，尽量慢飞，以拖延时间。尽管B国R型机一再催促，甚至在P机后方发射了两次航炮弹相威胁，P机还是不理它那一套，仍然是慢飞。

时间一分钟、一分钟地过去了，对R型飞机来说，倒霉的时间越来越临近了。第五号天基平台进入了最佳攻击角度，电钮一按，1200公里外的激光定向能束立即急速射来。R型机的驾驶员还没反映过来，四束X射线激光束已经穿透机体，转瞬之间一架架R型机燃烧着栽入水中、刹那间，A国P型机自由了。于是，P机按地面指挥站的指令，按原航向飞行。机上的K·F总工程师等4人不约而同地看了看躺在座椅上的公文箱，里面装有包含了制造地球物理武器的高技术发展计划，为了它，已经丧失了世界上6架最先进的飞机。而K·F总工程师等一行4人，险些沦为楚囚。此时，他们认为，危险似乎已经排除，平安正向他们招手。他们不禁以手加额，互相庆幸，并向地面指挥站发出致敬的感谢电。

A国第五号天基平台发出的大功率激光，虽然只是一刹那的事，但已被B国的遥感设备及时识知。B国深感此事严重，一面传令全国全军进入战备状态，所有洲际导弹、天基平台作好作战准备，命令潜水航母发射导弹消灭P机，然后潜入深水待命；一面召集国家和军队的领导人集中在地下指挥室内，以便根据事态的发展及时作出决策。

在X岛附近的潜水航母接到B国统帅部的命令，即连发3颗防空导弹，射向P型机。

正当P机飞临X岛上空的时候，不料机舱内的信号灯又闪亮了，铃声又报警了。荧屏上清晰地看到一个黑点从地面快速飞来。其形状，其速度，必是导弹无疑。紧接着又出现了一个黑点。再一个黑点，一前一后，同向飞来。

P机放出了一个诱饵机，吸引了第一枚导弹。又在空中连续翻了两个筋

斗躲过了第二枚导弹。当它正从 1000 米高度拉起向高空升腾的时候，第三枚导弹已紧紧地咬住。P 机无法逃此厄运，在巨大的爆炸声中机毁人亡。

潜水航母发射导弹得逞，已经为 R 机报仇雪恨，立即潜入水中。B 国的潜水航母是多功能舰艇，核动力，能潜射核弹，能载垂直起降飞机 4 架。它使用钛合金和增强塑料，能下潜 1400 米，水下航速可达 60 节，噪声很小，下潜和上浮的速度很快，顷刻之间可下潜 800 米。浩瀚的水面为潜航提供了良好的隐蔽场所，又提供了可靠的掩蔽条件。

P 机中弹坠毁，A 国的跟踪探测装置实时获知，查明为 B 国的潜水航母所为，于是立刻跟踪监视潜水航母。A 国最先进的海洋探测设备，对潜艇的探测特别有效，但对 300 米以下的深水潜艇还缺少办法。所以当潜水航母下潜 300 米以下时，对潜艇位置的探测就很不准确。同时，即使探明了潜水航母的位置，眼下也缺乏相应的武器和手段与其作战，除非调用目前在印度洋游弋的本国潜水航母。但两洋相隔数千里之遥，鞭长莫及。此时，A 国大西洋舰队的机动编队离作战地域约 100 海里。以编队的力量，对付潜水航母或许还有办法。

机动编队由一艘导弹巡洋舰、一艘导弹驱逐舰、一艘水翼护卫艇、一艘核动力攻击潜艇编成。由于 B 国的潜水航母前夜就隐蔽在 X 岛附近，A 国机动编队的声纳和其它海洋探测系统没有察觉潜水航母的动静。但是当潜水航母上浮和 R 型飞机起飞时，机动编队立刻捕捉到它的位置。在 R 机攻击 Q 机之后，A 国机动编队采取了以下措施：①巡洋舰发射巡航导弹袭击潜水航母，巡航导弹攻击距离可达 250 公里，航速 5 马赫，贴水面飞行，距目标 10 公里时再适当升空实施攻击；②驱逐舰上的反潜直升机以时速 600 公里的速度飞向潜水航母，投掷深水炸弹；③核动力攻击潜艇（时速可达 60 节）和水翼护卫艇（时速可达 200 节）以全速向潜水航母逼近，至有效距离内，实施鱼雷攻击。

B 国潜水航母使用拖曳式阵列声纳，早已注视着 A 国机动编队的举动，在 R 型飞机起飞之后，就立即下潜，在下潜过程中，发射了反舰舰导弹，拦截来袭的飞航导弹。这枚反舰舰导弹从水中潜射，穿出水面后，自动寻的，在离来袭导弹几米的距离上爆炸成 2280 块碎片，以每秒 1500 米的速度向周围散射，毁伤目标。所以，A 国的飞航导弹中途爆炸。当反潜直升机飞来，潜水航母已下潜 600 余米，反潜直升机扔下的几颗深水炸弹也无济于事。水翼护卫艇到达战区没有搜索到目标，核动力攻击潜艇没有深潜能力，所以，不得已退出战区，以免遭到 B 国潜水航母的攻击。

A 国对 B 国的潜水航母潜入深海一时束手无策，只好暂时罢手。

这场以截机获取和保护高技术发展计划为目的的空战、天战和海战，在十几分钟内结束了。虽然是一场小小的战争，但是在它的后面却牵动了两国的领导人，两国的所有战略武器，如果再发展一步，就有可能酿成核大战。A、B 两国的短暂的战争告一段落，但在外交上、舆论上的斗争还持续了一段时间。

第四章 预测高技术战争的科学依据

科学的设想决不同于神奇的童话，更不同于缥缈的幻想。科学的设想要花气力，要有科学的根据。可是也有这样的情况，设想得愈形象，愈具体，就愈不准确，愈不逼真。真中有假，假中有真的现象，不单是《红楼梦》里有，现实生活中有，在预测未来的设想中更是难以避免。本来一切预测都是未知数，都不是确切的值，都要待即将到来的现实来证实。但是科学的设想总有它的可信度。预测的可信度反映在两个方面：一是预测的依据可信，它是在认真分析现实的矛盾和征候的基础上的预测，而不是虚妄的胡思乱想。二是预测的推理可信。它是遵循事物发展规律的合理推理，正如马克思所说，“贯穿着铁一般的必然”，而不是胡诌漫谈。一般地说，设想的科学性愈强，它具备的可信度愈高。

以上设想，只是试图简略地描绘 21 世纪初叶高技术战争的梗概，尽管很不完善，有些地方还可能掺入主观的想象，但是扪心自问，这些设想还是可以在现实的发展中找到根据的。

第一节 侦察卫星——地球监视器

在上述设想中，提到了卫星侦察和卫星导航的问题，这不是虚构。

1957 年 10 月 4 日苏联发射了第一颗人造卫星，吹响了人类向宇宙进军的号角，亦标志着超级大国的军备竞赛开拓了新的领域。时隔 3 个多月，1958 年 1 月 31 日，美国的人造卫星“探险者 1 号”也跨入了外层空间。此后 30 年来，世界各国大约发射了近 4000 余颗卫星。它们在浩瀚的空间按既定的轨道运行，虽然它们在亿万璀璨的群星中只是沧海一粟，但这些人间的“怪物”都挟持着各自的目的。我们如果把这些卫星比作人体视觉听觉器官向天体的延伸，或许并不为过。

在这些卫星中，侦察卫星约占卫星总数 40%。可以说，现实世界的每个地区都在侦察卫星的监视之下。外层空间的前哨战，首先是通过侦察卫星进行的，而且即使是和平时期，也是在默默地进行着。

请看以下几个实例：

20 世纪 60 年代，美国的照相侦察卫星查实了苏联当时部署的洲际导弹为 14 枚，而不是原先估计的 400 枚，美国掌握了苏联核力量的确实情报，因而在苏联向古巴运送导弹期间，美国采取了强硬措施，迫使苏联撤回导弹。

1973 年 10 月第四次中东战争中，美国利用侦察卫星窃听到埃及空军飞行员与地面指挥员的谈话，了解到埃空军飞行员的人数、住址及某些电话号码。美国的侦察卫星还发现了埃及军队部署上的薄弱部位。美国将这些情报及时向以色列军队提供，促成了以色列军队成功地偷渡大苦湖，袭击埃军的后方，一下子扭转了战局，使胜利的砝码立即从埃方移向以方。

1976 年 12 月，美国发射了“KH-11”照相侦察卫星，对苏联的重要设施进行了密集摄影，并将其数据变成电子信号经由就近军用卫星传送回来。所以苏联未能发现这一卫星发出的电波，而错误地判定它是颗“死卫星”。结果美国对苏联的洲际导弹、新武器研制和试验情况等都了如指掌。

1977 年 9 月，华盛顿五角大楼的放映室里曾经放映了侦察卫星拍摄的关于苏联和中国军事情报的成套照片。其中有：苏联的洲际导弹基地、导弹控

制中心、导弹发射井井盖、正在建造的核潜艇船坞以及中国的空军基地、导弹发射基地及导弹旁边站岗的士兵等。

1979 年 11 月，美国的“KH—11”“锁眼”侦察卫星，在苏联的萨雷沙甘地区发现与定向能武器试验设施相类似的东西，由此得出苏联在研究反弹道导弹的判断。

1982 年 3 月中下旬，美国“哥伦比亚”号航天飞机预定在怀特沙漠试验场着陆前 15 分钟，苏联“宇宙—1443”侦察卫星正好通过该基地上空。第二天，在“哥伦比亚”号再次在该基地着陆前，“宇宙—1443”卫星又降低高度，飞临该地上空。3 小时后，“宇宙—1443”就被苏联回收。个中真谛，明眼人不问即知。

1982 年马岛战争中，苏联为获取战争情报共发射了 10 颗侦察卫星。如 6 月 16 日发射了“宇宙—1377”侦察卫星，将高度下降到距地面 170 公里，把战场情况都摄下来了。在此以前，英军谢菲尔德号驱逐舰的位置情报，就是苏联侦察卫星侦知后，向阿根廷军方提供的。阿军的“飞鱼”导弹才得以一击而中的。

只有查明情况，才能有针对性地决定对策。只有知彼知己，才能百战不殆。而侦察卫星站得高，看得远，速度快，效果好。可以说侦察卫星为军事界提供了迄今为止的最有效的侦察手段。一颗在 500 公里高的侦察卫星，可以观察到 2000 公里方圆的地域。卫星运行速度快，一天绕地球几圈至十几圈，只要运行的轨道合适，几乎可以看遍全球。如果发射几颗卫星，构成卫星侦察网，可以对某一地区实施不间断的几乎无遗漏的监视。卫星照相分辨率高，苏联“宇宙”号照相侦察卫星最高分辨率可达 20—30 厘米，可以辨认出地面柚子树上的柚子个数；美国“大鸟”卫星的照相最高分辨率为 15 厘米。卫星侦察安全可靠，合理合法。国际公认，在离地球地面高 100 公里以上的空间不属于地面国家的领空范畴。宇宙空间不受国界限制，卫星可以任意出入。因此侦察卫星较之任何高空侦察机有更大的安全性。60 年代的美国 U—2R 侦察机，曾经为美国获取了大量情报，其中苏联向古巴运送导弹就是为 U—2R 飞机所侦视。但它侵入别国的领空，被视作侵略行为。

由此，被称作“黑间谍小姐”的 U—2R 侦察机声名狼藉，而且不久就为苏联、中国的地空导弹和高射武器多次击落。而侦察卫星就不必担心被指责为“侵略”，举凡大地皆在其视听之中，谁也不能阻挡。

除了侦察卫星之外，还有通信卫星、导航卫星、气象卫星、测地卫星、资源探测卫星等。这些卫星名为发展经济和发展科技之用，实际上也是“合法的”军用“间谍”。

通信卫星用得最多的是地球同步卫星。它的轨道倾角为 0° ，周期为 24 小时，轨道高度为 35800 公里。通信卫星的容量大，可靠性高。目前国际通信卫星“V”号，可同时进行 12000 路电话通信和两路彩色电视转播。甚至一些国家的最高统帅可以通过通信卫星与分布在全球任何一个角落的士兵通话，只要在这个士兵手腕上带上一个手表式通信装置即可。

导航卫星具有全球定位功能，可以提高洲际导弹、巡航导弹以及其它武器系统的命中率，给航天、航空和航海提供全天候的、连续的导航信号。美国将于 1988 年后用由 18 颗导航卫星组成的导航网，均匀分布在 6 个轨道上，轨道倾角 53° ，高度为 2 万公里，周期 12 小时。飞机、舰船，甚至战壕里的士兵，可在各地精确测出自己所在的位置，误差不超过几米。英国特混舰

队向马尔维纳斯群岛开进时，就由导航卫星导航。

气象卫星主要提供全球范围的高分辨率的可见光和红外云图及局部地区气象环境资料，向军事部门及时迅速地提供所需的气象情报。

测地卫星是大地测量的一个重要手段。美国利用测地卫星测出的数据，获得的地球重力场模型，使“三叉戟II”潜射导弹的精度提高10%。

21世纪初叶，航天侦察的手段比现在肯定要更上一层楼。那时，美苏两家的侦察卫星将有更大的覆盖面。地球的每个角落都将在它们的眼皮底下，有些重要目标，将在它们的日夜监视之下。

不但能够侦察地面目标，而且可以侦察地下目标，还能够侦察航天目标。卫星发现情报后，可以实时向指挥机构传输情报。

21世纪侦察卫星有可能采用加固、隐形和对来袭航天器的规避设施，因此其生存能力也将有所提高。

所以，以上提出的两个高技术战争的设想中，对卫星的使用仅仅是一般的描绘，仅仅停留在20世纪80年代的水平上，远没有反映其未来可能出现的面貌，实无夸张之意，却有挂一漏万之嫌。

第二节 天基平台—空间制高点

看了以上的设想，或许有人会问：下世纪初叶，能够建立天基平台吗？回答是肯定的。

其实，太空站（有的称作航天站、空间站）现在就已经有了。

苏联在把人造卫星送入外层空间之后，在1961年4月12日，又把载人飞船——“东方号”送上了宇宙，开创了人类第一次进入太空的纪录。这个本来对开拓宇宙很有意义的宏伟事业，可惜一开始就涂上了军备竞赛的色彩。当时，赫鲁晓夫得意地威胁说，“我们能派加林和季托夫进入宇宙空间，就能将炸弹部署在宇宙空间，袭击地球上的任何地方。”无怪美国不惜巨资，象实施“曼哈顿工程”^①那样来研制“阿波罗计划”^②。此后苏美两国相继解决航天器的轨道会合和对接问题，以及宇航员长期航天飞行和在舱外（太空）活动等技术问题。

70年代初（1971年），苏联的第一座太空站“礼炮1号”发射入轨。随后，又接连发射了6座太空站：礼炮2号—7号。太空站正在执行一系列的军事任务，如利用激光探测大洋表面上的细微变化，以测定潜艇位置：

跟踪美国散布在各大洋上的水面舰艇等。而美国于1969年7月20日发射“阿波罗8号”宇宙飞船，宇航员阿姆斯特朗乘飞船登上了月球，成为月宫的第一位贵宾。1986年2月20日，苏联的有6个对接口的“和平号”太空站进入了轨道。1984年1月，美国总统里根拟定了筹建可载6人的太空站计划，包括建造测天卫星、测地卫星和材料制造卫星等，有可能在90年代进行实际部署。

既然在20世纪的90年代，在外层空间有可能部署天基平台，那末，在21世纪20年代前后，天基平台的规模肯定会有所发展。如：天基平台的重

^① 曼哈顿工程，指美国集中大批科学家、技术人员和工人从事研究和制造原子弹的工程。该计划于1941年12月6日为罗斯福总统所批准。

^② 阿波罗计划，指美国的载人登月飞行计划。于1961年开始实行，到1972年底结束。

量将超过 100 吨，乘载人数可达几十至上百人，具备现有军用卫星的多种功能，可以在天基部署较多的空间武器，战斗能力提高，生存能力增强。因此，21 世纪的天基平台较之 20 世纪 90 年代的天基平台必将大进一步。有人预测，未来的天基平台将容纳上千人，可以在平台上开设工厂，有人预言第 5 代计算机将在天基平台上出产。这些预测，有可能在不很遥远的未来成为现实。但是，在 21 世纪初叶，暂不能把天基平台设想得很大。毕竟把上百、上千吨重的平台送上宇宙轨道不是一件容易的事，在经费上、能源上、技术上都还存在着一些难题。

所以，在上述设想中，设想 A、B 两国都有若干小型的天基平台，应当说，这是有事实根据的，不能认为是虚妄之谈。

在地面作战中，有军事常识的人都知道制高点的重要。争夺制高点往往成为一次战役、战斗的焦点。到 21 世纪，外层空间是一个新的制高点。一切航天器，包括军用卫星、航天飞机和永久性的天基平台等将从最高层观察和控制地球上的战争。为了反控制，战火将从地球饶向太空。太空的火药味将越来越浓。所以，美军上校简·V·哈雅等人认为：“哪个国家对太空拥有军事控制权，实际上它也就能控制世界”。这话可能有些过分，我们不能被他们鼓吹的“空间制胜论”的迷雾遮住视线。但是，外层空间将是 21 世纪的新的战场，谁占领了较多的外层空间，谁就掌握了较多的主动权，这是符合实际的。

占领外层空间是如此重要，当然会联想到反占领的问题。美国和前苏联的军事家、科学家早已认识到这个问题，认为只有摧毁对方的航天器，才能巩固自己的占领。于是，他们竞相勾画着天战蓝图。反卫星导弹、反卫星卫星的出现，是天战的物质条件，使天战成为可能。毫无疑问，随着天基平台的出现，摧毁和防卫天基平台的战争及其作战样式也将应运而生。这是一个十分复杂的问题，要详细地描绘出来很困难，所以，在设想中只是皮毛地点到为止，没有把它当作一个实际的战争场面来构思。可是，决不是说，21 世纪初叶的高技术战争可以排除出现较大规模天战的可能。

第三节 动能、束能武器——未来的战争之神

在上述高技术战争的设想中，多次提到了激光，这绝对不是离奇的神话。

激光，是利用受激辐射效应形成的一种强度大、方向集中、单色性好的神奇的光束。它不但在生产、医学、科学实验等领域发挥着巨大作用，而且极大地推动了军事技术的发展。在第二次世界大战期间，纳粹德国曾研究过它，把它称之为“死光”。他们研究的成果是，用“死光”杀死了一只 9 米远的兔子。第二次世界大战以后，美苏都循着“死光”的路开展了实验室里的竞争，谁都想抢先获得研究成果。经过十余年的努力，1960 年，美国的哥伦比亚大学和前苏联的列别捷夫物理研究所，几乎同时研制出激光器。他们从激光的奇异特性中进一步肯定了激光武器的巨大潜能，而且立即着手把激光用于反卫星、反弹道导弹的研究。激光作为一种武器，它的破坏杀伤作用有三：一是燃蚀，二是激波，三是辐射。一束强激光照到目标上，目标表层材料吸收光能量而融化为蒸气，蒸气流飞速向外膨胀，把目标结构材料带出，使目标蚀损形成凹坑或穿洞。在目标结构材料气化外喷的过程中，在目标内部形成激波，给目标以强烈的反冲，并在目标背面产生强烈的反射，这两股

力量前后夹击，可使目标层裂，造成大面积破坏和杀伤。激光照射目标产生电离，形成高温等离子体，形成紫外辐射和 X 光辐射，引起目标材料结构损伤和光电元件失灵。激光的传播速度为 30 公里/秒，射击时无需计算提前量，命中率高，目标对其很难规避。

激光在军事上的用途很广，是未来高技术战争中不能缺少的技术。除了激光武器之外，还可用激光进行侦察，或激光通信、激光制导、激光对抗训练、激光模拟等等。这些，在我们现代所处的时代里已经不是什么新鲜事了。在上述高技术战争的两个设想中，关于对激光通信和激光枪等描述，读者们是很容易理解的。因为在现实中就可以找到根据，所以无需多加解释了。我想多讲几句的，是 A 国航天站上发射的激光武器问题。

激光武器，早已被认为是天战中的理想武器之一，是当前最有发展前途的、最有希望在近期内用于实战的武器。那末在外层空间使用激光武器的可能性如何呢？

我们可以追溯到 70 年代。当时，美国空军和 TRW 公司联合研制的一颗带有旋转式红外焦面的预警卫星，正在印度洋马尔代夫岛附近上空与地球同步轨道上运行。突然，电子仪器失灵，错误地发出了敌人发射导弹的假警报。这个警报很快被证明是假的。但是事后检查卫星失误的原因，一种解释是，苏联油田失火，造成了卫星“致盲”；另一种解释是，这颗卫星受到苏联部署在喀什湖附近萨雷沙甘的陆基激光武器的间歇性照射。另据报道，“1975 年 10 月开始，苏联有 5 次照射了美国的卫星，其亮度为一次森林大火或在发射洲际导弹时出现的火光的一千倍。”这些报道，多半是有实据的，起码可以说明，激光武器用于实战已经具备了一定的基础。

美国空军在试验中，将激光器装在一架经过改装的波音——707 飞机上，击落过数枚“响尾蛇”式高级空对空导弹和贴水面飞行的巡航导弹靶标。1985 年 9 月 6 日，美国在怀特导弹靶场进行了两次功率为 2 兆瓦的中红外化学激光器试验，摧毁了一枚“大力神 II”洲际导弹助推器。美国高级研究计划局局长罗伯特·库珀认为，美国在 90 年代中期，有能力在太空部署定向能反卫星武器。到本世纪末，反卫星激光武器将从地面发射，由天基的巨大反射镜来瞄准目标。美国还打算用 24 个激光战斗站组成一个在轨道上运行的“火炮阵地”，以保卫美国的太空系统，攻击敌人的卫星和导弹。《美国新闻与世界报道》刊载罗伯特·A·基特尔的文章《“星球大战”的时代已经到来》，文章认为，到本世纪末，人们可以使太空中的激光武器攻打在地球大气层内飞行的飞机和巡航导弹。这与上述高技术战争的设想中，A 国太空中激光武器攻击 B 国 R 型飞机恰好吻合。

但是，A 国航天站发射激光是 X 射线激光。这是一种利用核反应释放出来的能量激励产生 X 射线的激光。用这种激光射击目标，可使其内部构件一照即溃，或断裂，或粉身碎骨，它在摧毁目标方面是极其有效的。但 X 射线激光穿透大气层时其能量消损很大，所以产生 X 射线激光的工作必须在外层空间进行。而且产生强大的 X 射线射束，还必须用核爆激励的方法才能产生激光。

设想在 21 世纪初叶在天基使用 X 射线激光用于战争，不是故意瞎编一个故事来耸人听闻。支持这个设想的根据是：

1962 年，苏联元帅索科洛夫斯基在《军事战略》一书中说到：“将来可以用强大的激光装置来消灭任何导弹和卫星。”1967 年，苏联科学家曾经公

开讨论，如何利用氢弹爆炸产生的 X 射线使洲际导弹丧失威力的问题。

美国国防部和能源部正在共同研究用核爆炸产生的能量用作激光器的动力，这种激光，正是 X 射线激光。

日本军事评论家狩野大辅在对美国“战略防御计划”的评论中谈到，1981 年，在内华达州地下核试验场成功地进行了 X 射线激光实验，这为在太空站使用核激励 X 射线激光器提供了可能性。

据美国出版物报道，X 射线激光战斗站是这样建造的：低功率的核装置放在小型宇宙飞船的中央，四周有几十根激光棒，它们是 1—2 米长的细细的棒，每一根棒分别对准目标，核装置一爆炸，激光棒就同时攻击数十个目标。当前，达到这样的作用，虽然有些技术问题尚未完全解决，如激光棒能否瞄准目标，能否在核爆炸过程中保持所赋予的方向等，但是，到下世纪初叶，在增大激励 X 射线激光能量的基础上，在收集目标情报的传感器和战斗管理计算机的配合下，有可能实现对几根激光棒的控制。

既然科学家们在过去的 20 多年，对激光的研究取得了如此重大的突破，那末，预卜他们在未来的 30 多年里在天基装上 X 射线激光器不是没有可能的。

如果天基 X 射线激光器能够投入实际使用，那末陆基的激光器，在太空反射镜配合下投入战斗似乎也不是遥远的事。所以，上述高技术战争的设想，对陆基激光器没有作详情描述。

其实，激光武器仅是定向能武器的一种，此外，还有粒子束武器和微波束武器。粒子束武器是用高能强粒子流击毁目标，它可以穿入目标深处，破坏目标内部结构，使敌方很难防护。微波即短波无线电波，可以用聚焦的方法，将大功率微波波束连续射向目标，将其毁伤。关于这两种定向能武器，在设想中没有涉及，但并不意味着在下世纪初叶就不可能使用。一二个设想终究不能包罗万象。

定向能武器没有声响，不用弹药，战场上不需要大量的运输车辆为保障弹药供应而日夜奔驰，士兵也不必携带弹药而增加负荷。一旦定向能武器投入实战，将使战略战术和战场情况发生深刻变化。在束能照射下，敌人可能“无声无息”地死去，装备器材似乎“无由无端”地损坏燃烧……

第四节 机器人官兵——未来的智能军队

在设想之一“N 镇与 P 山口之战”中，曾有数处提到了使用机器人的情况，为执行巡逻任务的机器人、排除障碍的机器人、防御中的机器人和智能坦克。这些机器人的结构组成，介于遥控机器人和智能机器人之间，它比现有的机器人性能要优越一些，但比完全智能机器人又稍为逊色一些。在 21 世纪 20 年代的战场上，完全具备了使用上述机器人从事战斗活动的条件。

当罗伯特（Robot，即英文机器人）仅仅在 20 年代捷克作家的幻想剧本中出现的时候，有些科学家们从中悟出了它的实用性。随着计算机技术、遥感技术和机械技术的发展，美国终于在 1953 年（有的材料认为是 1959 年或 1961 年）创造出世界上第一台机器人。这台机器人一经在第二届和平利用原子能日内瓦会议上展出，立即引起了各国科学家的广泛关注和极大的兴趣。至 1982 年，据不完全统计，全世界约有机器人 32000 多台。预测至 1990 年，美国的机器人可能达到 31500 台。日本在 1982 年即拥有 14000 多台，是世界

首位，预计 1990 年机器人的产量是此数的 4 倍以上。在现今机器人技术如此飞速发展的情况下，在战争中使用机器人是不足为怪的。

机器人有轮式（或履带式）和步行两种。轮式的机器人是一种遥控的可机动的榴炮机器人，智能坦克实质上属于此类。在设想之一中介绍了智能坦克的情况，它能识别敌我，能同时打飞机、打坦克、打步兵，能排雷排障，似乎是万能的。这个设想虽然有点大胆，但绝非信口雌黄。

在第二次世界大战期间，德国就使用过无人驾驶的、遥控的履带式车辆在敌占区遂行运输炸药、排除障碍、摧毁敌人坚固工事的任务，可谓智能坦克的前身。在智能坦克上装上控制系统、数据传输装置、自动战斗装置以及装有雷达、红外、电视摄像、热成像仪等设备，完全是可以做到的。同时操纵 3 种武器（对空、对坦克导弹，对步兵机枪）对它来说也不是一道很难的题目。

设想中谈得较多是机械人士兵，也即步行机器人。步行机器人，是“功能式”机器人。美国奥德蒂斯公司研制出来的“功能式”机器人（奥德提克斯 I 型）有 6 条腿。行走时，三条腿抬起，另三条腿支撑地面，相互交替运动。它能登高、能下坡、能改变行动方向，可以原地旋转。这种机器人还能负重，在静止状态时，能搬起 953.4 公斤的物体，在正常速度行走时，能搬运 408.6 公斤的物体。机器人自装 24 瓦、25 安培/小时标准航空电池，不需外部动力即可独立遂行任务。前一段机器人大多是多腿人，行动受到限制。近期日本已有两腿机器人出现，这将促成它的迅速发展。

设想中的机器人较之奥德提克斯 I 型有以下改进：装有地形匹配雷达，能自己识别地形；具有观察功能，发现异常情况能将图象适时传送给控制台；受到威胁能够利用地形进行还击，包括搜索目标，操作武器；装有第 4 代计算机，能模仿人的语言，能进行简单思考，两条腿走路、身躯与人近似，但重量超过人的 2—3 倍。这些技术，“有的现在已能做到，有的在 21 世纪 20 年代可以解决。所以在 21 世纪初叶的高技术战争中，使用机器人可能不会是个别现象，但非常普遍地使用可能还做不到。至于组建机器人部队，可能某些技术还满足不了要求。

“飞将军自重霄入”。设想中乙军夺占 P 山口就使用了带有飞行器的分队。这种设想也不是胡乱编造的。

1985 年洛杉矶第 23 届奥运会上，不是就有 3 个带有飞行器的美国人从天而降吗？这景象既然在 80 年代的洛杉矶可以出现，再过 30 年后的战场上当然也可能出现，而且其技术肯定会胜过 80 年代。因此，在军队编制上组建这种会飞行的特种分队，作为奇袭的一种手段是完全有可能的。

把带有飞行器的人列入设想的目的，无非是提醒人们注意到这种飞行器，使我们在考虑未来战争的时候不要把使用飞行器的可能性忘掉了。考虑周全一点总比遗漏好。

第五节 深潜技术——海战之娇子

深海的龙宫，一直是冷冷清清的，来客寥寥，哪吁闹海和孙悟空向东海龙王借宝，只是神话的传说。但在下世纪，随着深潜技术的开发，龙宫的来客可能要多起来了。其中深潜航母将经常出入龙宫，常来常往，成为龙宫经常的不速之客。

深潜航母，是设想中的一件新奇的武器。设想它将在 21 世纪 20—30 年代出没于大洋里。这是对下世纪初叶高技术战争的一项大胆而科学的设想。

潜水艇于 18 世纪末期就出现了。在 19 世纪 60 年代的美国南北战争中，开始了用于实战的纪录。而在两次世界大战中，使用它可以说已经是十分广泛的了。但一般潜水深度在几十米到三四百米。物理学家告诉我们，水深每增加 10 米，水的压力就增加一个大气压，即每平方厘米平面上增加一公斤的压力。如果潜艇下潜 100 米，每平方厘米的壳体就要承受 10 公斤的压力。假设潜艇的长度为 50 米，直径为 4 米，下潜 100 米，就要承受 6200 多万公斤的力。下潜 1000 米则要承受 6 亿 2 千多万公斤的压力。所以潜艇壳体要有很高的强度和合理的形状以及可靠的支撑，才能承受海水巨大的压力。如果潜艇下潜深度超过了壳体的限度，壳体就有被海水压破的危险。增大下潜深度的关键问题是提高潜艇壳体材料的耐压强度。据试测，用钛合金作成的潜艇，可下潜 1400 米，用增强塑料作成的潜艇，有可能下潜 4000 米。目前在研究潜深材料方面已经取得某些进展，《詹氏舰艇年鉴》告诉我们，苏联 A 级核潜艇潜水深度已达 750 米。在 70 年代，美国“海豚”号深潜试验艇下潜深度已能达到 1000 米。可见这次设想中，B 国的深潜航母下潜为 800 米并不过分。

在上述设想中，把深海潜艇和航空母舰合为一体这个设想是大胆的。大胆的设想往往要担些风险。我想，既然深潜的材料已能解决，建造航母的技术是早就解决了。那末把深潜技术与航母技术结合起来制造深潜航母是可能的。航母舰体大而重，可以使用核动力。深潜航母的舰载飞机数量可以减少，不必象水面航母那样多。如设想中那样，载机 4 架也可以解决一些问题。所以，虽然眼下暂时还没有深潜航母，但谁能断定再过 30 年不会出现呢？可能会的。试想，一艘航母的目标是那么大，那么暴露，天基的定向能武器和地球的导弹武器将其摧毁是太容易了。如果能够深潜海底，无疑对其生存和作战大有好处。所以，作深潜航母的设想不但技术上有可能，而且在战略战术上也有需要，因而这个设想也是站得住脚的。

来日龙宫迎贵客，深潜航母显威风。

核动力深潜航母一旦出现于大洋，称之为海洋霸主将是当之无愧的。

设想中对于海战没有展开描述，但也围绕着深潜航母说到了海上的导弹战。B 国使用的反舰舰导弹也是有根据的。自从马岛战争中英舰“谢菲尔德号”，沉没以后，西方国家海军都去研究反空舰导弹和反舰舰导弹的问题，并且已经取得了某些进展。按照现代的科学水平，研究成功并不是很难的事。到下世纪初叶在实践中使用当然不成问题。

第六节 制导技术——战争之宠儿

未来的高技术战争有可能出现这样的情况叫无导不成战，导弹将充斥战场。导弹的大量使用，使飞机、坦克、大炮如虎添翼。无论是空战、海战或是陆战，都将是导弹战。尤其是空战和海战，双方的机体和舰体还没有接触，战斗已经开始。在较远的距离上开火，一般都是使用导弹，飞机和舰艇不过成了运载导弹的工具。陆战中的反坦克战和反电子战也都离不开导弹。即使是在炮战中，使用导弹的比重也将提高。未来的导弹战，由一般制导发展为精确制导，由单发制导发展为子母弹（或分导式）制导。这种发展趋势，在武器试验场上已经不算新鲜事了，甚至在一些国家军队的编制装备上，已具

备了这种作战能力。

基于以上的考虑，在上述高技术战争的设想中，从多方面说到了各种导弹。从导弹性质上区分，有反坦克导弹、防空导弹（地对空、舰对空）、制导地雷、空空导弹、空地导弹、舰舰导弹、反舰舰导弹、反雷达导弹、反卫星导弹、反弹道导弹、洲际弹道导弹、潜射导弹等等。从制导上区分，有激光制导、红外制导、电视制导、分导制导等。无需赘述，这些导弹在 20 世纪 70～80 年代就已有使用的纪录了。

不过，有三点仍有必要加以说明。

其一，关于子母制导。设想中乙国的炮兵发射子母精确制导炮弹，1 发母弹可以释放 10 发子弹，分别射向 10 个坦克目标，其实子母弹的技术早就有了。如美军 1 发 203 毫米炮弹可带 198 个子弹，1 发 155 毫米炮弹可带 88 个子弹。1 枚 250 公斤的炸弹可带 247 个子弹。子弹的分导技术即使今天也可以找到实据。如美军的“长矛”导弹可带 6—9 个末端制导的反坦克子弹头或 836 个钨或铀合金小弹。美国的 203 毫米火炮使用毫米波制导炮弹，带 3 个子弹头，母弹在目标区上空爆炸后弹出 3 个子弹头，子弹头上挂有涡旋环形降落伞缓缓下降，离地面 150 米时，子弹头内“赛达姆”（SADARM）系统自动搜索目标，并以每秒几千米的高速穿透坦克顶部。这种子母制导炮弹与乙国发射的酷似。当然设想中乙国发射的子母弹，毕竟在 30 多年以后，应当允许它在精度上和数量上有很大改进。

其二，关于精确制导武器。在战争中使用精确制导导弹的最早纪录是 1972 年 5 月，美军炸毁越南龙编桥和清化桥。美军轰炸这两座桥时，在普通炸弹上装上了电视制导和激光制导装置，获得了惊人的命中精度。美国兰德公司主任研究员丘姆斯·迪格比对精确制导武器下的定义是：“精确制导武器是指在其射程内，对坦克、舰艇、雷达、桥梁、飞机等目标，具有 50% 以上直接命中率的制导武器。”美国的“铜斑蛇”炮弹圆公算偏差为 1 米，至多发射 2 发，即可命中 1 辆坦克，而普通炸弹圆公算偏差为 30 米，需发射 250 发^①才能命中一辆坦克。因此，预测下世纪初叶的高技术战争，密集型的狂轰滥炸将会逐渐减少，使用精确制导的有效率的射击将逐渐时尚起来。在战场上，只要发现目标，就能将其命中。谁隐蔽得好，谁就能较好地保存下来。反之，谁先暴露，谁就可能先走向死亡。

其三，关于舰艇反导导弹。自从马岛战争以后，反舰导弹的威力令人慑服，一时间，人们对舰艇今后的生存提出很多疑问。那些反舰导弹的性能是如此优越，大部分反舰导弹的射程超过了雷达的作用距离。海军如果不能制眼反舰导弹，舰艇的生存确实将受到最严厉的挑战。第二次世界大战中，海军受到了空中的威胁，于是产生了制空权就是海军的生存权的思想。当时曾大力发展海军航空兵，并制造出航空母舰。现今海军受到反舰导弹的威胁，难道舰艇就此束手待毙么？难道浩瀚的海洋竟无舰艇游弋之地么？

海军是不会轻易退出海洋的。

法国的汤姆逊公司和美国通用电气公司合作研制的 SATAN 反导弹系统，可以灵活而有效地对付反舰导弹。这个系统使用多普勒频率捷变警戒雷达和 TAVITAC 数据处理系统。装有 EX83 加特林 30 毫米机关炮，射速每分钟 4200 发，射击闭环修正系统可保证很高的杀伤概率。其炮位瞄准仪可在瞬间调至

^① 这是纯理论计算。我军在实际试验中，很多试验结果都低于此数，但也都在 150 发以上。

来袭导弹的方向，进行超近距跟踪。这种系统虽然尚未用于实战，但可望成为一种舰上反导武器系统。

设想中深潜航母发射的反导导弹的根据是：

①美苏等国正在研制舰艇反导弹系统，上述 SATAN 反导弹系统就是一例；

②远程、中程弹道导弹的潜射技术已经解决，为近程的战役战术反导导弹的潜射提供了技术条件。

一旦反导导弹的威力显示出来，就象第二次世界大战时解决空中威胁那样，舰艇就有了新的“护身符”，海洋仍将是海军的天。

第七节 C1 系统——力量倍增器

设想中几处提到了 C1 系统问题，这是现代战争中不可缺少的。甚至可以说，没有 C1 系统，战争将没有资格具有现代化水平。其它一切先进的武器也不能发挥它的应有效能。核导弹的威力确实很大，但如果没有先进的指挥控制手段，不但不能有效地攻击对方，而且自身的安全都没有可靠的保障。没有先进的自动化指挥手段，威慑力量即使存在，也无法有效地发挥出来。所以，把 C1 系统称作战争中的“力量倍增器”是名实相符的。以炮兵射击为例，采用自动化射击系统以后，单炮射击准备时间由 1 分钟减少到 6 秒；10 门炮计划射击 35 个目标的时间由 2 小时减到 1 分 36 秒。在战略战术上采用 C1 系统，确实可以争取更多的准备时间，提高反应速度，提高决策的科学性和指挥效率。

科学技术发达的国家，都很注重于军队自动化指挥的建设。自 50 年代以来，就开始了指挥自动化设施的研制。当前美国拥有世界上技术最先进规模最庞大的 C1 系统。美国总统向第一线作战部队下达命令仅需 3 分钟，如越级向导弹部队下达命令，1 分钟就可以了。美国参谋长联席会议通过国家指挥中心，只需 40 秒就可与国外 11 个联合司令部和特种司令部进行联络或召开电话会议。苏联的自动化指挥程度也是较高的，预警卫星可以全球 24 小时覆盖，集团军以上都可用通信卫星联络。由于苏联的控制理论系统工程、计算机技术落后于美国，指挥自动化的水平与美国相比稍逊一筹，但近年来发展较快，与美国的差距正在缩小。

到下世纪初叶，那时的 C1 系统的总体水平肯定会比现在高。据有关资料介绍，美国正在研究高级预警卫星系统，在卫星上安上凝视式镶嵌焦面阵列红外探测器、信号处理装置和电视摄象机，它探测距离远、灵敏度高、对目标的识别能力强，可减少虚警率，能探测巡航导弹，能跟踪多目标，还具有抵抗反卫星武器的能力。美国还在研制一种中断通信卫星，其轨道高度为同步轨道高度的 5 倍。如敌国要用火箭攻击它，需飞行 18 个小时，这就使美国有足够的时间对其进行拦截。

21 世纪初叶的 C1 系统，还将具有一定的抗毁性能。强调指挥中心隐蔽、分散配置，防核加固，采用高级通信技术，具备抗干扰能力，建立预备指挥中心，能够实施机动（如美国的空中预备指挥中心设在“波音 747”改装而成的 E—4A 或 E—4B 型飞机上；苏联的国家空中指挥所是由“伊尔—62”和“伊尔—76”型运输机改装的），采用 CCM 系统（对 C1 系统的对抗系统）。

根据以上情况，在 21 世纪初叶的高技术战争的设想中，在 C1 系统中强

调了以下几点：

1、设想的 CI 系统与天基平台联网，并将天基平台作为外层空间的一个中继站。这不但说明了 CI 系统的范围极大地扩大了，而且象征空间激光通信技术得到了发展。

2、设想的 CI 系统可以与深海潜艇联网，这在通信技术上是进了一大步。迄今为止，对水下潜艇通信一直使用甚低频电磁波（波长 10—100 公里）只有穿透海水 30 米的能力。但已发现，波长为 0.46—0.53 微米的蓝—绿激光，能穿透几百米到几千米深的海水。本设想以此为据，设想 CI 系统中的通信技术已经闯过了深水这一难关。

3、设想的陆战场战役 CI 系统具有抗毁性。设想中使用光纤通信，它不但容量大，重量轻，而且具有耐腐蚀、抗辐射、不受电磁干扰等优点。电子干扰手段对它基本不起作用。

4、设想中的直升机指挥和向战场投放监视器等手段，是完全可以做到的。

5、设想利用了数据库和专家系统，为指挥决策提供现代化手段。通过分布式专家系统能够迅速地查询情况，及时地进行辅助决策。做到这一点，对于技术先进的国家来说，在 21 世纪初叶是不难的。

第八节 “开夫拉”——未来的军服

士兵的装备，主要是服装和武器。

士兵的服装不光是为了生活上御寒和穿着起来仪表堂堂雄壮威武。比生活和仪表更有意义的是为了适应战场的环境而能有效地生存和战斗。在冷兵器时代，身着销甲可以防止铁器兵器的砍戳。热兵器时代，士兵需要灵活地利用地形，笨重铠甲不但不能防御初速很大的弹丸，而且对行动有极大妨碍。这时，士兵需要的是轻便而不暴露的服装。抗日战争时期，日本侵略军穿皮靴，爬山就不方便，很不适应我军的山地游击战。伪装服与植被的颜色近似，不但肉眼不易观察清楚，就是现代化的电子、红外线等侦察仪器也难以分辨。着伪装服利于隐蔽，但不能抵御弹丸、弹片的袭击。当前有一种较为先进的服装材料，名叫开夫拉。据苏联《外国军事评论》杂志报导，开夫拉是一种由不同化学物质溶合而成的新型合成纤维，防火性能好，防炸裂和防冲击强度高，耐微生物和酸碱腐蚀性强，密度低、重量轻、有弹性、温度适应性强，在 -60°C 至 $+550^{\circ}\text{C}$ 的气温条件下性能不变，能在数十秒内保持 80% 的强度。用开夫拉纤维制作的避弹衣，具有极高的柔韧性，纤维的强度比钢丝还高 60%。当子弹袭来时，它能把子弹的动能迅速传到整个避弹衣吸收掉。由于开夫拉材料具有较好的避弹性能，美军已将其作为战时重要服装。开夫拉材料不但可以用来制作避弹衣、头盔，还可与其它聚合物配合，用于飞机、舰艇、火箭等的加固材料。未来战争中，士兵的头盔除了防弹的作用外，还具有通讯的功能。战场上炮声隆隆，士兵疏散配置，口令指挥的效果很差。头盔中带有耳机，随时可以收听指挥员的命令和指示，并通过安放在服装上的送话器向指挥员报告当面情况，这就大大地改善了士兵的通讯状况。

在上述高技术战争的设想中，甲国的突击队就身着开夫拉服装，一般的步枪、冲锋枪子弹很难穿透这种服装。所以设想中尽管日国枪林弹雨，A 国的突击队员仍从容前进，甚至对染毒地段也毫无顾忌。

下世纪初叶，士兵将广泛使用口径为 4.6—5.6 毫米的步枪、冲锋枪、轻重机枪。这些步兵武器，口径虽然比以前小了，但侵彻力反而增强了。激光枪也可能配备给士兵。美军研制的激光枪，连同电源重 12 公斤，在近距离上能致人死命，在 1500 米距离上能使人致盲，使炸药起爆。它无后座力，无声响，隐蔽性好。所以，设想中乙国防御阵地战壕中发出的激光枪，使甲国突击队员接连几个人双目失明，总算对 A 国军队猛烈的进攻抵挡了一阵。

未来战场上，不可忽视坦克和武装直升机对步兵的威胁。目前单兵携带的导弹，反坦克导弹和防空导弹都有。设想下世纪初叶，单兵携带的导弹具有对空、对坦克、对火力点等多种目标实施打击的功能，而且是一弹多用，陆海空三军通用。目前法国马特拉公司设计的“西北风导弹系统”，就具有三军通用的性能。一弹多用也是当前兵器家研制的方向。

30 年后，这种武器出世间鼎战场的可能是存在的。

第九节 立体保障——全新的后勤保障系统

读过《三国演义》官渡大战的人，一定记得曹操乌巢烧粮的故事。

曹操偷袭袁绍的粮仓乌巢，一把火烧掉了万车粮草，为打胜官渡大战奠定了基础。如果说曹操官渡的胜利是由火烧乌巢开始的话，那末，也可以说，先有后方斗争的胜利，然后才能有前线的胜利。事实上很多战斗在战场上的炮响之前，后勤“战斗”就已经在没有硝烟中开始了。“兵马未动，粮草先行”，这既是古训，也是现实。克劳塞维茨强调军队的补给线是“军队的生命线”是有道理的。拿破仑莫斯科败北，与他 30 万军队饥肠辘辘、衣衫褴褛是分不开的，“沙漠之狐”隆美尔，是希特勒能征善战的一员名将，但在北非战场上补给严重不足的情况下，也是一筹莫展，败在蒙哥马利的手下。日本一向重视马六甲海峡，把它看作生命线。第二次世界大战时，当日本保护海上运输线的努力失败时，离投降的日子也就不远了。我军抗美援朝第五次战役，部队已攻到敌人的战略后方议政府了。由于供应接济不上，不得不退回到“三八线”以北。

后勤工作，对战争的进程和结局有直接影响。抗美援朝战争中，美军曾对我志愿军的交通线实施“绞杀战”，情景记忆犹新。当时美军用 70% 的轰炸机对我交通线狂轰滥炸，1952 年 1 月至 1953 年 7 月投弹 6 万余枚。我志愿军采取了打防修结合的多种措施，建成了一条打不烂、炸不断的钢铁运输线，有力地保障了战争的胜利。在现代战争条件下，由于现代武器装备和军事技术的发展，对后勤保障的要求大大提高，后勤的作用更显重要。

请先看一下以下数字。

1. 一个士兵平均每天消耗的物资。第一次世界大战时为 6 公斤；第二次世界大战时为 20 公斤；越南战争时为 90 公斤；2. 一个士兵每天所需用水。正常情况为 10 公斤；缺水情况为 5 公斤；炎热天气时为 15 公斤；最低供水时为 3 公斤；3. 一个士兵平均每天的耗油量。苏军在苏德战争中为 0.73 公斤；美军在柏林战役期间为 2.6 公斤；美军在侵朝战争中为 18 公斤；英军在马岛战争中为 200—230 公斤；4. 我军歼灭一个敌人平均消耗的弹药：解放战争时为 12 公斤，抗美援朝金城反击战为 340 公斤，对越自卫还击作战为 426 公斤；5. 苏军师攻防战斗每日所需补给品。进攻战斗：一个摩步师为 1112 吨，一个坦克师为 979 吨，防御战斗：一个摩步师为 969 吨，一个坦克师为 851 吨；6.

苏军摩步师编制的炮兵一次齐射量：第二次世界大战时为 22 吨；60 年代末期为 53.4 吨；70 年代末期为 122 吨；7. 有关几个战争的耗资：第三次中东战争历时 18 天，埃及、叙利亚、以色列三国耗资都在 50 亿美元，平均每天耗资 3 亿美元。两伊战争，伊拉克在战争头 7 个月，每月军费开支达 14 亿美元。

苏军侵略阿富汗，每天消耗 600 万美元。

马岛战争历时 74 天，英国耗资为 21.6 亿美元。

以上数字说明，现代战争的消耗与第二次世界大战时相比是几倍、几十倍、甚至是几百倍地增加了。英军在马岛战争的每个士兵每天的平均耗油量就为苏军在卫国战争时期的 270 多倍。

正因为后勤工作的重要，在下世纪初叶高技术战争的设想中，对甲、乙两国交战中高技术后勤保障手段，作了简要而必需的描述。如甲国铺设输油管道，乙国直升机吊运坦克、输送弹药和运送伤员，甲乙两国互相对后方补给线进行破坏等等。这些生命线上的搏斗，但愿引起读者的重视。当前方浴血奋战之时，正是后方日夜忙碌之际。人的生存离不开空气和食物，同样，战斗的胜利离不开后勤的保障。

第十节 设想外的大千世界

正如前面所说，上述高技术战争的设想有其局限性。任何设想都是以预测的可能性为基础的。当设想者认为某些高技术在下世纪初叶不可能实现的时候，就自然地把战争中运用这些高技术排除在外。这里就掺杂了设想者的主观判断。设想者的主观判断可能是正确的，也可能是错误的，即使是正确的判断，还要考虑到事物发展的偶然性。上述设想是以事物发展的一般规律为依据的，有些特殊情况和偶然因素难以都囊括进去。另外，设想是在一定战争背景下进行的，受着背景条件的限制。在特定的背景条件下，可以运用某些高技术手段，而不适宜运用另一些高技术手段。所以，设想中的高技术战争并不能包罗万象，在设想之外，还有一个高技术的大千世界。

比如，粒子束武器和微波束武器。粒子束武器比激光武器的动能和贯穿力大，不受气象条件的影响，拦截速度快，能量高度集中，可以在极短的时间内把束流能量集中到目标的一小块面积上。它可用于反卫星、反导弹。但由于能源、加速器、传输等关键技术没有解决，所以在二三十年内用于实战的可能不很大。微波束武器，又称射频武器。它以极高的强度（密度）辐射和轰击目标，使人员失明和烧伤，使电子设备失效和烧毁。但超高功率微波发射机和大型天线等技术一时难以得到理想的解决，所以设想中没有把它考虑进去。这是上述设想中比较保守的一面。我相信本书的读者可能会意识到，在二三十年内攻克这些技术难关是有可能的，因此，在战场上使用这些技术也是有可能的。如果读者能想到这些，那末设想中的保守面也就得到克服了。

关于太空雷。太空雷，实际上也是一种人造卫星，技术上并不复杂，造价低廉。苏联就设想以太空雷来抵抗美国的反导弹系统。

关于空天飞机。空天飞机是兼航天飞机与一般飞机于一身的飞行器。是航空技术与航天技术有机地结合在一起的新型飞行器。它能象普通飞机一样起飞，以高超音速在大气层内飞行，在 30—100 公里高空飞行速度最高可达 25 倍音速，并直接加速进入地球轨道。此时，由航空飞机转成为航天飞机。

它又可以从大气层外返回大气层内，降速飞行，象普通飞机一样在机场着陆。它可以按需要方便地自由出入大气层。美国研究空天飞机已进行了 3 年，预计 1993 年研制出 X-31 型飞行器。预计 2000 年以后可能投入使用。由于受设想背景和作者学识水平的限制，设想中对空天飞机是一字未提。

关于气象武器。所谓气象武器，就是以现代的科学技术手段，对气象施加影响，使之具有武器的效能，来改变战场环境，适应军事上的需要。如 1943 年，美军曾在意大利伏尔特河岸制造人工雾障。美国在越南战争中为破坏“胡志明小道”的运输，曾布洒大量的雨催化剂，造成大雨滂沱，山洪泛滥，严重地削减了“胡志明小道”的输送量。有人做过估算，一股普通的台风能量相当于 1 万到 50 万颗小型原子弹爆炸时所释放的能量。一股中等台风携带有 25 亿吨水。如果使台风转向，引向敌国，其危害可想而知。人们也曾设想着使用科学手段造成敌国暴雨、奇寒、高温、酷旱。在三伏天突然降霜降雪，寒气袭来；在三九天却是烈日高温，热不可耐。还可以用物理化学手段消耗某个大范围的大气层中的臭氧分子，在大气层中形成“紫外窗口”，让太阳的紫外线直接杀伤敌国的人员和生物。还有人设想，运用物理手段，制造人造地震、人造海啸，对敌国造成严重破坏。气象武器用于战争，其灾害可以超过现今的任何武器。但设想中对气象武器基本没有谈到，只是在 A 国的高技术发展计划中有地球物理武器的内容，与气象武器稍为沾上点边。

还有化学，生物武器设想中，除了一般地使用化学弹之外，没有作深入的设想。其实，研究高技术战争，对当前发展着的基因武器是不容忽视的。1974 年，美国合成了脱氧核糖核酸（DNA），意味着可以合成基因，可以合成新的病毒、细菌等微生物，因而也就可能利用这项技术获得理想的新的生物战剂。当前美苏都在加强基因工程的研究，可以预料，在下个世纪，在美苏的武器库里，将有新的生物战剂，它将使人类增加新的威胁。

总之，设想以外的内容还很多很多，设想以内的内容亦很不完整。设想只是介绍高技术战争的一种方法，目的是较为形象地说明高技术战争的某些过程和某些特征，而不是一切。

第五章 高技术战争的特征及其对军事的影响

在前面几章里，说到了什么是高技术战争，80年代几场带高技术战争特点的局部战争，研究了战争发展到一个新阶段问题，介绍了美苏的战略防御计划，对下世纪初叶的高技术战争进行了设想，并对设想的可信性进行了论证。在这一章里，准备在以上各章的基础上，对高技术战争的特征进行综合归纳，以便对高技术战争有个完整的了解。

第一节 高技术战争的特征

技术密集型：高技术战争的基本特征，是在战争中使用高技术的武器装备。这些高技术的武器装备具有技术密集型的特征，包含着各种密集型的知识和创新性很强的密集型技术。以空间站来说，其本身结构就需要具备微电子技术、信息工程、航天材料、定向能武器、生物工程等等技术，是高技术群体的综合物。以一枚精确制导炮弹来说，它除了具备一般炮弹的性能之外，还需要具备精确制导设备，如计算机技术，电视制导、激光制导、红外制导等技术。而且，这些设备元件要小型化、微型化，能承受炮管中的高温高压环境，这就需要采用微电子技术和耐高温抗高压材料，因而，精确制导炮弹也是高技术密集型的产物。

在战争中使用高技术武器装备的方法和手段，也具有技术密集型的特征。C I 系统就是集通信、控制、指挥、情报诸项技术于一个系统的密集型技术。侦察卫星是获取情报的手段，但发射卫星必须具备火箭技术、对人造卫星进行监视和控制的技术、对人造卫星的功能进行处理的技术（如对侦察卫星所获取的情报进行分析处理等）、以及回收技术和对其进行修理的技术等等，只有将这些技术密集在一起，才能将人造卫星送上轨道运行并发挥作用。使用智能武器也是这样，它依赖于智能武器本身的高技术和对智能武器控制手段的高技术，以及对智能武器本身及其控制的保障条件的高技术。所以，使用高技术武器装备的方法和手段绝对不是单一的，而是综合的，需要运用多方面的高技术手段。

这样，不论是高技术武器装备本身的结构方面，还是对其使用手段方面，都具有技术密集型的特征。而且，这些技术不是重复使用已有的技术，而是在原有的基础上有了重大的发展和创新，甚至产生了质的飞跃，形成一群密集型的高技术。

结构整体性：由于技术的密集型，决定了进行高技术战争的整体性。打枪，一个人操纵就行；打炮，就得由一个集体协调行动，如有装填手、瞄准手等；出动一架飞机，就牵连到气象、指挥、雷达、地勤等各个部门，形成了一个系统。由此可以得出这样的结论：技术愈是密集，牵连的部门愈多，愈具有结构的整体性。

高技术战争的结构整体性，主要反映在使用武器手段方面的互相依赖、互相制约、互相协同方面，一般来说，高技术战争是侦察系统、通信系统、指挥系统、武器系统、供应系统等若干个系统互相连结而形成一个战争整体（如下页图）。

如一颗侦察卫星在预定的轨道上运行，根据地面加强对某个目标侦察的需要，由指挥中心通过通信系统（或直接）向其发出指令，要其在某时某分

通过目标区域遂行侦察任务。侦察卫星接到这个指令以后，通过计算机系统调整自己的运行轨道，使自己在规定时间到达目标上空。侦察卫星获得情报后，又需要按指挥中心的指示，或将信息（以无线电信号或以图象）传回，或将照片送回大气层，由地面飞机回收。从侦察卫星遂行侦察任务的全过程看，不是一项孤立的行动，而是整体结构行动中的一个部分。这个部分的运转，是与整个结构的运转分不开的。而在整体结构中，有时局部行动可以牵一发而动全身。这是高技术战争的另一个特征。

电子化、智能化、数字化：一切制导武器都离不开微电子技术；一切精确制导武器都离不开人工智能，即微型计算机；一切计算机都离不开数字的运算。一切高技术战争，无电子不能制导，无智能不能精确制导，无数字化就无法实施控制。每一件高技术武器除了战斗部分之外，还有由大量电子和微电子元件构成的控制部分。这些控制部分可以识别目标，识别地形，自动寻的，甚至还可以反干扰。高技术武器的奥妙，都取决于这些微电子元件的质量和结构功能。

高技术战争具备电子化、智能化、数字化的特征，极大地提高了战争的效率。①指挥工具自动化程度的提高，使指挥效率得到相应的提高。获取情报的时间极大地缩短了，处理情报的时间极大地加快了。利用人工智能专家系统的决策过程既科学又迅速。②战争准备时间较前缩短。因为可以借助智能工具，准确计算一切战争准备的各方面的工作量，进行合理分配或预先储备。以运输物资为例，可以使用高速输送工具将所需物资及时送到作战地域。③战争的过程加快了。对方有所行动，己方即能察觉并及时作出反应。这种反应的速度，在使用某些兵器上，只不过举手掀扭之间而已。而高技术兵器运行速度，是以超音速、宇宙速度和光速来衡量的。在高技术战争条件下，旷日持久的战争是不正常的，难以想象的。要末不打，要末速战速决。双方秣马厉兵的过程可能是长期的，进行战争的时间则可能是短暂的。

天地战、天战、高能战：高技术战争与以往战争在战争样式上最显著的不同，是航天武器用于战争，于是出现了两种新颖的战争样式：天地战和天战。天地战即航天武器参与地面作战，不光是侦察卫星、导航卫星和通信卫星等，而且是航天杀伤武器直接用于战争。如利用天基平台的定向能武器和动能武器摧毁地面某一重要目标（飞机、导弹、舰艇、坦克集团、指挥机构、工业基地、交通枢纽、中心城市等），或者地面的高能武器摧毁外层空间的某一目标。天战，即双方的航天武器在外层空间所进行的战争。如互相摧毁对方的卫星、洲际弹道导弹和天基平台。天战在宇宙中进行，但实际的操纵和指挥仍可能在地面。

天地战和天战使战场空间成千倍地扩大。以往的飞机飞到一二万米已是很高的了，而空间武器可以距地面上百、上千、上万公里。外层空间作战的武器系统，一般都要使用高能武器，因此也可以称之为高能战。一般都使用定向能武器，这种武器不需要弹药，但其杀伤破坏威力远远超过了弹药。一旦大量使用这种武器，战争的残酷性将是空前的，战争各个方面必将发生根本性的变革。

第二节 高技术对军事的影响

高技术战争的以上特征，对军事上的影响，可以说是革命性的。它要求

国家战略、国防经济、国防科技和军品生产、军事思想、战争样式和作战方式、军队建设和管理、战争准备、战略战术、后方保障等各个方面，都要进行深刻的改革。高技术战争的出现，迫使从事战争的人们重新看待一些传统的观念、理论和原则。重新衡量以前的战略、政策和一些具体做法。

（一）对国家安全战略的影响

在高技术战争条件下，从保卫国家的安全角度来说，仅仅考虑核威胁、核保护战略已远远不够了。航天战略（或宇宙战略）将成为国家战略的重要内容。一个国家的高技术水平是这个国家威慑力量中不可分割的一部分。国家的安全除了有赖于必要的常规武器、核武器外，更加有赖于高技术武器。

（二）对国防经济的影响

高技术的发展，对国防经济要求很高，国家要以相当的经费来支持高技术武器的发展。这是一个方面。另一方面，很多军事高技术与国家科技的发展密不可分，如用于外层空间的一些武器和设备，对开发宇宙资源和地球资源大有益处。开始，需要国家经济投资，但不久就可受益，反而促进国家经济的发展。高技术战争的基础是高技术，发展高技术仅仅用有限的国防经费是不够的，需要有国防经济整个系统来支撑。而且光有钱还不是唯一的条件，国防技术人才和国防技术设施要与高技术的发展相适应。为了发展高技术，需要动员整个国家的尖端技术力量，而不单纯是军事技术力量。经费和技术，是发展高技术的必不可少的物质基础。

（三）对战争样式和作战方式的影响

高技术武器用于战争，使战争的样式和作战方式有了很大发展。除了已经出现的用高技术手段进行的军事冲突和小型局部战争之外，还将有可能出现如外层空间的军事冲突和小型战争，以及星球大战和世界性高技术战争等等新的战争样式。这些新的战争样式，反映了现代复杂的国际关系，影响着战争的规模和结局。对于核武器，美苏等国正在从高技术中寻找防御的积极手段。现在已有不少人相信，运用高技术武器就可以有效地抗击核武器。因而，风靡一时的核威胁战略将受到挑战。高技术战争发动的方式和进行的方式与以往也有很大不同。远战可能多于近战，导弹战可能多于枪炮战，电子战可能充斥整个战场。作战双方利用智能武器和借助现代指挥工具进行的斗争将日益突出出来。

（四）对军队编制装备的影响

高技术战争将影响军队的组成、编制和装备。如将增加新的军种和兵种——天军、深海部队、机器人部队、飞行器分队等。军兵种的比例也将发生变化，天军、空军的比例将逐渐增大，陆军的比例将缩减。海军中深海潜艇的比例也将加大。军队人员的知识结构，必须要与高技术的装备水平相适应。军队的文化水平将大大提高，工程科技人员的比例将增大。军队人员要有高度的政治觉悟，高度的组织纪律性，坚强的体魄，娴熟的军事技能，能吃苦耐劳，克服困难，坚韧不拔，具有献身精神。军队有良好的训练水平和科学的管理水平。

（五）对作战行动的影响

作战空间增大。不光是同一作战单位的任务，正面、纵深大于以往作战，而且空中的支援和防护一般可分为超低空、低空、中空、高空，超高空以及高天（外层空间）6个层次。从几万米高空扩大到几百公里的外层空间。由于远程火器增多，部队机动速度加快，作战部队的任务纵深大大地加大了。

作战行动的突然性增大。在谋略思维上能够跳出常规，在复杂的战争现象中，寻找出其不意攻其不备之点，在谋求突然性的优势中居主导地位。但是指挥决策的快速性和作战行动的快速性，无疑有助于突然性的达成。而后者，在高技术战争中是司空见惯的。

杀伤破坏程度空前残酷。既有大面积杀伤武器，又有精确制导的杀伤点状目标的武器。点面结合，破坏面积大，杀伤目标准，对人类带来的灾难超过以往。如果高能激光武器使用于战场，对其破坏杀伤力目前还没有找到抗御的方法。战场探测器材十分发达，凡是暴露的目标，一般都可侦知，凡是侦知的目标，一般都可摧毁。在这种情况下，如何保存战场上的有生力量是个十分重要的问题。如果进攻者不能在冲击前对防御一方进行十分有效的压制，那末防御者就有可能在瞬间将暴露的进攻军队予以毁伤，而将在此以前的损失和消耗捞回来。克劳塞维茨说，防御是较强的作战形式，在高技术战争中这句名言将再次得到证实。

电磁频谱的斗争更加激烈。这方面的斗争不单单是象以往那样主要反映在干扰和反干扰方面，除了干扰反干扰的斗争外，还将反映在侦察反侦察、制导反制导、CI系统与反CI系统等方面。

高技术战争中，雷达是双方很注目的目标。电子干扰对方制导系统也将日益重要。破坏对方的指挥控制系统更有积极意义。电子压制斗争是火力压制的前提，否则，很难保障火力压制的效果。所以电磁环境的优势往往伴随着胜利。

在高技术作战中，发现目标是第一位的。包括侦察卫星在内的众多的探测器对战场目标的发现并不难。由于作战双方采取伪装、隐形、隐蔽、设置假情报、发射假信号等手段，发现的目标是鱼龙混杂，真假难辨的。如何在发现目标之后识别真假是个复杂的问题。

打击目标是继发现识别目标后的积极行动。打击一般指火力打击，主要是空中火力和地面火力打击，同时包括采取电子摧毁的打法，或将目标杀伤，或使目标摧毁，或将目标给予破坏。这是高技术战争中最积极的手段。能否大量地歼灭对方的有生力量，在任何战争中都是有决定意义的，高技术战争也不例外。

占领或保护目标一般是作战的目的，这是继火力打击以后的行动，往往是歼灭敌方有生力量的结果。就一般的进攻（或防御）作战行动来说，占领（或保护）目标是衡量完成作战任务的标志之一。有利的地形如制高点、战役战术要点，仍是兵家必争之地。

（六）对指挥的影响

由于卫星技术和其它遥感遥测技术广泛使用于军队指挥系统，获取战略情报和战场情报已不是十分困难的事；由于电子计算机成为军队指挥的重要工具，大大提高了对信息的储存、处理能力；而使用激光通信、光纤通信、传真通信和数据通信等手段，通信的可靠性和适时性提高了。自动化的指挥控制系统使军队指挥既快速又准确，尤其运用人工智能专家系统，可以提出决策建议和行动方案供指挥员选择参考，作出最佳抉择。以高技术为支撑的CI系统，可供战略指挥（全国、全球、甚至外层空间）使用，也可供战役、战斗指挥使用，甚至单舰、单机、单车、单兵都可使用。这就要求指挥员和参谋人员必须既是军事专家，又是科学家和工程技术专家，熟悉自动化指挥程序和具有运用指挥设备的知识与能力。

（七）对后方保障的影响

高技术战争的极大消耗量对后勤保障提出了一个十分现实的问题：供应补给量与消耗量要成正比，要以极大的供应量来保障高技术战争的极大消耗量。假设消耗量为 N ，那末供应量应大于 N 。只有这样，才能保证战争的持续进行，如果供应量小于消耗量，那就要影响战争的进行，甚至发生粮尽弹绝的危险情况。做到及时大量的供应补给，要掌握四个环节：①预见和准备。对一场战争的可能消耗情况，预先要有足够的估计，并据以作充分的准备。如作好各类物资弹药油料等的预先储备等。②有充足而可靠的输送力量。根据战争的进展情况和各作战方向、作战地域的消耗情况，能够及时地组织输送力量，迅速地将所需物资送到。③现代化的多种输送、管理手段，包括两个方面，一是多种输送手段，如铁路、公路、飞机输送，或人力兽力输送。二是运用现代化的管理手段，掌握战场上消耗情况，控制输送力量，保障重点方向、重点物资的筹划和供应。④有应急措施和掌握预备力量。智者千虑，必有一失。问题是当出现“失着”时，有裕如的应急措施，手里有预备力量可供使用。

由于高技术战争使前方后方的界限更趋淡薄，为了组织后方的有效保障，必须注意组织对后方机构的有效防御，防止空中袭击、远程武器袭击及空降兵袭击、敌方迂回穿插部队的袭击等。因此，后方地域必须组织防空、防炮、防导弹以及对地面和对外层空间的防御。这样，才能可靠而有效地组织后方保障。

第三节 高技术战争与军事学术的发展

在战争史上，每当一种新技术出现，都毫不例外地冲破传统的桎梏，将军事学术推向新的境地。如果说，是几千年的冷兵器时代为军事学术奠定了坚实的基础的话，那末，热兵器时代则极大地丰富和完善了原来的军事学术，产生了炮战、空战等军事学术新领域。而热核兵器的出现，又将军事学术推向核战争领域，出现了核威胁、核报复、核打击以及核条件下作战的一系列学术问题。高技术兵器问世以后，军事学术必将随之进行新的飞跃。实际上，这个飞跃已经开始了。其中，最明显的是，高技术把战争推向了宇宙。于是，研究宇宙战争及其军事学术将摆在当代军事学家的面前。随着洲际弹道导弹和“战略防御计划”的相继出世，宇宙战争的雏型已呈现在人们面前。宇宙已经开始军事化，宇宙将成为人类最广阔的战场。新的理论——高边疆理论，新的战略——航天战略，新的军事基地——较大型的天基平台，新的军种——天军，新的技术——陆海空天协同作战等军事学术思想，有的已经提出，有的正在形成，有的正在研究探讨。

（一）新的理论——高边疆理论

核武器的威力是人所共知的，它的大规模大面积杀伤破坏作用，通过 40 多年前在广岛、长崎的投掷和以后的大量试验，已经是家喻户晓了。自那以后，几十年来，美苏竞相发展核武器，目前他们储备起来的核弹和运载工具，已经达到相当规模，其数量和质量足以把对方连续摧毁数次。在这样的物质条件下，美国确立了“相互确保摧毁”战略。而前苏联也扬言，“防御一方

保存下来的核武器，即使数量有限，仍可实施毁灭性还击”^①。

1982年，美国空军中将丹尼尔·格雷厄姆提出了高边疆理论，提出充分利用空间技术的优势部署空间防御系统，来消除“恐怖平衡”的威胁。在这个理论中，提出了用“确保生存战略”来取代“确保相互摧毁战略”。^②这个理论成为美国星球大战计划的思想基础。

1983年3月23日，里根总统向全国发表了题为《和平与国家安全》的电视讲话，提出建立反弹道导弹系统来对付苏联的核威胁。里根说：“如果自由的人民生活安全，知道他们的安全不取决于美国为遏止苏联袭击而进行报复，知道我们能够在战略弹道导弹到达我们自己的国土或者我们盟国的国土之前就拦截并摧毁它们……”，“我们有办法使这些核武器成为没有威胁的，过时的东西。”对于里根总统的讲话，日本产经新闻评论员左近允、尚敏认为，从相互确保摧毁到相互确保生存是美国核战略的转变。

这里我不准备全面评论里根总统的讲话，但需要指出一点，高边疆理论也好，战略防御计划也好，都是以消除苏联不断增长的威胁为前提的。苏联同样可以打着和平和安全的旗号来发展他们的反弹道导弹。这样，必将引起军备竞赛升级，其结果是使太空更加军事化。

事实上已经如此了。

继高边疆理论以后，我们还可以看到以下论点：

美国罗伯特·A·基特尔在《美国新闻与世界报道》上著文《“星球大战”的时代已经到来》，他说：“专家们说，太空军事化的势头十分猛烈，如果明天苏美间爆发战争，太空势必成为一个关键的战场。”“美苏双方一旦控制了太空这块高地，哪一方都不可能轻易放弃它。”美国空军部副部长爱德华·奥尔德里奇说：“对于我们的作战部队来说，我们的太空系统已经变得越来越重要了，因此我们将来必须保护这些太空系统。”美军上校简·V·哈维在《军事评论》上著文《太空——陆军的新高地》，他说：“部署在太空的武器系统对美国武装力量的战备、战斗力及生存能力等都是至关重要的。”“哪个国家对太空拥有军事控制权，实际上它也就能控制世界。在未来的战争中，能自由进入太空同掌握制海权和制空权一样重要。在和平时期，利用太空来达到美国的防御和威胁目的也具有重大的战略意义。”

其实，高边疆理论也可称之为制天权理论，目的是为了夺取宇宙空间的“新高地”，以消除对方的核威胁从而构成新的威胁手段。其代表论点，就是谁掌握制天权，谁就能控制世界。

（二）新的战略——宇宙战略

有战争就有战略，有核战争就有核战略，有宇宙战争就有宇宙战略。

宇宙战略，是利用宇宙进行战争的方略。人类传统的战略一直没有超出地球，而宇宙战略是人类迄今为止在空间上最恢宏的战略。历史将战争推向宇宙，开发宇宙，利用宇宙就成了宇宙战略的最基本内容。如发展航天技术，研制航天武器，在外层空间进行部署，建立宇宙基地，进行宇宙生产，创建航天部队，实施宇宙战争等等。

“高边疆理论”，曾把开发和利用空间技术作为国家战略的目标，按此逻辑，把宇宙战略作为国家战略的有机部分并不为过。开发和利用宇宙与实

^① 前苏联元帅奥加尔科夫答苏军《红星报》记者问，《红星报》1984年5月9日。

^② 详见（美）《军事战略》第261页。

现军事战略的目标密不可分，把宇宙战略作为军事战略的重要组成部分更是恰如其分。所以，宇宙战略，既属国家战略的范畴，又属于军事战略的范畴。

在美国，把“星球大战”，作为宇宙战略是公认不讳的。在苏联，虽然没有见到过他们提出什么宇宙战略，但是他们打出的“反对太空军事化”的旗号也可以认为是一种宇宙战略。1985年4月，戈尔巴乔夫在华约会议上说：“苏联不容许军事战略均势被打破，如果有人继续准备星球大战，苏联将采取对应措施，包括加强和完善进攻性武器”。这篇讲话，如实地反映了苏联的宇宙战略。其实，美苏制定的战略防御计划，或反弹道导弹计划，都可以视之为宇宙战略的一部分。他们发射的一切航天器（无人的和载人的）以及计划发行的较大型的空间站，都是他们实施宇宙战略的一部分。

西欧和日本，也在考虑自己的宇宙战略。西欧的“欧洲防御倡议”主要是对付苏联部署在捷克斯洛伐克、德意志民主共和国的中近程导弹，要求在来袭导弹的中段后部和末段予以拦截，所以被称作为“小星球大战计划”和“星球大战之子”。日本也表示要涉足宇宙产业，日本国防问题研究中心主任新开彻夫明确表示，日本拥有“开发宇宙所必需的出色的技术领域，以这些技术作为武器，日本也积极参加宇宙开发，并推进对新技术的研制……”

新的战略——宇宙战略正在酝酿中，正在实行中，并正在不断地丰富和完善。

（三）新的基地——宇宙基地

利用宇宙基地进行宇宙战争是现今战略家的一大发明。在茫茫无垠的宇宙中，在离地球成千上万公里的天外天布上无数个卫星，建立几十个空间站，或者干脆就把基地建立在月球上或其它星球上，这是多么美妙的战略计划。

现今人类遨游太空已成为现实，在月球上散步已不是神话。科学家们正在设法把载荷 1000 多人的空间站送上宇宙，在空间站上创办太空企业，创办核电站，建立太空运输，架设“通天路”、“星际桥”等等。当然，为了保护这些基地，军事设施是绝不可少的。实际上一切空间站，首先是军事基地，其次才轮到考虑和平利用宇宙资源的问题。现有的人造卫星 70% 都是用于军事的，其它 30% 中很多也是准军事性质的。

（四）新的军种——天军

目前虽然还没有建立天军，但是已经在作这方面的酝酿和准备。

战争的触角伸向宇宙，就需要建立宇宙的军事机构。

1982 年 9 月 1 日，美国空军宣告成立航天司令部。接着，海军也成立了航天司令部。陆军则设置了航天办公室。里根的“战略防御计划”公布以后，国防部设立了战略防御计划局，该局可以直接向总统汇报工作。该局设有系统处、遥感器处、定向能处、动能处、生存力杀伤力和关键技术处以及创新科学和技术办公室，编制定额为 80 人，由原国家航空航天局副局长詹姆斯·亚伯拉罕森中将任局长。苏联也成立了航天部。

航天机构的成立是建立天军的必要准备，在航天司令部这样机构的基础上建立太空部队也即天军，是完全合乎逻辑的发展趋势。随着未来宇宙基地的建立和航天飞机的发展，成立天军是迟早的问题了。

在天军内部还可能设立相应的兵种，如航天机兵种、定向能兵种、动能兵种、航天技术保障兵种等等。还有，对天军的指挥和管理是一门专门的学问，建立宇宙的 C 1 系统也是必不可少的。

（五）新的战术——陆海空天协同战术

在宇宙战争之前的战争，没有超出陆海空三方面的协同作战。洲际弹道导弹出现以后，它的弹道进入了“天”（外层空间）的范围，此后天战的问题就提出了。举凡反卫星武器、反导弹武器等宇宙战争武器告成以后的作战，就必须考虑到“天”的因素。就象核武器目前已经装备到师一级一样，今后的宇宙武器，不完全是在宇宙战争中或在战略范围内使用，在地面或海上战争中，在战役甚至战术范围内也可以使用。这就带来了陆海空天协同作战的问题。在下世纪初叶作战中，谁如果忘掉了“天”这一因素，谁在作战中就可能犯不可弥补的错误。在地面和海上战争中使用宇宙武器，将具有更大的突然性和更大的杀伤破坏威力。而且，定向能武器由于有光的速度，简直令人无法躲闪。因此，对双方军队的战术提出了必须进行新的变革的要求。

第六章 高技术战争中的能量释放形态

研究高技术战争对军事的影响，最根本的是要分析高技术战争的能量释放形态。因为武器的能量、释放形态，是决定作战方式和战争样式的根本原因。我们从高技术战争的能量释放形态中可以看到，它与以往战争的能量释放形态是有本质的不同的。

我们在第二章里，已经说到迄今为止的战争发展的四个阶段，现在还要作重要的补充说明，那就是，这四个阶段里的能量释放形态是各不相同的，而且有质的区别。从某种意义上说，正是这种不同质的能量释放形态，区别着不同的战争水平的发展阶段，从而对军事发生划时代的深刻的影响。

什么是能量释放形态呢？

我们知道，一切战争都是交战双方力量（包括物质力量和精神力量）在一定空间和时间内较量。这些力量，是通过能量释放表达出来的，这种表达能量释放的形式和状态，就是能量释放形态。

技术是决定能量释放形态的最基本的条件。技术是知识化了的物质，是决定能量释放形式和状态的客观基础。一切能量释放形态，都不能超越当时的技术水平。冷兵器时代，技术只是在刀、枪、剑、戟等冷兵器的范围内改进。这些冷兵器杀伤作用的发挥依赖于人的体能，所以体能是冷兵器时代能量释放的基本形态。火药问世以后，枪炮出现于战场，技术条件有了质的飞跃。两军相战，主要的不是刀枪格斗，而主要的是枪炮射击。战争中能量释放形态变化了，由体能的释放形态改变为热能释放形态。此时，战争水平发展阶段向前跨近了一大步，由冷兵器阶段进入到热兵器阶段，军队的组成和作战也发生了革命性的变化。同样，在热核兵器时代、高技术兵器时代，其能量释放形态也是不同的。所以研究不同质的能量释放形态的变化，是研究战争发展阶段及其对军事影响的根本问题。

不同战争发展阶段的能量释放形态是截然不同的，请看下表：

战争发展阶段	能量释放形态
冷兵器时代	体能
热兵器时代	热能
核兵器时代	核能
高技术兵器时代	高能

下面，将分别阐述不同战争发展阶段的不同的能量释放形态。

第一节 体能释放形态

体能释放形态，是指战争双方的有生力量依靠肉体机能释放能量的形式和状态。这种形态，是冷兵器时代作战中能量释放的基本特征。战场中两军厮杀，都是两军的体能释放，体能大者胜。体能主要是人体能，即人体的机制释放出来的能量。还包含兽体能，如马、骡等。车战时代驯马、骑兵的乘马，以及辎重运输的骡马，在战斗中发挥作用，也是一种体能释放。车辆（人推车或兽拉车）可以替代一部分体能，人体能或兽体能加于车辆以后，可以比单独的人体或兽体释放出更多的能量，但它的原动力是体能。这样一体能

就包含了：

体能——基础的车辆能
在冷兵器时代，冷兵器代表着当时的技术水平，冷兵器要通过人体施予的能量才能发挥杀伤作用。冷兵器虽然也在不断改进，如由石制武器改进为青铜器，再改进为铁器、钢器等，但是，只要这些改进没有超出冷兵器的范围，它们就离不开体能。如果不赋予体能，冷兵器自己不会去伤人。体能的大小，决定了冷兵器作用力的大小。所以冷兵器时代的能量释放形态是体能。如果一个人的体质健壮，训练有素，他释放的个体体能就可能大。如果一支军队的人马多，纪律严明，那末这支军队就有可能释放更多的体能，这支军队的战斗力就强。

释放能量的多寡固然与军队的数量有关，但军队数量只是释放能量的一个因素，释放能量的另一个因素是军队质量。军队人员的素质、武器装备、将帅才能对能量释放的大小和有效性有决定影响。以往人们常说人多者胜，这在两支军队质量相当的情况下是可以成立的，但这种说法并不全面，它不能解释战争中常有的以少胜多的现象。准确的原则，应当是释放能量大者胜。人多而无用武之地，或疲于奔命，能量释放过早，或指挥不当，分兵势寡等，就不能恰当地把众多的体能释放出来，形成人多而释放出来的能量并不多的现象，人多虽有取胜的条件，但不能获得实际的胜利。人少而力量集中，协调一致，采用突然袭击行动等，就有可能巧妙而有效地把体能释放出来。只要这种体能在一定的或关键的时间、空间内超过了或压倒对方，就有可能获得胜利。

所以，在敌对两军质量相当时，人的数量多少，与释放体能多少相一致。这里人的数量就起主要作用，结果是人多者释放的体能大，获胜的可能也大。

通常情况下，2个人的能量大于1个人的能量，3个人的能量大于2个人的能量。可是，当一方的士兵个体体壮，另一方的士兵体弱病残，前者一个士兵释放出来的体能，可以2倍、3倍于后者。这种情况说明，人的数量与释放的体能不一致，那就可能出现下列现象：

$$R_{(2E)} > R_E; R_{(3E)} > 2R_E; 2R_{(2E)} > 3R_E \cdots \cdots$$

1个人释放出的2个能量大于1个人释放出来的1个能量；1个人释放出来的3个能量大于2个人释放出来的各1个能量；2个人各释放2个能量大于3个人释放各1个能量。在这里，就不是人多者胜了，而是兵精者胜了。因为精兵数量虽少，但其释放出来的体能并不少，反而大于人多的一方。这虽然不符合人多者胜的原则，但却符合释放体能大者胜的原则，而后者的原则才是正确的。

精兵比弱兵能释放更多的体能，这是可以理解的。但这是单个格斗时如此，在集体较量的时候就不完全是如此了。单个人的体能释放仅仅是冷兵器时代能量释放的基础单位。作为军队来说，一支军队的体能释放还决定于这支军队的结构功能。军队结构的合理性与体能释放的充分性成正比。军队结构合理，便于作战协同，体能就能充分发挥。反之，军队的不合理结构阻碍着体能的充分发挥。恩格斯在《反杜林论》中，曾经引用过拿破仑论述法国兵和马木留克兵的战斗力时说过的一段很能发人深思的话：“两个马木留克兵绝对能打赢三个法国兵，100个法国兵与100个马木留克兵势均力敌，300个法国兵大都能战胜300个马木留克兵，而1000个法国兵则总能打败1500个马木留克兵。”这段话，充分说明了严明的纪律在军队结构中的作用。马

克思曾经指出，许多力量融合在一起所产生的“合力”，已不是单个人的力的简单相加，而是许多人的力的综合放大。他说：“一个骑兵连的进攻力量或一个步兵团的抵抗力量，与单个骑兵分散展开的抵抗力量的总和有着本质的差别。”^①英国人兰彻斯特曾经说过，整体的作用大于单个之和，并根据这个思想构成了著名的兰彻斯特方程。军队整体功能的发挥，首先依赖于整体的合理结构，它能保证体能的最充分的最协调的也是最有效的发挥，以至合理结构的军队所释放出来的体能，比松散结构的军队（即使是由单个强壮的兵组成的军队）所释放出来的体能要大得多。所以，虽然单个法国兵打不过单个马木留克兵，但严整结构的 1000 个法国兵则总能打败松散结构的 1500 名马木留克兵。这里，兵多者胜和兵精者胜都不成立了，而能量释放大者胜这个原则是成立的。在军队结构问题上，唯有合理的结构才能保证军队能量的充分释放。

$LE^2 > E + E + \dots$ (“L"是整体结构)

整体结构能量的平方大于单个能量的和。

人的智能（主要指将帅的智谋和才能）对军队整体结构能量的释放有决定意义。智能的作用，一方面可使敌方能量消耗以至枯竭，或剥夺其释放能量的条件；一方面使己方的能量充分而有效地释放出来，从而使己方占有优势。这就可以取得胜利。齐鲁长勺之战，齐军三鼓而竭，体能过早释放，鲁军三鼓而战，以盈击亏，获胜必然。井隆之战，处于弱勢的韩信军队（数万）采用正奇结合的战法，背水列阵，“示愚”以麻痹赵军（20 余万），削弱对方的体能释放，同时又激励己方士气，置于死地而后生，增加己方的体能释放，因而获得了全胜。赵军无论在数量、质量和军队结构上都是处于有利地位，又占有有利地形，以逸待劳，结果败了。根本的原因是韩信的智能大于赵军主将陈余，智能在此起了决定作用。李愬雪夜下蔡州，活捉吴元济，就是当吴元济军队还在睡梦之中，体能不可能有效地释放出来的时候，李愬雪夜奔袭而来，获得了成功。

两军相垒，智能强者其值等于 1 或近于 1，智能弱者其值小于 1 或远于 1。在智能与军队结构释放的能量之积问题上，智能愈高，乘积愈大，智能愈低，乘积愈小。智能高的一方，在一定条件下，可以使军队结构弱的一方释放更大的能量而超过结构强的一方。如甲军的结构能量释放为 80，智能为 0.9；乙军的结构能量释放为 100，智能为 0.5，代入公式：

$$L_{甲} E^2 \times Z_{甲} : L_{乙} E^2 \times Z_{乙}$$

(乙是智能)

$$\text{则为：} L_{甲} 80^2 \times 0.9 : L_{乙} 100^2 \times 0.5$$

$$L_{甲} 5760 : L_{乙} 5000$$

按上述数字的公式为： $L_{甲} E^2 \times Z_{甲}$ （近于是）》 $L_{乙} E^2 \times Z_{乙}$ （远于 1）结果为智能高者胜，据此，我们找到了弱军可能战胜强军的新的理论根据。这里说的是弱军可能战胜强军，并不是绝对的。以弱胜强是有条件的，其中一项主要的条件是弱军的智能强。其次，还有天时、地利、人和等条件。即使是弱军的智能强于对方，也需要在拥有能量的乘积高于对方时才能取胜。这是辩证唯物主义，既不能忽视物质条件，也不能忽视人的主观能动作用。

综上所述，军队战斗的体能释放可以用下列公式来表示：

^① 《资本论》第 362 页。

(若干能量数+若干能量质+军队整体结构能量的平方)×智能=军队战斗的体能释放

$$(iRE + RiE + LE^2) \times Z = JE$$

(“JE”为军队战斗的体能释放，j为变量。)

第二节 热能释放形态

热能释放形态，是指战争双方的有生力量依靠火药和机械释放的能量的形式和状态。这种形态，是战争发展到热兵器阶段能量释放的基本特征。

热能，是一种化学能和机械能。化学能是火药爆炸瞬间所产生的热能，通常以弹药吨位来计量火力。机械能是马达产生的热能，通常是以马力来计量机动力。

火力热能（弹药吨位）

执能

机动力热能（马力）

体能释放主要是肉体力量的释放。热能释放主要是化学和机械技术力量的释放。从体能释放形态到热能释放形态是一个质的飞跃。由于能量释放形态发生变化，原来适合于体能释放形态的常理，就不能移用到热能释放形态中来。比如说，在体能释放形态时，甲乙格斗，甲是体弱者，乙是健壮者，甲的体能释放小于乙，甲必败。在热能释放形态时，同样的甲乙两人，甲持手枪，乙手无寸铁，甲乙相斗时，甲开枪射击乙，乙虽强壮，但肉体抵不住枪弹的杀伤，此时取胜者不是体强者乙，而是体弱者甲，因为体弱者甲释放的热能大于乙释放的体能。如果甲乙两人都持手枪决斗，此时甲乙两人体格的强弱不起关键作用，而他们之中射击技术的优劣却成了决定因素。因为射击技术精湛者，可以迅速而有效地释放能量，从而赢得决斗的胜利。第二次世界大战期间，苏联的英勇的骑兵挥舞着马刀，大喊“乌拉”去冲杀德国机械化部队。结果勇士们一片片地倒了下去，除了尸横遍野之外，什么也没有得到。清朝骠悍的僧格林沁骑兵敌不过洋枪队，也是这个道理。所以列宁说：“用人群来抵挡大炮，用手枪防守街垒是愚蠢的事情。”^①技术发展了，能量释放形态变化了，老一套的作战原则也要随之更新。冷兵器时代行之有效的方阵队形、密集队形显然不适用了，取而代之的是散兵队形、疏散队形。如果不知更新，仍然抱残守缺，那么战火无情，跟踪而来的必是灰飞烟灭。

在热能释放形态下，作战双方热能释放的大小，往往是衡量军队战斗力的标志。标示军队战斗力最常见的方法是计算火炮、坦克等的密度。一支军队能在进攻时平均在每公里正面上有200门火炮、30辆坦克，那末这支军队进攻能力就被认为是相当可观了，但是，这种计算方法仅仅是简单的数量的计算，往往忽视了武器质量上的差别。口径152毫米的加榴炮一发炮弹对隐蔽的有生力量的杀伤面积为43平方米；口径82毫米的迫击炮一发炮弹的杀伤面积为10平方米。对这两种火炮的质量（其火力所释放的热能）是不能等量齐观的。如果以释放热能的方法来计算，就比单纯用武器数量的对比方法来计算科学得多。仍以上例来说，这支军队每公里正面密度为200门火炮、30辆坦克，设想一分钟内所有大炮、小炮、坦克炮总共能发射60吨弹药。

^① 《列宁全集》第1卷第669页。

那我们可以说，这支军队一分钟可以在每公里正面上释放 60 吨弹药的热能。这样，释放的热能里就包含了武器的数量和质量。第二次世界大战时，苏军摩步师编制的炮兵一次齐射量为 22 吨弹药，70 年代末上升为 122 吨弹药。这就说明苏军摩步师不但火炮数量增多了，而且质量也提高了。

热兵器，只是释放热能的物质存在，不等于它蕴有的热能能够称心如意地释放出来。存在的热能如不能释放出来，它还构不成战斗力，只有把热能释放出来才能给敌人以杀伤和破坏。但是，热能的释放离不开热能存在，不能要求超过客观的可能去释放达不到的能量。如要求步枪去释放火炮、飞机的能量是无理的。我们研究热能释放主要是在热能许可范围之内，使它更充分更有效地释放出来，从而给敌方以最大的杀伤。

第二次世界大战中，日本偷袭珍珠港，日本出动的飞机数量并不多，但它们的热能能充分释放。美国夏威夷战区的空海军力量并不弱，但它们的热能未能合理地释放出来。日本突击队的飞机释放的热能大而有效，压制了美国夏威夷军队的热能释放，结果必然是偷袭成功，达到理想的目的。

在第四次中东战争中，以色列第 159 装甲旅蕴有的热能不能算小，其训练质量不能算差，其士气不能算低。然而，在埃及反坦克武器的隐秘设伏面前，未能够充分而有效地释放能量，作战结果，得胜的不是第 159 装甲旅，而是埃及军队。释放能量大而有效者胜的原则，又一次被证实了。

上述两例，也可以说明智能在释放热能中所起的重要作用。在前一节“体能释放形态”中，曾经说过体能与智能是乘积的模式。这个模式在热能中也是适用的。智能强者其值等于 1 或近于 1，与热能的乘积愈大；智能弱者其值小于 1 或远于 1，与热能的乘积愈小。甲乙两军，甲军可以释放的热能一分钟一公里正面为 30 吨，乙军为 40 吨，乙军在客观上可以释放的能量大于甲军。然而甲军的智能为 0.8，乙军的智能为 0.5，甲军实际的热能释放每分钟每公里为 24 吨，而乙军为 20 吨。甲军虽然蕴有的热能少，但实际上释放的热能多，因而可以战胜乙军。

热兵器释放的热能甚大于冷兵器释放的体能，但是，热能释放不象体能释放那样无需经过中间环节，热能的释放需要通过媒介。如坦克发动需要油料，需要机件，需要人去驾驶和射击等条件。体能释放形态是人与冷兵器的结合，热能放形态是人与热兵器的结合。大多数冷兵器在非战斗状态可以随身携带，而大多数热兵器在非战斗状态是人与武器分离的。我们可以枕戈而眠，但不能抱炮而睡。飞机、坦克、车辆一般都有机场、车场，一有警报，驾驶员要进入机舱和驾驶室，以后才能启动和发射，这就有一个人与武器结合的过程。所以，手持冷兵器的游击队夜间能袭击敌人的机械化分队，虽然敌人装备精良，但在人与武器分离的状态下，蕴有的热能不能释放，而游击队的体能却可以充分释放，因此有可能歼灭敌人的机械化分队。又如，在雨季泥泞地区，摩托车等车辆寸步难行，或者油料供应不上，它蕴有的动力也不能释放出来。这时，马车、骡车就可能发挥较好的作用。所以热能的释放因为要通过媒介，它所受到的制约条件也就多了。我们在研究热能释放的时候，要充分考虑到热能释放的特点以及释放热能所需的各种条件和技术保障。忽视了热能释放的自然和技术条件，热能是难以释放的，可能出现现象隆美尔的装甲部队因缺乏油料被困于北非沙漠的情景。

还有一点，就是人与武器结合得好，需要经过一定的训练。冷兵器的操练较为简单，紧急需要时，今日为兵，明天可战。热兵器的操练则较为复杂。

一个飞行员一般要培训 2—3 年，一个汽车驾驶员的训练起码要半年，今日入伍，明天出征是根本不行的。

热能释放形态促进了军队体制的变革，主要是增加了新的军兵种，如空军、海军、炮兵、装甲兵的出现等等。这些在热能释放形态时是不可思议的。军兵种的出现，必然带来诸军兵种联合作战的问题，于是协调一致的原则其内容大大地扩充了，因而军队的整体结构对热能释放的作用力也大大地加大了。前面所说的兰彻斯特方程，就是这种热能释放形态下的产物。

第三节 核能释放形态

核能释放形态，是指战争双方的有生力量使用一定的运载工具，依靠核裂变和核聚变所释放的巨大能量的形式和状态。这是战争发展到核武器阶段必然出现的能量释放形态。

核能，也是热能的一种反映，但又不完全是热能，它在能量释放瞬间同时还有强大的冲击波、贯穿辐射和放射线，能造成巨大破坏和杀伤。通常以 TNT 炸药的当量来计量核能的威力。

如果说热能几十倍高于热能的话，那未从下面两个对比表可以看出核能又千百倍地高于热能。

弹 种	对暴露人员的杀伤（面积）
82 迫击炮	10 米 ²
122 榴炮	27 米 ²
152 加榴	43 米 ²
3000—1 航爆弹	410 米 ²

当量（万吨）（空爆）	对暴露人员的杀伤半径（面积）
2	1.52 公里（7.25 公里 ² ）
5	2.33 公里（17.06 公里 ² ）
10	3.21 公里（32.37 公里 ² ）
50	6.55 公里（134.78 公里 ² ）
100	8.95 公里（251.65 公里 ² ）

以 2 万吨当量的核弹来说，它的破坏面积为 7.25 公里²，而 82 炮的破坏面积为 10 米²，对比为几百万：1。美国在长崎投掷的原子弹当量为 2.2 万吨，长崎市死伤近 15 万，一颗 82 炮弹最多能杀伤 15 人，它们的杀伤比为 1 万：1。

现在核弹已经有了很大的发展，按其投掷方法可区分为，飞机空投、陆基发射（固定的和机动的）潜艇发射、天基发射（尚在研究中）4 种。在使用核武器时，通常要考虑的是它的数量、当量和运载（投掷）方式。核能的大小决定于核弹头的数量和当量，而核弹头的射程和有效性与其运载工具关系甚大。按苏军发射核导弹的射程，一般可分为洲际导弹（8000 公里以上）、远程导弹（3000—8000 公里）、中程导弹（1000—3000 公里）、远程导弹（1000

公里以内) 4 种。按核弹头的当量区分, 又有小型当量 (1.5 万吨以下)、中型当量 (1.5—10 万吨)、大型当量 (10—50 万吨)、特大型当量 (50 万吨以上) 4 种。一颗 1 万吨当量的核弹, 爆炸瞬间所释放的能量, 比现有一个陆军师装备的炮兵一分钟齐射的炮弹热能的总和还要大。

正因为核能释放千百倍于热能释放, 它才形成了巨大的威力。冷兵器时代的体能释放, 一刀砍下去, 只不过死伤一人; 热兵器时代的热能释放, 一发炮弹爆炸, 也只是数人或数十人伤亡, 而热核兵器时代的核能释放, 一颗小型核弹爆炸, 可能造成成千上万甚至 10 余万人伤亡的悲惨结果。所以在战争中使用核武器释放核能是一个重大问题, 要慎之又慎。在作战双方都有核弹的情况下, 如果一方首先使用, 另一方也会报复使用。这样下去, 可能会导致数量的增加和规模的扩大, 造成双方大量伤亡。而且其释放出来的巨大的核能, 有时远远超出了战争使用者的需要范围, 如破坏城市, 破坏工业基地, 会造成平民的大量死亡, 核污染、“核冬天”等会酿成人类的巨大灾难。核能释放除了有空前巨大的杀伤破坏作用以外, 还有一个重要的特征, 就是核能释放的战略性的。在核能出世之前, 能作为战略武器的, 似乎只有战略轰炸机。核弹问世以后, 携带核弹头的战略轰炸机的威力更大了, 但战略轰炸机的飞行途中有可能被截击或被地空导弹和高炮击落, 它的可靠性并不大。弹道导弹问世以后, 核弹头有了新的运载工具。战略导弹速度快, 1000 公里只需 4—5 分钟 (战略轰炸机需要 1 小时多), 它可以做到在顷刻之间使对方大祸临头。目前还没有可靠的反导弹导弹可以对其进行有效防御。核武器使战略寻找到了可靠的可以直接达成战略目的武器系统。而在此之前, 军事上一般要通过若干个战役才能达成战略目的。也可以说, 使用战略核武器, 与战争的政治目的挂钩更紧了。因此, 战争狂人们常常利用核武器来进行核讹诈。美国和苏联都是如此。他们一面以核讹诈对付核讹诈, 一面拼命地生产核武器。当核武器的数量远远超过他们的需要时, 他们惊奇地发现, 他们手中现有的核武器已经可以不止一次地将对手摧毁。按照他们的预警探测手段和核武器的部署情况, 当对方袭击的核弹发射后尚未飞到本国之前, 完全有可能把自己的核弹也发射出去。或者即使在被对方袭击后, 剩余下来的核弹也足以保证将对方摧毁。也就是说, 他们现有的核武器, 可以确保相互摧毁。这种能够确保相互摧毁的战略均衡状态, 反而使他们谁也不敢率先使用核武器。被巨大的核能首先震慑住的是它们的拥有者。核武器的饱和均衡状态限制了核武器的使用。所以从第二次世界大战以来, 还没有第二次使用核武器于战争的记录。但愿核能永远不在战争中释放, 而用于和平和发展事业中去。但是, 只要有核武器存在, 就有使用核武器的可能。于是, 军队作战如何适应和利用核环境的问题提出来了。如: 在作战中如何使用核武器, 如何利用核突击效果发展胜利, 在核环境中如何提高军队的生存能力, 如何适应核爆炸后的电磁环境等等。这些问题, 不但对以前的战术提出了崭新的要求, 而且对军队的编成、结构、素质也都提出了变革的要求。如战略导弹部队就作为一个新的军种出现了。在苏美军队编制中, 师一级都有战术导弹 (火箭) 部队; 集团军 (军) 以上都有战役导弹 (火箭) 部队。除核战略理论外, 现代的战役战术理论都离不开核条件下作战的内容。

核能的释放与热能释放一样, 需要人的控制。所不同的是, 控制热能释放需要一个人或一群人就可以, 而控制核能释放则需要一群人或若干人的群体。这是因为释放核能的技术保障要比释放热能复杂得多。既然是人控制

着核能释放，那末，人的智能同样地发挥着作用。人在控制核能释放时，由于需要繁杂而精密的计算，依靠人脑需要花费大量的时间，因此需要借助于计算机。人依靠计算机来控制核能释放是很大的进步，为高技术的发展创造了最好的条件。

第四节 高能释放形态

在战争发展的第四阶段——高技术兵器阶段，战斗能量主要是通过高能地释放来计算的。高能释放形态，是指战争双方的有生力量依靠高技术有控制地精确地释放能量的形式和状态。

高能，是指高技术能，通常是指定向能。精确制导能和人工智能、与高技术相结合的核能。

一定向能

高能——精确制导能和人工智能

——与高技术相结合的核能

定向能是一种崭新的能量。普通的炮弹、炸弹和核弹，它们的能量是以爆炸点为中心向四方扩散的，也可以说，它们的能量是不定向的。而定向能武器，能使它释放的能量沿着一定的方向传播。如激光能、粒子束能、微波束能等就是如此。定向能的能量不是炸药和核弹爆炸所释放的能量形态，而是一种束能。它有光的速度，每秒 30 万公里，超过了热能的弹丸飞行速度，也超过了洲际导弹的宇宙速度。这种能量释放，没有巨大的爆炸声，没有弥漫的硝烟，没有污染，有较强的隐蔽性，是比较清洁的能量释放。

精确制导能和人工智能是精确制导技术赋予导弹以准确的飞行方向，使之所释放出来的能量能够准确地命中目标。一般有惯性制导、地形匹配制导、激光制导、红外制导、雷达制导、波束制导等。现在正在研制的能够识别目标和选择对方威胁最大目标的人工智能制导，使导弹具有某些“思维”能力。这样能最节省地释放能量而达到最充分的效果。在越南战争中，美军轰炸越南清河大桥，曾出动飞机近 600 架次，投掷常规炸弹数千吨，结果大桥未被破坏，美军损失飞机 18 架。后来改用激光制导炸弹，只出动 12 架飞机就炸毁了大桥，飞机无一损伤。

与高技术相结合的核能是有控制地释放的核能，或赋予核弹以精确制导，它提高了命中精度，减少了当量；或提高其辐射贯穿能力，减低其冲击波，减少对物体的破坏，或以核装置激励高能，成为 X 射线激光武器。把一般热能武器装上高技术的翅膀，也可以使之成为高技术武器。为一般战斗机使用隐形材料安装制导武器等。

高能释放形态有三个显著的特点：

第一、高能是有控制的能量释放形态。

从体能释放形态发展到热能释放形态，又从热能释放形态发展到核能释放形态，它们的能量释放的趋势是上升的，是骤增的，而且是按几何级数增加的。但是当能量释放形态发展到高能释放形态时，这种上升的骤增的趋势变化了，出现了下降的趋势。高能释放形态不是能量骤增，而是有限制地削减了。人类有史以来，科学技术的进步一直都是在促进战争中能量的释放。而高技术兵器阶段，却是在限制能量的释放，或者说以高技术使能量有控制地释放，使之与战争的目的更加符合。这是高能释放形态与核能释放形态最

显著的不同。一枚百万吨核弹，它的中等杀伤破坏半径为 6.2 公里，如此巨大的能量不但使预定打击的目标被摧毁了，而且大量的不需打击的目标也被摧毁了，甚至可以使一个中等城市在地球上毁灭掉。这种杀伤破坏的残酷程度，超出了使用核弹者的愿望，使用者也不愿意被攻占的城市是断垣残壁且是放射性沾染的一片废墟。从打击预定目标所需的能量来说，核能是超饱和的，其中绝大部分能量释放是无谓消耗。使用高技术武器可以避免这种战斗能量的无谓消耗。如精确制导弹头，只需发射一二颗就可以准确地命中目标，无需进行面积杀伤。又如定向能武器，不但可以准确快速地命中目标，而且可以抗击带核弹头的弹道导弹，防止对方超饱和的能量释放对己方造成巨大损失。如果需要进行面积杀伤时，还可以使用子母制导弹或高效集束炸弹等。所以，用高技术来控制能量释放，使之有效发挥，是战争水平发展过程的伟大进步，对它的重大意义是不能低估的。

由于战争中使用高能是一种有控制的能量释放，所以有利于控制战争的规模。战争触发区域可能缩小，持续时间可能缩短，参战的人员和器材可能适量而止。能够在一个地域战斗的，无需将其扩大；能在短时期内解决战争的，不使时间延长；能使用一件武器完成任务的，就无需使用两件以上；一个班、一架飞机、一颗卫星能做到的事，就无需使用更多的人员和器材。释放的能量减少了，但其能量的功能却得到有效的发挥，其杀伤破坏目标的有效程度，既超过热能释放，还可能超过核能释放。也可以说，高能释放既是崭新的定向能释放，同时，也是以高技术有控制的和最合理的热能释放和核能释放。据美国在越南战场统计，精确制导与常规炸弹的效费比为：摧毁 6 个目标，用常规炸弹需出动飞机 1000 架次，费用为 1500 万美元，而使用精确制导炸弹，只需出动 20 架飞机，费用为 60 万美元，效费比为 25：1。从这个意义上说，高能释放形态是迄今为止最节约的能量释放形态。

第二、高能释放形态扩大到外层空间。

高能释放形态与热能、核能释放形态还有一个显著的不同点，就是高能释放形态扩大到外层空间。这有两点重要意义：①高能释放形态具有更广泛的战略意义。在高能之前，核能左右着战略。谁的核能储量多，谁的威胁力量就大，谁在战略上就占有更多的主动权。但当高能特别是定向能问世以后，高能可以控制核能，既可限制核能的释放，也可促进核能的释放，还可以消除核能的释放，它已成为一种新的威胁力量。②高能释放开辟了两个重要战场，即外层空间轨道上航天器抗争的宇宙战场和微电子频谱领域厮杀的电磁战场。前者是个新战场，后者虽不是新战场，但它的地位和作用较之以往是更重要了。这使战场环境和战略战术的运用更趋复杂化。因此，在战略战术上提出了陆、海、空、天的协同问题，提出了电子战的问题。与航天武器的协同问题当前还不明显，但卫星侦察对战争的影响已被人们所重视。第四次中东战争中，以色列军所以能偷渡大苦湖，要归功于美国的侦察卫星。侦察卫星正是高技术（航天技术和微电子技术等）的产物。

第三、高能释放形态更多地依靠人机结合的智能

高能释放与核能释放最后一个不同点是，高能释放不光是靠人的智能，而是靠人机结合的智能。这在战争发展史上是空前的，是重大的突破。自动化指挥系统应用于战争，使得指挥战争的人们能够运用高技术的指挥工具，多方策划如何更合理更有效地使用高技术武器。除了指挥员的素质在起决策作用之外，高技术还提供了科学的辅助决策手段。有时，这些辅助决策手段

可以纠正由于指挥员的情绪、疲劳等造成的错误和过失。这种人机结合的智能不但反映在指挥员决策过程中，而且还反映在武器装备上，如出现“会思维”的武器、机器人士兵、智能坦克等。这种高能释放形态中的智能，是人机结合的智能，这与以前的能量释放形态中的单纯人的智能相比不能不是重大的进步。

我们所处的时代，应当说已经开始具备了高能释放形态。试看：

1982年4、5月英、阿马岛战争，英国“谢菲尔德号”驱逐舰的沉没就葬送在精确制导的“飞鱼”导弹的手下。1982年9月，在黎巴嫩的贝卡谷地，叙利亚军队的19个苏制萨姆—6防空导弹连，在6分钟之内化为灰烬，它是以色列运用电子战、导弹战的结果。

1986年5月，美军袭击利比亚“黄金峡谷”行动，也是电子技术、精确制导技术融合在一起的杰作。当前，苏军的“大纵深立体战役”理论，美军的“空地一体作战”理论的提出，也是建筑在高技术武器的物质基础之上的。如果没有精确制导技术、微电子技术、战役战术火箭技术等作为上述理论的支柱，那末，这些理论也就没有什么新内容了。因此，我们把这些理论的提出，看作是适应高能释放形态在作战方法上的改进。应当说，高技术已经涌入战争领域并显示出它的能量。虽然，目前高技术武器还不够完善，有些还在萌芽，有些正在试验，总的是处在婴儿学步阶段。但是可以预测，到下世纪，这个婴儿将成长为少年，越来越显示出它的威力。

由于高能释放形态与以往的能量释放形态有以上的很大的不同，必然地使军队结构和作战方法产生很大的变化。如天军的出现、机器人部队的组成，以及出现天地协同战、洲际奔袭战（美国袭击利比亚就有洲际奔袭战的性质）、星球大战等新的战争样式，这对现行的战略战术必然提出变革的要求。

第五节 简要的结论

综上所述：

（一）战争是交战双方力量的较量。

（二）力量是通过能量释放来表达的。

（三）能量释放的方式与大小，与战争发展阶段相适应，是作战方法变革的直接物质基础。如核能释放形态增加了核战略、核战术，高能释放形态增加了天战和天地战的内容。

（四）四个不同的战争发展阶段有四个不同的能量释放形态：

体能—→热能—→核能—→高能

（五）能量释放形态发展到核能释放形态时，出现了超饱和状态。高能释放形态是对核能释放超饱和状态的调节，是战争发展史上能量释放形态的划时代的革命。

（六）研究高技术战争，必须研究高能释放形态。高能释放形态有三个显著特点：一是有控制的能量释放形态；二是高能释放扩大到外层空间；三是释放高能更多地依赖于人机结合的智能。

（七）不同战争发展阶段的能量释放形态有个共存过程，不是截然分开的。本书列举的四种能量释放形态，在未来战争中的不同条件下都有可能表现出来。但是在以往的战争中，当新的能量形态尚未形成时，它不可能在战争中表现出来。如：火药未问世之前，就不可能在冷兵器时代出现热兵器。

第七章 高技术战争仍然是政治的继续

当我们在研究下世纪初叶高技术战争的时候，重温克劳塞维茨“战争是政治通过另一种手段的继续”这一著名论断很有必要。

第一节 战争是政治的继续是怎样提出的

为了说明这一问题我们需要追溯 150 余年前的历史。普鲁士伟大的军事学家克劳塞维茨在他的《战争论》中，多次重申了“战争无非是政治通过另一种手段的继续”这一观点。他说：“战争不仅是一种政治行为，而且是一种真正的政治工具，是政治交往通过另一种手段的实现。如果说，战争有特殊的地方，那只是它的手段特殊而已。”“既然我们认为战争是政治目的引起的，那么很自然，这个引起战争的最初的动机在指导战争时应该受到极大的重视，但是政治目的也不是因此就可以任意决定一切，它必须适应手段的性质，因此，政治目的本身往往也会有很大的改变。”^①克劳塞维茨这些观点不是凭空产生的。他研究了 130 多个战例，并根据自己亲身经历的几次战争的经验总结出了这些理论。

克劳塞维茨所经历的时代，正是法国革命转变为对外侵略战争的时代，也是拿破仑转向败落的时代。战争风云陶冶着克劳塞维茨的军事素养，使他通过对历史战例学习并主要是通过自己参加战争的直观，深刻地认识了战争的本质。这个 12 岁就踏上征途的将军，有着 40 年的戎马生涯。他第一次参加战争，是在美因兹城下，作为普军的士官生举着战旗向法军冲击。当时 13 岁的克劳塞维茨不可能理解这场战争的性质，但战争中出现了一种新现象，即武装的民众积极地参加了战争。在这以前的战争，一向是君王用雇佣兵去作战。而在这次战争中，克劳塞维茨所在的普鲁士军队的作战对象，除了法国军队之外。还有在战争中奋不顾身的穷困的“长裤党”人。^②这一景象，在少年克劳塞维茨的心灵上打上了深深的烙印，对克劳塞维茨以后确立以下观点产生了重大影响。即：战争的政治目的对动员群众发生作用，意志力的强弱是抵抗力的重要因素，精神要素是战争中最重要的问题之一。

13 年以后，1806 年，他作为奥古斯特王子的副官，随王子一同参加了耶拿——奥尔施塔特会战。这次普法战争，实际是 1805 俄奥法战争的继续，普鲁士参战完全是为了将法军从被其侵占的地方逐出去，并抵制法国革命的影响，恢复封建君主制度。这次战争以普军的失败而告终，奥古斯特王子和克劳塞维茨都被俘了。战争的失败给克劳塞维茨上了深刻的一课，他写道：“法国人用革命手段象用王水一样攻击了旧的战争工具。……把庞大无比的部队一古脑吞噬掉。”^③这次失败使他对普鲁士军队制度的腐败深恶痛绝。他在《关于普鲁士在巨大灾难中的消息》一文中对普军领导阶层的老朽、昏庸、私欲和野心作了淋漓酣畅的揭露。他主张改革，但在普鲁士腐败的制度下，改革不可能实现。他陷入了矛盾之中：一方面他从小受的教育是效忠王室，另一方面他感到不改革现行的政治对民族安全和发展不利。当普鲁士国王弗里德

^① 克劳塞维茨《战争论》。

^② 长裤党人：不象贵族那样穿外套裤，而穿长裤，是当时对革命最坚决的人的一种称呼。

^③ 克劳塞维茨：《沙恩霍斯特生平和性格》。

里希·威廉三世与拿破仑缔结屈辱的同盟时，炽烈的爱国热忱驱使着克劳塞维茨在国王和民族利益之间作出抉择，他终于下决心脱离普鲁士国王到俄国去参加对法战争。在俄国，他参加了著名的斯摩棱斯克争夺战和博罗迪诺会战。以后他随维持根施泰因军团追击拿破仑。在陶罗根^①他作为俄军的联络官，与担当掩护拿破仑残部退却的普鲁士军队指挥官约克谈判，劝说他采取中立态度，并获得成功。他认识到，经过法军马蹄蹂躏的俄国已是十分疲惫，俄军追击至此，已成强弩之末，如果与普军开战，拿破仑就将赢得时间，把分散在欧洲的军队集中起来，或组建新军，对尾追的俄军发动新的攻势，这对俄军很不利。另外，更重要的一点是，他认为俄国人的最大利益“无非是摧毁普鲁士与法国的那种强制的结合，并与普鲁士结成亲密同盟开辟道路”。

^②这后一点，也是克劳塞维茨本人所追求的政治目的。他在谈判中肩担重任而不负众望，达到了普军保持中立的既定目的。政治又一次在战争中起了作用，并通过克劳塞维茨亲自实践起了作用，这个经验对他来说，是刻骨铭心的。

俄法战争以后，拿破仑从此一蹶不振，其间虽然也有几次回光反照式的胜利，但终究在滑铁卢被彻底打败。但是，拿破仑在战争艺术方面的成就，对克劳塞维茨以后的著作影响很深。1818年，克劳塞维茨任柏林军官学校校长。校长这一职务并不使他感兴趣，但对他从事军事理论研究工作却是一个天赐良机。他在学校几年间，致力于《战争论》的著述工作，得出了战争是政治的继续这一著名论断。

这一反映客观事实的表述，一经克劳塞维茨明确提出，立刻被人们普遍接受成为一个重要的军事理论。

150多年过去了，在现今核战争和高技术战争条件下，有人对这一观点提出了怀疑和否定。可惜，克劳塞维茨不能站出来为自己辩护，但是维护和肯定克劳塞维茨观点的大有人在，而且首先是马克思主义者。

第二节 马克思主义对这一观点的肯定和发挥

无产阶级在斗争中深深感到，随着斗争的深入必须研究战争和指导战争的军事艺术。马克思主义的创始人尤其是恩格斯对《战争论》进行了研究，并立刻认识到这一著作的重大意义。恩格斯称克劳塞维茨是“典范作家”、“第一流人物”。1858年1月7日，他给马克思写信说：“目前正在读克劳塞维茨的《战争论》。哲理推究的方法很奇特，但书本身是很好的”。马克思、恩格斯虽然没有直接评论战争是政治的继续这一观点，但实际上他们把每次战争都看作是当时各有关国家政治的继续。他们从不孤立地看待战争，而是把战争放在一定的历史范围内，主要是从政治上去评估。马克思曾经分析了俄罗斯帝国内部的政治矛盾，指出，俄罗斯政府“要摆脱这种困境，除了发动大战外，找不到别的出路。”^①

恩格斯在《去年十月法国无产者相对消极的真正原因》一文中明确告诫我们：“只要有利益相互对立、相互冲突和社会地位不同的阶级存在，阶级

^① 今陶拉格，苏联立陶宛的城市。

^② 克劳塞维茨：《1812年的俄国战局中》。

^③ 《马克思恩格斯全集》第15卷第110页。

之间的战争就不会熄灭”。^②他们都从阶级、政治方面来分析发生战争的原因。

列宁认真研究过《战争论》，他认为：“战争是政治通过另一种手段的继续这一观点，对于理解每一战争的性质都极为重要”，“这是熟谙军事问题的作家克劳塞维茨说过的一句至理名言。马克思主义者始终把这一原理公正地看作探讨每一战争的意义的理论基础。”^①“辩证法的基本原理运用在战争上，这就是战争无非是政治通过另一种手段（即暴力）的继续”。^②列宁称不懂得战争是政治继续的人是“庸夫俗子”。列宁主张：“应当研究战前的政治，研究正在导致和已经导致战争的政治，”^③“战争是平时政治的继续，和平是战争时期政治的继续。”^④

毛泽东为指导中国革命战争，对《战争论》作过深入的探讨。毛泽东非常赞同战争是政治的继续观点，他在《论持久战》一文中说：“战争本身就是政治性质的行动，自古以来没有不带政治性质的战争。”“政治发展到一定的阶段，再也不能照旧前进，于是爆发了战争，用以扫除政治道路上的障碍。”并进一步指出：“政治是不流血的战争，战争是流血的政治”。

但是，马克思主义者所说的政治与克劳塞维茨所说的政治，含义是不同的。克劳塞维茨所说的政治，是指一切利益的代表。他说：“我们只能把政治看成是整个社会的一切利益的代表。”这句话有很大的片面性。政治只能代表统治阶级的利益，对于被统治阶级来说，它的利益是被剥夺的，代表一切利益是不能做到的。而马克思主义者所说的政治有着鲜明的阶级性。马克思主义认为，政治是经济的集中表现，在阶级社会中，经济利益是各阶级的最基本的利益，而政治，是反映阶级利益的斗争。战争是阶级的政治的继续，帝国主义战争是帝国主义政治的继续。无产阶级战争、民族解放战争、反法西斯战争是革命政治的继续。因此，要分析战争“是由于什么打起来，是什么阶级为了什么政治目的进行的。”^⑤从这里我们可以看出，马克思主义者虽然一再重复克劳塞维茨说过的战争是政治的继续这样的话，但是作了重大改造，从而使战争是政治的继续这一观点成为马克思主义的重要理论。这种词同义不同的变化，日本军事评论家三好修说得好，他说，共产党人所阐述的战争是政治继续的观点“包含着马列主义的特殊含义。”

马克思主义所以对战争是政治的继续这一观点如此重视并予以肯定，是因为这个观点符合历史事实，道破了自有阶级以来所有战争的主要原因，反映了战争的本质。战争从来就是一种社会现象，受着政治、经济、军事和科学技术发展水平诸方面的制约。就其本质而言，它是阶级、集团、民族、国家和国家联盟之间的以暴力手段施行政治的继续。这一观点是客观的、辩证的，只要有敌对的阶级存在，敌对的国家存在，战争就有可能发生，这个战争就不可能不是敌对阶级、敌对国家之间的政治的继续。核战争、高技术战争当然也不在例外。

现在，在我们研究高技术战争的时候，重申战争是政治的继续这一辩证

^② 《马克思恩格斯全集》第1卷第708页。

^① 《列宁全集》第21卷第284页。

^② 《列宁全集》第2卷第629页。

^③ 《列宁军事文集》第286页。

^④ 《列宁选集》第2卷第815页。

^⑤ 《列宁全集》第23卷第24页。

唯物主义的观点，只是为了提醒一切从事战争问题的研究者，既要重视研究现代技术对战争的深刻影响，又要更多地从政治方面来观察认识战争的本质。因为下世纪初叶的战争，虽然高技术水平是很高的，但仍然是下世纪初叶的政治以另一种手段的继续。

下世纪初叶的高技术战争，是下世纪初叶的一种社会现象，受着当时的政治、经济、军事和科学技术发展水平等诸因素的制约，就其本质而言，仍然是阶级、集团、民族、国家和国家联盟之间的以暴力手段施行政治的继续。

就以本书第一章所介绍的四场局部战争来说，没有一场战争不是政治的继续。

马岛战争是由领土争端引起的。

以色列侵略黎巴嫩是为了消灭巴解武装力量，在黎巴嫩建立一个亲以色列的政府。

美国入侵格林纳达是为了铲除亲古亲苏政权，杀鸡儆猴。

美国袭击利比亚是打着惩罚恐怖主义的旗号，打击亲苏的卡扎菲政权。

这几场局部战争，都可以看到美苏争霸的影子，都有鲜明的政治目的。

不但这四场局部战争都是参战有关国家政治的继续，就是第二次世界大战以来的所有战争也无不是政治的继续。有人作过统计，第二次世界大战以来发生的大大小的局部战争约 180 余次。在这些战争中，谁能举出有哪一场战争不是政治的继续呢？谁也不能。有人说，伊拉克与伊朗的战争就不是政治的继续，这不对。西方有识之士就认为，两伊战争的原因尽管很复杂，其边界争端、民族偏见和宗教派别之争夹杂在一起，但政治原因仍是主要的。两伊互相都想扩大自己的领土，攻击对方的首脑。除了两伊间的政治因素，还有阿拉伯国家、伊斯兰国家之间的政治因素，以及世界大国之间的政治因素。例如“伊朗门”事件就牵连到美国，海湾护航问题美国也已经直接卷了进去。没有理由说它不是政治的继续。

第三节 核战争是政治的继续吗？

一般人都公认，有阶级以来的常规战争，都是政治的继续。问题是，核战争是否还是政治的继续呢？认为核战争不是政治继续并见之于著作的，最早是 1946 年美国出版的《绝对武器》一书。该书编者伯纳德·布罗迪指出：“迄今为止，我们的军事机构主要目的都是赢得战争。而从今以后，它的主要目的必须是避免战争。它大概不可能有其它什么有益的目的了，因为核武器实际是一种无法防御的‘绝对武器’。”^①以后西方有不少人都赞同这一观点。40 多年过去了，现在否定核战争不是政治继续的观点与当初稍有些不同。这里有两种情况，一种情况是局部战争中使用核武器或是在战争中使用战术核武器，不是核大战。对于这一种情况，人们并不认为不是政治的继续，对此似乎没有疑义。可是对另一种情况，即核大战有人则认为，这就谈不上是政治的继续了。持这种观点的理由是，核大战的结果毁灭了人类，没有人是达不到核战争的政治目的的。所以有人明确宣称，战争是政治继续的观点，在核战争条件下是已经过时了。如：基辛格认为：“在核时代，把战争看作

^① 摘自美国陆军军事学院编《军事战略》第 442 页。其中“从今以后”，指从核武器出现以后。

是政治通过另一种手段的继续，这种对军事的传统分析已经过时了。”^①英国军事理论家金斯顿·麦克劳里也认为：在发生核战争时，没有比战争是政治的另一种手段的继续这个论点离开真理更远的了”，“这种战争一旦爆发，那将是一切政治的结束和彻底的相互毁灭”。^②苏军中也曾有人唱同一调子。塔连斯基少将认为，“今天再没有比那种认为热核战争是一种政治手段，政治目的可以通过使用核武器来达到的观点更危险的了。”^③

1987年2月16日据塔斯社报道，戈尔巴乔夫在争取无核世界国防会议上说：“在广岛和长崎之后，世界大战已不再是用另一种手段奉行的政策的继续了。在核战争中，制定这种政策的人本身也必将被烧死。”与戈尔巴乔夫上述观点相呼应，苏联原国防部长索科洛夫在今年1月22日的《真理报》著文说：“把战争看作是实现政治目的的手段的陈旧观念已经过时。在核时代，这种陈腐教条只能助长导致全球性战火的政治”。苏联著名的政治评论家鲍文1986年在《共产党人》杂志上发表了《核时代要求人们具有新的观念》的文章，文中提到：“核时代要求人们以新的观念来看待战争与政治之间……的联系，……正是在这里，克劳塞维茨的观点过时了。……因为一个政治家打一场威胁人类未来本身的核战争是毫无意义的，通过这种战争无法达到既定的政治目的。”在我国，有些同志也有这种观点，认为“……战争是政治继续这个有名的观点，在核时代已经失去了它的普遍意义，在工业发展的核大国之间，它的有效性受到了限制。”“美苏双方拥有的核武器都能将对方摧毁多次，一旦爆发一场核大国全力以赴的战争，其结果将没有胜者和负者。……参战的任何一方都无法从一场核战争中谋求利益，这样也就无法使战争作为政治的一种手段。”

在人类历史上，迄今为止进行核战争的记录只有一次，那就是第二次世界大战在日本广岛、长崎投下的那两颗原子弹。当时，日本的失败已成定局，即使美国不投那两颗原子弹也无碍大局，但美国还是投了，其政治目的是有目共睹的。原子弹的巨大的破坏杀伤威力确实起到了迫使日本早日投降的作用，但这是次要的；主要的是抵销了苏联红军对日作战胜利的影响，扩大了美国的政治威望。应当说，使用这两颗原子弹的政治作用大于军事作用，使用原子弹的本身就是政治行为，有着鲜明的政治目的，是政治通过核暴力手段的继续。事实证明，核武器的使用，不但没有改变战争作为政治继续的本质，而且政治首先使用它来达到自己的目的。

或许反对“继续”观点的人会提出，“那两颗原子弹还不能称为核大战；如果是双方大量使用核武器的核大战，那就不可能是政治的继续了”。支撑这一观点的理由，主要是核大战将毁灭人类，毁灭世界，“看，人都灭绝了，那还有什么政治可言呢？”

不错，核武器有巨大的破坏力，使用它必将对人类带来巨大的灾难，但是，使用巨大破坏力武器的战争，不但没有消除自己是一种政治行为，而且反而把这种政治行为强化了。美苏先后曾经利用核武器的巨大威力进行过核讹诈、核恫吓、核威慑，以达到他们的政治目的。在核战争爆发之前，以核战争为基础的核政治表现得是如此明显，如果（请允许我也用这个假定词）

^① 三好修著《苏联帝国主义的世界战略》第96页。

^② 金斯顿·麦克劳里：《全球战略》俄译本第290页。

^③ 三好修著《苏联帝国主义的世界战略》第93页。

发生核大战的话，它必定是和平时期的核政治的继续。核大战必然是一种政治行为，被一种政治目的所驱使，是企图实现政治目的的一种手段（能否实现另作别论），也即政治斗争使用非暴力手段，或使用常规暴力手段不能解决问题，非使用核暴力手段不可时，才发动核战争作为政治的继续。否则，为什么要打核大战呢？难道是人类命里注定的难逃的浩劫，抑或是妖魔蓄意制造的人类灾难？这都是不可能的。只要发生战争（包括核战争），必有它的动因和目的，这些动因和目的一丝一毫也离不开政治因素。目前，美苏两家的核武器势均力敌，而且可以确保相互摧毁几次（有个材料认为可以各摧毁对方达 12 次）。他们武器库里的核弹头确实是太多了，以至于不但威胁对方，而且还威胁自己。在这种情况下，他们有可能达成某些消除核武器的协议，但是，只要这些核弹头存在，就有使用的可能，就有发生核战争的可能。而一旦发生了核战争，必是政治的继续无疑。

我们不能用核战争的结局来否定核战争的政治动因。我们不否定核武器有巨大的杀伤力，也不否定核战争可能造成的悲惨结局。战争总是残酷的，每次战争的结局总有大量人员伤亡，大量物质财富遭到破坏。第二次世界大战人员伤亡就达 5 千万以上，但这次战争总有它的政治动因。我们不能因为战争的可怕结局而把引起战争的实质性的政治动因也给否定了。凡发动战争，必有其因。凡发动核战争，也必有其故。历史上的无数战争有没有不是政治因素引起的呢？没有，一个也没有。因为战争是迫使对方服从自己意志的暴力行为，总是受发动者的政治意图所支配，核战争和高技术战争都不例外。

反对“继续”论者搬出核战争会使世界毁灭或两败俱伤的理由来支撑自己的论点，这是不合逻辑的。核战争能否毁灭世界，我们姑且勿论，即使如其所言，那也是核战争爆发以后的事。至于这场核战争为什么爆发，其动因仍然是客观存在的。只要发生了核战争，它仍然是一种政治行为，有其政治目的，是政治采用的另一种手段，只是这种手段会带来残酷的后果而已。

战争的动因与结局既有联系，又不相同。可能相适应，也可能相悖。战争的动因反映了战争的政治目的，也即战争的本质，而战争的结局，除了战争本质起作用之外，还有很多制约因素，如战争力量、手段、指挥艺术等等。结局和动因并不是注定一致的，有时结局与动因完全合拍，有时则南辕北辙。象美国在日本使用的原子弹就是基本符合；象有些人预言“核战争中没有胜利者”那样就走向了反面。历史上有很多情况表明，战争的结局往往违背发动者的意志，使其初始的政治企图遭到破灭。希特勒等发动的第二次世界大战就是这样。我们不能因为法西斯的失败，连其侵略的政治目的也一笔勾销了。在当今超级大国核均势情况下，谁要发动核战争，其结局很可能与发动者初始的动因相悖，导致两败俱伤的可能性是存在的，但绝不能因此而抹杀其卑劣的政治野心。我们要说，玩火自焚，罪有应得，其罪恶的政治，还会受后人唾骂，遗臭万年。

任何发动战争者，总要掂量可能导致的结局，只有在其认为稳操胜券或有可能侥幸取胜的情况下，才会发动战争。当其明知无法取胜或得不偿失时，又何必取此发动战争的下策呢？历史上的战争与和平大多是如此交替进行。如果处于和平状态，只不过是政治还暂不需要采用战争这一手段而已，并不是永远不采用战争手段了，所以不能因此而认为战争就不是政治的继续了。现今的超级大国，他们拥有大量的核武器，可以把对方摧毁几次，也可以在

对方首先使用时予以及时而有力的还击，相互确保摧毁。这种势均力敌的情况，使他们谁也不敢贸然率先使用核武器。他们的领导人都认识到如果发生核大战的话，很可能没有胜利者。这在苏共 27 大的政治报告和温伯格的国防政策报告中都可以找到佐证。这种情况，有可能持续一段时间。核战争可能不会爆发，但核政治仍在起作用。随着时间的推移，核均势的被打破，核武器的扩散（到 20 世纪末将有 30 多个国家拥有核武器），高技术武器的涌现，谁能断言今后就永不会发生使用核武器的战争呢？如果超级大国不准备发动核战争的话，试问他们储存大量的核武器何用？研制高精的核武器何故？制定严密的核战略何由？超级大国舍得花那么多的钱，甚至甘冒核泄漏的危险，我想绝不是好意，其司马昭之心，路人皆知。虽然，他们在限制核军备竞赛方面可能会达成某些协议，这不过是问题的一面。问题的另一面是，他们仍在不断致力于提高核武器的生存能力、突破能力和命中精度，甚至试验把核武器移向深海和外层空间。这两面我们都要看到。

核武器的巨大破坏杀伤作用，既然没有妨碍它的大量生产和储备，当然也不会妨碍它在战争中的使用。一旦使用，不管其后果如何严重，其政治动因谁也排除不了。而且克劳塞维茨早就提醒过我们：“引起战争的最初动机”，“应该首先受到极大的重视。”

我们不能用核战争的手段来否定核战争的政治目的。按照克劳塞维茨的观点，政治是目的，战争是手段。没有目的的手段是无法想象的。这种观点主张，一切战争只不过是当时的一种政治手段，有其政治目的。当然我们也可以说，如果发生了核战争和高技术战争，那它也是当代的一种政治手段，也有其政治目的。这里要说明，坚持这种观点，并不是主张要用核战争来实现政治目的（恰恰相反，当今的“继续”论者是反对用核战争来解决政治问题的），而只是认定，一旦不幸发生核战争的话，这个核战争必定有其政治目的，并是服从于政治目的的。反对“继续”论者认为，核战争无法达到既定的政治目的，而且会导致毁灭地球的灾难，所以核战争不是实现政治目的的手段，“继续”论过时了。

战争手段对于政治目的来说，从来有两种可能，一是达到预定目的，另一是没有达到。不管达到与否，使用任何战争手段（包括核战争手段）都有其既定的政治目的，这是不可否认的事实。有无政治目的和能否达到政治目的是两回事，不能混为一谈。只要发生了核战争，其政治目的必是昭然的。至于核战争能否达到其既定的目的，是在两可之间，即可能达到，也可能达不到，要看实践结果才能定论。因为能否通过战争实现政治目的，并不决定于政治目的本身，还有很多具体条件，如战争双方企图、力量、部署、指挥艺术、军队素质等。否定“继续”论者扩大了核战争达不到政治目的的一面，从而否定其政治目的，肯定其不是实现政治目的的手段，这在逻辑推理上是紊乱的，是把核战争有无政治目的和能否达到政治目的混淆了。在超级大国核均势的情况下，任何一方采用核战争这个手段，确实难以达到既定的政治目的。但这不足以证明一旦使用了核战争的手段，就没有任何政治目的了，因为核战争是绝不会没有一点来由就凭空无端地发生了。

苏美双方都说核战争没有胜利者，从而否定战争是实现政治的一种手段。他们这样宣扬的目的，无非是正告对方，不要贸然发动核战争，如此而已。这种以核战争的恐怖结果来制约战争的做法，也是一种政治需要。至于能否制止得住，取决于政治本身的发展。这样，政治对战争的作用，我们可

以从两个方面来理解：

一是为了政治的需要可以导致战争；二是为了政治的需要，可以遏制或推迟战争。这两点都从不同的角度说明战争正是实现政治目的的一种手段。

一般来说，战争手段与政治目的应当是统一的。当它们发生矛盾时，通常情况战争手段要服从政治目的。但战争手段对政治目的也有制约作用。当认识到核战争手段不能实现既定目的时，这种手段就可能被目的所摒弃，新的战争手段就会应运而生，或者就放弃战争这个手段，而采用和平手段。不但核战争如此，常规战争也是一样。在当今技术高度发达的时代，如果谁还使用冷兵器来进行战争的话，肯定会失败，这种手段是不能达到政治目的的。但我们不能据此而断定凡使用冷兵器进行的战争都不是政治的继续。现在有一种迹象值得重视，核大国在准备核战争的同时，都在竞相寻找新的战争手段，如实行高技术战争，加紧研制“战略防御计划”等。这正说明“继续”论并没有过时，在现实生活中仍在发挥并将继续发挥作用。40年前，美国布罗迪曾把核武器当作“终端武器”。按他的说法，核武器问世后，武器发展就到了顶峰，再也不能发展了。现在这种“终端”说已经破产。不用说核武器本身在发展，一些可以与核武器相媲美的或超过核武器的新式武器已经使用和正在研制。如精确制导武器、定向能武器等。科学技术的进步，武器装备的发展，对战争会带来深刻的影响。但不会因之改变战争与政治的关系，战争仍是一种政治行为，仍有其政治目的，仍是政治交往的一种手段。一句话，“战争无非是政治通过另一种手段的继续”这一原理仍然有效。克劳塞维茨在写《战争论》时，似乎已经料想到身后有人会反对他的观点，所以预先这样写道：“政治意图是目的，战争是手段，没有目的的手段永远是不可想象的。”现在看来，这段话仍然放着光采，很有现实意义。

还有一点需要说明，说核大战可能达不到预定的目的，是有条件的。这个条件就是美苏的核均势。在本世纪40年代，当美国独家占有原子弹时，它肆无忌惮地使用了。50、60年代，当美国的核力量占优势的情况下，它不是大搞核威胁战略吗？今后的核均势不可能是永恒的，有朝一日，一方的核防御力量足以抗击核武器袭击，可以真正做到不被对方的核武器摧毁时，谁又能断定，核大战不能实现既定的政治目的呢？

我们不能抹杀战争的性质。正确认识战争的本质对战争的进程有着决定性的影响。正是战争的政治目的，区别着战争的性质——正义性和非正义性。正义的战争得道多助，可以动员和依靠人民进行人民战争，争取国际的援助和支持，从而使劣势装备的军队最终得以战胜强敌。非正义战争遭到广大人民的反对，虽然它可以自恃技术的优势和军事力量的强大猖獗一时，取得某些“辉煌”的胜利，但它终究要走向失败。如果把战争的政治目的给否定了，那末，战争的正义与非正义的性质也就被抹杀了，世界上也就不存在侵略战争与反侵略战争之别了，马克思主义对待战争的原则态度也就无所谓了。苏联人鲍文说：“说核战争也可能成为正义战争，即正义在回击者一方，这纯属无意义的空泛之谈。因为正义和非正义之区别，仅仅对于活人才有意义，对于可延续的历史才有意义。”^①我们不能同意这个论调。我们反对任何人首先发动核战争，并为之进行不懈的斗争。我们发展核武器是为了打破核垄断，是遏制发动核战争的一种必要的手段。我们曾经多次公开申明决不首先使用

^① 鲍文：《核时代要求人们具有新的观念》。

核武器，也主张销毁一切核武器。但是当霸权主义者推行核战略、核政策时，我们要有实际的力量与之抗衡，而且当他们对我施用核武器的时候，我们要保持还手之力。虽然我们的核武器有限，但少比没有好。在这种情况下，霸权主义者发动的核战争无疑是非正义的，是对人类的罪恶。而被侵略一方的核还击当然是正义之举，难道束手待毙或者苟且偷生才有意义吗？战争中死人之事是不能避免的，侵略者之死是罪有应得，反抗侵略者之死是光荣的。很多革命先烈为人民的利益流血牺牲，至今人们还在怀念他们，纪念他们，他们崇高的精神与日月并存。核战争确实会给人类带来浩劫，但我们不相信人类会从此灭绝，历史会从此断绝。人类仍将在战争的废墟上创建美好的明天，历史将清楚地记录战争犯人的滔天罪行和人们的正义斗争。

战争的性质是不能抹杀的，“继续”论是否定不了的，核战争仍是政治的继续。在我们研究高技术战争问题时，强调一下战争是政治的继续的观点，或许并不多余。

第八章 人在高技术战争中的地位和作用

有史以来的战争，都是人类有组织有意识的暴力活动。从来没有过无人参加的战争。有的预言家曾大胆设想未来战争无需人参加战斗，认为机器人将代替真正的人。这种观点似乎太理想化了。诚然，在未来战争中，机器人将代替一部分人发挥作用，目前为数甚微的机器人在下世纪可能有较大的发展，但它们绝不能代替所有的军人。它们是在人的创造制作下才能产生，在人的维修保养下才能存在，在人的掌握控制下才能发挥作用。所以战争这一人类有组织有意识的暴力活动的历史现象，还将延续下去，即使是高技术战争也是如此。

第一节 人是战争的主人

按照马克思主义的观点，人是社会的主人。是人创造了世界，创造了世界的物质文明和精神文明。人也是战争的主人，是人决定着战争的目的、企图、规模、方式、时间，为战争准备了物质条件。战争的一切过程，一切方面，一切发展都离不开人的活动。

（一）进行战争的最基本条件是军队，军队是武装了的人按一定的编制组成的

没有人，没有军人，没有军人按一定编制组成的军队，战争就没有主体，也就不成其为战争。军队的质量，最基本的取决于两个因素：一是武器的因素，二是人的因素，武器装备的质量，是军队质量的物质因素。武器装备精良，战斗能量储量大，就具备了胜利的物质基础。人员的素质，既是物质因素又是精神因素。人员的素质高，可使能量充分释放出来，使可能的胜利成为现实的胜利。人员素质低，不能将能量充分释放出来，有可能失去可能的胜利，或使可能的胜利转化为失败的现实。

（二）人是战争胜负的决定因素

战争不但是双方经济力量、武器和技术装备方面的较量，同时也是创造着经济力量的人和掌握着武器、技术装备的人的较量。从事战争的人，计划准备着战争，根据情况的变化能动地指挥着战争，操纵着武器进行着战争，因而决定着战争的胜负。毛泽东同志认为，“武器是战争的重要因素，但不是决定的因素，决定的因素是人不是物。”^①毛泽东同志这里所说的“物”，是指武器。其实，人也是物质的，只不过是会思维的特殊物质。人的肉体包括大脑和四肢，都是物质的客观存在，没有肉体的存在，也就没有具体的人。但人可以行动，区别着不能行动的物。人又可以思维，区别着可以行动的但不能思维的物。人的这种思维的能动的特性，使人成为其它物质的主人。人能创造一些物质，改变一些物质，控制一些物质。毁灭一些物质。在战争中，一切武器装备都要通过人的使用才能发挥作用。精良的武器，掌握在毫无斗志的士兵手里，是不能很好地发挥作用的。而粗劣的武器，掌握在觉悟很高的士兵手里，它所发挥的作用可能超过前者。中国人民解放军初创时期，很多农民起义队伍就是凭着革命的觉悟，拿着十分简陋的武器，如标枪、长矛、大刀、菜刀等起来暴动，逐渐由小到大，由弱到强，战胜了国内外的强大敌

^① 《毛泽东选集》第2卷第437页。

人。这充分说明了人在战争中的决定作用。

充分肯定人是战争胜负的决定因素，并不排除武器装备在战争中的重要作用。列宁说得好：“如果没有充分的装备、给养和训练，即使是最好的军队，最忠于革命事业的人，也会很快被敌人消灭。”^①敌人的子弹，不管你是聪明的脑袋，还是愚蠢的脑袋，有觉悟的脑袋，还是没有觉悟的脑袋，都一视同仁地能穿透。在核弹的袭击下，千百万人中，有杰出的将帅，也有著名的科学家和文豪，都将同遭厄运。所以我们要重视人的决定因素，同时又不能忽视武器的重要因素。

（三）技术越先进，对人的依赖性越大

从战争发展的各个阶段看，人在战争中的主导作用是一贯的。如果有所变化的话，那就是人在战争中的作用越来越重要了，而不是越来越小。体能释放形态时，人体本身就是“武器”。热能释放形态时，所有火器要通过人才能释放能量，核能释放形态时，一个人或一群人不能满足释放核能的要求，往往要通过若干个人的群体，才能使核弹爆炸。高能释放形态时，不但要通过有知识、有技术的人，而且有些是要通过人机结合才能发挥高技术兵器的作用。所以，技术越是先进，对人的依赖性越大。

在高技术战争中，武器和技术装备的自动化程度是相当高的。其实，一切自动化装备都不可能是完全自动的，都需要人的控制和掌握。钱学森同志就不赞成指挥自动化的提法，而主张把指挥自动化改为指挥电子化。这是有他的道理的。但是，人们似乎约定俗成地把自动化叫惯了，一时改不过口来。我认为不改口也可以，但万不能真的认为是自动化了，就没有人的事了。恰恰相反，自动化程度越高，对人的依赖性越大。美国北美防空——防天司令部的自动化系统，可谓世界上最先进的高技术指挥系统，但是，据透露，在几年之内，它“自动”报出虚警有三四千次之多，如果没有人的综合分析判断，轻信它的报警，那末，不知道要爆发多少次“无由”的战争。

高技术武器对人的依赖，主要的不在于人的数量，而在于人的素质，即掌握自动化设备的人必须具有相当的文化知识和专业技能。在高技术战争中，机器人士兵和智能武器确实具有人的某些“思维”特征，但这些“思维”都是人预先“灌注”的，它不可能超越人预先“赋予”的功能。而执行这种“灌注”和“赋予”的人，一般地说，要有较高的专业文化技术素养才能胜任。

第二节 高技术战争需要高质量的人才

没有掌握高技术武器的人，高技术就失去了主体，这时是谈不到出现高技术战争的，高技术是个技术群体，掌握高技术的人也是群体。高技术本身要求掌握它的人必须具备相应的知识和技能，所以掌握高技术武器的人与掌握冷兵器、热兵器的人的要求是有很大的不同的。一般说来，人在高技术战争中应当：

（一）具有适应高技术战争的相应知识和军事理论

从事高技术战争的人，要有相当的文化水平作为基础。比如说，士兵的文化水平一般要有高中程度，有些职业士兵要达到大学水平才能胜任。军官

^① 《列宁军事文集》第433页。

一般要求大专水平以上，有些军官就是高级工程师或专家。在高技术战争中，有些技术仅仅具有基础知识还不能掌握，还要经过专门训练，因此，还需经过专科学校的培训。军人有了坚实的科学文化知识和军事理论，才能适应高技术战争的要求，在战争实践中发挥人的创造性思维，获得理想的效果。第四次中东战争，埃及用高压水龙击毁沙堤，就是一个年轻军官提出的。而这一建议的后面，蕴藏着十几年的含辛茹苦的知识积累。

（二）能够熟练地掌握高技术

高技术战争要求军人能够熟练地使用仪表，识别图像，赋予诸元，排除故障；能够对武器和技术装备进行维修保养，使之始终处于良好状态；能够克服外界对武器装备的影响，如克服天气影响和抗干扰等。这样，人在高技术战争中才能得心应手地使用高技术的武器装备。在中东战争中我们可以看出，阿拉伯国家武器装备的数量和质量并不低于以色列，但由于他们军队的技术战术素养不如以色列，结果败北。所以埃及《金字塔报》主编海卡尔说：“阿拉伯人在掌握现代技术方面还没有赶上以色列人之前，不可能在战场上击败以色列。”

（三）具有对高技术武器和装备的管理能力

对高技术武器装备的管理是一门科学。从它的研制、生产、装备、使用、维修保养、保障、储备和合理的调配，到实行全程全寿命管理，需要完整的管理知识。否则，即使有了高技术的武器装备，也会因管理不善而影响使用，严重的甚至会使这些装备失效而报废。

1986年乍利战争，乍得获胜后，缴获了价值约5亿多美元的苏式武器，但他们不会使用也不会维修。利比亚派飞机轰炸，乍军不会使用缴获的苏式防空导弹，也不会操纵雷达，纵然有千般好武器也无济于事。这说明人对高技术武器装备的使用、管理决定着能否发挥它们的作用。

（四）具有坚强的体质

高技术战争对人的体质也提出了很高的要求。如选择宇航员就要有超一流的身体素质，要有在失重的状态下进行工作的能力。对航天飞机的驾驶员、深海潜艇的乘员的体质，比一般驾驶员、潜艇人员的体质要求要更高些。

（五）具有坚韧不拔的精神素质

高技术战争的残酷性，对人的精神素质提出了更高的要求。人们必须具备高度的政治觉悟，专心致志地进行操作，在作战行动中坚定果敢，不动摇；具有英勇顽强，不怕艰难困苦和连续战斗的战斗作风；具有高度组织纪律性；具有创造精神，灵活地运用战术；具有在困难条件下作战、生活的适应性，能自觉地战胜炎热、严寒和战火的考验。高技术战争的作战环境不完全是在战壕里，不完全是短兵相接的拼杀，有些战斗是在荧屏前面、仪器室里、操纵台上进行的，要求人们能够接受复杂电磁环境的考验。马岛战争中，阿根廷的飞行员出于保卫祖国的热忱，在战斗中表现非凡。他们在海浪高达10米的恶劣气象条件下，超低空贴海面飞行，隐蔽接近敌舰，浪花溅到风档上也不改变高度，置生死于度外，终于击沉击伤英军舰只16艘。马岛战争阿根廷失败了，但阿根廷飞行员获得了辉煌战绩，其英勇作战精神是很值得讴歌的。

（六）高技术战争对指挥员提出了更高的要求

指挥员必须具有科学的预见性，有计划有步骤地进行战争准备，未雨绸缪；能够使用自动化指挥器材实施科学指挥；能够着眼全局通盘考虑问题，

正确运筹，迅速地作出决策；能够熟诸所指挥的高技术武器装备的性能，在战斗中充分发挥它们的作用；能够掌握适应高技术武器的战术，组织密切协同。

第三节 必须加紧培养适应高技术战争的人才

我们已经认识到，战争已经发展到高技术兵器阶段，在下世纪初叶，高技术兵器将逐渐在战争中占主导地位。我们应当为迎接高技术战争的挑战作好准备。除了要花很大的力量跟踪世界的高技术武器之外，一个带有战略性的准备，就是培养适应高技术战争的人才。

在前一节里，已经谈到了高技术战争对人提出的要求，我们应当按上述要求来培养适应高技术战争的人才。人才虽然难得，但可以培养。一切人才都不是天生的，而是在学校里，社会里培养锻炼出来的。在过去战争年代，我们行之有效的方法是从战争中学习战争，在战争的实践中培养大批人才。在相对稳定的和平时期就不同了，在这个时期，我们不能等到战争临头才去培养人才，那样损失太大。我们在平时就应当注重于人才的培养，并充分利用可以争取到的时间，加紧培养未来战争所需要的人才，以便一旦战争临头，我们就有充足的人才适应战争的要求，迅速地作出反应，减少我们的损失。

培养人才的基本方法，是按照高技术战争的要求，进行严格的教育训练。先进行训练再去打仗的道理是众所周知的，早在 2000 多年前，孔夫子就论述过教然后战的思想。凡是能征善战的部队都是经过严格训练的。孙武子训练吴宫宫女和周亚夫在细柳营严格治军的故事，成了我国历史上严格训练的美谈。他们训练出来的军队都是能征善战的。岳家军的训练很严格，所以，史书上称为“撼山易，撼岳家军难”。戚继光训练部队很有一套，他写了一本《竹纪新编》详细记载着他的练兵思想和方法，所以，他的军队战斗力很强，使倭寇闻风丧胆。清朝的八旗兵是精锐之旅，不但挑选严格，而且训练严格，八旗勇士在统一清朝中是立了大功的。迦太基的汉尼拔、罗马的恺撒、俄国的苏沃洛夫、日本的东乡平八郎，以及第二次世界大战中的朱可夫、蒙哥马利、巴顿等率领的部队，都是训练有素，经得起战争考验的。同样，进行高技术战争也必须进行严格的训练。在以黎战争中，美国的 F—15、F—16 战斗机在以色列飞行员驾驶下犹如天马行空，得心应手。苏联的米——29 也是装备有高技术设备的飞机，但在训练不够火候的叙军手里，终究功亏一篑而败北。在马岛战争中，英国的鹞式飞机本是攻击机，但在训练有素的英军驾驶员操纵下，居然能与法式的“幻影”战斗机格斗于西太平洋长空，毫不逊色。

为了适应高技术战争的要求，在训练内容上要有高技术战争的理论、战略战术和技术三大部分。例如，要了解精确制导的原理，了解使用精确制导武器后对战略战术带来的影响，以及知道如何使用精确制导武器等。

加强院校训练是加强教育训练的一个有力的实际步骤。凡是技术性较强的军兵种的指挥员，一般都需要经过院校培训。

教育训练的重点，是培养指挥人才和工程技术人才。一般地说，指挥人才是综合性的人才，工程技术人才是专业性的人才。这两种人才的紧密结合，才能适应高技术战争的要求。而且，在指挥人才和工程技术人才之间并没有鸿沟，他们的知识应当相互渗透，这样，他们在高技术战争中才能达成默契，形成更好的协同。如指挥员要使用天基激光武器，就必须懂得使用天基激光

武器的一般程序，而天基激光武器的工程技术人员也应了解指挥员的意图，随时准备操作使用。这样配合起来，才能更好地完成任务。

培养高技术战争人才的数量，要按照高技术战争的人才结构需求量来确定。各类战斗、技术、保障人员应当有一个合适的比例，应当按这个比例来确定各方面培训的人才定额。由于各类人员培训内容的多寡难易不同，培训的时间也不同，应当据此确定培训人才的周期。要在培训人才的定额和周期上求得统一，这样才能保证培训人才的合理结构。

一般地说，学习好、训练好，是工作好、战斗好的基础。学习不好、训练不好就缺乏工作好、战斗好的条件。有些高技术不经过学习和训练是不能掌握的，甚至要出纸漏。但是学习好、训练好不一定就能够工作好、战斗好，我国历史上有两个人物是值得引以为戒的。一个是战国时的赵括，他是赵国名将马服君赵奢的儿子。他自幼熟读兵书，夸夸其谈。当秦兵犯境时，赵君令其挂帅出征，结果兵败长平，40万大军全军覆没。还有一个是三国时的马谡，他是蜀国的高参，在七擒孟获中他建议“攻心为上”，深得孔明赞许。但他刚愎自用，言过其实，在守街亭的战斗中，死搬兵书“置于死地而后生”的教条，屯兵山上，结果失守，迫使蜀军全线撤退。赵括、马谡的失败事例告诉我们，熟读兵书，学习很好，并不等于就能在战争中活用兵书，指挥得法。我们培训的绝不是赵括式、马谡式的人才，而是能够熟练驾驭高技术武器装备，经得起高技术战争考验的人才。实践是检验真理的标准。我们也可以说，高技术战争的实践是检验未来军队人才的标准。

高技术战争的时代已经到来，它的声息传闻于中东；它的足迹在非洲弥漫；它的魔影在大西洋徘徊。在陆地、在天空、在海洋、在宇宙，高技术兵器如流星赶月，白虹贯日，风驰电掣，雄威赫然。

高技术已经不可阻挡地涌入战争领域，战争的面貌正在日新月异地发生变化。高技术兵器的使用，迫使军队的武器装备、编制体制、战略战术、军事理论、思维方式、指挥方式、后勤保障、政治工作、军事训练、军人素质等等，都发生着不以人们意志为转移的深刻的变化。认识这种变化，是适应高技术战争的前提。

我军正面临着高技术战争的挑战。我军目前拥有的高技术武器和高技术手段是很有限的，与世界上技术先进的军队相比，还有很大差距。我们要正视这个现实，采取实际步骤，逐渐地缩小这种差距，直至赶上和超过发达国家。因此，我们必须断然地下决心，至少从两个方面着手努力。一是研制高技术兵器，尤其要注意跟踪世界航天技术、战略预警和先进的空海军技术，对我军现有的防空、防坦克、直升机技术进行有重点的突破性研究；二是培养适应高技术战争的人才，学习高技术战争理论，了解高技术战争特征，为迎接未来的高技术战争准备指挥人才和工程技术人才。这两项，是我军当前刻不容缓的任务。

相对稳定的和平时期，也是为未来战争作准备的关键时期。和平时期的抗争是十分激烈的，不过表现的形式有如平静水面下的湍流。且不说情报战线上的斗争一刻也没有停止。在战略运筹和军事学术上的较量，也是一浪高过一浪地进行着。前苏联的“战役机动集群”战役理论，美国的“空地一体”作战纲要，就是互有针对性的理论上、学术上的抗衡。在军备竞赛方面，更是勾心斗角，一方面在高喊裁军，同时都在拼命发展自己的高技术武器，“战略防御计划”的出笼就是有力的佐证。所以不能认为和平时期就天下太平了，

就可以放慢为高技术战争作准备的步伐了。积极的作法，应当是有计划、有步骤地利用这段相对稳定的和平时期，加快我军现代化建设的步伐，缩小我军与其它国家军队在高技术兵器方面的差距，以便一旦高技术战争来临，我军有还手之力，有保卫祖国、反对侵略的力量基础。

本书主要是讲高技术战争，理所当然要多谈一点高技术战争的问题。高技术战争不是高不可攀的。我们不应该把它视为神物。高技术战争是时代的产物，是一种历史现象，它是对以往战争形态的继承，也要随着历史的发展而发展。

世界上的事物总是一物降一物，有矛就有盾。核武器出现后，就有对付核武器的手段，高技术武器出现后，也会出现对付它的手段。相反相成，相生相克。一件武器的新生之时，即埋下了自己灭亡的契机。用高技术对付高技术，彼此彼此，从来如此。高技术战争确实是可以对付的，可以防止的，也是可以遏制的。人类能创造高技术战争，也能消灭高技术战争。

我们迎接高技术战争挑战的最好办法，是设法奠定赢得高技术战争的物质基础，一旦建立了这种物质基础，我军将成为新的钢铁长城，不仅可以有效地保卫祖国的安全，而且还具备一定的威慑力量，用以遏制高技术战争，维护世界和平。愿这一天早日来到，这一天一定会早日来到。

第九章 海湾战争及其启示

《高技术战争》一书，定稿于1987年，出版于1988年9月。该书责任编辑李杰曾就此书发表了一篇书评，将此书与戴高乐的《机械化战争》相媲美。他写道：“历史上常常有这样的情形：一种新的思想和理论刚出世的时候，常常是不被人们重视。然而，谁在今天怠慢了它，谁就将在未来付出超倍的代价。”李杰的评论，在当时某些人不承认高技术战争的情况下，无疑在军事学术界激起了一阵波浪，促使人们从另一个角度去思考问题。

本书出版已有5年了。今天，高技术战争成为现在全世界有目共睹的事实，很少有人对此再持怀疑态度了。海湾战争的实践，使学术界许多争论不休的问题有了明确的答案。这场战争，展示了高技术战争的特点，雄辩地证明了本书的许多观点。今天，我们探讨这场战争，能够使读者回过头来更好地理解本书前面的内容，同时也是本书研究的延续。

第一节 海湾战争的始末

1990年8月2日，伊拉克入侵科威特，从而点燃了海湾战争的导火索。以美国为首的多国部队迅速陈兵海湾。双方剑拔弩张，在前线集结100余万军队，派出了大批飞机和军舰。尽管全世界对此极为关注并且有诸多国家积极斡旋，但海湾地区仍未避免战争的厄运。

从拥有高技术武器装备的多国部队来看，海湾战争包括沙漠盾牌（准备）与沙漠风暴（实施）两个阶段。

（一）“沙漠盾牌”行动

“沙漠盾牌”行动是美国为首的多国部队，为了维护西方国家在海湾的利益，制止伊拉克继续入侵沙特阿拉伯，而在海湾地区进行战争准备的军事部署行动。

在“沙漠盾牌”行动开始之前，美国有一些作战部队开始进驻海湾地区。这些部队是战区内唯一具有实质意义的部队，它们包括：奉命开往海湾地区的两个拥有100多架战斗机以及10多艘水面作战舰只的航母战斗群，从迪戈加西亚岛驶向阿拉伯海的“独立”号航母及其战斗群；在波斯湾，作为常驻中东联合特遣部队的一部分的6艘海军舰只处于戒备状态，并开始积极巡逻；与此同时，美“艾森豪威尔”号航母战斗群则向东地中海移动，准备进入红海。为执行联合国实行禁运的决议，这一地区的海军部队迅速采取主动行动。两架美空军KC-135加油机和一个机动作战中心也在阿布扎比一带活动，这是应阿拉伯联合酋长国要求所作的部署。在“沙漠盾牌”行动最初的几周里，美国机动作战中心提供了唯一可靠的陆基卫星通信。

8月6日，美军下达了第一道在海湾部署作战部队的命令，开始了“沙漠盾牌”行动。

8月7日，美国空军战斗机部队开始部署。美空军第1战术战斗机联队的F-15C战斗机从弗吉尼亚兰利空军基地飞抵沙特阿拉伯。它们不间断地飞行了14个小时，进行过7次空中加油。8月9日，这些战斗机在从欧洲调来的美空军RC-135“铆钉”侦察机和刚从美国飞抵的E-3预警机的支援下，沿伊沙边境执行战斗空中巡逻任务。

同日，美国空降部队也开始行动。来自北卡罗来纳州布拉格堡的第82

空降师战备旅的先头部队到达宰赫兰，并在宰赫兰的沙特机场周围建起环形防御。8月13日整个旅进入阵地，8天以后该师第二个旅也到达指定位置。

8月11日，美国战略空军司令部的B—52轰炸机满载武器到达其打击范围内的基地，并在美国中央总部空军的控制下立即进入待命状态。

8月12日，第101空中突击师从肯塔基州坎贝尔堡乘飞机抵达，开始部署。8月14日，来自加利福尼亚州南部的第7陆战远征旅开始在朱拜勒港口卸下其海上预置中队的装备。这个旅是一支拥有坦克、直升机、固定翼攻击机的诸兵种合成部队。

美国部队如此迅速抵达前线，这要依靠美国庞大的战略空运力量和经过快速动员的民用运输力量。在部署的头两天，美国战略运输空军的飞机执行战区飞行任务91次。以后到8月底，平均每天执行飞行任务70次以上。美空军的1个C—130运输机中队到达沙特阿拉伯，以满足战区内空运的需要。8月10日，首批17艘第一类后备役舰只转入现役。第1艘快速海运船到达佐治亚州的萨凡纳，开始装运第24机械化步兵师。同一天，签署了第一份包租挂美国旗帜船只的协议。8月11日，包租了第一艘挂外国旗帜的船只。然而，缺少足够的能运送重型战斗部队的快速海运能力，在整个危机期间一直是个问题。为提高向沙特阿拉伯部署的速度，8月18日，民用后备航空队进入现役，并将美国民用航空公司的18架客机和23架运输机投入军用。

3周内，美国海湾战区指挥部在远离美国8000英里之外，在海湾战场拥有了7个旅、3个航母战斗群、14个战术战斗机中队、4个战术空运C—130运输机中队、1个战略轰炸机中队和1个“爱国者”防空导弹系统。

与此同时，美国的战时动员工作开始进行。8月22日，总统签署第12727号行政命令，授权国防部长按《美国法典》第十编第673条b款征召编组后备役部队和单个后备役人员服现役。8月23日，国防部队授权各军种部队征召精选后备役人员服现役。最初授权规定征召2.5万名陆军、1.45万名空军、6300名海军、3000名海军陆战队后备役人员。同时，运输部长授权海岸警卫队，命令多达1250名后备役人员进入现役。第一批征召令是在8月24日宣布的。几天内，陆、海、空后备役人员都已得到前去报到的通知。

在美国采取这些动员和部署行动的同时，多国部队中其他国家的部队也开始行动。阿拉伯联盟成员国最先向沙特阿拉伯部署了部队。首批到达的阿拉伯部队有埃及和叙利亚的特种部队。它们加强了海湾作战部队的力量。

为慑止伊拉克入侵沙特阿拉伯，美国已显示其决心，并提供了令人信服的威慑力量。但海湾地区多国部队的指挥官们仍忧心忡忡，担心这些力量能否有能力挫败伊拉克对沙特阿拉伯的攻击。这一阶段，多国部队的主要防御只能依赖空中力量和沿科威特边境的沙特部队的薄弱防线以及集结在哈立德国王军事城的法国和埃及部队。在这些部队的南面，第18空降军（指挥所有陆军部队）和第1陆战远征部队（辖第7陆战远征旅和其他到达战区的海军陆战队）正在朱拜勒北部和西部以及在宰赫兰郊外的沙漠地带挖掘防御阵地。这些地面部队尽管能够进行顽强的战斗，但不足以击败伊军部队（预计有3个装甲师、2个机械化师，并有其他装甲师、机械化师和步兵师的支援）的初期攻击。

解除多国部队指挥官担心的办法，就是迅速部署装备重型武器的地面部队。在这些部队到达之前，多国部队随时都存在被伊拉克军队击溃的危险。美国把这一危险称之为“易受攻击之窗”。

在这段时间里，多国部队指挥官和部队都深感局势难以捉摸。8月中下旬，多次出现伊拉克进攻准备的明显征兆，多国部队多次拉响警报，并进行仓促防御准备。到达朱拜勒和宰赫兰的美海军陆战队和海军部队被火速派往防御阵地，以保护这些重要机场和港口。许多正在部署开进的部队充分预料到了抵达后很快就要投入战斗，因此在途中分发了弹药，以防在沙特机场着陆时就遭到袭击。在最初几周里到达的部队，生活十分艰苦。他们驻守在沙漠中的哨所内，在体力不支的状况下执行任务。飞行员将飞机驾驶到沙特空军基地几小时后，就要执行巡逻或机场待命任务。刚刚到达港口和机场的物资和装备被火速转移，防止伊拉克导弹或飞机袭击。

9月和10月，装备有重型武器的美国地面部队继续抵达战区。9月7日，能够对伊军的侧翼发起两栖攻击的第4陆战远征旅到达阿拉伯海北部。第1陆战远征旅的最后一批部队于9月12日到达，并入第1陆战远征部队，其地面战斗部队补充到第1陆战师。9月中旬，装备M—1系列坦克和M—2系列战斗车的第24机械化步兵师抵达达曼。9月23日，该师最后一批部队到达，并进入防御阵地，与朱拜勒西面和北面的第1陆战远征部队为邻，在伊拉克最可能选择的两条进攻路线上建立了一道由美国机械化部队组成的防线。刚从美国抵达的第3装甲骑兵团配属给第24机步师。10月6日，驻欧洲的装备AH—64直升机的第12航空旅到达沙特阿拉伯。第1骑兵团的先头部队10月初开始到达，10月22日该师全部完成部署。

大量空军增援部队不断进入战区，极大地增强了地面部队的战斗力。到10月初，在这一地区的作战飞机总数已近1000架。空军第4、第37和第48战术战斗机联队具有远程精确打击能力。由于第366和第35战术战斗机联队具有电子对抗能力的中队的到达，伊拉克的防空体系就可能被压制或摧毁。最后，对地面支援至关重要的5个中队的F—16C战斗机和4个中队的A—10攻击机到达。另外，第3陆战队航空联队和AH—1W攻击直升飞机可支援地面部队，并可保持重要的海岸地区的空中优势。“肯尼迪”号航母和“萨拉托加”号航母到达战区，它们的舰载机联队也增强了多国部队的空中作战能力。

经过两个月的紧张部署，重型地面部队和强大的空中支援部队开进海湾地区，并做好防御准备。“易受攻击之窗”终于关闭了。

与此同时，伊拉克向前线调集了大量部队，其中包括许多具备较强攻击能力的装甲部队，伊拉克在科威特战区部署了27个师，包括共和国卫队8个师。在这27个师里，有9个装甲或机械化师，17个步兵师，1个特种部队师。这些部队组成第2军、第3军、第4军、第7军以及行使军的职能的共和国卫队司令部。伊拉克在科威特战区的总兵力有43.5万余人，有3600多辆坦克、约2400辆装甲运兵车和2400多门火炮。

针对伊拉克军队的部署，海湾地区多国部队统帅部确定了今后防御沙特阿拉伯的作战方案。其要点是：实施机动防御，而将要点防御降到最小限度，并且只能作为最后手段。作为一种备用临时措施，可利用沙特部队坚守要点，疲惫和阻滞伊进攻部队，而沙特部队在遭包围或被歼灭之前必须撤退。防御作战的重点是在朱拜勒以北挡住敌人，以便保护南部的重要设施和城市。议定的作战方案要求，联盟地面部队尽可能靠前阻滞伊军进攻，同时主要通过多国部队空中力量对敌人造成越来越大的损失。海湾沿岸的东部地区司令部的防御重点是主要城市、港口以及科威特边境附近地区。在东部地区司令部后面，美国部队将实施机动防御，目的是在伊军到达朱拜勒之前阻滞和打败

伊军。北部地区司令部防御的关键是屏护边境地区和在哈利德国王军事城、哈费尔巴廷、盖苏迈、哈伊勒的坚固支撑点。一旦遭到攻击，北部地区司令部就应在撤离人口中心的同时实施区域性防御。

多国部队根据其作战方案建立起防御系统。第1陆战远征部队的第1陆战师，部署在沿海岸公路旁，并在朱拜勒以北70英里处设置了前沿阵地。海军陆战队实施机动防御，逐次退守，直到在港口以北40英里的采石场和山脊上的最后防线。在第1陆战远征部队左翼，第18空降军建立了大纵深机动防御区。担任军掩护部队的第101空中突击师，位于占领主要作战地域的第24机械化步兵师的前方和左翼，随时准备抵御沿输油管线公路而来的伊军的进攻，并且作为一支反攻部队，将楔入沿海岸公路南下进攻陆战队的伊军翼侧。第82空降师坚守在布盖格附近油田的防御阵地。第1骑兵师作为预备队，准备随时反攻伊军，将其赶回科威特。两栖特遣队在海上攻击伊拉克沿海岸漫长的交通线，配合正面行动。

多国部队在其防御体系的前方和翼侧，部署了掩护部队，建立了屏护阵地。在美军防御体系的前方，多国部队沿科威特和伊拉克南部边境建立了一条薄弱但逐渐加强的防线。这些部队将执行保卫沙特重点地区的作战计划。在北部地区司令部防区，法国第6轻型装甲师（即“幼鹿”部队）的先头部队到达后，在哈费尔巴廷以西进入阵地，屏护在沙漠地的多国部队的翼侧。在哈费尔巴廷北侧，叙利亚特种部队的1个团在刚到达的叙利亚第9装甲师的支援下，在伊拉克和前中立区边境区进行巡逻。在他们的右侧，一个埃及别动营在埃及第3机械化步兵师前面的巴廷干河东侧的科威特边境实施屏护。沙特和其他非美军部队在哈费尔巴廷和哈利德国王军事城也建起了一些支撑点。在东部地区司令部防区，沙特部队监视着埃及和海湾之间的科威特边境，而其机械化营则组成了单薄的屏护线。沿海岸展开的3个沙特旋转移至沿边境的防御阵地，以便能更好地提供有关进攻的早期预警，并进一步给人造成多国部队配置在前沿的印象。

11月和12月，卡塔尔1个营、增派的埃及和叙利亚部队、法国第6轻型装甲师的其余部队和很多联盟国家的分遣队，还有在哈利德国王军事城附近训练营地重新组建的科威特装甲部队，都进入了沿防线的防御阵地。

为了使部队熟悉防御计划，加强各军兵种、各部队之间的协同作战能力，发现隐藏的一些问题。多国部队根据其防御方案，进行了一系列演习。多国部队空军定期预演了遭受伊军攻击时它们将采取的作战行动。第4陆战远征旅在阿曼进行了两栖作战演习。

11月底，多国部队进行了“迅雷”演习。这是最后一次对防御计划的预演。

由于参战部队来自不同国家、不同民族，其作战思想、军事装备、战斗作风、训练水平等各不相同。因此，多国部队的联合指挥和作战协同，是一个比较突出的问题。作为多国部队的指挥体系必须反映参战国国家的、民族的和宗教的特点，同时还要考虑多种政治因素。多国部队确立了一种双重指挥系统：其一受中央总部司令的指挥，其二受沙特司令的指挥。这一体系需要指挥官之间进行最大限度的配合，做到高度的齐心协力。

美国的中央总部司令指挥战区所有美军。他通过参谋长联席会议主席接受国防部长下达的命令。中央总部司令也通过参谋长联席会议主席向国防部长提出兵力需求，尔后由参谋长联席会议主席指示各军种部确定部署哪些部

队到战区。作为得到各方支援的战区司令，他可要求从美国全军抽调部队。除了特种支援部队和战略情报收集机构外，战区所有部队隶属于直接向中央总部司令报告工作的各军种司令官。因此，各军种部按照参谋长联席会议主席下达的国防部长的指示，向战区军种司令部提供兵力。一旦这些部队到达战区，军种部就无权再指挥这些部队了。

多国部队指挥体制能使美国与其他国家的军队之间密切协同。英国的部队由中央总部司令进行作战控制，同时也受英军司令部指挥。法国部队则在本国指挥和控制下单独进行作战活动，但要与沙特和中央总部密切协调。阿拉伯国家的地面部队也由沙特指挥，东部地区司令部主要指挥沙特和一部分海湾合作委员会国家的部队；北部地区司令部则指挥其他海湾合作委员会国家的部队和埃及、叙利亚部队。起初，这些部队所有作战事宜都由沙特国家和航空部参谋长决定，事实证明这样耗费时间过长。为了简化作战决策程度，10月份沙特部队司令哈立德中将被任命为联合部队和战区司令，他在整个战争中始终担任此职。为保证中央总部和由沙特控制的部队之间的密切协同，在8月份成立了一个由沙特和中央总部军事计划人员组成的非正式计划小组。开始，小组成员包括中央总部计划和政策处长、沙特国防和航空部作战处长、沙特武装部队的几名将官以及由美国和沙特校官组成的一个工作小组的成员。在部队迅速开赴战区的过程中，该计划小组连续做了大量协调工作。

多国部队的密切协同十分必要。8月中旬，多国部队协调、通信与统一中心在中央总部陆军司令部领导下成立。该中心成为协调训练区、射击场、后勤补给、频率管理、情报使用的枢纽。该中心很快扩编，并分设陆军、空军、海军、后勤、特种作战和情报科。由各国军官组成的协调、通信与统一中心，是协商解决多国部队军事行动中各类问题的最重要的工具。一如，沙特和其他多国部队可望通过美国部队防区后撤，这是一次复杂的机动。确定撤退路线、会合点、火力支援协调程序和许多其他事项，都需要密切合作。为此，多国部队成立了特别参谋和联络小组以协调计划的实施。部队和指挥官则以略为非正式的方式定期开会、协商、进行图上演习和操练。在9月底，美国参联会议解决了美国空、海军和地面部队之间进行火力支援和空中支援的问题。

10月4日，中央总部司令组织所属师级以上部队指挥官进行了一次图上演习，以确保每个人都了解防御计划和自己的任务。

“沙漠盾牌”行动的最后联合防御计划在11月29日签署，并印成阿拉伯语和英语两种文本。由于事态发展，多国部队不再需要实施该计划，但它协调了中央总部司令和哈立德中将的观点，保证各级部队进行具体的协作。

（二）“沙漠风暴”行动

多国部队实施“沙漠盾牌”行动之后，完成了军事部署，做好了战争准备，随即展开了一系列带有制裁、惩罚性的军事进攻行动。“沙漠风暴”行动，是多国部队整个军事进攻行动中的主要组成部分。

1. 多国部队海军的海上拦截、护航和部署两栖作战部队的行动多国部队海军的行动，是海湾战争的重要组成部分，尤其对“沙漠风暴”行动起到了很好的配合作用。

美国很早就表明了决心，加强和不时地向前调动已部署在该地区的海军部队，从而减少了动用陆基空军部队所冒的风险，有利于在该战区迅速部署美国海军陆战队和陆军轻型部队，以执行慑止敌人和保卫供以后增援所用的

机场和港口的任务。

与此同时，美国广泛寻求国际上对它针对伊拉克采取的经济、政治和军事行动的支持。为了配合联合国对伊拉克实行经济制裁的行动，美国和其他一些国家的海军实施海上拦截行动。美国参谋长联席会议主席于8月11日首次签发海上拦截行动的预令。美国中央总部司令在8月12日随之发布海上拦截行动的命令。8月16日，美国中央总部司令奉命根据联合国宪章第51条和联合国安理会第661号决议实施海上拦截行动，并向过往商船发出通知，公布了拦截行动的内容和注意事项。

美国实施的海上拦截行动由单方面开始，后来发展成为多国的共同行动——先后有20多个国家的舰只和飞机参加。在美国中东海军部队司令官的全面协调下，多国海军部队的拦截行动履行了联合国安理会第661、665和670号决议以及联合国制裁委员会的指示。

海上拦截部队的主要任务是监视波斯湾、阿曼湾、亚丁湾、红海和东地中海的商船，并在世界范围内对有可能开往伊拉克、科威特或亚喀巴的船只和货物进行监控。商船被拦截后，通常要求其说明身份并提供运输资料。对有嫌疑的船只，要登船进行目视检查，如果发现违禁货物，该商船必须改道航行。在必要时，采取开炮示警和机降登船的措施。通常情况下，对过往商船的检查，由海上拦截部队的两艘舰船实施。一艘船派出登船检查小组，对涉嫌船只进行搜查，另一艘则在附近游戈，给予援助。为弥补海上拦截部队力量的不足，航空母舰的舰载飞机始终保持戒备，随时准备应付检查时的意外情况。

1990年8月17日，美国海军舰只开炮警告伊拉克船只，制止它在公海上航行。其后，美国利用其前沿部署舰只和从美国大批驶来的舰只，形成海上优势，强行对伊拉克实施经济封锁，对通往伊拉克和科威特各条航线实施禁运，不断地消耗伊拉克的民用和军事潜力。

从拦截行动开始到1991年6月24日，多国部队的舰只共拦截1.06万余艘船只，登船检查1660多艘，并使近100艘船只绕道行驶。

多国部队的海军为很多向战区运输部队和后勤补给的船只护航。由于伊拉克缺少一支强大的公海海军，这就有利于美国从海上输送增援部队。然而，到1990年12月，日益严重的水雷威胁开始阻碍海湾畅通的运输线。多国部队的所有船只保持警惕。爆炸物处理人员协助船只摧毁漂浮的水雷。在战争期间，爆炸物处理小组和不断到达的扫雷直升机和扫雷舰，确保了通往主要港口航道的畅通无阻，并且开始清除某些适合两栖登陆地区附近水域中的水雷。

两栖部队具有灵活的部署能力，可以适应早期形势不断发展变化的要求。这些部队在军队集结期间可以加强重要地区的安全警戒。第4陆战远征旅搭乘13艘两栖舰船于9月中旬到达战区。第13陆战远征分队也在同一期间抵达。第5陆战远征旅搭乘另外13艘两栖舰船，在元旦过后不久，加入了海湾作战部队。这些部队，对任何想从科威特向南推进的伊军的翼侧，构成了持久的威胁。

2. “沙漠风暴”行动

1991年1月17日拂晓，海湾战争进入到实质性阶段，多国部队经过充分准备之后，向伊拉克发起大规模的进攻，开始了代号为“沙漠风暴”的军事行动。

(1) 战略空袭

战略空袭作为“沙漠风暴”行动第一阶段，于1991年1月17日拂晓开始，进攻发起时间为当地时间3时整。多国部队的空中力量对仔细选定的伊拉克腹地的重要目标实施攻击。在选定摧毁的目标中，重点是萨达姆的指挥和控制中心，以及支持萨达姆进行战争所需的关键性基础设施。

在头24小时内，美国和盟国空军出动了1300多战斗架次，其中包括固定翼飞机812架次。此外，美国海军发射了106枚“战斧”式导弹。

进攻发起前，美国陆军101空中突击师的“阿帕奇”直升机在美国特种作战司令部派出MH—53J“低空铺路”直升机的引导下，用“地狱火”导弹对沿伊拉克边境的伊军预警雷达阵地进行攻击。在发起进攻前几分钟，1架美国第37战术战斗机联队的F—117A隐形战斗轰炸机，摧毁了伊拉克南部的1个加固的防空作战指挥中心。其他F—117A隐形飞机，在发起进攻时，飞过伊拉克防空体系的上空，攻击事先选定的巴格达目标，2000磅重的精确制导炸弹直接命中了通信大楼、指挥和控制设施。这些攻击使伊拉克国家军事和政治统帅部门中的要害部位陷入严重瘫痪状态。在整个战争期间，进行夜间攻击的F—117A隐形飞机，是攻击巴格达中心目标的唯一的有人驾驶飞机。

发起进攻后几分钟，美国海军的“战斧”式对地攻击导弹，便开始从红海和波斯湾不断地攻击巴格达的伊军总部、通信设施和配电中心等军事目标，以确保对敌决策人员不断地施加压力。

随后，美国空军的F—15E“鹰”式战斗机，开始攻击伊拉克西部的“飞毛腿”导弹生产和发射设施。与此同时，大量的美国海军、海军陆战队、空军和盟国的攻击或支援飞机，麇集在伊拉克和科威特境内的战略目标上空，集中攻击伊拉克一体化的防空系统和指挥与控制设施，以及支援伊拉克军事行动的通信和配电系统。这次空中协同攻击所达到的深度、广度、规模和同时性都是空前的，使伊拉克防空系统再也无法协调地进行防御了。

多国部队空中力量在轰炸过程中，根据不同目标性质，使用不同类型飞机实施攻击。例如，美国海军和海军陆战队的A—6飞机和F/A—18战斗轰炸机，海军陆战队的AV—8和海军的A—7飞机攻击和摧毁了伊防空雷达、通信枢纽和军事司令部；英国和沙特的“旋风”式战斗轰炸机，对伊拉克机场进行攻击，摧毁其飞机和支援设施并压制其防空体系；美国空军的F—15、海军的F—14和海军陆战队的F/A—18飞机担负战斗空中巡逻和搜寻攻击任务，并在迅速建立制空权方面起了重要的作用；美国空军的F—111战斗轰炸机（在白天），F—15E战斗机（在夜间）和海军A—6强击机使用精确制导炸弹执行“打坦克”任务；F—16飞机轰炸了整个战区内的各种目标；B—52轰炸机对伊军后勤供应点和其它目标进行了轰炸；美国空军的A—10强击机执行寻歼“飞毛腿”导弹和打坦克的任务；部署在前沿的海军陆战队的AV—8B飞机则提供空中支援，按召唤攻击海夫吉以北的敌炮兵阵地。在空战的头三周内，海军航空兵（A—6和F/A—18飞机）和配有武装直升机的水面舰只击沉和重创了伊拉克的导弹艇、扫雷艇、巡逻艇和武装气垫船，还摧毁了“蚕”式反舰导弹发射阵地。到2月2日，伊拉克海军已丧失作战能力。

在空袭过程中，各种担任战斗保障的飞机发挥了巨大作用。空中加油飞机，有效地延长了各种类型作战飞机在空中滞留时间，加大了它们的作战半径，提高其遂行多种任务的作战能力。另外，执行电子对抗任务的飞机，也

在空袭中大显身手，如美国的 EF—111“大鸦”式飞机、F—4G“野鼬”式飞机，EA—6B“徘徊者”式飞机、F/A—18“大黄蜂”式飞机、EC—130“罗盘呼号”式飞机都参与了电子战，执行了确定敌方威胁的位置，干扰敌雷达设施和用高速反辐射导弹（“哈姆”导弹）攻击这些设施的行动。美国空军的 E—3 预警机和海军的 E—2C 预警机实施 24 小时警戒，以防止伊拉克未被摧毁的飞机发动攻击，并进行空中指挥和控制。联合监视与目标攻击雷达系统的飞机在夜暗时刻活动，以便对战场情况，包括对“飞毛腿”导弹的活动进行监视。

战略空袭中，多国部队空中力量主要打击伊拉克下述目标：统帅指挥设施；为军事系统供电的电力设施；指挥、控制和通信枢纽；战略和战术一体化防空体系；空军和机场；已查明的核生化武器研究和生产设施；“飞毛腿”导弹生产和储存设施；海军舰艇和港口设施；不属于长期石油生产能力的炼油和输油设施；连接伊拉克军队和后勤供应中心的铁路和桥梁；包括驻守科威特战区的共和国卫队在内的伊拉克军队；军用仓库。

伊拉克具有战略进攻能力的“飞毛腿”战术导弹的发射架，以及该导弹的生产、装配、储存、设施，是多国部队空军袭击的主要目标。在进攻发起日，首批执行反“飞毛腿”导弹任务的飞机，就对伊拉克西部的固定发射场实施攻击，以阻止其对以色列的袭击。空袭的第三天，开始对“飞毛腿”导弹生产和储存设施进行攻击。随着伊拉克开始利用其机动系统发射“飞毛腿”导弹，多国部队空军的活动也转向寻歼这类机动发射架。有 3 个中队的飞机来执行这一十分艰巨的任务，专门对付这些突然出现、发射后随即隐藏的目标。白天，由 F—16 战斗机在西部、A—10 强击机在东部保持不间断的空中警戒；夜晚，则由 F—15E、F—16 和 A—6E 飞机担负这一任务。RF—4 和 F—14A 侦察机每天出动，搜寻可疑的“飞毛腿”导弹发射阵地，一旦发现目标，飞机就飞往目标区加以寻歼。这些行动，有效地压制了“飞毛腿”导弹的发射。伊拉克由战争开始时每天平均发射 5 枚“飞毛腿”导弹，减至每天平均只发射 1 枚。但伊拉克对宰赫兰陆军兵营的一次导弹袭击，造成了美军最大的一次伤亡。

顺便值得一提，美国“爱国者”地对空导弹，在截击伊拉克“飞毛腿”导弹上，立下汗马功劳。“爱国者”防空导弹系统截击来袭“飞毛腿”导弹的成功率很高，有效地对付了伊拉克的“飞毛腿”导弹对无辜平民的攻击，并建立了美国与以色列之间密切联系，防止以色列有可能对伊拉克进行的报复，从而维护了阿拉伯国家结成的反伊联盟。

多国部队对伊拉克战争支援设施进行了战略轰炸。伊拉克国内的炼油厂（原油生产系统未列为打击目标）全部停产，从而限制了伊拉克对其坦克、飞机等战争武器供应油料的能力。萨达姆·侯赛因的国内电信能力遭到极大的破坏，以至他尽管能通过卫星向全世界作广播电视宣传，但在利用电信系统影响伊拉克民众方面却受到了极大限制。伊拉克的核生化武器的研究和生产也被制止。

（2）夺取科威特战区的空中优势

多国部队在第二阶段的空袭目的，在于摧毁科威特战区内伊拉克防空能力，并在战略空袭阶段基础上，确立了对科威特和伊拉克上空的制空权。这一阶段。是一次由美国的海军、海军陆战队、空军以及盟国许多飞机参加的联合作战行动。多国部队飞机击落伊拉克固定翼飞机 35 架、直升机 6 架，而

已方飞机无一损失。多国部队还袭击了科威特战区内的伊拉克地空导弹发射阵地、机场以及指挥和控制系统。

多国部队空军有计划地摧毁企图隐藏在加固的掩蔽部里伊拉克飞机，迫使伊拉克空军“逃往伊朗”。攻击加固的飞机掩体，是一项艰巨的任务。伊拉克共建造了 594 个飞机掩体，其中有些掩体用加固导弹发射井的方式加固，能承受战术核武器空中爆炸所产生的超压。在开战后的最初几小时，尽管多国部队已经攻击了伊拉克机场，但初期攻击的重点，放在摧毁跑道使之无法使用上面，而不是摧毁其掩体（那些被认为隐藏“飞毛腿”导弹的掩体除外）。在 1 月 23 日，联合部队空中部队司令改变了战术，开始用 2000 磅重的加固弹壳钻地激光制导炸弹，直接攻击藏在掩体内的飞机。F—117 攻击了拜莱德和其他一些机场；F—111 和英国皇家空军的“旋风”和“掠夺者”从中空攻击掩体（与低空攻击相比，飞行员实施中空攻击时，有更多时间更好地观察目标）；联军其他飞机则压制敌防空系统和掩护战斗机。

攻击掩体的空袭对伊造成巨大影响。攻击后拍摄的目标照片表明，伊空军已遭到越来越大的破坏。据美军战场报道，在一次攻击中出动了 20 架 F—111 飞机，每架均两次通过机场上空，在 7 分钟内，把携带的 4 枚精确制导炸弹直接投到指挥掩体和飞机掩体上。加固弹壳炸弹大多能穿透好几英尺的钢筋混凝土结构，并在掩体内起爆，产生灾难性的爆炸，由里向外摧毁掩体及藏在掩体内的飞机。重达 60 吨的钢筋混凝土的防爆门，被掀翻在 250 英尺以外的地方。有的炸弹在起爆前，钻穿掩体顶层和底层，把位于两者之间的飞机压扁。

多国部队空军对伊拉克防空武器系统，重点是地空导弹系统（包括机动发射架）、高炮、预警和目标跟踪雷达以及连接这些系统的指挥与控制枢纽，实施了毁灭性的打击。专门用于执行压制敌防空配系任务的电子战飞机是这一阶段作战行动的核心和灵魂。F/A—18、A—6E、A—7 和 S—3 飞机成功地使用了“战术空射诱饵”对伊拉克防空系统实施饱和干扰和欺骗。在实施空袭初期，EA—6B 和 EF—111 对伊拉克低频预警雷达与较高频率的目标搜索与跟踪雷达实施的干扰极为有效，为攻击机群提供了保护伞。事实证明，这种有先有后、软硬结合的杀伤方式很成功。在有压制敌防空配系的支援飞机护航时，多国部队没有一架飞机损失于伊拉克制导的地空导弹。在战争后期，很多尚未被高速反辐射导弹或炸弹击毁的伊军雷达站，由于惧怕遭到攻击，开机十分谨慎。一位被俘的伊军装甲部队指挥官说，他十分担心雷达或无线电台开机后会立即遭到报复打击。

空袭至 1 月 27 日，美国中央总部司令宣布伊空军已失去战斗力，多国部队掌握了制空权。

（3）战场准备

多国部队的空中力量在夺取科威特战区的空中优势、牢牢掌握住制空权之后，开始进行战场准备，扫清地面部队下一步进攻的障碍。

针对多国部队铺天盖地的空袭，伊拉克也采取了一些反击措施。除了实施“飞毛腿”战术导弹反击之外，在 1 月 29 日，伊拉克地面部队对海夫吉进行了攻击。这次攻击达到了某些战术上的突然性。萨达姆的真正目的，可能是想试探一下多国部队的真实意图，或者挑起他扬言要打的地面战斗。虽然伊拉克部队能够发起这次试探性攻击，但也暴露了他们的能力不足，并证实在空袭之下伊拉克部队实施机动是困难的和易遭攻击的。伊拉克这次攻击组

织十分拙劣。他们在夜战中的弱点，以及未能投入后续部队扩张战果和撤退时的混乱情况，都充分说明，萨达姆的武装部队的作战能力很弱，战斗意志已经瓦解。伊军担任主攻的 2 到 3 个师，被堵截在出发地域和边境以北的路上，并在夜间遭到多国部队空军连续 10 个小时的猛烈空袭。第二天早晨，这些精锐部队便溃退了。

在此期间，伊拉克将数百万桶原油倾入海湾，并放火点燃了科威特的油井。

“战场准备”阶段，多国部队的空袭大致集中在四个地区：巴格达市内的战略目标；伊拉克北部的战略目标；伊拉克西南部和东南部与“飞毛腿”有关的目标；科威特战区内的伊军。

对伊拉克北部空袭的主要目标，是机场和加固的飞机掩体、化学武器和核武器储存及生产设施。例如，从塔伊夫基地起飞的 10 多架 F—111 飞机轰炸了摩苏尔的核生产和储存设施。联合特遣部队精锐部队的 F—111 飞机空袭了通信发射站和基尔库克附近的一个火车站。

对巴格达市内及其周围地区的袭击，集中于领导指挥机构、指挥与控制中心和机场。一部分 F—117 飞机袭击了巴格达市内领导指挥机构和通信情报设施，其他 F—117A 飞机轰炸了拉希德地区的领导指挥机构和加固的飞机掩体，以及巴格达附近拜莱德东南的机场。B—52 飞机轰炸哈巴尼亚的军工厂。

10 多架 A—6 和 F/A—18 按计划攻击了法里耶的地空导弹生产和支援设施。与此同时，红海作战编队的飞机轰炸了巴格达以北萨迈拉周围的目标群。数十架 F—15E 和配备有夜间低空导航和目标定位红外系统的 F—16，利用夜间探测与选择目标系统，根据空中预警与控制系统飞机提供的信息，直接攻击了“飞毛腿”导弹发射架及其运载车，以及伊军运输车队和陆军部队等其他临时目标。

在科威特战区，发动了多个攻击波袭击伊军装甲和机械化部队的人员、火炮、司令部机构、指挥与控制设施、补给车辆和桥梁以及仓库区。

MC—130 飞机向科威特南部的伊军前线阵地投下重 1.5 万磅的 BLU—82 炸弹；A—6 和 B—52 按计划袭击了法奥港的“蚕”式导弹阵地和一个步兵师。B—52、AV—8B、F—16、A—10、F/A—18、A—7 和 1 架 AC—130 出击数十架次，攻击科威特境内的伊军地面部队。

来自美国空军、海军、海军陆战队、陆军和盟国空军部队强大的空中力量，和来自海湾的海军炮火，以及陆基火炮和火箭炮，有计划地袭击并削弱了伊拉克的装甲兵、炮兵和步兵部队。为袭击在科威特战区的目标，飞机出动了 3.5 万多架次，其中包括针对共和国卫队的 5600 架次。伊军炮兵、指挥所、指挥和控制设施、装甲部队和后勤供应设施几乎天天都遭到打击。随着地面进攻发起日的临近，多国部队投入了更多的飞机进行战场准备和支援排雷作业。在 B—52 轰炸机轰炸伊军前沿部队的同时，其它飞机还配合布撒了心理战传单。多国部队遮断攻击的主要目标为：横跨底格里斯河和幼发拉底河上的 54 座桥梁中的约 40 座桥梁，以及铁路调度场、燃油库和再补给集结地。卡车车队也是攻击目标。

由于科威特战区伊军的需求几乎完全依赖后方补给，因此，切断伊拉克军队的后勤补给线，实施遮断攻击，是此阶段多国部队空袭的重要任务之一。伊军在后方拥有的大量储备，虽在空袭中仅遭到中等程度的破坏，但其再向科威特战区伊军补给的速度却被迫大大地延缓了。到 2 月 4 日，抵达科威特战区的

补给数量已低于维持作战所需要的水平。一位被俘的伊军高级步兵军官说，空袭开始一星期后，就根本没有再补给了。食品的短缺，使伊军开小差的比率上升，使科威特战区内伊陆军大多数人员身体虚弱和士气低落。在历时 1 个多月的轰炸之后，伊拉克部队虽然仍留在科威特，然而处境很糟，逃兵不断，实施有效防御的能力遭到严重的削弱。据美国方面估计，空袭使当面的伊拉克部队的总体战斗力大约降低了 50%。

在多国部队地面进攻发起之前的空中战役，扭转了两军力量的总对比，使之有利于多国部队军队。在第一至第三阶段，共计出动作战和支援飞机 11.2 万架次，发射“战斧”式对地攻击导弹 288 枚。在出动的飞机架次中，60% 是执行作战任务。对伊拉克部队造成的损伤是广泛的：伊拉克的指挥和控制系统已被彻底摧毁，萨达姆无法指挥战场上的部队作战；在很多情况下，军、师、旅长和他们的部队失去联系；大量的装备被毁坏；伊拉克为支援科威特战区所存放的大批补给品损失殆尽；补充供应必须通过的道路网遭到严重破坏。在整个战争期间，多国部队所获得的制空权使其地面部队可以不受阻拦地在战场上机动。多国部队在以后能够绕过伊拉克正面防线，进行大规模横向运动，既未被察觉，也未遭到攻击，这应归功于其掌握的制空权所发挥的重要作用。

(4) 地面进攻

“沙漠风暴”行动的第四阶段，是一场多国部队陆、空、海军的联合战役，目的是切断伊拉克东南部的交通线，摧毁在科威特战区的伊拉克军队。这次战役的主要作战思想是，多国部队诸兵种合成的主攻部队绕过伊军预有准备的防御阵地，迅猛突入伊拉克腹地——幼发拉底河谷，包围了伊军精锐的共和国卫队。陷在科威特的伊军其余部队，受到北面和西面的侧翼包围与南面的正面攻击，将被迫在投降和被歼之间进行选择。

此次多国部队地面进攻战役分为四个主要组成部分：第一、战役部署。多国部队的地面部队从左至右（从西向东）部署了五大进攻集团。左翼为美国第 18 空降军，其编成包括第 82 空降师、第 101 空中突击师、第 24 机械化步兵师、法国第 6 装甲师（轻型）、第 3 装甲骑兵团以及第 12 和第 18 航空旅。第 18 空降军的右侧是美国第 7 军，辖第 1 步兵师、第 1 骑兵团（初期作为战区预备队）、第 1 装甲师和第 3 装甲师，英国第 1 装甲师、第 2 装甲骑兵团和第 11 航空旅。中央是联合部队北部司令部，辖埃及第 3 机械化师、埃及第 4 装甲师、叙利亚第 9 装甲师、1 个埃及突击团、叙利亚第 45 突击团、沙特皇家陆军第 20 机械化旅、沙特皇家陆军第 4 装甲旅、科威特的“烈士”旅和“解放”旅。在联合部队北部司令部的右侧，是美国第 1 海军陆战远征部队，辖第 1 陆战师和第 2 陆战师以及配属的美陆军第 2 装甲师第 1（“老虎”）旅。其右侧是联合部队东部司令部，辖 3 个特遣部队：“奥马尔”特遣部队下辖沙特皇家陆军第 10 步兵旅、阿联酋的摩托化步兵营和 1 个阿曼摩托化步兵营；第二支特遣队是“奥斯曼”特遣部队，其编成是沙特皇家陆军第 8 机械化步兵旅、巴林步兵连和科威特“法塔赫”旅；第三支特遣部队是“阿布·贝克尔”旅，由沙特国民警卫队第 2 摩托化步兵旅和卡塔尔武装部队的 1 个机械化营组成。

美第 7 军和第 18 军及其一些盟国部队，共配有装甲和支援车辆 6.5 万余辆，在地面战役开始前由东向西调动，进入伊军右翼当面的进攻出发阵地。第 18 军运动约 250 英里，第 7 军运动 150 英里。调动人员和装备总量超过巴

顿将军在“突出部战役”中进攻德军侧翼时调动的人员装备数量。在地面战斗开始之前，连续3周多昼夜不停的机动，是战争史上作战部队规模最大的运动之一。整师整师的兵力连同它们众多的支援部队，行进了几百英里，未被伊拉克部队发现。部队的运动大都是在没有坚实路面的沙漠便道上进行的，寥寥无几的公路网不仅使部队运动很困难，而且使运动的管理变得很复杂。为了避免大规模的交通堵塞，多国部队认真制订了行军时间表，每15秒钟有1辆车通过1个检查点。这次大规模机动作战行动，被美军称为“漂亮的左勾拳”。

第二、战役欺骗。为了使萨达姆的注意力集中在伊科边境和沿海登陆点上，掩护多国部队的“左勾拳”行动，给伊军出其不意的打击，多国部队的特种作战部队、海军陆战队、海军和陆军部队都采取了很多积极的欺骗措施，蒙蔽伊拉克部队。这些欺骗措施包括，地面部队的积极活跃的巡逻，炮火袭击，两栖佯攻和舰只调动以及空中行动。这一切都是为了分散伊拉克的注意力，并使伊军固守原地不动。在此期间，为了不使伊拉克得知有关多国部队意图的情报，多国部队地面部队还对伊拉克部队展开了侦察与反侦察。在迫使伊拉克无法掌握多国部队的行动，以及阻止他们一旦接到可靠情报就作出反应这两方面，多国部队的空军发挥了重要作用。

在地面进攻发起的前一天，第1陆战远征部队（包括第1、2陆战师）摧毁敌坦克8辆，俘虏敌人143名，并继续进行一系列的欺骗行动。担任主攻和肩负向东北推进以摧毁科威特战区内的共和国卫队任务的第7军，也进行了侦察、反侦察、炮兵袭击和直升机机降袭击。其所属的一些部队在深入伊军纵深15英里处建立了屏护阵地。

第三、战场准备。多国部队地面进攻的战场准备包括两项主要内容：一是事先对伊拉克炮兵部队的压制或摧毁；二是建立完善的后勤补给体系。伊拉克的炮兵从任何标准来衡量都是现代化的，其射程往往比多国部队的火炮远，过去在两伊战争中也曾显过身手。尽管多国部队能使伊拉克地面部队呆在原地不动——而且确实做到了这一点，但伊军炮兵并未受到压制，仍能破坏多国部队的地面进攻。这使伊拉克获得一定程度的灵活性，如果运用得当，伊军炮兵就可能迟滞多国部队的排障作业，为部署伊拉克部队反攻赢得足够多的时间。此外，在这关键时刻，伊拉克指挥官会不会使用火炮发射化学武器是一个令多国部队指挥官非常担心的问题。因此，美国陆军和美国海军陆战队的间瞄火力，对伊拉克的炮兵阵地进行了袭击。当伊拉克炮兵试图进行回击的时候，美国海军陆战队的飞机也加入了攻击行列。另外，多国部队广泛利用直升机查明并摧毁伊拉克炮兵的观察所和指挥所，例如，观察和攻击直升机小组进行夜间飞行，发现很多这类的阵地，并用“地狱火”导弹、“铜斑蛇”激光制导炮弹加以摧毁。

多国部队在进攻部队的后方建立了许多补给基地，构筑了许多急造军路。各个后勤支援部队，将大量的补给品调往西部。这些支援基地所储存的作战物资，足够支援为期60天的战斗行动。作战行动开始后，有些补给品被输送了数次，先是向西然后又向北。在初期调运中，美军部队缺少具有越野能力的重型运输工具和卡车，这个问题，后来通过向其他多国部队成员国求援才获得解决。

第四、战役实施。

1991年2月24日4时（当地时间），多国部队的地面进攻正式开始。

第1陆战远征部队所属的第1陆战师迅速突破伊军的第1道和第2道障碍地带，并继续向贾比尔机场推进。这一天，该师还击败了伊装甲部队的多次反击。5时30分，第2陆战师进行排障作业，接着在第1陆战师的左翼发起攻击。由于准备工作充分，预先侦察并绘制了伊军障碍地带情况图，随后又进行了广泛的排障训练和实际演习，因此，多国部队的排障作业进行得很顺利。到这天晚上，第1陆战远征部队已经俘敌8000余人。在东面，联合部队东部司令部的部队在第1道障碍地带开辟了6条通道，并在8时开始推进，达成初期目标后继续北进，一路上俘虏了大量伊拉克官兵。在波斯湾，“威斯康星”号战列舰炮击科威特的目标以支援地面部队。在西面，战区预备队第1骑兵师继续佯攻巴廷河谷。巴廷河是科威特和伊拉克分界的一条干涸的沟壑，被伊拉克认为是多国部队的一个主攻方向。

第18军也在自己的地带内长驱直入，第101空降师以空中突击方式向前跃进，占领了通向幼发拉底河中途的目标。该军的攻击矛头指向伊拉克障碍地带的西面。发起进攻后不到7小时，法国第6轻型装甲师就在82空降师的支援下攻占自己的目标，并继续向北推进。位于第18军最右翼的第24步兵师（机步师）和第3装甲骑兵团并肩跨过进攻出发线发起冲击。在第一天，第18军俘敌约2500人。第1陆战远征部队、联合部队东部司令部和第18空降军的高速推进，使多国部队战区司令官加快了其余部队进攻的时间表。

由于助攻方向的顺利发展，美第7军几乎比计划时间提前约15个小时越过了进攻出发线。开辟通道过程中只遇到轻微抵抗。所属第1步兵师、第1装甲师和第3装甲师以第2装甲骑兵团为先导，越过进攻出发线，向北进攻。它们的进攻地带恰好在伊拉克境内巴廷河的西面。

2月24日，联合部队北部司令部的埃及第3机械化师（哈立德部队为其后续部队）也发起攻击，但遇到敌人的火障（燃着油火的堑壕）。埃及部队担心伊拉克装甲部队的反击，在其进攻地段内建立了阻击阵地。

2月25日，多国部队继续向前推进。联合部队东部司令部的部队在未遭到大的抵抗的情况下，以极小的伤亡攻占了预定的目标。但是，由于伊拉克部队大批投降，前进的速度慢了下来。第1陆战师完成了夺占贾比尔机场后的巩固任务，并突入科威特市境内10英里。美军的两个陆战师在被猛烈燃烧的石油烟雾所笼罩的战场上进行攻击，并击退了敌装甲部队的多次反击，击毁和俘获敌坦克175—200辆。第5海军陆战远征旅开始从两栖舰上登岸，并担任了第1陆战远征部队的预备队。

位于中央的联合部队北部司令部的部队配合第7军继续进攻。埃及军队占领了一个16平方英里的桥头堡。埃及第3师继续向北攻击，俘敌1500人、坦克2辆。其他部队，包括叙利亚第9装甲师，则准备跟进。

在第7军的进攻地带，英军第1装甲师通过第1步兵师扩大的突破口进入战斗，并歼灭了伊拉克第12装甲师。第1和第3装甲师以第2装甲骑兵团为前卫继续北进。第7军的部队继续集中兵力歼灭共和国卫队。第18军继续进行支援性攻击，分割伊拉克部队和切断其交通线。

担任战区预备队的美第1骑兵师向三国交界地区发动佯攻。此外，美海军和陆军两栖部队在沿岸地区实施佯动和佯攻，牵制了伊军沿海岸的近10个师。两栖特遣部队对法伊拉卡岛和布比延岛发动攻击。与此同时，美海军陆战队直升机对科威特海滩进行模拟突击。这些行动更增加了伊拉克最高指挥部的混乱，使其指挥陷于瘫痪。

在此期间，伊拉克部队开始从战区的东部大规模逃窜。由1名杰出的伊拉克野战司令官所指挥的伊第3军的部队，在科威特市被第1陆战远征部队和联合部队北部司令部的部队所击退。这些伊拉克部队被打散，与科威特市的占领军掺合在一起，一片混乱。在2月26日清晨，满载着伊拉克士兵和掠夺物品的各式各样的军用和民用车辆，堵塞了科威特市往北的4车道的主要公路。为了不让伊拉克司令官有机会重整部队和建立坚固的防线，多国部队空军对这些部队进行了轮番轰炸。

2月26日，多国部队继续进行比计划时间表提前的作战行动，遇到的抵抗一般比较轻微。尽管与伊军有过几次激烈的交战，联合部队东部司令部的部队仍进展顺利，以至两次改变其进攻地带的分界线，并给其增加了4个新目标。到2月26日晚，由海湾合作委员会各成员国部队组成的联合部队东部司令部的部队，已兵临科威特城下。第1陆战远征部队在推进中遇到了中等程度的抵抗。第1陆战师占领了科威特国际机场。这次交战持续到2月26日3时半占领机场为止。第2陆战师攻占了科威特市的贾赫拉和穆特拉山脊，控制了该市的进出口。

联合部队北部司令部所部在黄昏前继续出击，占领了中途和最终目标。埃及军队随即转向东面，推进60英里，攻占了萨勒姆机场。

第7军深入伊拉克境内，攻击由伊拉克共和国卫队的装甲和机械化部队组成的预备队。此时，第7军转向右方，并改变其进攻重点，以英国第1装甲师沿伊科边境继续向东攻击。这起到了大量俘获和歼灭共和国卫队部队的作用。第18军攻占了预定的目标，第24机械化步兵师在长途奔袭200英里穿过满目荒凉的沙漠后，到达幼发拉底河谷，完成了对伊拉克南部和科威特的伊军的包围。尽管很多伊拉克部队投降，但仍有一些部队坚持抵抗，并与第7军部队进行了多次交战。在空军和炮兵支援下，第7军和第18军的部队打垮了伊拉克部队，俘虏大量敌军并摧毁了他们的装备。2月26日黄昏，多国部队已推进到伊拉克境内数百英里，俘虏3万人，歼灭和重创伊拉克42个师中的26个师；破坏了伊拉克的决策程序，使其指挥和控制系统失去作用，并迫使伊拉克军队全面溃退。第18空降军保障了多国部队的左翼安全，第101空降师和24机械化的部队控制了第8号公路。

2月26日晚，多国部队继续推进。第7军在对共和国卫队3个机械化师——塔瓦尔那师、麦地那师和汉谟拉比师的协调进攻中担任主攻。这次作战行动一开始，在该军作战地带南部的第1步兵师，夜间超越第2装甲骑兵团地段，进行了一次难度很大的机动，并迅即与伊拉克部队交火。在第1步兵师北面，第1骑兵团在第7军的最北翼进攻，以防止伊拉克部队由此方向突围。这些攻击一直持续到第二天。

在地面战役期间，多国部队空军部队在恶劣天气和高射炮火威胁下提供了纵深和近距离的空中支援。白天，空军的A—10强击机和F—16战斗机从沙特阿拉伯的基地起飞；夜晚则由F—16飞机提供掩护。在海湾的海军航母，派出A—6、A—7强击机和F/A—18战斗机，攻击炮火支援协调线以外的目标，从巴林起飞的海军陆战队F/A—18战斗机和A—6强击机以及前方基地的AV—8飞机对目标实施攻击，并应召唤对进攻科威特的部队提供近距离空中支援。陆军的AH—64“阿帕奇”直升机和海军陆战队的AH—1W“眼镜蛇”直升机，为地面部队提供近距离火力支援。有些执行战斗任务的飞机被伊军高射炮火击落。但多国部队飞机所发射的红外导弹，也令伊军生畏。

2月27日，多国部队继续扩张战果和追击瓦解溃散之敌。联合部队东部司令部的部队巩固了它在科威特市南部的阵地、并协调了与准备从西面进入科威特市的联合部队北部司令部部队的会合工作。第1陆战远征部队提前占领了科威特国际机场和西部高地等预定的最后目标，从而完成了进攻作战任务。第7军和第18军在当地时间8时继续进攻，以完成对共和国卫队的攻势作战。

2月28日8时，进攻作战停止，整个海湾战争宣告结束。据美军统计，多国部队共俘敌8.6万人，击毁和缴伊军坦克3847辆、装甲输送车1450辆、火炮2917门。美军战斗死亡148人，非战斗死亡138，战斗负伤458人，非战斗负伤2978人。

第二节 海湾战争显示出来的高技术战争特点

尽管海湾战争具有一些特定的政治、经济和地理等条件，但世界各国的军事评论家们都普遍认为，海湾战争具有不可否认的高技术战争的特点。

（一）空中力量的作用突出，出现独立的空中战役，达成空地战术配合

以美国为首的多国部队在“沙漠风暴”行动中，出动了各种战斗机、战斗轰炸机、远程轰炸机、攻击直升机、空中预警指挥机、运输机和空中加油机等20多个机种，共44个机型，约3200多架。这些飞机，具有全向攻击能力、全天候作战能力、高速突防能力、精确打击能力，构成远、中、近程相结合，高、中、低空相协调，作战与保障相匹配的空中火力网。其中包括：美国武库中全部56架号称“隐蔽工厂”的最先进的F-117A隐形战斗机；40余架长于地毯式轰炸的B-52战略轰炸机；作战效能指数位于米格-23的最新式F-15E鹰式战斗轰炸机；素有“坦克杀手”之称的A-10攻击机；世界上机动能力最强，可两倍于音速飞行的F-16战斗机；法国的“幻影”-2000超音速战斗机；英国的“旋风”式战斗轰炸机、英法联合生产的“美洲虎”战斗轰炸机；用于电子战和压制敌防空系统的EA-6B、EF-111、FC-130和F-4G式飞机；用于侦察的RF-4、RC-135、TR-1、U-2式飞机；用作空中监视的E-3B、E-2C式飞机；用作空中加油的KC-135式飞机；等等。在40余天的持续空袭中，多国部队共出动飞机多达10万余架次，每天出动2200架次以上，差不多以每分钟1.5架次的频率，对伊军指挥通信系统，核、化、生武器系统，机场，雷达网，重兵集团和后勤供应线等目标，进行高强度的昼夜轮番轰炸，投弹量高达50余万吨，与朝鲜战争中美军三年间的总投弹量相差无几，日平均投弹达万余吨，使伊军受到重创。

在上述飞机中，首批出击的美军20多架F-117A型隐形战斗轰炸机，是现代高技术的杰作。这种飞机从1975年开始研制，经过近10年的努力终于研制成功。该机从外形、动力装置、材料、涂层到燃料等方面，采用了一系列综合性的高技术措施，使敌方的雷达及红外、激光探测很难发现和捕获。它是美国70年代“神秘的蓝色”隐形技术系列计划中的一项，机身选用了吸波能力很强的现代塑料和新型复合材料，外表使用了吸波涂料，更增强了隐形效果；发动机的进气口位于飞机的背部，热量可通过喷管迅速耗散，排气口位于尾翼前，受尾翼阻挡喷流很快向下散去，大大降低了红外辐射；飞机外形结构十分奇特，整机呈多角锥体，机翼前缘是机身前缘的延伸，机翼末

梢呈直线形，使雷达和激光探测器很难发现。该机可低空飞行，利用地形屏障荫蔽接敌。

1989年1月，美军入侵巴拿马时，该机初露锋芒。这次在海湾地区作为空袭的急先锋，利用其良好的夜间飞行性能和高精度的未制导空对地导弹、激光制导炸弹，对伊军的通信系统进行重点轰炸，摧毁伊拉克的指挥中心。从对伊军攻击的录像中，可以看到，固定在机身上装有红外线传感器的摄像机清楚地显示出，只要机上瞄准具的十字线对准目标，精确制导武器就可以准确无误地将这些目标摧毁。

可以说，在历史任何一次战争中都没有如此大规模使用空中力量，并取得如此巨大的战果——削弱伊拉克军事力量近50%。空军在这场战争独立地进行了一场战役，这场战役在海湾战争的地位和作用举足轻重。

有许多军事评论家认为，在战争中充分运用空中力量，是一场军事上的革命。多国部队对伊拉克军队历时6周的空中攻击的效果，是具有毁灭性的——数以千计的坦克、装甲输送车和大炮被摧毁；可能有数万名伊拉克士兵被打死。当今世界，伊拉克拥有防空系统是比较先进的。因此，这更加显示出携带现代化精确制导武器的空中力量，在今后作战中的优势。新的作战方式的一个关键因素，是超视距打击敌目标，即从陆基传感器视距外攻击敌方部队。并且经验表明，空中发射的精确制导武器比地面发射的效率要高。在海湾战争中，陆基超视距武器诸如陆军战术导弹系统用得有限，而空中发射的精确制导武器则已成为这场战争中的明星。

美国防部长切尼在提交给国会的关于海湾战争的国防部报告中，对空中战役作了全面总结。他认为，美国在海湾战争中之所以能取得决定性胜利，在很大程度上应归功于空中力量非凡的效能。这种效能显然出乎伊拉克领导人的预料。萨达姆在入侵科威特数周后的一次讲话说明了这一点，他说：“美国依赖空军，但空军在战争史上从来都不是决定性的因素。”联军的陆基和海基空中力量是巨大的力量倍增器，它们支援了整个部队的行动，使联军的伤亡降到出人意料的低水平。空中力量（包括地面部队的攻击直升机和建制飞机）是地面部队形成高效、同步、高速的合同攻击能力的重要因素。此外，在空中力量的帮助下，对科威特东南部的伊军主力实施助攻的阿拉伯伊斯兰部队和美军陆战队，仅用3天时间就攻抵科威特市。尽管联军作战的特定环境对空中进攻十分有利，但空中作战的结果仍然说明，技术发展使美国可以进行精确攻击和迅速削弱敌防空系统，从而有可能引起作战样式的发展。这一分析首先承认了下列事实：沙漠气候适宜从空中进行精确攻击；沙漠地形使敌人车辆暴露；萨达姆·侯赛因选择进行静态防御；严酷的沙漠条件需要伊军进行不间断的后勤供给，从而使其更易受到空中遮断的伤害。而且，由于伊拉克在政治上十分孤立，联军的空袭作战不会引起邻近大国的干预，而美国在其他地区作战往往要考虑这一问题。虽然美国不应认为空军在将来有利条件较少的情况下作战，会以同样低的损失率取得同样辉煌的成功，但可以肯定：空中力量仍然会提供一种特有的优势，一种美国必须保持，并阻止敌人拥有的特有优势。

美国等多国部队的空军能够给予地面部队近距离的火力支援，达成战术性空地配合。地面部队在进攻时，能够自始至终地得到空中掩护和支援，能够在发现敌方目标的极短时间内呼唤到空中的火力。某些地面部队甚至在一定条件下，仅仅执行了观察所或清扫战场的任务。

多国部队在地面进攻期间，近距离空中支援的基本计划是采取多架次突击行动，特别是由 A—10 和 AV—8B 等飞机担任的攻击行动。这些飞机适于进行近距离空中支援，能从战场附近的前方作战机场起飞。在地面进攻前两天，海军陆战队的飞机开始增加在科威特境内的作战活动，并按下列方法进行：按预定时间而不是按特定目标安排飞机出击，让飞机在盘旋位置或指定空域待命。例如，AV—8B 飞往战斗地区东侧的一个盘旋位置，在那里盘旋约 20 分钟，等待接受任务。如果那时不需要任何距离空中支援，就将其派到科威特战区纵深地区，接受杀伤区空域的前方空中管制人员分配的目标。白天，海军陆战队每隔 7.5 分钟派出两架一组的飞行小队进入盘旋位置执勤；夜间，由 A—6 攻击机或海军陆战队其他飞机组成的飞行小队，每隔 15 分钟到盘旋位置执勤。在东面和西面，EA—6B 在空中盘旋，提供电子干扰和电子战支援，有效地干扰了伊军的战场雷达。为了增强空军与地面部队的协同，美国空军、海军和海军陆战队派出了前方空中管制人员和海空炮火联络连，负责选择与确定目标，引导飞机攻击目标；这种做法是控制近距离空中支援的主要方法。美国空军和海军陆战队利用前方空中管制人员与地面部队加强联络，并与联军其他成员国的地面部队保持联络；例如，美国空军的一位军官始终伴随着埃及第 4 装甲师。美国海军陆战队向东线联合部队派遣了第 1 海空炮火联络连的战术空中管制组。

为了给空中明确指示目标，多国部队前方空中管制人员利用白磷火箭或激光指示器标明目标位置，使攻击机驾驶员能够发现并攻击隐蔽在工事中的火炮、装甲车辆和部队。前方空中管制增强了对科威特战区地面部队的攻击效果。

下面是美国第 50 战术战斗机联队的一份战场近距离支援的报告。报告详细记述了海湾战争中多国部队空地协同作战的一个场面：“2 月 24 日，一名空军上尉在率领第 10 战术战斗机中队的 4 架 F—16 战斗机执行任务时，接到命令飞往距离原目标 135 英里的地区，支援被一连伊军围困的由 16 人组成的特种部队小分队。这位长机驾驶员率机攻击逼近的敌军。他们不顾敌军 23 毫米和 37 毫米高射炮的猛烈炮火，多次攻击伊军，向离友军阵地只有 200 米的伊军目标投掷了集束炸弹。在进行最后一次攻击时，尽管燃料不足，这位上尉仍然把炸弹精确地投掷到目标上，造成敌军大批伤亡，迫使残余敌军撤离。陆军直升机最后帮助特种部队小分队撤离，联军无一伤亡。”

在空地战术协同方面，直升机有着越来越大的价值。从很多方面看，直升机是非线式作战的最佳飞机。它既有机动性又有杀伤力，可以飞越山峦河川之类的地形障碍，根据战场情况需要可随处建立新的作战基地。它可在远距离上用精确制导武器攻击目标，这对地面部队具有重大意义。在地面作战中，在各国部队的最左侧，直升机建立了几个基地区域，并通过这些地区交互跃进，建立了数百英里长和深入伊拉克后方的空中桥梁。在未来，直升机可能从用途有限的专业化系统，演进到能完成很多任务的更加灵活的武器。例如，海湾战争中，美军使用了造价最昂贵的全天候 AH—64 型“阿帕奇”攻击直升机。这种直升机最大时速达 305 公里，机上装有 XM230 型 30 毫米机关炮和 69.9 毫米火箭弹，可携带激光未制导的“阿尔法”反坦克导弹，既有较强的对地攻击能力，又可以搭载士兵执行机降任务。其次是 UH—64 型“黑鹰”式直升飞机。它是美空降师、步兵师现装备中的多用途直升机，最大起飞重量为 9194 公斤，武器携载量达 3632 公斤。它飞行速度快，至今保持着直升

飞机飞行速度的最高记录，对地攻击能力也很强。这些性能优良的武装直升机，在海湾战争中，成了伊拉克坦克的“克星”。

（二）电子战成为现代战争中的一种新的作战样式

由于现代战争是一场各军兵种高度协同的战争，并且战场情况瞬息万变，因而保持高效率的通讯显得非常重要。因此，夺取战场上的“电磁”优势，成为作战双方关注的一项内容。电子战的出现，成为高技术战争的一大明显特征。

在海湾战争打响之前，一场以电子侦察与反侦察、电子干扰与反干扰、电子摧毁与反摧毁为基本内容的隐形战争即在海湾激烈展开。美国在海湾上空部署了十余颗包括 KH—11、KH—12“锁眼”系列照相侦察卫星，“长曲棍球”卫星和代号为“大酒瓶”、“旋涡”通信情报卫星在内的军事卫星，对伊拉克战场实施连续的严密监视。

美国为了对伊军主要目标和战场情况始终保持着高透明度，在以色列、土耳其、沙特三个方向建立了战略电子对抗网络，部署了 EA—6B、EF—111A、EC—135 等一批具有电子、红外干扰设备和全向告警系统的空中电子侦察与干扰机，以及装备有雷达发射定位侦察系统、雷达侦察接收系统、通信侦测向系统、通信干扰系统的 8 个电子战情报营和 5—7 个电子战情报连，完全掌握了战区空间的制电磁权。美军把海湾战争爆发之前 5 个半月用侦察、监听、截获、破译以及照相判读等方法获得的伊拉克领土上的无线电信号和资料，全部储存在计算机内，供制订作战计划、确定攻击目标和实施电子干扰时使用。

“沙漠风暴”行动开始后，E—3A“哨兵”式、E—2C“鹰眼”式预警指挥飞机和 F—4G“野融”式反雷达飞机、EA—6B“徘徊者”电子干扰飞机首先升空，和其他电子对抗设施一起，对伊军的电台、雷达和通信设备进行压制性干扰，使伊军的通信联络中断、电子设备丧失功能、雷达显示屏一片混乱，连巴格达广播电台的信号都听不清楚。战争初期，伊军的搜索预警与通信指挥系统，虽然还没有被多国部队的火力摧毁，但已完全处于瘫痪状态，使盟军完全取得了战场上的“电磁优势”。多国部队用电子战开辟了空中通道，几乎没有遇到任何阻碍就获得了制空权，为大规模空袭准备了条件。

在一定意义上，电子战可以理解为全新样式“空间战”的一部分。海湾战争期间，从侦察到作战管理，多国部队的空间系统在很多方面保障了其军事行动。全球定位系统卫星为配备有 5000 多台全球定位接收机的陆、海、空军部队提供了准确的定位数据。通信卫星处理了大量的话音和数据传输。空间预警系统则告知伊拉克导弹发射的种种迹象。

（三）运用先进的装甲兵器，实施大迂回、大纵深的立体作战

海湾战争中，多国部队仅用了 100 小时便达成了地面作战的战役目的。其战果之大，损失之小，持续时间之短，是现代局部战争地面作战战例中罕见的，这同时是多国部队采用带有高技术战争特点的作战方式的结果。

地面部队装备大量先进的装甲车辆，保持强大的装甲优势，是现代高技术战争的特征之一。在多国部队地面进攻中，形成了一股“铁流”：战斗工兵扫雷装甲车开路，多种型号的坦克和装甲运兵车、自行火炮紧随其后，在“几乎没有遇到什么抵抗”的情况下，攻势进展十分顺利。

在这股“铁流”中，美军的 M—1 坦克非常引人注目。美军首批 M—1 坦克于 80 年代初开始装备部队。该型坦克采用了 120 毫米滑膛坦克炮；动力装

置采用新型燃气轮机，功率达 1500 马力；最大速度为 70 公里/小时，越野速度为每小时 45—50 公里；坦克上装有先进的电子仪器设备和地面导航设备，机动性能极好。M—1 坦克的前装甲采用夹层混合装甲技术和所谓“反应”装甲技术，由可改变炮弹轨道的极其坚硬的陶瓷层和比较“软的”能吸收炮弹动能的材料层交替组成。在同等条件下，这种装甲比均质钢装甲防护能力提高两倍，有较好的防护能力和战场生存能力。这种坦克每辆造价超过 200 万美元。截止到 1990 年，美军总共订购了 M—1 系列坦克 7058 辆，全部投资约为 196 亿美元。M—1 型系列坦克至今仍被美军列为严加保守的“国防机密”。美军把 M—1 坦克用于海湾战争，就是想用这种高技术陆军武器“夺取或保持主动权，并且积极运用这种主动权去打败敌人”。借助 M—1 坦克和其他先进的高技术陆战装备，多国部队迅速突破了伊军的防线，很快攻到了科威特城下，完成了对伊军的分割包围，赢得了战争的主动权。

具有高速机动作战能力的装甲部队投入战场，在空中力量的密切配合下，使高技术战争具有大迂回、大纵深的特征。美军认为，多国部队使用空中力量、精确制导武器、空降突击和装甲兵深入到敌人后方的攻击，证实了地面作战中一个新出现的大迂回、大纵深的趋向。目前的军事理论已提出近距离作战和纵深作战的平衡问题，在现代地面作战中，作战目标不仅是迎战沿静态战线的敌军，而且要攻击和摧毁远在敌人后方的部队和装备。很多军事分析家认为，高技术战场将不象以前那样战线分明。海湾战争具有这一现象。例如，海湾战争地面作战开始后，美军广泛采取了迂回包围的大纵深攻击战法，在长达数百公里的进攻正面上，以美国为首的多国部队在科沙、伊沙边境上形成了四个基本突击方向，即以美第 7 军配属英第 1 装甲师，从盖苏迈以北地区展开实施主攻；以美第 18 空降军配属法第 6 轻装师，从拉夫哈地区开展实施迂回；以两个海军陆战师和第 2 装甲师一个旅在空降第 82 师一部的配合下，分二路从科沙边境中段实施助攻；以海湾合作部队从科沙边境东、西段实施牵制性进攻。上述各方向又分为多路，对伊军防御部署实施多方向分割突击。为了加速战役进程和减少损失，美军对被合围的伊军并不是急于消灭，而是直插战役纵深，夺取战役战术要点，形成对伊军多重包围的有利态势，迫使伊军就范。

大纵深作战能力体现在地面部队持久作战能力方面。目前，包括热成像仪在内先进的夜视装备，使美国地面部队可不受夜暗和气候的限制，连续不停顿地进行作战，即历史上第一次真正的 24 小时连续不断的地面战。

大纵深地面作战，有赖于空中运输力量快速投送和近距离作战飞机的支援，这便使高技术战争呈现出立体化特征。在地面战役过程中，美军广泛运用了纵深攻击战法，把地面阻隔与空中遮断巧妙地结合起来，有效地破坏了伊军为恢复防御而作出的努力。地面作战开始后，美军一方面加强了美英特种作战部队的行动，采取地面渗透和直升机伞降的方法，将特种部队投入伊军防御纵深，破坏伊军指挥系统，引导空中和地面进攻。同时空军加强了对作战地区的封锁和遮断，切断伊军各梯队间、各方向间的联系，完成了对整个作战地区的战场“孤立”，为地面部队近距离作战创造了有利条件。另一方面美军还广泛运用了垂直攻击战法。美军不仅各重要方向均编有空降兵力，而且还以空降兵为主体编组了一个空降军，专门遂行保障主攻方向翼侧、迂回穿插、切断伊军退路的任务。

机降作战，是人员、装备、物资乘直升机直接降落在敌后的一种战术行

动。在海湾战争的地面进攻中，美军曾出动了 300 多架直升机，从沙特阿拉伯北部地区的集结点陆续起飞，运送 2000 名士兵以及装甲运输车、榴弹炮、弹药等物资深入到伊拉克境内 80 公里。一次机降使用这么多直升机，这在战争史上也是空前的。

此外，美 101 空降师的另外 2000 名士兵也空降到了伊拉克境内，切断了伊的退路和补给线，实现了把伊军包围在科威特境内的战略意图。这样，以美国为首的多国部队，在海湾战争中验证了“空地一体作战”理论的可行性。白宫和五角大楼的决策者以及多国部队海湾前线的指挥官们，充分利用其高技术兵器的优势，组织了一场运用空军、海军、海军陆战队和地面部队的多军兵种合成作战，将“空地一体作战”的理论变为现实。

（四）运用自动化指挥系统，对敌场实施严密的管理与控制

海湾战争中，以美国为首的多国部队充分发挥了 CI 系统的巨大威力。在美国本土和海湾战区之间，有全球军事指挥通信系统和国防通信网保持不间断的联系。各种信息，从海湾地区和世界各地通过卫星传送到美国本土的指挥控制中心，经过计算机处理，在几分钟之后，又迅速传到战地指挥部。在战区上空，有导航卫星全球定位系统、国防支援计划预警卫星和受施瓦茨科普夫直接指挥的 E-3A“哨兵”式雷达预警指挥机和海军的 E-2C“鹰眼”式预警飞机，对战场实行全面控制和协调。所有作战部队均建立了全频道的通信网，普遍装备了卫星通信终端，使基层作战单位得到有效通讯保障。这些作战单位从作战计划的制定到作战计划的实施，从战斗行动到战斗保障和后勤补给，从空袭的批次分配、目标分配、高度区分和空中加油到地面战斗的诸军兵种协同动作都可通过计算机终端得到明确指令，并详细到分秒。每个士兵还可以通过卫星确定站立点，这对于士兵准确无误地完成作战任务，至关重要。这些手段，保证了整个作战的有序性、准确性、灵敏性和连续性。

为了控制战术飞机、直升机、巡航导弹和其他武器以及部队，多国部队具有一套完善的作战管理系统，或称指挥和控制中心。这些中心实质上与苏联所谓的侦察攻击综合系统相同，只是要先进得多。有了这套系统，在现代战场上能识别敌人的目标，然后用精确制导武器瞄准它，就等于该目标已被摧毁。作战管理系统包括三部分：其一，用于发现敌军和进行跟踪的侦察确定目标系统，即卫星、侦察飞机和无人驾驶飞机以及其他情报机构。其二，作战指示系统，指示飞机、舰艇或地面机动部队迎战敌军。其三，攻击协同系统，协调并引导武器系统进行攻击，并随时对战斗损伤评估。正如海湾战争充分显示的那样，这种适时确定目标和攻击的方式，能以惊人的速度摧毁敌方的武装部队。

美国的作战管理系统，能帮助指挥官始终密切注意战场上有什么部队和装备，具体在什么位置。指挥官据此指挥部队，可迅速和有效地获得最佳战果。在海湾战争中，两个主要的作战管理平台，是机载警戒与控制系统和联合监视瞄准攻击雷达系统飞机。前者控制了大部分的空中作战；后者则有助于跟踪并指挥地面部队运动。在未来，先进的作战管理系统，将使军队具有非常明显的优势。

现代战场上，对作战效果的判定，是战场管理上的重要问题。这一问题，关系到指挥员下一步行动的决心。在这方面，多国部队尽管使用了卫星照片或飞机侦察设备的吊舱摄影，但效果并不理想。美国国防部在战后总结中认为，联盟军事能力方面的一个重大缺点是对轰炸效果判定不够。精确的轰

炸效果判定报告是实施有效军事行动的必要条件：它可以起到力量倍增器的效果，使军事指挥官把后续轰炸集中于剩下的最重要的目标。问题不仅在于不能一直得到及时的情报资料，而且还在于各军种没有配置装备以便在情报方面密切合作。为作战指挥官和参谋计划人员提供实时的轰炸效果判定资料，事前对这一点的考虑是很不够的。为此，美军准备采取以下改进措施：第一，由装在进行实际攻击飞机上的相机提供情报资料，将这些资料制作成在战时电视上一再看到的精彩图象。第二，与精确制导武器一起使用的轰炸瞄准具相机，在飞机返航时立即提供目标是否确实被摧毁的精确报告。

（五）精确制导武器在现代战场上大显身手

美军国防部的首脑们尤其对海湾战争中的高技术武器装备津津乐道。他们认为，这次战争首次展示了被称之为“战争中的军事技术革命”的作用。军事技术革命包括许多领域：防区外发射的精确制导武器、先进的探测器、能提高突袭效果和生存能力的隐形技术、夜视器材和战术弹道导弹防御系统。这场革命随着诸如微机信息处理技术等各项新技术的发展而出现的。利用上述技术和即将出现的新技术，会象过去坦克、飞机和航母问世一样，使战争的形态发生重大变化。

许多国外战略家们在总结“沙漠风暴”行动的经验教训时，格外重视技术在战绩辉煌的空袭中所发挥的作用。精确制导和钻地弹药，躲避和压制敌防空系统的能力，还有巡航导弹，使多国部队空军能以最少的飞机损失，对严密设防的目标进行有效的昼夜攻击，多国部队的飞机依靠新的武器装备。摧毁或压制了大部分伊拉克防空体系，使伊拉克空军束手无策，使伊拉克的大部分指挥控制系统陷入瘫痪，并炸毁了其桥梁和物资储存场所。随着战争的发展，多国部队空军又有计划地摧毁了伊拉克的很多坦克和部署在前沿地区可以发射化学炮弹的火炮。

在海湾战争诸多高技术兵器中，精确制导武器充当了主角，并在这次海湾战争中大显身手，成为交战双方的主要打击手段。这些精确制导武器包括伊军“飞毛腿”导弹、“侯赛因”导弹、“阿巴斯”导弹和美军“战斧”式巡航导弹、“斯拉姆”遥控导弹、“爱国者”反导导弹在内的多种空空、空地、地地、地空、潜地、反坦克、反辐射、反导弹等不同性质，以及激光制导、红外制导、电视制导等不同制导方式的精确制导导弹。

在海湾战争中，美国首次使用“爱国者”武器系统进行弹道导弹防御。“爱国者”防空导弹系统的非凡战绩，不仅使它成为美国高技术武器库中的明星表演者之一，也在战争史上首次创造了“以导反导”这一新的高技术作战形式，大大提高了导弹系列的实战效能和整体威力。“飞毛腿”弹道导弹使萨达姆·侯赛因取得了很小且有限的成功，弹道导弹是他唯一可用来（通过攻击以色列）达到战略目标的武器。“爱国者”导弹帮助美国对付了萨达姆的装有常规弹头的“飞毛腿”导弹。因此美国军方进一步看到，一些第三世界国家将来可能拥有更先进的弹道导弹，其中一些导弹可能装有核、化学和生物弹头。为了对付这些威胁，必须拥有更先进的弹道导弹防御系统以及更有效地寻歼机动弹道导弹发射架的方法。

海湾战争中，具备优良的计算机存储系统、敌我识别系统、水上飞行惯性导航系统和地形鉴别系统的“战斧”式巡航导弹首次用于实战，表现了巨大的突防力和精确打击力；美海军从“威斯康星”号战列舰和潜艇上发射的“战斧”式巡航导弹，是海湾战争爆发后首先击中目标的导弹。这种导弹

既能对付海上目标，又能攻击陆上目标。打击海上目标时，射程可达 500 公里以上；攻击陆上目标时，射程可达 2800 公里以上。导弹系统全长约 6.4 米，飞行速度为 0.7 马赫，能在 15—100 米的低空飞行，采用惯性与地形匹配复合制导方式。美军首次使用这种导弹，既想把海湾战争作为新武器的试验场，又想通过海湾战争来验证导弹武器直接达成战役战术目的理论与实践可行性。结果表明，在大批作战飞机的配合下，中近程常规导弹完全可以起到震慑敌人的作用。

在海湾战争的地面作战中，美国和另外 9 个国家的飞机驾驶员连续驾机到科威特上空执行轰炸任务，使用了空对地巡航导弹、激光制导“灵巧炸弹”、集束式炸弹等高新技术兵器，对伊军阵地进行了数千次空袭，为己方装甲部和机械化步兵开辟了通道，为地面进攻提供了可靠的空中支援。

总之，海湾战争使我们在新技术革命取得重大突破的条件下看到现代战争的最新模式。

80 年代的几场局部战争和军事冲突，说明高新技术兵器正在进入战争领域。

90 年代的海湾战争，已明显地展示了在核威慑条件下一个以电子战、导弹战、坦克战、计算机战为特征的现代战争——核威慑条件下高技术常规战争基本特点。

第三节 海湾战争给我们的启示

海湾战争展示出来的高技术战争特征，使我们从中得到许多有益的启示，并促使我们用一种新的眼光去看待今后的战争。

（一）高技术战争是战争技术水平发展至新阶段的战争

本书较详细地介绍海湾战争，因为海湾是一场发展至新阶段的战争。按阿尔温·托夫勒的说法，是一种跟“创造财富的新体制密切相关的一种新型战争”。有人说，海湾战争是 90 年代高技术战争的百科全书，此话有些夸大。我还是老观点，当前的高技术武器装备，还只是高技术武器阶段的初始状态；高技术武器装备仍处于发展中，远远没有穷尽，尤其是束能武器还没有粉墨登场。但可以说，海湾战争中所发生的一切，为当代高技术武器装备的试验场、展览馆和研究室提供了最新的资料，这些资料使所有怀疑高技术战争的人瞠目结舌，无话可说，不得不回到战争发展新阶段的现实中来。

我在 1987 年就提出了战争发展的四个阶段，即冷兵器阶段，热兵器阶段，热核兵器阶段和高技术兵器阶段。^①有人把热兵器与热核兵器合作一个阶段，这也许是有道理的，不妨将此问题留待以后专门解决。现今划分阶段的关键问题是要正视高技术兵器阶段的到来。这因为：

1. 武器发展的新阶段与社会生产水平相适应。

战争方式是以社会生产方式为前提的，现今社会生产方式已经大量使用高技术。微电子技术的发展，计算机已达到每秒百亿次以上，新材料技术的发展使通讯、构造系统发生革命性变化。空间技术提供了利用空间资源的开发宇宙的可能，新一代计算机有可能在外层空间诞生。还有定向能技术，遗传工程、海洋工程技术等等，这些高技术的使用使社会财富成倍地增长。这

^① 见本书第二章。

种高技术同样会渗透到战争领域中来，从而大大地改变着战争的面貌。可以说，凡是已经发生的一切高技术战争或高技术条件下的战争，都是社会生产方式在战争中的客观反映。恩格斯说得好：“增长了的生产力是拿破仑作战方法的前提；新的生产力也必定是作战方法上每次新的改进的前提。”^①资产阶级的工业革命，创建了铁路和发明了电报，为军队实施可靠的作战指挥通讯和快速机动提供了条件。而高技术条件下的卫星通讯、光电通讯，CI 系统，大型运输机的空运，又使军队的作战指挥和机动上了一个新台阶。在高技术浪潮的冲击下，战争必然高技术化。对于这种情况，我们不能熟视无睹。

武器装备是在不断发展的，但发生阶段性的革命并不多见，在人类战争历史上，充其量仅仅四次而已。在每次战争阶段性变革中，人们对此的认识具有决定意义，认识早的人总会占先机之利。

当前尤需说明，热兵器阶段和热核兵器阶段的一些旧观念已不适应高技术兵器阶段的要求。在高技术条件下的战争，一般的常规武器难以与高技术武器相抗衡，无论在发现对方、发射距离、发射速度、命中精度等方面，都不是同一层次，有如手持大刀长矛的武士与坦克、机枪相对抗。战略战术上的变化随着技术的革新而革新。伊拉克军队似乎并不明白这一点，他们曾用过热兵器阶段的战法来对付伊朗，并继承这种传统来对付技术水平高出一大截的美国为首的多国部队，必然是一败涂地。如伊军用线式防御，而多国部队是非线式作战，先轰炸伊拉克纵深的首都巴格达。前沿阵地的战斗刚刚开始，大部队“左勾拳”行动已插向幼发拉底河畔。高技术战争是将知识融汇到武器装备中去，使战争准备、机动、动员、训练、战略战术、指挥、情报搜集、战场管理、后勤等等发生大变革。墨守成规的下文必定是失败和毁灭。

2. 高技术兵器的能量释放形态，对战争的技术水平的发展有革命性影响 5 年以前，我不无冒昧地提出了“能量释放形态”的观点，以此作为战争技术水平四个发展阶段的理论依据。海湾战争再一次证明高技术兵器在能量释放形态上具有鲜明的特征，确是战争技术水平发展明显的标志。

在海湾战争中，定向能作为杀伤武器的能量释放形态尚未出现，核能释放形态在海湾战争中也未出现，因没有使用核武器，这些姑且不谈。专门谈一下精确制导能和人工智能的能量释放形态问题。

海湾战争中，精确制导能量释放是令人惊叹不已的。如隐形飞机将 GBU—15 精确制导炸弹直接命中伊拉克通讯大楼，使伊拉克首脑部门一度陷入瘫痪。据统计，美军制导炸弹和空对地导弹的使用，使轰炸的命中率从二次世界大战时的 1600 余米、越战时的 400 余米、空袭利比亚时 150 余米降为这次的几米。

GBU—15 制导弹头的误差不超过 1 米。1 月 17 日，美军发射“战斧”巡航导弹 52 枚，命中 51 枚，成功率达 98%。“爱国者”拦截“飞毛腿”的成功率达 90% 以上。精确制导能是一种有控制的热能释放形态，它可以减少不必要的伤亡和破坏，使技术性能更加符合战斗目的。这就使战争触发区域缩小，规模不致扩大。在高技术条件下作战，武器作用不在于狂轰滥炸，而在于命中精度，命中精度决定着作战效果。1 枚精确制导炸弹可以完成相当于二次世界大战中需出动上百架飞机投掷上千枚炸弹才可以完成的任务。这就缩短了战斗进程。

^① 《马克思恩格斯全集》第 7 卷，第 562 页。

人工智能与精确制导能是结合在一起的。一些武器所以能精确制导，主要是人工智能的作用，精确制导的能量释放形态，包含了人工智能。人工智能的能量释放形态是“软杀伤”，一是它通过人工智能的作用使能量释放得更精确，更有力，更迅速，更有效。它除了与精确制导结合外，还通过 CI 系统这个力量倍增器，使各种能量有机地组合释放。据国外统计分析，防空系统的 CI 可使各种防空武器单独作战的效能平均提高 30%，使防空导弹击中敌机的数量增加一倍，误伤己方飞机的可能性降低 70%。在海湾战争中，美军软杀伤与硬摧毁相配合，使伊军的通信系统、预警雷达系统失去作用，使辖有的 1300 余架飞机、500 架武装直升机失去了有效指挥。这种能量远远超过了常规武器。所以也可以这样说，没有高技术的 CI 系统，也就不存在高技术的海湾战争。人工智能释放形态另一种情况，是机器人部队的作战能量，海湾战争中尚未出现这种情况，这里也不谈了。

高技术战争，既是交战国家的军力、国力的较量，也是交战双方知识和人工智能的博弈。冷兵器阶段靠人的体能释放，热兵器阶段靠热能释放，热核兵器阶段靠核能释放，而高技术兵器阶段除了以上的能量释放外，它还有人工智能和定向能的能量释放，这是与以往的能量释放形态不同之处。

3. 海湾战争运用了大量军用高技术，应当引起我们的关注不完全的统计，在海湾战争中使用的新技术武器装备有 80 多种，仅多国部队使用的约 70 种左右，而首次使用达 50 多种（其中作战平台约 20 种：作战飞机 10 种，武装直升机 5 种，坦克装甲车 3 种，舰船 2 种；精确制导武器 24 种：战术导弹 14 种，灵巧炸弹 10 种；CI 系统 11 种）。这些高技术武器装备又可分为：

侦察技术：海湾战争美国动用了 70 余颗卫星，有电子侦察卫星、照相侦察卫星、雷达成像侦察卫星、预警卫星等，其中有第五代的 KH—11，第六代的 KH—12“锁眼”式卫星，还有目前世界最先进的微波遥感卫星“长曲棍球”等。

电子战技术：电子技术是高技术的核心。美国使用了大量的电子高频、甚高频、超高频和特高频通信干扰机、电子战飞机。许多飞机都装备有高速计算机芯片和软件，如可帮助战斗机飞行员避开敌人的截击并自动选择，安全通过敌防空系统的 IMOM 程度。

精确制导技术：海湾战争中美国使用了大批精确制导武器，如“战斧”巡航导弹、“爱国者”地空导弹、“响尾蛇”空空导弹。AGM—88A“哈姆”式高速反辐射导弹、激光制导炸弹等 10 多种。其命中精度之高主要是使用了微电子技术和微计算机技术，如“爱国者”导弹由于装上微计算机，使命中精度比原来的提高约 100 倍。又如 GBU—24 型激光制导炸弹能直接命中“飞毛腿”导弹掩体的大门和直接飞向伊防空司令部的通气孔。

隐形技术：美国在海湾战争中使用了目前世界上第一流的隐形飞机 F—117A，它在“沙漠风暴”空袭中充当前锋。

夜视技术：多国部队之所以能在夜间发起突然袭击、攻其不备，取得预期效果，原因之一是使用了大量夜视装置。如夜间低空导航和目标导引红外系统、AN/AVQ—26 夜间攻击系统、小型昼夜激光目标识别设备、目标捕获瞄准具/驾驶员夜视系统等。

CI 系统：海湾战争是一场多国家、多军兵种、多机种、多武器的战争。仅多国部队使用的飞机就有 20 多个机种、40 多个型号，这些飞机功能各异、性能各有特长。开战第一天，就有 7—8 个国家出动了 1300 多架次飞机，从

十几个机场和航母上起飞，对伊的上千个目标实施了高密度、高强度轰炸，这么多飞机，尤其是在夜间进行有序不乱的轰炸，很好地发挥了整体战斗力。主要靠 CI 系统的协调引导，比如，使用了美国全球军事指挥控制系统、全球定位卫星、国防气象卫星计划卫星、E—3 和 E—2C 预警机、甚高频单信道地面与机载无线电系统以及机载飞行员的统一的“敌我识别器（IFF）”等。CI 系统的核心是各级指挥中心的大型计算机系统。

以上这些军用高技术，将会在未来战场上不以人们意志为转移地改变战争形态，变革作战方式，将会把人们带入一种新的战争环境。恩格斯曾说过：“每个在战史上因采用新的办法而创造了新纪元的伟大的将领，不是新的物质手段的发明者，便是以正确的方法运用他以前所发明的新手段的第一人。”

①

（二）高技术武器的研制和发展是综合国力的反映

武器装备现代化，是军队战斗力体现的主要标志之一。第二次世界大战以来，各种新技术、高技术，通常首先源于或用于军事领域，因此，军队的武器^②装备总是率先以极快的更新速度发展，并且不断出现质的飞跃。世界出现争夺军事领域“技术制高点”的趋势，各国都把武器装备高技术化，置于军队现代化建设最突出的位置上。

从海湾战争交战双方的武器装备来看，伊拉克虽然数量上占优势，但按现代化的标准来衡量，其大部分武器装备均属苏制 60 年代和 70 年代的过时产品；而多国部队的武器装备，虽在数量上略少于伊军，但大部分都是代表当今世界发展水平的最新式的武器装备，质量上高于伊军 1—2 代。就空中武器而言，伊军技术先进的飞机数量多少，象制空能力较强的第三代作战飞机——米格—29 战斗机，只占其飞机总量的 30% 左右，60% 以上是米格—21 之类的第一代作战飞机。而美军主要用于对付伊拉克空中力量、实现全面制空权的是 F—15C/D、F—16 等战斗机，它们空中机动性能好，机载空中武器系统先进，空对空导弹射程远、威力大、命中精度高，全都是当今世界上最先进的第三代战斗机。这次战略空袭是以美军发射近百枚“战斧”式巡航导弹开始的，该武器是第一次在实战中运用，美军方人士称其命中率为 90%。空袭以密集的导弹攻击为先导，开创了战略空袭史上的先例。担任首攻任务的 F—117A 隐形战斗机空防能力强，杀伤威力大，给伊军造成了很大的破坏。以电子技术为例，由于伊军落后于美军 20—30 年，导致伊军的侦察、通讯、电子战系统和防空系统，在战争初期就陷入瘫痪或半瘫痪状态；而美军空袭伊拉克却犹入无人之境。值得注意的是，美军在这次海湾战争中较好地使用了电子战飞机，电子战是战争序幕的先导，而电子战飞机又是电子战的先导，美军使用 EF—111、FC—130 和 EA—613 等电子战飞机，在发动首次空袭前 24 小时即实施电子干扰，使伊军的通信和预警雷达系统失灵。在情报与反情报战中，美国在海湾地区上空部署有 10 余颗侦察、监视、预警卫星，昼夜全方位对伊军动向、雷达和通信系统、各种军事目标实施不间断的侦察，给美军提供了可靠、重要的情报。又如，在大部分武器的火力系统方面，多国部队凭借其射程远、精度高、抗干扰能力强的优势，轻易地将伊军目标摧毁在伊军火力射程之外。由上可见，现代条件，交战双方武器装备的对抗，不仅

① 我们应当做一名军事科学领域的有心者，成为一名用正确方法运用现代军事高技术的“第一人”。

② 《马克思恩格斯军事文集》第 1 卷第 187—188 页。

是数量的对抗，更重要的是质量的对抗。随着武器命中精度和毁伤率的提高，其质量优势对夺取军事优势的作用越来越大，通过数量优势来弥补质量劣势将更加困难。

我国国防科学技术在建国 40 多年来，取得了巨大成就，建立起军民结合、门类较齐全、布局较合理的国防工业体系，制造出原子弹、氢弹、洲际导弹、人造卫星和核潜艇等战略武器，在某些军事技术领域达到或接近世界先进水平。但因中国经济基础比较薄弱，国防工业赖以发展的生产力水平较低，尤其是高技术产业的比重较小，故我军现有武器装备与发达国家的军队在总体上相比，质量上还有一定差距，尤其在以微电子技术为核心的、代表现代发展水平的高技术兵器方面，差距更大。因此，武器装备的落后，已成为我军以及国防的突出问题。恩格斯在《反杜林论》中指出：“暴力的胜利是以武器的生产为基础的，而武器的生产又是以整个生产为基础，因而是以‘经济力量’，以‘经济情况’，以暴力所拥有的物质资料为基础的”。这一论断，不仅揭示了武器装备在战争中的重要作用，而且还揭示了发展武器装备对经济力量的依赖性。在目前国家经济有困难的情况下发展武器装备，一方面要服从国家经济建设的大局，顾及国家的经济承受能力；另一方面，也要从国家的安全利益和未来反侵略战争的需要着眼，尽可能地增加投资，确保武器装备的适当发展势头。应针对未来可能的主要敌人和作战对象，除了对原有武器装备的改造和更新之外，应根据我国现有状况、花大气力发展高技术兵器，自力更生为主，适当引进国外先进军事技术，集中财力发展一、两项关键的高技术武器，以缩小我军与发达国家军队之间在武器装备方面的差距。

在发展我国高技术武器方面，应当借鉴一些技术先进的国家在实现武器装备精良化方面许多经验：第一，武器装备的跨代发展，即一方面不断改进和完善现有装备，一方面着手研制新型的武器系统，形成一种滚动发展的波状系列。第二，系列性的更新换代，装备由过去的单项孤立发展，变为成套、成族、成系统性地更新。在海湾空战中，美军 F—16 在中、低空，F—14 在中空，F—15 在中、高空作战，这三种机型是当今世界最先进的第三代战斗机，搭配使用，可全面掌握制空权。第三，在武器装备的发展战略上，强调超前性研究，即着眼未来战场和作战方式，针对未来可能的主要敌人和作战对象，实行少装备、多研制的原则，变武器装备的实物储存为技术能力的智能储备，从而保持技术优势，并减少因装备代谢而产生的损失。第四，应看到军事理论对武器装备发展日益明显的指导作用。例如，美军在武器装备发展中，已经建立“以理论为依据的需求体制”，集中力量研究和未来战争所需的各种武器装备系统。

（三）提高人的军事素质，着眼人机结合，优化编制、体制，才能适应高技术战争

海湾战争进一步证实，人的作用在现代战争中依然具有决定性。高技术兵器需要人来使用，真正强大战斗力出自人机最佳结合上。

1. 提高人的素质，在现代战争中至关重要

人的素质包括人的经验。从海湾战争交战双方的官兵素质来看，以美军为首的多国部队大大超过伊军。多国部队高级将领，大多在各种战争中立功、受过勋，指挥水平较高。率领美军参加地面作战的 13 名陆军和海军陆战队的将军，都具有参加越南战争的实战经验。参战部队基本上是参战国军队

的精锐，官兵士气高昂，训练有素。美军认为，他们在海湾战争获胜的经验之一，是高质量的部队和指挥员。赢得战争靠勇士，灵巧武器需要由灵巧的人按照正确的理论操作，才能发挥最大的战斗效能。美国人认为他们参加“沙漠盾牌”和“沙漠风暴”行动的部队是一支训练有素、目的明确的全志愿兵部队，是美国迄今为止拥有的素质最好的战斗部队。许多参加“沙漠风暴”战斗的士兵都在加利福尼亚州欧文堡的国家训练中心接受过装甲战训练。据说，训练中心的训练课目比在伊拉克的实战还要艰苦。而伊军的高级将领，虽然参加过两伊战争，但缺乏指挥高技术战争的经验，加上萨达姆的专断，决策失误多。伊军有相当一部分士兵来源于战前强行征补，官兵士气低落，怯战厌战，缺乏良好的战术训练，甚至有很多士兵不会熟练使用手中武器。因此，伊军在多国部队的攻势面前，斗志涣散，大量逃亡或投降。由此可见，人的素质的高低，在很大程度上决定了战争的胜负。

人的素质还包括人的智能。海湾战争使用了大量高技术兵器，而这些兵器，最终还是要通过人的操作才能发挥作用。因此，人能否正确操作，操作熟练与否，直接关系到高技术武器装备性能的正常发挥。可以看出，高技术兵器的广泛使用，对人的智能要求不但没有降低，反而更高了。随着计算机技术的进步，使机器取代于人的领域逐步扩展。但这些技术，只不过是人的长期智能活动能力的再现，或者说，是先进的智能技术在一定程度上、一定范围里替代了人的脑力和智能，使人的脑力和智能从一些繁琐的活动中解放了出来，从事创造性的活动。这样，人的智能作用将因此变得更加重要，更为突出了。可以说，在高技术兵器广泛运用的现代战争，军事人员具有较高的智能素质，是时代的要求。

有关资料介绍了世界一些国家提高军事人员素质的作法，值得我们借鉴。(1) 强调人才开发的计划性。例如，美国军官的定额，在总兵力中有严格的限制，每年三军所需补充或晋升的军官数量，必须经国会审批，不能任意变更。长期以来，其官兵比例一直保持在1:6.7左右。

(2) 广开人才渠道。例如，原苏军军官有85%来源于军事院校，一部分从地方大专院校和预备役中征召。美军军官来源，主要是设在地方300多所大专院校中的500多个后备役训练团。日本则采取“委托教育”的办法，利用地方院校培养军事人才。

(3) 重视“通才”培养。许多国家要求指挥军官具有较多的科学技术知识，而科学技术军官也要有战略、战役和战术学方面的知识。美国高级军事院校的课程就包括国家的大战略、国防工业、国防预算等方面的知识。

(4) 严格人才的筛选和优化。例如，美国西点军校的新生考取率大约为10%，而毕业生又仅占入校生的70%左右。法国的圣西尔军校，实行训练与实习的双重考核淘汰制。(5) 重视人才知识结构的优化。许多国家强调军官的知识、技能、年龄必须与其职务相称，并运用晋升、退役和离休退休等制度来加以调节。美军目前约有31%的军官获得高级学位，有大约57%的军官获学士学位。参加海湾战争的美军大部分高级指挥官，都毕业于西点军校。在海湾的美军总司令诺曼·施瓦茨科普夫将军，就是西点军校的高材生，曾获得导弹工程硕士学位。

从我国军队情况来看，官兵素质的高质量，历来是我军的优势。但由于官兵来源及成长条件的变化，从现在起到本世纪末，我军人员成份构成将发生一系列重大变化，在素质方面也面临着一些新问题。因此，我国力求在今

后一段时间内，使我军官兵素质有一个新的提高。其措施包括：普及国防教育，尤其加强现代科技知识教育；把好青年入伍关和战士提干关，择优选用，保证军队成份的“精纯”；办好院校，落实军事训练的中心地位，提高部队的战斗力；不断完善竞争机制，创造有利于提高官兵素质的环境和条件。

2. 优化军队的编制、体制，从结构组合上解决人机结合的问题

从海湾战争看，军队的编制趋向精干化，具有多功能的合成部队的将具有愈来愈大的作用。在海湾战争期间，精干的突击部队发挥了巨大作用。例如，美国和英国从其精锐部队中选出了一些突击队员，到伊拉克执行秘密侦察。大约有 2000 名美国突击队员和 200 名英国特种部队人员，参加了探查和袭击伊拉克的军事目标的行动，在配合正面部队作战方面起了重要的作用。战争一开始，盟军的突击队员占领了巴格达附近的一个空军基地。会讲阿拉伯语的英国特种部队士兵赴打入了巴格达和其他主要城市。

他们在那里寻找军事目标，并且设立激光目标装置，以便指导盟军的轰炸机进行轰炸。一些突击队员驾驶着直升机低空飞入伊拉克，或者使用一种特殊的降落伞降到伊拉克防线以内。一些突击队员在沙漠上搜索伊拉克的流动“飞毛腿”导弹发射架。

目前，许多国家的常备军，趋向精干化。其基本作法是撤并司令部机构，重点精简机关；成建制地撤并部队；削减后勤部门和人员，加强后备力量建设。“精干化”绝不仅就数量而言，主要还在于指挥机构的精干，军队人员素质的优化，武器装备的精良和组织编制的合成化。

重视各军兵种的合成性，是优化军队的编制、体制，从总体上解决人机结合的一个重要方面。海湾战争是一场大规模的诸军兵种协同作战，多国部队部署在海湾的坦克 3700 余辆，装甲输送车 2200 余辆，作战飞机 1800 余架，直升机 1700 余架，各种军舰 200 艘左右。其中美军部署了 800 架作战飞机和 100 多艘舰只，其中包括 6 艘航空母舰。地面部队包括空降师、机械化步兵师、空中炮兵旅、装甲步兵师和海军陆战队等等。这些部队密切协同：地面部队正面进攻；两栖登陆作战部队实施佯攻，空中力量猛烈轰炸伊拉克的军事目标，并给予地面部队强有力的空中支援；海军部队则执行给地面作战火力支援和海上扫雷任务。

再从伊拉克方面看，伊军虽有百万之众，但陆军的比例过大，占其总兵力的 95% 以上，空军不足 3.5%，海军仅为 1%；而 70 余万多国部队中，空军占其总员额的 14% 左右，海军（含海军陆战队）约为 27%。各军种内部，多国部队的兵种比例也优于伊军。因伊军的空、海军比例偏小，尤其缺少夺取制空权的能力，故在多国部队较强的海、空优势面前，百万之众的陆军难以施展。经多国部队 37 天的狂轰滥炸和战舰轰击，伊陆军损失了约 40% 的坦克、33% 的装甲车、50% 的火炮和大量人员，海军基本全军覆没，通讯设施陷入瘫痪，交通线中断。上述事实充分说明，靠单一军种，尤其是仅靠陆军，已难以取得战争的胜利。

从海湾战争多国部队的编制的合成性上看，美军作战部队，一个师级单位就拥有火力支援、情报与电子战、航空、防空、工兵、通信和战斗勤务支援等多种分队。原苏联 80 年代的陆军编制，较之过去，炮兵火力有很大提高，增加了战役战术核武器和装甲单位，提高了坦克部队的突击力、机动力，特别是空中机动力。原苏联改建的集团军体制，火力、突击力和机动力也有明显增加。目前国内外的陆军体制的主要特征是：连以下分队日益专业化，营

以上单位逐渐合成化；空军体制的发展趋势，是在自身的进一步合成化的同时，分别转隶陆、海军，加强诸军兵种合成；海军本身是一个三军合成的军种，具有舰艇部队、海军航空兵和海军陆战队。

我军经过 60 多年的建设，已从陆军单一军种发展成为诸军兵种的合成军队，但用军队结构优化组合的标准来衡量，尚有许多有待改进之处。我国不仅是一个陆地大国，还是一个海洋大国，有辽阔的海洋国土和领空，从我国的战略环境、国家安全利益的要求来看，应本着有重点、按比例、均衡协调发展的原则，实现各种作战力量的功能合成化，以适应大纵深立体作战的客观要求。增强诸军种战时以进攻方式争取与保持主动的能力，重点抓好快速反应部队等“拳头”力量的建设和训练，提高应付局部战争与突发事件的快速反应能力。

（四）夺取制电磁权是高技术战争对指挥的客观要求

优化军队编制、体制，使人机系统得以合理组合，但要使人机系统发挥效力，还需注意加强对其控制系统的建设，加强研究电子战的对策。

海湾战争告诉人们，现代战争的人机系统需要严密的控制协调，与通讯、指挥系统有关的电子战已成为现代作战的一种重要形式。在军队编制上，形成了兵戎相见的传统军队与无形战的电子新军的合成。电子对抗的作战形式，将贯穿于战役的始终，渗透到战场的各个方面，涉及到参战的诸军兵种。在战役、战斗的每一环节，将无不存在着电子技术的争斗。电子战被认为是继陆、海、空战场之后的第四维战场，是战斗力的倍增器。美军把电子战看成是军队的“耳目”、“神经中枢”。电子设备一旦出现了问题，军队就会变成一个“又聋、又瞎、又哑”的现代巨人。有人认为“发展无线电子器材和发展火箭核武器有同等重要的意义”，“争取和保持电磁优势，比第二次世界大战夺取制空权更重要”。在北约国家的一次有关电子战的讨论会上，有人断言：“电子战武器代表着未来武器的发展方向，是今后军备竞赛的核心内容。”目前，世界各主要军事强国，都非常重视军事指挥自动化的研究，对它的作用给予很高的评价。有的声称，实现指挥自动化是继核武器、洲际导弹之后“军事上的第三次革命”；有的则认为，没有自动化指挥系统与没有武装部队是同等重要的。许多国家，特别是美国和原苏联，30 多年来投入了大量人力、物力，耗费了惊人的资金，进行指挥自动化的研究和建设。美国早已在各军种中建立了统一的自动化指挥系统，目前正在把各军种的自动化指挥系统联成一体，建立全军统一的自动化指挥系统。供总统、国防部长和参谋长联席会议指挥美全球武装部队用的全球指挥控制系统，已经建成。其指挥中心设在五角大楼内，系统内配有大型电子计算机，各种通信设备把计算机与分布在全球的指挥系统联系在一起，在人的操纵下，能够迅速收集、处理、积累、更新全球各个区域的政治、军事情报。最新情报和指挥员需要的情报，可以及时显示在象宽银幕一样的大屏幕显示器上，供统帅部了解、分析的判断情况，在此基础上，统帅部便可定下作战决心，下达作战命令。另外，美国为防止地面指挥系统在遭到大规模攻击时被摧毁，保证在核战争中不间断地实施对武器和部队的指挥控制，他们还设有地下预备指挥中心和机载空中预备指挥中心。这些预备指挥中心和设在五角大楼的指挥中心具有同样的功能。原苏军的指挥自动化系统建设与美军“几乎同时开始”，但由于其电子技术，特别是计算机技术的落后，自动化水平不如美国。但是，原苏联的战略火箭军和国土防空军已实现了指挥自动化。原苏联军队从东欧到

太平洋的广大地区，部署了数以千计的通讯、指挥台站，为提高指挥系统的生存能力，还对其设备采取了分散、加固等措施。

现代和未来战争是立体战、总体战和多军兵种协同作战。指挥官要纵观战争全局，迅速了解瞬息万变的战况，对掌握的情况进行分析、计算、判断，并迅速作出反应，及时准确地指挥各军兵种协调一致的行动，光靠人的智力和思维，是远远不够的。现代化战争要求必须建立与之相适应的现代化的指挥系统——自动化指挥系统。未来战争是一个信息高度密集的战场。侦察系统收集的情报，必须及时、准确地传送到控制、指挥机关进行分析和鉴别；各级指挥机关的命令、指示必须及时、准确送到部队各个系统和作战单位。所有这一切，只有灵敏高效的自动化系统才能完成。因此，建立我军的通信、指挥自动化系统，势在必行。

（五）必须研究适应高技术战争的新战法

恩格斯曾经指出，一旦技术上的进步可以用于军事目的并且已经用于军事目的，它们便立刻几乎强制地，而且往往是违反指挥官的意志而引起作战方式的改变甚至变革。海湾战争充分证明恩格斯这一论点。在这场战争中，由于高技术武器装备应用于战场，从而引起作战方式的变化。因此，我们应当重视研究高技术战争的新的战法。研究的目的是有两个，一是探讨当我军拥有高技术武器时，应采用何种战法；二是针对敌方高技术战争的战法，研究相应的对策。

1. 关于空中作战的新战法

在海湾战争中，以美国为首的多国部队的空袭，规模之大、强度之高、持续时间之长、突击目标之多，是近期局部战争所罕见的。这场大规模空袭，为其地面部队在 100 小时内结束这场战争，创造了极其有利的条件，充分显示了空中作战的重大作用。这次海湾战争从大规模空袭开始，形成空中力量独立实施的空中战役，反映了现代战争，特别是大国、强国对小国、弱国发动战争和突然袭击的基本模式。

由于科学技术的飞速发展和新式航空武器装备大量投入使用，空中力量原有的快速反应、远程机动和猛烈突击能力的特点更加突出，飞机载弹量和轰炸破坏力成倍、乃至十几倍、几十倍地增长，并且具备了电子对抗、空中预警、精确突击、以及对大规模空中作战实施临空指挥控制等多种新的能力。现代飞机其速度快、航程远、具备先进机载武器的特点，可对多变的战场情况迅速作出反应，可在任何方向、广大空间遂行作战任务而不受地形条件的限制，可有针对性地选择有效武器，执行多种任务，提供摧毁性火力。因此，战争指导者可充分利用现代空中力量所独具的这些基本作战能力，集中并机动兵力，突然袭击，全部或部分实现战争初期的目的。就防御一方来说，能否经受大规模空袭，对于保存军力和战争潜力，稳定战局乃至整个战争的胜负，有着极其重大的作用。

然而，组织庞大的空中战役，是一个极为复杂的系统工程，例如，以美国为首的多国部队在空袭作战中，根据各种空袭兵器和技术装备的战术、技术性能，分配任务，区分目标，组织协同。卫星为空袭提供侦察通信保障；早期预警机负责对参加空袭的全部飞机实施指挥控制，同时监视对方空中和地面活动情况；“战斧”导弹担负首轮突防的任务；不易被雷达发现、有“隐形”的能力的 F-117 新式飞机负责突击敌纵深内有严密设防的目标；战略轰炸机突击大型军事目标，破坏对方战争潜力；电子战飞机实施电子干扰；空

中加油机保障空中加油；战斗机负责空中掩护。这样便形成了有预警、指挥、干扰、掩护、保障、突击等力量组织成的能攻能防、能自我保障的高技术兵器作战系统。但是，高技术武器装备组成的作战系统，既有威力强大一面，也存在着不足。例如：制导技术能发现并准确命中目标，但制导器材一旦受到欺骗，也就失去作用；电子器材虽然能较快地搜集和处理情报，但易被干扰、欺骗。高技术作战系统结构复杂，环环相扣，相互制约因素多；其运行程序性强，易形成固定模式；其运行稳定性差，对协同配合的要求高，系统中任何一个环节出问题，都能造成整个系统功能下降甚至瘫痪。因此，海湾战争中，假如伊军能够采取正确的作战指导，集中先进或较先进的技术兵器对敌方高技术系统的要害或薄弱环节实施攻击（如打掉其预警飞机），则能造成敌空中进攻某个方向上的指挥中断、行动失调和混乱。据此，我军得到的启示是：一是，针对敌人通常将高技术兵器组成系统以发挥整体威力的作战特点，从分析敌作战企图和其高技术兵器种类、数量及战术、技术性能入手，判明敌高技术作战系统可能的组合方式、结构、功能、实施的程序和方法，从中找出其薄弱环节，从破坏其整体功能结构的角度研究办法，采取对策。二是，要善于在技术装备总体劣势的情况下，通过巧妙地创造和捕捉战机，灵活、机动地运用战法，大胆、果断地集中使用数量较多的一般武器和数量有限的先进技术兵器，组成优化的作战系统，在一定的时间、空间范围内形成局部优势，对敌高技术作战系统的薄弱环节实施打击。

在具体对策方面，我们应着重考虑以下几点：第一，电子战，特别是来自宇宙空间的电磁斗争，已渗透到空袭与反空袭作战的各个环节，其地位和作用日趋重要，它既是现代空袭的先导，又将贯穿战争的全过程。因此，从战争的发展需要来看，加强电子对抗部队建设，研制完进的电子对抗设备，提高电子对抗水平，是军队建设的一个极为重要的问题。第二，导弹武器系统参加空袭与反空袭作战，比航空兵的突防能力强、速度快、命中精度高，受地形和天候等自然条件影响小，可远距离发射，易达成突然性。因此，导弹战作为空袭与反空袭作战新的重要手段不可忽视，要适应未来反空袭作战的需要，加强防空导弹部队建设，提高抗敌导弹袭击的能力。第三，现代空中作战已不是单一兵（机）种力量的较量，而是诸兵（机）种密切协同的整体力量的抗衡。随着科学技术的发展，空袭兵器种类和数量将不断增加，未来的空战场可能同时出现不同速度、不同高度和不同战术技术性能的空中目标。要求防空力量既能预警指挥控制，又能自我掩护、保障；既能干扰敌人，又能抗敌干扰；既能攻击各种作战飞机，又能攻击空地导弹、巡航导弹、地地导弹等目标；既能攻击高空目标，又能攻击中、低空目标；既能攻击远距离目标，又能攻击中近程目标。因此，有必要加强空军配套兵（机）种部队建设。第四，发挥传统防护措施的作用。传统的防护措施主要包括：构筑防护工事，组织疏散，采取各种伪装手段，以及打防结合等。根据海湾战争的经验教训，我国今后应拥有数量众多的、隐蔽而坚固的地下防护工程，采取“土洋结合、以土制洋”有效的伪装手段。

海湾战争的实践证明，低水平的防空武器，难以有效抗击高技术密集的空中力量的进攻，缺乏先进的预警指挥控制系统和抗干扰能力低的防空体系，也是十分脆弱的。为此，必须加强全国的防空体系建设，要从充分发挥国土防空、人民防空的整体作用出发，军民结合、平战结合、远近统筹，有计划、有步骤地建立全国统一的包括预警指挥飞机在内情报预警网和配套的

地下防护设施，构成一个防空作战的整体。

但是，我们对空中力量在现代战争的作用应有正确的估价。现代战争单靠空中力量还不能干净利索地结束战争。单靠长时间的空袭不会产生陆、海、空联合进攻所有达到的总体效果。

2. 关于地面作战的新战法

美国国防部就现代高技术战争地面作战战法的变化，进行总结。他们认为，在未来，沿众所周知的战线部署行动迟缓的大部队，将很容易遭到数十甚至数百英里外发射或由来袭飞机投放的灵巧武器的攻击。因此。现代化的军队正在探讨非线性作战，即以较小规模的、快速运动和更有独立性的部队在战场上实施机动。集中兵力攻击敌人后，随即分散为不易遭到灵巧武器攻击的小部队。如同海战一样，作战的目标主要不是占据领土，而是歼灭敌人的战斗部队。新的战术仿佛是扩大了游击战：灵活和隐蔽的小部队用坦克、装甲车、大炮和直升机，实施打了就跑的袭击，这些小部队与战术空军支援融为一体，而不是与步兵班支援融为一体。由于静态的军事战线已成为历史和地面部队在情报通信和火力支援方面对空海军的依赖，陆军和空军甚至与海军之间的相互依赖性变得越来越大。在未来，企图按传统的严格的线式作战方式来打仗的军队必将被摧垮。他们的总结，有其一定的合理性。

高技术战争地面作战，应注意以下几方面问题的研究：其一、“非线性”战场态势中的灵活性与主动性。现代高技术战争是一种犬牙交错、攻防结合、前后方同时进行的“线性”的状态。这种状态下，特别强调部队的合成性和独立作战能力，并强调部队作战的灵活性与主动性。海湾战争中，伊拉克军队失败的原因之一，就是他们没有认识高技术战争“非线性”状态对作战方法提出的要求，忽视了部队的灵活性和主动性。例如，伊军片面地夸大地面作战的作用，沿袭两伊战争后期其阵地防御作战的经验，过分强调以“藏”对付多国部队的空中攻击，将坦克等装备转入地下，把百万大军拴在阵地上，采取高度静止的防御作战方式，缺少必要和应有的积极性和灵活性，结果是被动挨打，丧失战机，坐等待毙。

其二、根据高技术战争新的条件，创造性地运用我军的传统战法。现代高技术战争中，斗谋斗智的范围更广阔，内容更丰富，手段更多样，对作战成败的影响更大。我军的传统作战方法、手段、谋略虽然依然有效，但必须根据新的条件赋予新的内容，使之充满生机，不断发展。如：集中兵力要注重集中兵力的质量，对敌形成优势的质量比；采取包围迂回战法，要有立体意识和立体措施；示形欺敌，要针对敌技术侦察手段和侦察器材的性能选择适当的方式、方法。运用谋略，以智克力，是我军之长。现代高技术战争，谋略的作用不仅没有减少，反而增加。海湾战争中，充满了谋略对抗。美国还十分重视研究我国孙子的谋略思想。例如，以美为首的多国部队在已丧失了战略突然性的情况下，为达成空袭作战的突然性，于空袭前5个小时，首先对伊拉克进行了长时间、大面积的电子干扰，但执行空袭任务的部队却按兵不动，没有立即发起攻击。这样，不但迷盲了伊拉克的雷达预警系统，而且给对方造成了错觉，对情况作出了错误判断，产生麻痹思想，放松了一度引起的警觉。所以，当多国部队的导弹和飞机冲出电子帷幕，飞临巴格达上空向预定目标突击时，巴格达还处在一片灯火通明，毫无防范的状态之中。这是“无中生有”谋略的运用。又如，为隐蔽战役企图，使伊军对美军主攻方向判断错误，美军大部队抵达沙特后，先将主要兵力、兵器部署在沙特边

境以南地区，频频组织地面进攻和两栖登陆演习，使伊军误认为其将在科威特南部地区实施主攻，在海上登陆的配合下夺取科威特首都，因而在科威特南部集结了重兵，并始终将注意力放在该方向上。战役发起前，美军突然将第7军、第18空降军主力西调，在伊、科、沙边境交会点两侧及以西300公里的腊夫哈一线建立了进攻出发阵地，从伊军防守薄弱地段“开刀”。这是“声东击西”谋略的运用。今后，我军运用谋略，应与高技术战争的特定条件结合起来。欺骗对方，不能照搬照套过去的作法，应根据对方侦察手段先进、作战计划周密、作战程序相对固定，过份依靠电子通讯设备的特点，想出诱敌就范的“高招”。

夜战是我军的传统战法，但在海湾战争中，多国部队也非常重视夜间作战，这由于美军从作战飞机到单兵轻武器都装备了现代化的夜视装置，改变了进行夜战的条件，夜战能力大大超过伊军。所以，无论是“沙漠风暴”行动中的空中突袭还是地面进攻，以美为首的多国部队都选在夜间开始，并且昼夜连续实施，不给伊军喘息之机。因此，未来战争，很多是在夜间进行。我军应结合高技术战争的条件，研究探讨我军夜战战法，找出对付敌方夜视器材的对策，保持住我军的优长。

第四节 高技术对军事领域的主要影响综述

在前面分析研究的基础上，我们有必要把海湾战争与近期发生的局部战争联系起来，从高技术对军事领域影响的角度作一综合性的回顾，也是对本书第五章的补充。

海湾战争爆发以后，人们对高技术战争已引起广泛的重视，高技术对军事领域的影响也为人们所关注。高技术主要包括有信息技术、航天技术、海洋工程技术、生物工程技术、新材料技术和新能源技术等。这些高技术群，既各自独立，又相互渗透。由于军事活动在社会生活中占有特殊的重要地位，军事往往成为应用科学技术最新成就最快最多的一个领域。高技术的崛起和发展及其在军事上的广泛应用，已经引起还将极大地引起军事领域的一系列变革。

1. 高技术推动国际军事战略形势的变化

主要表现在以下3个方面：

(1) 高技术促进国际战略格局的多极化趋势。高技术对提高国家综合国力有极大影响，不但促进经济力量的发展，而且使军事力量大为增强。因为军事技术与武器装备是军事力量中的物质因素。一些国家，由于其高技术的发展。成为其强国的重要标志。除美、俄以外，西欧、日本，以至伊朗、巴西、印度等国也在大力发展其高技术，因而高技术正在成为世界格局和地区格局多极化的基础之一。(2) 高技术兵器的发展，既加剧了军备竞赛，又推动了军备控制进程。在高技术发展的推动下，世界性军备竞赛的模式已由以数量竞赛为主转向以质量竞赛为主，内容也改变了核武器在竞赛中卜期处于中心地位的状况。与此同时，军备控制出现了“裁”、“扩”、“管”并存的新局面。而实际上高技术兵器已成为当今军贸的热门货。(3) 高技术兵器的发展，成为一些军事强国用以诱发和加剧局部战争与军事冲突的重要因素。近些年，一些军事强国尤其是美国利用技术优势推行强权政治的事实便是例证。以上三点，使当今世界军事战略形势发生了重大变化。

2. 高技术武器装备的变革使战争技术水平进入一个新的发展阶段

众所周知，军事技术的物化成果以武器装备为主体。根据战争能量释放形态的发展变化，战争技术水平已经历了三个历史发展阶段：即冷兵器、热兵器和热核兵器阶段。

当今，战争技术水平已经开始迈入高技术兵器阶段。一是高技术广泛应用于武器装备的研制和改进。随着现代高技术的发展和应用，各种类型的高技术兵器不断涌现，如精确制导武器、航天兵器、智能武器、隐形兵器、束能武器、先进的夜视器材的 CI 系统等。二是高技术兵器已在一些战争中的某些时节、某些领域、某些地区，甚至全过程的大部分领域中唱起了主角。如第四次中东战争、马岛战争、美国空袭利比亚、以色列入侵黎巴嫩战争和海湾战争等，其中海湾战争是迄今为止使用高技术兵器最多、技术水平最高、时间最长、范围最广的一场高技术战争。三是战争的高能释放形态日益成为战争力量能量释放的基本形式，它具有 3 个鲜明特征：（1）高能是有控制的能量释放形态；

（2）高能释放扩大外层空间；（3）释放高能更多地依赖于人脑结缔的智能^①。高能释放形态是对核能释放饱和状态的调节，是战争发展史上能量释放形态的划时代革命。

3. 高技术发展导致武装力量体制编制的变革

现代高技术的迅速发展和高技术兵器的日益增多，使武装力量体制编制不断发生变化。一是新的军兵种不断诞生，如已经出现的战略火箭军、航天司令部、陆军航空兵、电子对抗部队和可能诞生的天军、深海部队、机器人部队、飞行器分队等。二是军队的合成程度越来越高，合成范围也越来越广。三是军种比例和人员比例发生变化，天军、空军、海军的比例增大，陆军的比例缩小；战争中直接参战人员的比例下降，保障人员的比例上升；现役部队人员总额减少，官兵比例缩小，官兵中技术人员的比例增大。四是预备役部队的地位与作用提高，他们与现役部队的差别缩小。五是指挥系统趋向统一，保障机构日益健全。

4. 高技术促进战争样式和作战方式的发展

高技术的发展及其在军事上的应用，强有力地改变着战争的面貌和引起作战方式的变革。除已经出现的以高技术兵器为主要手段进行的“马岛式”、“利比亚式”、“海湾式”等局部战争和军事冲突外，还将有可能出现诸如外层空间的军事冲突和小型战争，也不排除未来的星球大战和规模较大的高技术战争等新的战争样式。至于核武器，发达国家正从高技术中寻找积极的防御手段。现在已有更多的人相信，高技术兵器可能发展成为核武器的克星，从而打破“核垄断”和“核均势”的局面。近期局部战争实践表明，电子战、导弹战已成为战争的重要作用形式。在未来高技术战争中，远战可能多于近战，夜战可能多于昼战，导弹战可能多于枪炮战，立体战可能多于单一空间作战，空战、天战可能多于陆战，诸军兵种协同作战可能多于单一军兵种作战，速决战可能多于持久战，电子战渗透于战争的诸领域和贯穿于战争的全过程。当今空地一体作战也有可能发展为天地一体作战。

5. 高技术增强了战争指挥控制能力

由于现代高技术的迅速发展，指挥、控制、通信和情报各分系统已被高

^① 详见本书第六章第四节。

技术越来越紧密地连接为一个综合系统，即 CI 系统。这一系统由电子计算机、通信和信息终端等多种技术装备组成，具有作战距离远、通信保密性能好、信息处理快等优点。它既可供战略指挥使用，也可供战役战术指挥使用，甚至单机、单舰、单车、单兵都可以使用，从而较好地保证了战争指挥的高效能、不间断、稳定性和灵活性。随着计算机、通信和信息终端等技术装备的系列化、通用化、数字化、智能化和模块化，CI 系统的自动化程序将会进一步提高，并会在未来战争中发挥出更为重要且不可替代的作用。这就要求指挥员和参谋人员必须是军事专家，又是工程技术专家，熟悉自动化指挥程度和具有运用指挥设备的高科技知识。

6. 高技术战争对官兵素质提出更高的要求

在高技术战争中，作为物质因素和精神因素结合体的人，仍是战争胜负的决定因素。现代高技术的发展不但没有降低人在战争中的主导作用，反而使高技术兵器对人的依赖性越来越大，因而，现代高技术对官兵素质提出了更新、更高的要求。其主要包括：具有适应高技术战争的相关知识和军事理论；能够熟练地掌握高技术武器装备系统；具有对高技术武器装备系统的管理与控制的能力；具有强健的体质；具有坚韧不拔的精神素质；指挥员除熟知高技术武器装备系统的战术技术性能，了解技术密集型军兵种的作用，具有一般指挥专业技能外，还必须掌握其他诸如控制论、信息论、系统论和预测学、运筹学、决策学等方面的知识和技术。提高官兵素质的基本途径，是按照高技术战争的上述要求，进行严格的教育训练。在相对平时时期，严格的军事教育训练是一项带战略性的准备。7. 高技术战争使后方支援和后勤保障的作用明显增大

高技术的发展及其在战争中的应用，对后勤战备水平提出了更高要求。一是作战物资消耗大，要求有充分的物资、技术储备量和多种高技术化运输工具；二是武器装备损坏率高，除要保障兵器补充外，还要有完善的技术保障组织和计划。三是人员伤亡多，要求有高效的卫生勤务保障；四是在高技术条件下保障作战；要求后勤人员具有较高素质；五是高技术战争使前后方的界限更趋模糊，要求后方地域必须组织防空、防导弹、防空降和对地面的防御，以至对外层空间的防御；六是战争消耗速度加快，要求有应急措施和掌握预备力量。从一定意义上讲，高技术战争也是后勤战，没有有力的后方支援和后勤保障，就打不得也打不赢战争。

8. 高技术推动军事理论的发展

正如海、空军和核武器的出现推动了“制海论”、“制空论”、“核威慑论”诞生一样，高技术兵器的发展，必然产生与其相适应的理论。目前美国的空地一体作战理论，以及前苏联的大纵深和立体作战理论，都是以高技术武器装备为其基础的。随着制导武器的发展和美国“战略防御计划”的出宠，美国原先的“相互确保摧毁”核战略也转为“相互确保生存”。美国还提出了“高边疆战略”理论，旨在夺取宇宙空间的“新高地”，以打破核僵局，增强威慑效果。由于高技术兵器将把战争推向宇宙，开发和利用宇宙就成为航天战略理论的最基本内容。高技术为军事理论的发展提供了物质基础，军事理论的发展又为高技术的开发进行导向指导，高技术还在不断发展，新的军事理论也将不断发展。对我军来说，尤其需要研究在高技术条件下如何开展人民战争的理论。

9. 高技术引起国防经济的变化

高技术的发展对于国防经济有着十分重大的影响。第一，表现在对于国防经济结构的影响上：高技术产业日益增多，国防工业需要扩充新门类、新项目，淘汰陈旧门类和项目；高技术产业结构的集约化，必然使劳动密集型和资源密集型产业结构逐步发展成为资本密集型和知识密集型产业结构；武器装备研制与生产的国际化趋势越来越明显。第二，高技术成果的广泛应用，使国防工业部门的劳动生产率显著提高，高技术兵器在军品生产总值中的比重大幅度上升。第三，以军用高技术和高技术兵器为主要内容的贸易迅速发展，并已成为国际军人贸易的重要形式。第四，现代化高技术的军民两用性，使一些高科技成果既可转化为战斗力，也可转化为生产力，从而能更好地实现军民结合，平战结合。第五，发展高技术产业和研制高技术兵器已成为国防经济发展战略的重要组成部分。

10. 高技术促进军事科学研究方法和手段的进步

军事科学作为一个综合性的知识体系，是随着军事实践的发展和人们认识的深化而不断丰富发展的。现代高技术推动人类社会和战争的进一步发展，同时也对军事科研的方法和手段产生深刻影响。最能说明这一问题的莫过于现代军事科研已摆脱以往那种单纯经验型的定性分析方式，逐步采取定性分析与定量分析相结合的科学方法。这里所说的定量分析方式，主要是指通过运用数学、运筹学、经济学、系统工程学等各种有关学科的成果，并借助电子计算机等精密仪器，分析确定影响和制约军事活动的各种因素、变量以及这些因素、变量之间数量关系。它主要包括有数字模拟法、系统分析法、费效比分析法、概率统计与回归分析法、规划计划预算结合编制法等。随着系统论、信息论、控制论和耗散结构论、突变论、协同学等新兴学科理论的推广应用，定量分析方式将会得到进一步发展，并与定性分析方式结合得更紧密。现代科学方法和技术手段引入军事科研领域，不仅促使军事科研进一步朝着科学化方向发展，而且大大提高了军事科研的效率和质量，还有力地推动军事科学进一步向整体化、精确化和动态化方向发展。

第五节 坚持用利益分析的方法观察高技术战争的进程

海湾战争爆发是美伊双方维护本国利益的必然结果

称雄中东，是伊拉克的战略目标。入侵和吞并科威特，是这一战略目标的实际步骤。伊拉克总想攫取更多的土地，获取更多的石油资源，增强其经济、军事实力，从而取得海湾地区的主导权。它已到嘴的肥肉不会轻易吐出。然而伊的这一扩张行为显然是对美国全球霸权利益的侵犯和挑战，是对美国谋求构建冷战后所谓国际新秩序的扰乱和威胁。美国自杜鲁门时代以来，就一直视海湾为其经济“生命线”，宣称“任何外部力量想控制波斯湾地区的企图都将被看成威胁美利坚合众国的切身利益，因此将使用军事力量等一切必要手段加以挫败”。如果伊拉克夺取科威特石油资源，就等于占有了世界上20%的石油储量，控制了海湾地区的石油权，在很大程度上就将掐住严重依赖海湾地区石油供应的美国等西方国家的咽喉。这对美国来说是不能接受的。随着欧洲的统一，华约的名存实亡，美国更加认识到中东作为欧洲侧翼和能源基地的战略意义。乘机进驻海湾，打击和削弱伊拉克的军事力量并立足海湾，是实现其“国际新秩序”的实际步骤。美伊双方这种尖锐对立的利益，反映了地区霸权主义与世界霸权主义不可调和的矛盾，具有不可妥协的

特性。在外交努力宣告无效之后，诉诸干戈就成为必然之举。

战争爆发以后，政治仍在起作用。海湾战争的爆发是交战双方政治的继续，战争是为了扫清政治道路上的障碍，仍受政治的制约；政治将依然决定着战争的规模和其发展的方向。从双方战争对策情况看，美方仍在大力争取舆论、避免政治被动。伊拉克在对方空中优势的猛烈轰炸面前，偶尔还零星地以“飞毛腿”导弹进行有限还击，试图将以色列拖入战争。可见，战争受着双方政治的严格约束。有关国家进行斡旋活动，呼吁停战，防止战争升级的呼声很高，这些活动也起到一定作用。当战争进行到一定程度，在双方吃了相当的苦头之后，便会出现和平的转机。尽管战争的技术水平发展到了一个崭新的阶段，而爆发战争的原因还得从国家利益的总根子上去寻找。所谓国家利益，本质上是经济利益，而政治，是经济基础的集中反映。强权政治是霸权主义者发展经济的一种需要。海湾战争的根源，虽然有复杂的历史、民族缘由，但说到底，还是主要为了控制石油。伊拉克出兵科威特是为了石油，美国出兵海湾同样是为了石油。拥有石油成了美伊双方最大的国家利益，并因此而不惜一战。

写在后面

“寸有所长，尺有所短”。任何事物本身是对立统一的，既有优长的一面，又有弱短的一面。高技术武器装备也不例外，它们既有射程远，精度高，机动性能好，杀伤威力大的一面，也有一些易受干扰、结构复杂、保障困难的另一面。从具体的技术角度看，高技术武器装备易受三个方面的干扰：一是来自自然地理条件的干扰。例如，海湾战争中，美军“阿帕奇”式直升机在沙漠飞行1.5—2.4小时，其主要部件就需要更换。美军的一些激光制导武器在科威特油井冒出黑烟蔽日情况下大多失灵。在风沙蔽日或雷雨交加的恶劣气候，美军号称第一流的飞机大多不敢冒然起飞。二是来自对方电子或假目标的干扰。精确制导武器的发射、诱导和攻击的指令，是由预先固定的频道和电子信号赋予的。当对方在这一频道发出干扰信号，就会使弹头偏离目标，甚至毁伤自己。另外，精确制导的炸（导）弹的目标识别系统，只能判定对方目标表面的特征。在对方设置的一些假目标具有这些特征时，很容易使这些炸（导）弹“上当受骗”。三是来自本系统其他环节的干扰。高技术武器装备系列是一个结构复杂的系统。每一件武器使用的地点、时间和方式都将与其他武器的使用密切协同。同时，这些武器在使用时，要有侦察、预警、电子压制、地面配合等一系列的保障。如果其中一个环节出了问题，就会大大降低这些武器使用效能。高技术武器存在的这些弱点，给我们作战指导上提供了乘敌之隙、克敌制胜的机会。

另一方面，从战术的角度看，拥有高技术武器装备的敌人在指挥上可能会失误。这些失误，有的是对情况判断错误造成的，有的是自恃强大麻痹轻敌造成的：或劳师远袭，心理恐慌所致；或草木皆兵，备不胜备而露出破绽；或内部不和，矛盾外露；也不排除受我方的迷惑和调动造成的部署不当和指挥失措。敌人还有一个致命的弱点，就是一切非正义战争一方的官兵都怕伤伯死。只要敌人存在着以上弱点，在主观指导上发生错误，我们就有隙可乘，就可以扬长避短，以长击短，予以各个歼灭。

海湾战争结束以后，美国国防部总结了经验教训。他们发现缺少重装备运输车，后勤保障车辆的越野机动性不够好，排除地雷、水雷的能力不足，导弹识别敌我不够，战术通信不畅等问题。在“沙漠盾牌”行动中，曾出现几周时间的“易受攻击之窗”：在“沙漠风暴”中有许多飞机缺乏投放精确制导弹药的能力；在“沙漠军刀”中，师以下部队缺乏先进可靠的通信手段等。

在辩证认识高技术武器装备的长与短、强与弱的关系的同时，我们还应辩证认识高技术战争双方对抗的数量与质量的关系。就技术而言，武器装备的数量差将难以弥补其质量差，尤其在高技术条件下，质量等级悬殊较大的劣势武器，往往在构不成对抗状态时已被对方击毁。但是，这并不等于我们在战术运用上也一定要坚持这一观点。因为，任何先进的高技术武器的作战效能要以其能量释放形态来衡量，而且任何高技术武器的能量释放不可能始终处于“最佳状态”。这些武器能量释放的好与差，与其战术运用有很大关系。这一战术运用包括选择天时和地利，就是说高技术武器用的时机或地点不当，就不会发挥其质量的优势。因此，我们完全能够在战术上做文章，抓住敌方高技术武器难以发挥质量优势的“瞬间”，依靠劣势装备的数量优势，将其击败。这样我们在高技术武器装备不如敌人的条件下，仍可以战胜拥有

高技术武器装备的敌人。剑不如人，剑法可胜于人，我军以往的历史充分说明了这一点。

海湾战争是在特殊情况下的战争。从战略格局上讲，没有东欧剧变，华约解体，苏联衰败，美国来必敢如此放心大胆地在海湾大干一场。美国国防部关于海湾战争的报告中指出：“由于苏联对西欧的威胁大大减弱，我们才能把陆军第：军从德国调往沙特阿拉伯”。从战争起因上讲，海湾地区丰盛的石油资源吸引着伊拉克，也吸引着美国，美国自杜鲁门时代以来，就视海湾为其经济的“生命线”，宣称“任何外部力量想控制波斯湾地区的企图都将被看成威胁美利坚合众国的切身利益，因此，将使用军事力量等一切的必要手段加以挫败”。从政治上讲，是地区霸权主义与全球霸权主义之间的争夺，不过美国打着反对伊拉克侵略科威特的旗号，在政治上得分较多。从军事上讲，美伊力量相差悬殊，尤其在军事高技术和军队素质方面更甚。所以，海湾战争虽然提供了一系列的高技术战争的“教材”，但其某些经验有特殊性。我想认识这一点，同认识其经验的普遍性一样重要。美国过分地渲染海湾战争的胜利，无非是推行它的领导世界的新秩序。而我们研究海湾战争，是为了准备在未来的某一天，当这种战争迫临我们的头上时，我们能够少受损失并最后战而胜之。

