

学校的理想装备

电子图书·学校专集

校园网上的最佳资源

21世纪高技术局部战争趋势

 **EBOOK**
网络资料 非卖品

21 世纪高技术局部战争大趋势

前 言

自 80 年代以来，世界上先后发生了英阿马岛战争、以色列入侵黎巴嫩战争、美军入侵格林纳达战争、海湾战争等多场高技术局部战争。这些战争由于大量使用高技术武器装备，使其具有许多不同于以往战争的特点和规律，引起了世界军事学术界的高度重视。

目前，世界各发达国家都在大力研制高技术武器装备，许多国家不惜重金购买高技术武器装备。据报道，美国 1997 财政年度预算经费 2434 亿美元，其中大部分是用来发展高技术武器装备的。1997 年，世界发展中国家用于购买高技术武器装备的经费已超过 300 亿美元。可以预计，随着军事科学技术的不断发展和国际战略形势的变化，高技术局部战争将成为 21 世纪的历史潮流。我军未来反侵略战争的主要形态，将是高技术条件下的局部战争。因此，我军未来反侵略战争准备的重点必须放在打赢高技术局部战争上。

为了探索高技术局部战争的特点和规律，进一步做好反侵略战争的准备，打赢未来高技术条件下的局部战争，我们编写了此书。全书分为上、中、下三篇。上篇为高技术局部战争启示，该篇在全面回顾 80 年代以来世界局部战争，系统地总结经验教训的基础上，提出了高技术局部战争对人们的启示；中篇为高技术局部战争大趋势，主要是着眼于 21 世纪初期高科技的发展和国际战略形势的变化，预测高技术局部战争的发展；下篇为未来军事对策，针对 21 世纪高技术局部战争的发展趋势和我军面临的挑战，从我国的国情、军情、民情出发，探讨我国的军事对策。本书吸取了近几年来全军高技术局部战争研究的学术成果，收集了大量新的军事信息，提出了许多新思想、新观点，有不少独到的见解，从一定意义上说它是一部关于未来高技术局部战争的咨询报告，对于加强我军战备、教育训练以及国防现代化建设，均有较大价值。

本书是国防大学“二·五”科研规划课题之一，在外训教研室首长的领导下，由邓泽生、鲍中行、王文清同志编著。在编写过程中，得到了国防大学科研部、外训系首长、出版社领导的关怀以及周晓宇编辑和有关专家的大力帮助，我们一并表示衷心的感谢。高技术局部战争是一种崭新的战争形态，存在许多鲜为人知的秘密。由于我们对它研究的时间不长，加之水平有限，书中难免有不当之处，恳请批评指正。

上篇启示

人类自有战争以来，局部战争就一直主导着战争舞台。在漫长的战争史上，记载着大大小小各种不同规模的战争约 1.5 万起。其中，第一次世界大战和第二次世界大战是规模空前史无前例的，给人类所造成的灾难性危害是非常巨大、无法估量的。而战后发生的 50 多起局部战争，则是当今最为世人所瞩目的。这些局部战争规模虽然不大，但给人类造成的灾难和破坏却十分巨大。例如仅美在侵朝战争和侵越战争中，就造成了朝鲜和越南伤亡人数达上百万。以色列的装甲战车也曾使数以万计的阿拉伯人丧生。海湾战争使得几千亿美元的财产被战火化为灰烬。

自人类进入 20 世纪 80 年代以来，由于大量高技术武器装备使用战场，局部战争的高技术含量越来越高，这些战争有许多不同于以往战争的特点和规律，具有明显的时代特征，对我们未来可能面临的战争决策、战争指导、军队建设、武器装备研制以及军事教育训练等许多方面都有许多启示。

第一章 军事技术优势是赢得战争胜利的重要基础

早在 19 世纪中叶，马克思、恩格斯就把科学技术看成是历史发展的有力杠杆，是最高意义上的革命力量。邓小平也把科学技术称作第一生产力。科学技术的发展不仅可以引起工业革命，导致社会变革，推动历史车轮前进，而且也是提高军队战斗力的重要途径。

高技术局部战争既是军力和谋略的较量，更是科学技术的竞赛。武器装备的技术含量高低是军队质量和战斗力高低的重要标志。过去人们衡量军力大小、强弱，往往是川其兵力和武器的多少及物资储备的数量等为标准，这在当时条件下无疑是正确的。现代条件下，特别是高技术条件下的局部战争，仅仅有了充足的军队和武器装备还远远不够，更重要的是看谁拥有技术上的优势。高技术局部战争的胜负在很大程度上取决于武器装备的技术高低和整体技术水平的发挥。因此，在交战中，双方都非常重视打“技术差”，充分利用己方武器装备上的技术优势和敌方武器装备上的技术弱点，积极主动地打击敌人，夺取作战的胜利。

在英阿马岛战争中，英军充分利用自己飞机、直升机、舰艇、精确制导导弹、通信卫星、雷达等高技术武器装备技术上的优势，针对阿军飞机作战半径小，舰艇电子战能力差等弱点，采取灵活巧妙的战法，向阿海、空军发起进攻，很快夺取了制电磁权、制空权和海权，对马岛实施全面的海空封锁，陷阿守军内无粮弹，外无救兵的困境，为战争的最后胜利创造了极为有利的条件。

1986 年 4 月 14 日，美军第二次袭击利比亚，美军利用自己武器装备上的技术优势，采用“外科手术”式的战法，对利比亚实施长距离的突然袭击，充分显示了其空中技术兵器的威力。此次空袭，美军首次使用了 FB—111 新型高技术战斗轰炸机，该机是当时美空军装备的第一流可变翼全天候战斗机，装有第三代红外寻的系统，AVQ—76 激光照射器、激光制导炸弹系统和地形匹配雷达。可于夜间在距地面 60 米超低空飞行，有效地避开对方雷达监视，还具有自行超越障碍能力。这次在北大西洋和地中海的茫茫夜空中，24 架 FB—111 战斗轰炸机经过十小时无参照地标的 10380 公里长距离飞行，途中经 4 次空中加油，准确到达指定空域遂行作战任务。空袭中投掷的 GBU—10 新型的激光制导炸弹，重 900 余公斤，装有电视制导和红外制导设备，可精确命中激光器照射点，其命中率理论误差仅 1 米。为了保障攻击机有足够的空袭时间摧毁利比亚地空导弹和高炮阵地，美军还首次使用了“哈姆”型高速反辐射导弹。这种导弹是美国在“百舌鸟”和“标准”型反辐射导弹的基础上研制的第三代反辐射导弹，具有速度快、射程远、频带宽、命中精度高和抗干扰能力强等特性，可自动对目标进行探测、定位和识别，并有很强的存储记忆能力，发射后，导弹可有序地搜索和识别辐射源，即使对方雷达突然关机或施放干扰，也照样能自动导向目标，将其摧毁。由于利比亚军队武器装备与美军相比技术上差距太大，加之又未能利用美军武器装备上的弱点进行巧妙的反击，最终遭到惨败。

1986 年 6 月 9 日，以色列袭击贝卡谷地的作战中，以军充分利用己方电子技术优势和叙军防空导弹抗电子干扰能力差的弱点，首先使用美制先进的 E—2C“鹰眼”电子预警机、无人驾驶侦察机等，获取叙军各种地空导弹的精确位置和雷达的技术参数，尔后使用电子战飞机，对叙军地空导弹的雷达和

指挥控制系统实施强烈的电子干扰，同时出动大批 F—15、F—16 等先进飞机，发射精确制导导弹、集束炸弹攻击叙军防空导弹阵地，仅用 6 分钟就摧毁了叙军 19 个导弹阵地。在战斗中，叙军也曾先后出动米格—21、米格—23 飞机共 62 架应战，均因飞机性能差，电子设备落后而未能阻止以军的攻击。

在海湾战争中，以美国为首的多国部队拥有大量高技武器装备，在军事技术上处于绝对优势。

据有关资料统计，多国部队用于海湾战争的军用卫星约 100 颗，仅美国直接作战的军用卫星就有 54 颗。其中包括照像侦察卫星、电子侦察卫星、预警卫星、通信卫星、导航卫星、雷达成像卫星以及气象、海洋监测卫星等，这些军用卫星利用了光学、电子等高新技术，信息获取，处理和传输能力都很强。地球同步通信卫星，3 颗定点在印度洋上空，由设在澳大利亚中部的松峡、德国的巴德艾布林及英国的约克郡地面站控制。能窃听伊拉克的通信及其电子信号。包括萨达姆总统本人和总统卫队及共和国卫队高级官员所使用的频道及伊军的其它指挥网。并将截获到的情报实时地传递到国家情报机构或直接提供给在海湾作战的美军指挥官。导弹发射侦察卫星，定点在赤道上空，由设在澳大利亚南部的纳朗格的卫星地面站控制。能侦察伊拉克弹道导弹的所有发射情况。照像及成像卫星，能提供海湾战区图象。它们在离地面 300 ~ 500 公里的轨道上运行，可通过电视摄象机或长焦距摄影机拍摄伊军的活动照片，其视角分辨率小于 1 米。卫星上的红外热成像装置也能昼夜不停地提供图像情报。雷达卫星，配有合成孔径雷达，能透过云层、夜暗或丛林，全天候地提供地面目标图象，通过图片可辨认出坦克、导弹机动发射架等。多国部队拥有当今世界上最先进的 1800 架作战飞机，1130 架作战支援飞机，500 多架武装直升机，4000 多辆坦克以及大量舰艇和精确制武器。这些武器大都装备有先进的电子战设备和红外、微光、热成像等先进夜视设备，都具有全天候、快速机动和精确打击能力。其中美国的 F—117A 隐形战斗轰炸机、侦察卫星、E—3 预警机、空对地精确制导武器、“斯拉姆”导弹、“爱国者”导弹、“战斧”式巡航导弹、“阿帕奇”武装直升机，被军事家们称之为八大高技术明星武器。在技术战术性能上伊军是无法与之相比的。因此，在作战过程中，多国部队首先使用各种侦察卫星、侦察飞机、侦察雷达、侦察舰船等先进光电侦察设备和器材，构成全方位、全纵深、全天候、全天候的立体侦察网，全面获取伊军各种军事信息，尔后使用电子战飞机，无线电干扰台站等对伊军的指挥、通信控制、情报系统实施强烈的电子干扰，同时利用夜暗出动大批 F—117A 隐形战斗轰炸机、武装直升机和发射大量巡航导弹对伊军发动突然袭击。摧毁伊军的 C3I 系统，夺取制电磁权，使伊军变成“瞎子”和“聋子”。紧接着出动 10 余万架次各型先进飞机，对伊军进行长达 38 天的战略空袭，大量歼灭伊军有生力量和摧毁伊军各种武器装备、军事设施，使伊军完全陷入瘫痪。在此基础上使用大量先进坦克、装甲战车从翼侧突破伊军地面防御，同时使用数百架直升机、武装直升机实施纵深机降，垂直包围，围歼伊军。他们凭借着先进的高技术武器装备，利用伊军武器装备的技术差，对伊军实施猛烈持续不断的打击，使伊拉克军队实力的 50 %、指挥控制系统的 80 % 被摧毁，空军及防空系统基本陷入瘫痪，150 多架飞机被炸毁或被击落，各主要空军基地遭重创，95 % 的雷达无法运转，48 个固定防空导弹阵地被摧毁，核、生、化武器的生产和储存设施遭到严重破坏，107 艘各种舰船被击毁，坦克等重装备损失高达 30 ~ 45 %，运输补给量减少

了 90%，主要国民生产设施处于停滞。

伊军虽然整个武器装备的技术水平远远落后于多国部队。但其却充分发挥了先进的伪装技术的优势，广泛采取隐真示假的方法，致使多国部队的空袭未能十分奏效，浪费了多国部队的大量弹药，同时又有效地保存了战略指挥机构和大量的武器装备，于危局中挽回了一点主动权。

战争是敌对双方使用一定的技术及其物化的武器实施的对抗。军事技术是决定军队战斗力水平的重要因素。在一定意义上可以说，谁拥有了军事技术上的优势，谁就拥有了战场主动权，就具备了赢得战争的基础。以往的战争是如此，而高技术战争对此体现得更加明显，更加充分。因此，平时努力提高军队的技术水平，战时充分发挥己方军队军事技术能力，同时，寻找敌方军事技术的差距所在，利用敌方的高技术兵器的弱点，进一步扩大敌高技术装备缺陷，始终保持对敌军事技术优势，是每个高技术战争指导者着力谋求的目的。

第二章 必须建立高技术战法体系

战法是人的主观能动性与军队作战能力、作战手段、战场环境相结合的产物。它既是战争客观规律的反映，也是战争指导规律的体现，战法是作战中制胜的要素，正确的战法运用，既能使优势装备之军恃强克弱，也能使装备相对劣势之师以弱胜强。军事技术的优势，先进的武器装备，仅仅为军队提供了战胜敌人的基础条件，使其具备了赢得战争的可能性。但要把这种基础条件所蕴含的能量释放出来，使可能变成现实，还必须建立与这种基础条件相适应的战法体系。

技术决定战术。战争史上各个不同历史阶段的战法，总是由当时的武器装备的水平所决定的。战争实践表明，武器装备的改进与变革，必然导致战法的改进与变革。这是战争的基本规律之一。因此，军事高技术、高技术兵器用于战场，也必然要引起战法的改进与变革，导致建立与高技术武器系统相协调的高技术战法体系。

高技术武器系统对战法变革的影响，是以往任何一次军事革命对战法变革的影响所无法比拟的。这是因为，与以往的武器系统相比较，高技术武器系统所表现的能量释放的超常性、作战威力的巨大性、作战领域的广阔性、作战节奏的快速性、作战手段的多种性、作战样式的丰富性、作战行动的灵活性以及指挥控制的可靠性等方面的变化，已经不仅仅是量的变化和表面形式上的变化，而是发生了深刻的质的变化，使战争指导几近出神入化的境地。这种变化，大大超出了人们以往对物质能量和武器装备性能的认识，而涌现出许多崭新的概念，为人们充分发挥主观能动性提供了广阔的思维空间。基于对高技术武器系统及其对战争影响的认识，当前高技术局部战争战法理论研究获得了飞跃发展，成果丰硕，异彩纷呈，以至于难以以某种模式对其予以概括。对于高技术战法，须从不同的角度对其加以研究。

按照战争指导层次，战法可区分为实施战争的方法，实施战役的方法和实施战斗的方法，它们分别属于战略范畴、战役范畴和战术范畴。高技术战争中，由于一场战争往往就是一次战役，一些小规模的战争甚至只是一次或几次规模较大的战斗，作战层次的界线趋于模糊，进行战争的方法和进行战役战斗的方法十分接近，有时甚至融为一体。因此，形成战争方法、战役方法与战斗方法的趋同性。这一变化，对作战方法的运用提出了新的要求，要求战略指导者在科学运用战争方法的同时，还应更多地了解和熟悉战役、战斗方法，以便更好地根据战略需要部署战役、战斗；同时，要求战役战斗指挥员必须树立很强的全局观念，从战略全局着眼，正确运用战役战斗方法，确保战役战斗的胜利达成战争的目的。

高技术条件下，太空武器的出现和使用，使战争双方对抗活动的空间大大扩展，除了地面作战、空中作战和海上作战外，作战空间已经发展至大空域，从而呈现出“超立体”的作战空间。这一作战空间的发展，导制了新的作战样式——天战的出现。于是，人们根据高技术战争的实践及太空武器的发展趋势，开展了天战战法的研究，并将其演绎为天—地对抗、天—天对抗、天—地—天对抗的具体战法。所谓天—地对抗，即以航天兵器作为运载平台，采用各种高技术手段，广泛获取敌方情报信息，干扰敌方信息系统，控制己方武器系统攻击对方陆基、海基目标，甚至可直接从天基平台上发射导弹或束能武器摧毁对方的地面目标。所谓天—天对抗，就是以航空器干扰、摧毁

敌方天基兵器的作战活动。所谓天—地—天对抗，就是以天基、陆基、海基兵器展开多种形式的系统对抗。天战战法的发展，必将对战争的进程和结局产生重大影响。

高技术兵器的运用，使作战力量构成更加多元，作战手段、作战样式更加多样，从作战力量和作战手段运用及作战样式的采用角度研究战法，便成为高技术战法研究的一个重要侧面。因此，密集使用多军兵种综合火力的“火力战”、以各种导弹为主要手段的“导弹战”、不造成对方人员死亡的“非致死战”、破坏对方信息武器系统的“信息战”、摧垮敌人意志的“心理战”、贯穿始终的“电子战”、借助天力的“气象战”、具有特殊作用的“特种战”等便纷纷在军事理论研究和战场上出现。

高技术兵器使精确打击成为可能。而在战中，击敌要害、以点制面、通过对局部重点目标的打击而瘫痪敌作战系统，又是指挥员刻意追求的战场效果，因此，“外科手术”、“点穴战”、“节点打击”、“瘫痪战”等战法便日益为战争指导者所青睐。

高技术兵器大大提高了军队在战场上的机动能力和快速反映能力，于是“非线性作战”、“机动战”等战法理论便相继产生并付诸实践。

高技术兵器与高技术战法结合，拓宽了作战领域，丰富了对敌斗争方式、增强作战手段选择的灵活性，更易于达成战争目的，这一点是毋庸置疑的。但是在建立高技术战法体系的同时，我们不能忽视这样一个事实，就是高新技术为相对而言，新旧技术并存，新旧武器装备并存，几乎是每一历史阶段都不可避免的现象。

因此，在高技术条件下，如何运用相对落后的武器装备，研究使用这类武器与敌高技术兵器作斗争并战胜拥有高技术装备之敌的战法，便成为一个不可回避的问题。事实上，战争实践证明，武器装备处于相对劣势的一方，在战场上并不是必然被动的，它完全有可能发挥自己的某些优势、寻找并利用敌人的某些劣势，创造出战胜优势装备之敌的战法。以劣胜优、以弱胜强的事例在人类战争史上并非鲜见，这其中的关键是要有先进的、科学的军事思想作指导。如中国革命战争始终是在武器装备处于劣势的条件下进行的，但是在毛泽东军事思想的正确指导下，我军创造了一整套先进的人民战争的战略战术，根据实际情况活用战法，战无敌手，打败了拥有优势武器装备的国内外敌人。

针对高技术战争的特点，立足于本国、本军的实际，着眼于军事技术革命的发展，建立科学的战法体系，是做好打赢高技术局部战争准备的必然要求。

第三章 军队质量是战争胜负的决定因素

战争实践说明，高技术局部战争的胜负，固然与军队的数量有关，但决定的因素是军队的质量，而不是军队的数量。主要是决定于人的军政素质和武器装备技术水平两个方面。

一、高技术战争需要一支高质量的现代化军队

高技术局部战争对军队质量建设提出了更高要求。首先是军队应具有合理的兵力结构。系统理论认为，任何系统所具有的功能都是由它的结构来决定的。合理的结构能够充分发挥其整体效能。同样，军队这个大系统所具有的作战功能，要在高技术战争中更好地发挥出整体作战功能，也必然要有一个合理的兵力结构。兵力结构合理就能使军队在战争中更有效地释放其功能，以整体作战效能去夺取胜利。因此，在高技术战争中，军队整体作战效能是否能充分发挥，也取决于军队兵力结构的合理性。只要兵力结构中存在任何一处薄弱环节，都将严重制约军队这个大系统的整体作战效能的发挥，势必将会对战争的胜负产生直接影响。这种情况在世界近期局部战争中已表现得十分明显。

例如海湾战争，导致伊拉克军队失败的原因固然很多，但其中伊军质量差是一个重要的原因。从伊拉克军队的结构看，在 120 万军队中，陆、海、空三军兵力结构比例陆军 116.5 万（包括正规军和后备役军人）约占 97%；海军 5000 人约占 0.4%；空军 4 万人约占 3%。比例极不合理，不仅如此，在各军种内部的兵种结构上也不尽合理。陆军虽然拥有 1000 多辆坦克和装甲车辆，但火力支援能力太弱，特别是能够为地面部队提供直接火力支援的武装直升机更是寥寥无几，再加上缺少制空权，地面部队在无空中有效火力掩护的情况下，就成了多国部队攻击的活靶子。伊空军拥有近 700 架作战飞机，但大多数战斗机性能差，空战能力较弱。伊空军装备的战斗机多为 50~60 年代的苏制和法制机型，不仅飞机推力比低，中低空机动性能差，而且火力较弱，无多目标交战能力。伊最新型的战斗机是 1990 年初刚刚得到的苏制米格—29。尽管该机性能可与西方先进的战斗机媲美，但由于数量太少，又没有配套的武器系统，很难形成战斗力。其它机型为“万国牌”，零配件依靠国外提供，平时飞机的维护就非常困难，出勤率很低。战时再加上伊空军缺乏有效的空中侦察、预警和统一的指挥与控制，因而在多国部队空中强大的“软、硬”打击下，各种飞机根本无法升空，更不可能组织有效地实施空中作战行动。拥有不足百艘舰船的海军，不仅吨位小，而且执行作战任务的能力很弱。战争中当然就无法与多国部队庞大的海军舰队相抗衡，更无法对多国部队海上作战行动构成什么威胁，失败就在所难免了。

高技术战争是一种技术密集型战争。要取得战争的胜利，就必须有一支高质量的军队或称为技术密集型的武装集团。高技术条件下作战，军队的作战效能和战斗力水平主要取决于整个军队的质量，而不取决于其数量。过去那种“多兵之旅必胜”的传统观念已被高技术战争所打破。高技术条件下的局部战争，军队数量优势在许多情况下很难弥补质量上的劣势，而军队质量上的优势却可以用来弥补其数量上的不足。考查一下近期几场局部战争，特别是那些具有高技术战争性质的局部战争，几乎没有一场是依靠军队数量优

势取得胜利的，成功者多是依靠军队的高质量优势。

例如，海湾战争，伊拉克与多国部队双方总兵力对比为 120 万对 81 万。尽管伊拉克军队掌握有数量上的优势，但由于在军队质量上存在着较大差距，无法适应高技术战争的要求。在以美国为首的多国部队使用高技术武器装备所发动的强大攻势面前，难以组织起有效地抗击，完全陷入了被动挨打的境地。数量上的优势根本无法发挥作用。结果是海军被彻底摧垮，空军飞机除逃到伊朗外，大部被毁，发射的导弹不是被拦截，就是被干扰达不到目的，地面几十万部队多半被歼或被俘。而多国部队则以极少的伤亡夺取了这场战争的胜利。

马岛战争从参加的部队数量也是阿多英少。阿根廷除海军外，空军和陆军的数量都超过了英军，阿参战飞机总数几乎比英军多二分之一。然而实际较量的结果恰恰相反，特别是达尔文港一战，英军仅仅 500 人的一个伞兵营，便将这一牵动马岛战争全局的战略要地，从兵力相当于自己两倍半的阿军手中夺了过来。马岛是一个多沼泽，气候反复无常的群岛。英军士兵虽经过长途海运，在马岛恶劣环境中仍能冒着刺骨的寒风，背负着沉重行装，在泥泞中跋涉，顽强地进行战斗。英直升机甚至夜间都可在呼啸的狂风中实施机降。相反，阿根廷本土距马岛只不过二百多海里，阿军在家门口打仗，其适应恶劣条件的能力却远不如远道而来的英军。这实际上是阿根廷军队质量低的表现。正因为军队质量低，再加上指挥不当，阿军始终处于被动挨打的局面。战后西方国家的一些军事评论家评论说：阿根廷人可惜兵多而不精。

从上述战例足以说明，军队的数量与军队战斗力的强弱不是绝对成正比的。同时还表明，军队的数量优势在高技术战争中已经难以弥补质量上的差距，军队的规模再也不是奠定胜利的基础了。要赢得高技术战争的胜利，就必须拥有一支高质量的现代化的军队。

二、战争胜利的关键是高素质的人与高技术武器的有机结合

毛泽东关于“武器是战争的重要因素，但不是决定因素。决定的因素是人而不是物”的精辟论断，道出了人与武器在战争中谁起主导作用的本质规律。这一规律反映在现代高技术局部战争中，同样是正确的。不过，在高技术局部战争中的人和武器的内含，较之于以往战争有了深刻变化。

（一）高技术武器装备的重要因素在增值

集当代最新科技成果于一身的高技术武器装备大量运用于现代战争，使得现代战争中人与武器的有机结合更为重要，尽管人是战争的决定因素，但武器装备的重要因素在增值。综观世界近期几场局部战争，这种增值明显在扩大。

以色列入侵黎巴嫩战争，以色列的胜利有相当大的因素是以军拥有一部分当时世界上最先进的武器装备。

马岛战争中，英阿双方均使用了一些高技术兵器。美军空袭利比亚作战，体现了高技术武器装备的强大威力。海湾战争，美军的各类高技术武器装备更是大显身手。

上述几场局部战争证明，现代战争中人与武器的关系上已经出现了一个新的情况，这就是随着军事技术的发展，武器装备的功能越来越强，武器相对于人趋向一种“独立性”。也就是说，武器的功能可以不断地增强人在战

争中的体能和技能，甚至越来越多的代替人的某些功能。例如，战争中的组织指挥，历来是人所独占的领域，但在现代战争中，有关组织指挥的情报来源、信息储存、分析、比较、运算、传输等大量工作，多由自动化指挥系统来完成。再如，军用机器人已部分代替人所从事的侦察、警戒、防化、投掷、射击、扫雷、驾驶、潜水、搬运、修理等等大量作战任务。而人却难以替代武器的某些功能。这里并不是说，人在现代战争中的许多功能转移到武器装备上，就改变了人在战争中的主体地位，实际不然，这只说明现代战争中，人的有形表现在缩小，而人的内在作用表现在战争的深层次上却更突出。但也必须看到先进武器装备在高技术局部战争中的作用越来越显得重要。

（二）掌握高技术武器装备的人仍然是战争的决定因素

随着军事技术的发展，人的内涵也相应地发生了一些变化。这种变化要求现代战争中的人，必须是具有一定的科学技术知识，能够驾驭高技术武器装备的人，才能真正成为战争的决定因素。美军在总结海湾战争经验时指出：“尽管技术是美国军事力量的重要组成部分，但是抽象的高技术武器和军事系统毫无作用，只有一支能使用技术，善于同盟国协调和实施正确战略训练和训练有素的职业军队才能连续不断地取得战争胜利。”并强调指出：“海湾战争说到底，赢得这场战争胜利的是人，而不是机器和技术。”

首先，战争不仅是物质力量的对抗，而且是智慧谋略的较量。

战争中的情况是极其复杂的，从战略、战役和战术的理论指导，到分析判断情况，定下决心，组织实施，都是由人来确定的。在一定的物质基础上，人的主观指导作用发挥得好，就能够控制战争进程向着有利于自己的方向发展，最终取得胜利。若主观指导作用发挥得不好，则会造成对战争进程的失控而导制失败。这不仅被以往战争所印证，近几场局部战争也是如此。

如海湾战争，以美国为首的多国部队尽管实力强、装备优良，但仍然十分重视谋略的运用，而且在谋略上明显高出伊拉克一筹。

海湾危机爆发后，多国部队经过几个月的调兵遣将之后，不仅在军事实力上占据优势，而且还通过诸如舆论欺骗、威慑恫吓、声东击西、避实击虚等谋略的运用，生动地导演了空中攻击、海上佯动、地面巧攻等精彩“节目”。由此可见，正确的决策和高超的谋略，既使对拥有先进武器装备的军队来说，也是极其重要的。在这场战争中尽管伊军也采取了，如避敌锋芒、保存实力等计谋，但总体上来看，伊军的许多决策并不高明，有些决策甚至乱了自己的阵脚，反而帮了敌人的忙。像固守阵地，采取以拖促变的消极防御方式，就埋下了被动挨打的祸根。可见战争双方人的军政素质、心理素质、决策和谋略水平的高低，是赢得战争胜利的决定性因素。战后有的军事评论家评论说：“伊军主要不是败在多国部队的高技术武器装备上，而是输在决策失误上。”这话是有一定道理的。

其次，战争的胜负不仅取决武器装备的优劣，更重要的是取决于人的素质高低。马岛战争中，阿根廷除海军外，空军和陆军的数量都超过英军，飞机的总数几乎比英军多出一倍，技术水平上也有像“超级军旗”式世界一流的战斗机，结果却吃了败仗。海湾战争中，伊拉克军队与多国部队相比，除海军力量很弱，作战飞机数量少于多国部队外，在总兵力及坦克和火炮的数量方面均多于多国部队。武器装备性能上多国部队虽优于伊军，但也并不十

分悬殊。就拿被多国部队吹得很响的“爱国者”导弹来说，也只是拦截了伊拉克发射近70枚“飞毛腿”导弹中的46枚。此外，像伊拉克军队装备南非制造的G—5型155毫米的榴弹炮，法德制造的“米兰”的反坦克导弹，法国制造的“幻影”式，英国制造的“猎人”式，苏联制造的米格—27等战斗机都是当今一流的飞机，还有苏制T—72坦克也不比美国M1A1主战坦克性能落后多少。加上伊军占有天时、地利之便，双方可以说各有优势。但伊军却不堪一击，与多国部队一触即溃。可见，造成失败的不仅是武器装备上的差距，根本原因还是人的素质问题。

人的素质通常包括有政治素质、军事素质和身体素质三个方面。政治素质高低的突出表现是部队是否有高昂的士气。没有士气的军队就没有战斗力可言。海湾战争中伊拉克军队士气低落是导致伊军失败的一个重要原因。伊军虽然在战争之初，由于宗教煽起的战争狂热，曾经出现过短暂的高涨，但随着国际上经济制裁的生效和多国部队每天的狂轰乱炸，民心和军队士气逐步瓦解。特别是在补给线被切断、军队被包围分割死伤严重的情况下，许多官兵被多国部队的攻击吓破了胆，精神全面崩溃。据美国估计，战争期间伊官兵投降和开小差的人数近一半左右。

此外，官兵良好的军事素质和体能也是任何武器装备都无法替代的。通过严格的训练，具有过硬军事技术的人则是赢得战争胜利最根本的因素。黎巴嫩战争，以色列之所以能在短短的几天时间内推进上百公里，占领近3000平方公里的土地，击落叙军85架飞机，击毁400多辆坦克，摧毁部置在贝卡谷地的19个导弹连阵地。这其中一个重要原因就是参战部队的军事素质比叙军队要好得多。如以空军飞行员，都是经航空少年营—飞行预科—飞行学校—作战部队一层层筛选出来的，个个飞行技术全面。而叙空军飞行员与以空军飞行员相比，无论是个人技术，还是在实战中的主动性和灵活性都无法相提并论。

马岛战争英军取胜，阿军败北，一个重要的原因也是英军军事素质优于阿军。英军平时训练极为严格，像海军陆战队和伞兵部队每年都要到挪威北部海岸的基地集训三个月，以提高士兵的耐寒能力、行军和掌握各种战术动作。参加马岛战争的英军中约有70%的军士和50%的士兵，都曾在北爱尔兰作过战。不仅如此，战时训练抓得更紧，英特混舰队在航行途中，“鹞”式飞机还在航母上作适应性训练。在“堪培拉”号运兵船的甲板上，陆战队员还反复练习登陆动作。突击部队即使在阿森松岛作短短的停留也没忘进行两栖登陆训练。正因为英军平时和战时训练严格，虽然部队经过长途海运，官兵在马岛恶劣的环境中无一退缩。阿军守岛士兵多数是应征入伍不到一年的新兵，由于缺乏训练，又遇到英军这样强的对手，在猛攻下怎么能支持得住，只好投降。

海湾战争中，伊拉克军队号称百万，其实除了共和国卫队外，大多数部队是临时组建起来的。用英国一位将军的话说，伊军虽然有一些精良的装备，但训练水平很差，既没有夜战能力，又缺乏大规模战役作战经验。美军一位中校说得更为直接了当：“伊军炮兵只会打一个地方，我们转移了，他们也不修正方向。”同伊军相比，美军士兵98%具高中以上文化程度，多数训练有素。伊飞行员的技术熟练程度更无法与多国部队飞行员相比。战后美军前空军参谋长杜根在总结海湾战争经验时曾撰文指出，真正灵活的并不是武器装备，而是训练有素的男女士兵。海湾战争，伊军的失败很大程度上是人的

素质不高而造成的。

（三）人和武器装备的有机结合是胜利的关键

随着高新技术武器装备大量运用于战场，人与武器间的关系比以往任何时候都更加紧密，并相互制约，相互依赖。为此，人与武器的有机结合，已成为赢得高技术局部战争胜利的关键。

高技术局部战争人与高技术武器的有机结合更显得重要。在过去战争中，武器装备技术还比较简单，对人的智力和科学技术知识要求不高，一般武器装备只需要短暂的训练就能学会掌握。而高技术局部战争作战则完全不同，由于武器装备技术的复杂化，人的作用则更多地要借助于“人—武器系统”的综合作用来实现。如作战决心的制定，基本上是通过计算机量化、评估后优选出来的。计算机在作战指挥中的渗透，无疑比过去指挥员用脑决策增加了准确性和科学性。但先进的武器装备对人的智力也提出了更高的要求。如果不懂得现代科学技术，或者有了一定的科学文化知识，而没有经过专门的军事训练，即使再先进的武器装备在这样人的手中也是无法形成战斗力的。同样道理，有了军事科学技术人材，而没有高技术武器装备，就如同“巧妇难为无米之炊”一样，也难形成战斗力。正如毛泽东早就指出的：“人和武器在战争中是不可分割的，一切军队都是人与武器的结合体，人和武器结合构成了军队的战斗力，人和武器只有在相互结合中展现自己。人群之所以能成为军队是因为有了武器，武器之所以能成为武器，是因为它被人们纳入和运用战争。”他还说：“人力、人心和武器装备稳固地结合在一起，不但能创造新的战法，充分发挥武器的效能，而且也会创造出敢打敢拼的奇迹。”因此，唯人不能胜，唯武器更不能胜，人与武器的有机结合才是赢得战争胜利的关键。

综上所述，高技术局部战争中，决定战争胜负的决定因素是军队的质量，而不是军队的数量。因此，在今后军队建设中，要坚持控制数量，提高质量的原则，大力发展高新技术，不断改进武器装备；加强科技教育和军政训练，提高高技术条件下综合作战能力，以适应未来反侵略战争的需要。

第四章 高技术局部战争必须确立新的时空观

与以往战争相比，现代条件下高技术局部战争的空间、时间等因素发生了重大变化。战争指导者必须确立新的时空观。

一、确立超立体、大纵深、全方位、多领域的空间观念

局部战争虽然发生在局部地区，参战兵力及交战规模有限，但战争的空间范围确非常广阔。呈现出大纵深、超立体、全方位、多领域的特征。

首先，表现在作战平台分布高度拉高，使战争在过去三维空间的基础上进一步向太空和深海扩展。90年代初的海湾战争充分显示了这一特征。以美国为首的多国部队仅在海湾上空就部署了56颗卫星直接或间接地为这场战争服务，这些卫星包括美、英、法等国提供的各类侦察、监视、导航、遥感、通信、预警等十多个系统。使战场高度扩展到几万公里。在空中，多国部队还部署有3500多架各类攻击机、轰炸机、直升机，这些机群从几十米至上万米不同高度对伊军实施攻击。水下和水面集结有250多艘各型舰艇和潜艇，使用各种舰射和潜射导弹对目标实施攻击。地面部署有近6000辆坦克，约5600辆装甲战车，2000余门火炮以及大量的各型导弹。此外，各类电子战设备按其作战需要被部署在战场的各个空间，形成了高度立体化的战场空间。

其次，武器装备远战性能提高，军队机动能力增强，使前后方区别淡化，形成非线性的大纵深战场。近期几场局部战争实践表明，高技术战争中，交战双方都可以使用导弹等远距离兵器对对方数百公里乃至上千公里纵深内目标实施攻击。过去我们讲的战略后方的重要目标，如远程战略导弹基地、指挥中心、空、海军和后勤基地、交通枢纽以及政治、经济文化中心和工业基地等，都将是敌人攻击的对象。

1986年，美国空袭利比亚，就很难说清前后方界线在什么地方。海湾战争中多国部队的空袭行动，就是首先从伊拉克的战略后方开始的。而地面进攻则是从前后方同时展开，担负主攻任务的部队实施包围，助攻部队在正面进行牵制，担负纵深攻击任务的部队则以空中机动和地面机动相结合的方式深入伊拉克境内纵深，首先切断伊军后方补给线和共和国卫队的退路，而后从后方发起攻击。

有些局部战争从战役战斗的行动看，尽管仍有作战地域的前沿和后方，但也都不是固定不变的。交战双方都可能在作战纵深内遭到对方来自各方向的攻击。有时战场还会出现你中有我，我中有你那种犬牙交错的非线性战场。以往作战纵深以几公里、几十公里计算，现在则要以几百公里、几千公里来计算。海湾战争战场东起阿曼湾，西至地中海，南到吉布堤，北达土耳其。面积达1400万平方公里，纵深之大实属罕见。

再次，还表现在使用精确制导武器、电子战武器、航空兵、空降兵和特种部队，实施远程打击、超越作战、纵深袭击、电子打击等作战形式，使交战双方的行动呈现出多方向、多角度的全方位空间战。

二、确立高速度、全天候、全时辰的时间观念

现代高技术武器杀伤威力和指挥控制能力的增强，极大地加快了战争进

程，加之局部战争的目的有限，作战时间性质发生了变化。这种变化首先表现在现代战争作战行动的高速度上。战争历来是时间和速度的激烈较量，时间就是胜利。谁能通过速度换取时间，谁就可能赢得战争胜利。现在各种反应快、速度高、杀伤力强的高技术武器装备力部队实现高机动能力和实施高速度作战提供了技术和物质基础。如目前西方发达国家军队装备的 C3I 系统，指挥员用它通过快速分析各种情报加速评估决策，迅速集结部队并先敌行动。美国是当今世界上技术最先进、规模最庞大的 C3I 系统的拥有者。美国总统利用这一系统向第一线作战部队下达命令仅需 3 分钟时间，如要越级向导弹部队下达命令，只需 1 分钟。美国参谋长联席会议通过 C3I 系统的国家指挥中心，只需 40 秒钟就可以与国外 11 个联合司令部和特种司令部进行联络或召开电话会议。海湾战争中，C3I 系统为多国部队的快速机动和实施高速度作战起到了至关重要的作用。

此外，空中和海上的高效能的快速机动和运输能力，也为实施高速度作战提供了重要保障。海湾战争，美军仅仅 20 天内就在海湾部署 10 万大军，其中美军的第 82 空降师的先头部队和空军的 2 个 F—15 型战斗机中队以及 5 架 E—3 型预警机在总统下达命令后 48 小时内就先后到达了沙特。整个海湾战争期间，美国运用 800 架运输机和 400 余艘舰船共向海湾战区空运作战物资 54.4 万吨，海运 340 余万吨。这无疑为多国部队在海湾战争中实施高速作战提供重要保障。

加之是各种反应快、速度高、杀伤力强的高技术武器，使作——战反应时间大大缩短。最具有代表性的要算是美国的“爱国者”地空导弹了。它的最大特点就是发射系统自动化程度高，反应快，精度高。作战时，导弹发射车通过无线电遥控发射，一旦捕捉到目标后，导弹就能在几秒钟发射出去，其命中精度可达 80% 以上。在海湾战争中，由于用它成功地拦截了伊拉克“飞毛腿”导弹而名声大振。另据有关资料介绍，目前，营级战斗火力支援部队，从接到友邻部队请求到发射导弹只需 1 分钟。防空导弹从捕捉目标到发射导弹只需 4~10 秒，最乡下超过 20 秒。洲际导弹的反应时间也只是 0.5~1 分钟。至于常规武器的杀伤破坏力，已经具备了与小型核武器相比拟的作战威力。如海湾战争前一个月美国突击研制的“石眼”集束制导炸弹，内装有 247 个可分别自动寻的子弹。还有美国“坦克破击者”反坦克导弹系统，每枚导弹可携带 16~245 个带末端制导的子弹头，或装有 56~96 个飞靶式子弹头，可自选目标，专打装甲顶部，散布面积 10 万平方米，一次发射就可毁歼一个坦克连及其支援分队。持有上述武器装备者也就不难实现高速度速战速决了。

其次，夜视技术高度发展使作战行动全天候、全时辰的连续作战成为可能。现代军事技术的发展，各种高技术夜视器材广泛装备部队，坦克、火炮、飞机、舰船、导弹等各种主要武器装备乃至士兵，都将具有全天候、全时辰的连续作战能力。在昏暗无光、硝烟弥漫的低能见度条件下和各种不良气象条件下，仍能准确清晰地侦察、监视目标，并能通过瞄准和控制装置对目标进行攻击。夜间或不良气候已不再是作战行动的障碍，而且成为拥有先进夜视器材军队可利用的条件。英阿马岛战争中，英军拥有比较先进和完善齐全的夜视器材，因而登陆和登陆后的几次主要战斗，均安排在夜间进行。美军在 50~60 年代的侵朝和侵越战争中，是非常害怕夜战的，都极力避免夜间行动。但在 80 年代以后的入侵格林纳达、空袭利比亚和海湾战争中，其主要

作战行动大都安排在夜进行，并且作战行动都是昼夜连续实施。海湾战争中，美军 F—15、F—16 等战斗机装上夜间低空导航与红外瞄准系统，飞机夜间可在离地面 30 ~ 60 米的极低空飞行，并可在距目标 10 公里处同时发射多枚导弹命中各自的目标。由此可见，现代军事技术和高技术武器装备的发展，改变了作战的时间性质，使作战行动不仅是高速度的，而且实现了全于候、全时辰的连续作战。

第五章 制电磁权是夺取战场主动权的先决条件

进入 80 年代以后，电子战成为一支重要的军事抗衡样式，开辟了一个无形的战场。特别是马岛战争、以叙贝卡谷地之战、美国袭击利比亚和海湾战争等几场具有代表性的高技术局部战争，都是在密集复杂的电磁环境中进行的，整个战场始终被一个隐形巨大的电磁场所笼罩。电子战已从战役战斗保障性行动发展为在陆、海、空三维战场外的第四维战场上的重要作战行动，成为高技术战争中争夺主动权的先决条件。

一、电子战成为战争先导并贯穿战争全过程

80 年代以来，世界几场局部战争的实践证明，电子战对战争的胜负起着至关重要的作用。电子战成为战争先导并贯穿于战争全过程。1982 年，接连发生了马岛战争和以色列入侵黎巴嫩战争。这两场战争的战场虽相距遥远，使用的武器也不尽相同，但有一个共同点就是都动用了大量的电子对抗技术和战术，而且都有出色的表现。

马岛战争中，英阿双方从始至终都在进行激烈的电子战。首先进行的是情报战，在马岛被阿根廷占领后，英国在紧急调遣特混舰队远征的同时，一方面利用舰载和机载电子侦察设备继续监视阿军动向，一方面利用舰载“苏格兰天网”系统接收美国电子侦察卫星发射的数据。阿军也利用电子侦察机和侦察预警雷达以及苏联卫星提供的情报掌握英军行踪。作战中，阿军“超级军旗”式战斗轰炸机凭借先进的电子设备在熟悉英“谢菲尔德”号驱逐舰武器系统性能和掌握该舰载雷达低空探测性能差的基础上，以远距离低空奔袭方式，在 48 公里外的距离上发射“飞鱼”式寻弹将其击沉。英军使用主对空、舰对空导弹共击落阿军飞机 60 多架，使用核潜艇用“虎鱼”式鱼雷击沉了阿军“贝尔格拉诺将军”号巡洋舰，同样得益于电子设备的作用。英军在登陆和陆上作战中，使用电子干扰直升机对阿军的炮兵通信联络实施干扰，使得阿炮兵无法进行有效射击。而英军的地面炮兵由于装有先进的电子控制系统，使射击极为准确。在这场历时 74 天的战争中，从开战至结束，电子对抗从未间断过。

以叙贝卡谷地之战，电子战为以军的胜利奠定了基础。

1981 年春，当叙利亚在黎巴嫩境内贝卡谷地建立导弹基地之后，以色列对叙此举就耿耿于怀。在第四次中东战争中，以色列已将缴获的“萨姆—6”导弹系统送往美国进行分析。美国针对该导弹系统的弱点研制了连续波雷达告警接收机和电子干扰机提供给以色列。这次战争发起之前，以军为验证叙利亚防空系统是否有变化，曾多次派出“猛虎”和“侦察兵”无人驾驶飞机，在贝卡谷地上空进行侦察、诱骗叙防空雷达开机和防空兵器开火，以便搜集、跟踪叙雷达的频卒和通信信号，测定雷达参数和导弹阵地准确位置，以及对方反对抗措施。以军在充分准备的基础上，于 1982 年 6 月 9 日和 10 日，分别两次在强大电子干扰的掩护下，对贝卡谷地叙导弹阵地和装甲部队进行了猛烈轰炸。叙军在以军强大电子干扰下，防空导弹系统全部陷入瘫痪，发射的导弹失去控制而偏离目标，叙在此苦心经营多年的防空导弹基地顷刻间毁于一旦。9 日的空战中，叙空军有 29 架战斗机被以空军战斗机击落，而以色列飞机确无一架受损。按西方评论说，以军的胜利，实际上是电子战的胜利。

1986年，美军对利比亚实施的两次袭击，电子战作为战争先导表现得更为突出。首先，美军在整个战区建立了多层次、全方位、实时的电子情报体系。除有4颗电子侦察卫星和照像卫星外，还有电子侦察飞机、预警指挥控制飞机和专用电子战飞机以及舰载电子侦察系统。这些情报设备只要一开机工作，就可以截获利军的电子信息，并将信息传至航空母舰的指挥控制中心，中心再根据需要派出电子战飞机实施干扰，或使用反辐射导弹予以摧毁。其次，运用电子对抗手段，干扰、摧毁利比亚的防空导弹制导雷达，瘫痪其防空体系，夺取制电磁权。利比亚发射的防空导弹偏离方向击不中目标而坠入大海或在空中爆炸，都是由于无法摆脱美军强大的电子干扰造成的。再次，美在每次攻击之前，都使用电子战飞机掩护空袭飞机出航，在攻击机进入目标区前6分钟，施放电子干扰诱使利雷达开机，继而进行压制性干扰或引导攻击机发射反辐射导弹将其摧毁。作战中，美电子战飞机施放的干扰，可使战区200公里范围内的利方雷达迷盲，指挥通信中断，美军之所以在两次袭击中毫无顾忌地对利攻击，就是拥有强大的电子战能力。

海湾战争对电子战作了最生动最全面的注释，由于以美国为首的多国部队实施了全空域、全时域、全频域的电子战，从而构成了全新概念的战场框架，并完全夺取了战场主动权，取得了惊人的战果。这场战争无论是电子技术的投入数量和种类，还是战术手段的运用，以及所起到的作用，都超出了以往任何一次战争。在海湾战争爆发前5个多月的海湾危机中，多国部队就已开始了以电子侦察为主要内容的电子战。美国曾先后发射了20多颗电子侦察、预警卫星，固定在或在轨道运行中经过海湾上空。在地面建立与之相配套的监听接收站，对伊拉克的军事目标和电磁信号进行全面和不间断地侦察与监视，从而获取了大量的情报，为尔后实施电子进攻提供了保障。在海湾战争爆发前的24小时内，多国部队连续不断地对伊拉克军队的雷达、侦听和通信系统进行强烈压制性干扰。首先使用大功率发射机，运用与伊雷达、通信设备相同的频率施以强烈的干扰，使其大部通信联络中断，雷达荧光屏上一片“雪花”，随后电子战飞机升空到预定空域实施电子干扰，造成伊军指挥预警系统失灵。尔后多国部队作战飞机在预警指挥机的控制下，在电子战飞机的掩护下临空，电子战飞机使用大功率干扰机压制伊军防空雷达体系，同时诱使伊防空导弹雷达开机，再发射高速反辐射导弹将其摧毁。在首批空袭飞机中，美军还派出20多架能躲避雷达的F-117A型隐形战斗轰炸机，担负摧毁伊通信系统任务。据报道，在首次主袭巴格达市时，巴格达在遭到空袭后的40分钟才实行灯火管制，2小时后才作出反应。战争打响后的最初几小时，伊军飞机竟然没来得及升空迎战，多国部队的700多架飞机完成任务后安全返回，无一架损伤。这不能不说是空袭作战史上的奇迹，这一奇迹的创造首先应归功于有效的电子战。电子战不仅拉开了海湾战争的序幕，同时在战争全过程中对推动战争进程和多国部队取得战争胜利起到关键作用。最后的地面作战，美军把伊军的警戒雷达和炮兵雷达作为重点干扰和摧毁的电子目标，从而使伊军地面部队指挥失灵，相互间失去联系，使其作战行动受到很大影响，伊军在抵抗多国部队地面进攻和撤离科威特过程中，由于多数雷达被摧毁，主要无线电通信受到严重干扰，丧失了制电磁权，致使部队失去控制，混乱不堪，伤亡惨重，完全陷入了被动挨打的局面。

近期几场高技术局部战争的实践表明，无论战争规模大小，持续时间的长短，还是作战行动在陆上、空中或海上进行，电子对抗都是在各种武器开

动之前率先拉开战争序幕。作战每一行动也均受电子技术设备的制约和控制，电子战从而贯穿于作战的全天候、全方位、全时节之中，渗透于战争的方方面面。

二、拥有电子力量优势才能获得制电磁权

首先，要拥有制电磁权就必须占有电子对抗力量的优势。贝卡各地叙军萨姆—6 导弹阵地的覆灭，马岛战争英军“谢菲尔德”号舰的沉没，海湾战争伊军的惨败，都充分说明电子对抗作为一种实力对抗，就象以往战争中火炮、坦克、飞机刚刚投入战场使用时期的情况一样，战场上谁投入的电子战力量多、作战能力强，谁就能夺取电磁优势，进而夺得战场主动权。

1986 年美国袭击利比亚，其所使用的电子战飞机和攻击飞机的比例高达 1：4，这也是世界战争史上前所未有的。海湾战争中，以美国为首的多国部队所投入电子对抗力量更是史无前例。战争期间在海湾上空经常保持有 11 颗侦察卫星，由它们侦察、收集情报并为实施电子对抗提供情报保障。在空中则以 EF—111A、TR—1A、RC—135 型电子对抗飞机为骨干，组成了 130 多架电子战飞机的庞大阵容。多国部队除专门的电子战飞机外，参战的其它各型飞机也大都装备了不同类型的电子对抗设备。在地面仅海湾地区，就部署有 3 个情报旅，9 个情报营以及数十个情报站。在海上部署的 200 余艘舰船上也都装有电子对抗设备。这就从外层空间到高、中、低空及地面、水上，对伊军形成了全方位、全天候、全时节的强大电磁优势。伊军在海湾战争中只有招架之功，没有还手之力，一个重要原因就是电子对抗力量与多国部队相比悬殊太大，在多国部队强大的电子攻势下，通信中断、雷达迷盲、指挥控制失灵，军队难以发挥作用，国家处于瘫痪状态。可见，高技术战争中，要夺取战场制电磁权就必须拥有电子对抗力量的优势。

三、夺取制电磁权才能赢得战场主动权

高技术条件下作战，电子战已成为军队作战的“神经”系统和战斗力的“倍增器”。电子对抗的结果如何，不仅对通信、指挥、控制乃至作战进程和战争结局产生重大影响，也是夺取战场主动权的基础和先决条件。作战中失掉制电磁权，就意味着丧失战场的主动权。因此，作战双方特别是进攻一方，总是把打击对方电子战系统作为作战的首要任务，力争首先夺取制电磁权。例如，第三次中东战争中，以色列在美军电子干扰舰的支援下，首先对埃及军队的无线电通信和防空制导雷达实施强烈地电子干扰和压制，尔后出动 150 架飞机同时对埃及的 10 个主要机场和 20 个导弹连阵地实施突然袭击，致使埃军 80% 的飞机未来得及起飞就被击毁在机场，20 个防空导弹连的 100 余部萨姆—2 导弹发射架大部被摧毁。此后在黎巴嫩战争中，以色列同样是首先使用电子战飞机夺取战场制电磁权，尔后仅用 6 分钟时间又一举摧毁叙利亚部署在贝卡谷地的 19 个防空导弹阵地。而在海湾战争中，以美国为首的多国部队在发起大规模空袭前几个小时，即开始对伊拉克的电子设备、制导武器系统实施了强烈的电子干扰和压制。同时还使用了大批诸如 AH—64 直升机、“战斧”式巡航导弹、F—117A 隐形战斗轰炸机等袭击伊拉克的电子战系统，使伊军通信、指挥控制系统陷于瘫痪，变成了“瞎子”、“聋子”，

绝对掌握了制电磁权，这就为掌握战场主动权打下了牢固基础。

随着电子技术的不断发展和在战争中的广泛运用，电子战既是一种重要的作战力量，又是一种重要的作战形式，也是一种有效的作战手段。谁掌握了制电磁权，谁就赢得了战场主动权。军事家还断言，未来不仅任何一支现代化部队或一部使用电子技术的新式装备都离不开电子战手段，而且任何一场战争的胜利者，都将是最能有效控制和运用电磁频谱的一方。

第六章 高技术局部战争必须有高效率的后勤保障

高技术局部战争的实践清楚地告诉人们，战争越来越多地依赖于后勤并受制于后勤。后勤保障既服务于战争，又影响战争进程和战争胜负。高技术局部战争必须要有高效率的后勤保障，才能赢得高技术局部战争的胜利。高度的战备水平，雄厚的财力、物力，高科技的后勤装备，强大的机动保障能力，是取得高技术局部战争胜利的重要条件。

一、高效的后勤战备水平是战争突然性的前提条件

高度的后勤战备水平是指平时在后勤战备准备上周全齐备。现代局部战争突然性加大，在战争突然发生的情况下，唯有依靠平时高度的警惕和事先良好的战备水平，才能使后勤保障适应战争的需要。

马岛战争和海湾战争等战争的实践告诉人们，高度的后勤战备水平和快速的保障能力是赢得战争胜利的前提条件。1982年的马岛之战，尽管战场地理位置靠近阿方，使阿方占有天时、地利的优势，英方远离本土，补给线长达一万三千多公里，但是，战争的结局却以英军取胜而告终。其中双方后勤战备水平的高低是一条重要原因。

阿方国力和军力比较薄弱，国产武器装备自给率低，作战物资储备平时就不足，海、空运输能力弱，后勤体制上三军分立，军民脱节，战时后勤保障能力是有限的，加之仓促对马岛采取军事行动，因而在战争发起之初，阿后勤就表现出组织混乱，计划不周，准备不充分。战前运到马岛的作战物资严重不足，很多武器装备不配套，备用少，缺乏零配件，弹药、给养、被装、医药和个人消费品等严重短缺，根本无法满足作战需要。从而导制作战中出现混乱和紧张。在后勤运输方面，原准备证用的商船，按照“劳埃德”国际航运组织注册登记的船只有495艘234万余吨，到征用时才知道只有6艘约4万吨。海上救援力量也存在严重不足，舰船受损后不能及时组织抢救和抢修，伤员得不到及时救治，战争中阿军舰船损伤的比英军少，但人员伤亡却比英军大得多，原因就在于此。从这次战争中可以看出，阿军后勤保障存在的严重缺陷，极不适应现代高技术局部战争突然性、快节奏的需要。

与阿军相比，英军后勤保障则高出一筹。英国不仅国力和军力强，战争潜力大，而且常规武器装备自给率高，飞机、舰船及各种武器都有一定的备用量。再加上英军后勤体制比较健全，有一套严格科学的管理制度，后勤装备的自动化、机械化程度较高。因此，马岛事件一爆发，当英国内阁重占马岛的决策一定，英军后勤部门便很快提出了后勤保障方案，并立即付诸实施。保证了特混舰队首批舰船在48小时携带所需物资启航。与此同时，国内进行局部经济动员，各有关支援保障单位，包括政府有关部门、造船厂、仓库、航务部门、交通运输部门及几百家公司迅速转入战时状态，赶制了大量作战物资和生活用品运往码头装船启航。从而保证了出航舰队需要和后续作战物资源源不断地运往战区。

海湾战争中，美军后勤战备方面也表现出了很高的水平。当海湾危机爆发后美国宣布实施“沙漠盾牌”行动开始，短短6天时间内，就将包括第82空降师的1.28万人，第24机械化步兵师的1.66万人，第101空降师的1.57万人，2个海军陆战旅和45万吨作战物资运抵海湾地区。正像美国中央总部

司令诺曼·施瓦茨科普夫上将将在海湾战争结束后说的：“为实施‘沙漠盾牌’和‘沙漠风暴’行动而进行的后勤保障任务是十分艰巨的，特别是在开战前的几天内，后勤部门的出色工作令人赞叹”。

相比之下，伊军由于对后勤保障面临的困难估计不足，计划和组织保障不力，再加上多国部队空中打击和封锁，参战部队从作战物资到生活用品都出现严重的短缺。据有关报道，伊军驻科前线有些部队一天每人只能领到 5 小勺米饭，一小块面包和数量有限的饮水，人员处于半饥饿状态，在这种情况下作战怎么能有战斗力。由此可见，高技术局部战争，如果没有高度的后勤战备水平就无法适应突然爆发的局部战争。

二、雄厚的物资补给是战争胜利的物质基础

战争从某种意义上讲，是人员、物资、装备的集聚流动过程，任何战争都离不开一定物质条件，特别是高技术战争，物资消耗将比以往任何战争都大。

高技术战争物资消耗增大，首先反映在高技术武器装备费用的高投入上。据资料统计，第二次世界大战未武器的单价是：坦克 5 万美元，战斗机 10 万美元，航空母舰 700 万美元。而海湾战争中使用的几种高技术武器装备的单价是：M1 坦克为 200 万美元，M1A1 坦克为 500 万美元；F—15A 战斗机为 2100 万美元，F—15E 战斗机为 4350 万美元，F—117A 隐形战斗轰炸机为 1.1 亿美元，E—3A 预警指挥机为 2 亿美元；航空母舰为 35 亿美元；爱国者导弹为 129 万美元，战斧式巡航导弹为 130 万美元。其次反映在战争费用成倍增加。资料显示，第一次世界大战各参战国共耗费资金 3870 亿美元，第二次世界大战耗资 4 万亿美元，第四次中东战争 18 天共耗资 100 亿美元，而海湾战争短短 42 天，多国部队耗资高达 610 亿美元，平均日消耗 14.55 亿美元，科威特战争损失超过 600 亿，伊拉克直接战争损失大于 2000 亿美元。这种高投入、高消耗不仅给参战国带来巨大的财政负担，而且给战争后勤保障增大负荷。

高技术战争物资消耗增大，还表现在弹药、油料及各种物资的巨大消耗上。弹药的消耗，据有关资料介绍，现在步枪的理论射速每分钟高达 100 发以上，比第二次世界大战初期的每分钟 16 发提高了 6 倍多；双管联装小口径高射炮的发射速度已达每分钟 2000 发，比在本世纪初提高了 200 倍以上；陆军地面火力，目前师建制火炮一次齐射所消耗的弹药是第二次世界大战时的 30 倍；轰炸机一次投弹量可达 10 吨。从近期几场局部战争我们也不难看出弹药的巨大消耗。第四次中东战争的前三天，埃、叙发射的导弹就相当于北约当时在欧洲的全部储备量。战争的第一天埃及军队在 53 分钟的火力急袭中，就消耗弹药 3000 吨。英马岛战争中英军共消耗弹药 2 万余吨，平均日消耗弹药近 300 吨。海湾战争中，美军仅空袭作战就消耗了 38.85 万吨弹药，日消耗平均达 2100 吨，在战争的第一天就投掷了 1.8 万吨炸弹，这是朝鲜战争日消耗量的 20 倍，越南战争时的 4.6 倍。

油料消耗在各类物资消耗量中比重最大，其中包括航空油料、船用油料和各种车辆用油。现代战争中航空抽料消耗尤为突出。马岛战争期间，阿根廷各种飞机共飞行 12454 小时，其中作战飞机共飞行 2782 小时，象“超级军旗”式攻击机一次飞行大约要耗油 2~5 吨。英国本土距战区较远，耗油量更

大，如 C—130 和 VC10 运输机从英国本土向阿森松岛共出动 600 多架次，累计飞行 17000 多小时，仅此一项就耗油 26000 吨以上。整个战争期间英军共消耗油料 60 多万吨，日平均消耗油料约 8000 吨。海湾战争中，美军仅航空油料每天就消耗 45000 吨左右。

另据有关资料统计，战后世界局部战争各种物资消耗，50 年代的朝鲜战争，美军人均日消耗各种物资为 29 公斤，比 40 年代的第二次世界大战增加了近一倍。60 年代的越南战争，美军人均消耗物资为 117 公斤，为朝鲜战争的 3 倍，第二次世界大战时期的 6 倍。

70 年代的中东战争，以色列军队人均日消耗为 250 公斤，为 60 年代美军在越南战争的 2.14 倍。

80 年代的马岛战争，英军仅油料人均日消耗为 270 公斤，为第二次世界大战时期的 13.5 倍。90 年代的海湾战争，美军地面作战部队人均日消耗为 2000 公斤，为中东战争的近 10 倍，海军航母编队人均日消耗高达 1100 ~ 1380 公斤，是第二次世界大战时的 55 ~ 69 倍。据不完全统计，42 天的海湾战争，美军 50 余万人共消耗各类物资 3000 多万吨，相当于第二次世界大战时苏军 1000 万军队进行 4 年卫国战争所消耗 6000 万吨物资的一半。可见，没有雄厚的物资补给，高技术局部战争是不可能取得胜利的。

三、高技术的后勤装备和有效的技术保障是战争的支柱

高技术局部战争，不仅需要高技术的武器装备，而且也需要高科技的后勤装备，否则，作战武器装备再先进，因缺少相应的后勤保障手段也无法发挥其战斗力。例如，马岛战争中，英阿双方都使用有大量的高技术武器装备，特别是阿军在总兵力和地面部队、空军力量占有优势的情况下以失败而告终，其中阿军缺乏与高技术武器装备相配套的后勤技术装备而直接影响战斗力是一个重要因素。在战争之初双方围绕争夺制空权的作战中，英军共有 120 架作战飞机参战，阿军参战飞机共有 250 架，从数量上阿对英形成 2 : 1 的优势。但制空权却不在阿军手中，而是英军手中。其原因就是阿空军缺乏强有力的空中技术保障手段，使得虽有飞机数量优势却不能得到充分发挥。阿空军空中加油机仅有两架，且每次只能为 8 架飞机加油，因而每批参战的飞机只能在十架之内。由于缺少可靠的空中保障，战争中曾发生 6 架飞机在完成任后返航时因油料耗尽坠入大海，这当中包括一架“超级军旗”式攻击机在击沉英“谢菲尔德”号巡洋舰后，返航途中因怕料耗尽而坠海造成机毁人亡。与此形成鲜明对照的是，英军为保障这次作战，共派出 30 架空中加油机，战争期间共出动 400 余架次，先后成功地进行了 600 余次空中加油，无一次因加油故障而出现损失飞机的事故。也正因为英军作战飞机有空中加油机的保障，使作战飞机大大增加了作战半径，延长了空中作战时间，牢牢地掌握制空权。

海湾战争中，美军的自动化补给系统，更为后勤保障提供了有利条件。如驻海湾美军飞机维修部需要某种零件，先由该系统操作员打开电脑查询修理所仓库是否有此种零件，如果没有，则可通过该系统通知美国本土的有关仓库，有关仓库通过电脑接到指令后，则迅速组织人员将需要的零件就近送往机场，机场会立即派运输机直飞中东。如果国内仓库无货，该系统会立即通知有关厂家组织生产后送往前线。以上说明，高技术战争，后勤技术装备

必须同作战武器装备高技术化相匹配，才能适应作战部队的需要。

高技术局部战争除应具备高科技的后勤装备外，还要有高效率的技术保障。高效率的技术保障是支撑高技术战争的支柱。美军认为，“衡量战斗任务支援是否有效的尺度，是战场武器系统的完好率，而没有其它的标准。任何保障工作环节的中断，都会严重影响军队的战斗力。如能使武器装备保持良好的技术状态和机动性，也就等于增强了作战部队的进攻锐势”。高技术局部战争的实践证明，有效地技术保障对保持军队的火力、突击力和机动性都有着极其重要的影响。如第四次中东战争，坦克的战损率是 50%，如此高的战损率，如果不能及时而有效地进行战场抢修，就势必会严重影响部队的战斗力。在这场战争中，以色列之所以能扭转战局，最后取得胜利，出色的战场抢修是一个重要因素。

战前以色列就将战时技术保障物资有计划的储备在各作战区域，战争爆发后，以军将各类技术和维修人员开赴战区，伴随部队就地抢修。如战争中以军坦克被击毁 1000 多辆次，损坏率占参战坦克的 50% 还多，但由于以军成功组织了战场快速抢修，使三分之二的被毁坦克重新投入战斗，从而保持了持续作战能力。对比之下，阿拉伯军队由于战场技术保障能力较差，坦克损失一辆就少一辆。因此也就逐渐失掉了战场主动权，最后导致战争失败。可见技术保障能力在高技术战争中有着举足轻重的作用。

四、快速的后勤保障是达成战争速战速决的关键

快速的后勤保障能力，主要体现在快供、快运、快修、快救几个方面。高技术局部战争由于具有速战速决的特点，后勤保障中的快运显得更加突出。有力的后勤运输保障不仅是部队作战的必要条件，而且也是一种重要机动作战力量，它是调整作战部署，完成战略战役展开，实现作战意图的关键。在近期发生的几场高技术局部战争中，因后勤保障不及时，后勤运输不能满足战争需要，而导致战争失败的例子屡见不鲜。

马岛战争中，阿军在英军实施海空封锁的“后勤绞杀战”中，马岛守军在处于弹尽粮绝的困境下，由于无法及时补充作战物资而导致了战争失败。

海湾战争中，伊拉克百万大军在多国部队进攻下，不战而溃。其交通运输线被多国部队切断也是直接原因。据报道，伊军前线由于得不到补给，不仅作战物资紧张，而且也造成食品严重短缺，有些部队处于半饥饿状态，在这种状况下还有什么战斗力。与此相反，因后勤保障快速有力，特别是有良好的交通运输保障，使军队迅速完成向预定地域机动，实现战略战役意图的例子也举不胜举。

如海湾战争，美国距海湾地区遥远，从美国东海岸到沙特，空中直线距离 11200 公里，海上运输线约 15000 公里，海运需穿越大西洋、地中海，通过苏伊士运河才能进入战区。为了保障作战部队及其各种物资运抵海湾，美国充分利用军用和民用空、海运力量实施紧急运输。在海湾危机发生后最初三周之内，向海湾运送的装备和物资就超过朝鲜战争三个月的总运量。在空运的两个月中，每天就有 124 架大型运输机在中东地区各机场着陆，平均每 10 分钟就降落一架。海湾战争爆发后，每天在中东地区降落的运输机高达 200 多架次。几乎每 5 分钟就有一架载满人员或各种物资的大型运输机到达中东。仅仅五个月的时间，美军就在海湾地区集结了 40 万部队，3000 多辆坦

克及大量的作战物资，从而保障了战争的需要。可见，高技术战争必须要有高效率的后勤保障，可以说，没有高效率的后勤保障，就没有作战的胜利。

第七章 高技术局部战争需要高度自动化指挥系统

自动化作战指挥系统在西方称“指挥控制通信情报系统”，简称 CI 系统。这一系统是军队指挥体系中采取以电子计算机为核心的技术与指挥人员相结合，对部队和武器实施指挥与控制的人—机系统。根据军种和作战任务的不同，分为陆军 CI 系统、海军 CI 系统、空军 CI 系统和战略 CI 系统、战区（战役）CI 系统、战术 CI 系统。

战争实践告诉我们，高技术局部战争中，军事指挥员需要处理的军事信息量非常大，可用于决策的时间却非常少，只有建立高度自动化的作战指挥系统，才能及时获取、处理和运用大量战场信息，实施正确的决策和指挥。

一、传统的作战指挥手段已不适应战争的需要

近期局部战争经验，特别是海湾战争经验，人们得出一种共识：现代战争特别是高技术条件下的局部战争将是总体作战的对抗。任何作战行动都强调各种作战力量的有机配合和密切协同，形成总体作战效能。然而要把各种作战力量结合成一个整体，靠的则是高度的自动化作战指挥系统。

高技术局部战争与以往战争相比，由于现代科学技术广泛运用于军事领域，使战争活动的各个方面，各个层次都发生了深刻一变化，不仅参战的军兵种多，武器装备复杂，而且作战分工越来越细。战场范围扩大，布局分散，作战节奏加快，战场情况瞬息万变，这就给军队指挥控制带来了许多新的问题。归纳起来主要有以下几个方面：

一是信息数量激剧增加。现代战争情报来源广、数量大、变化快、临界性强，这就要求对大量的情报进行科学分析处理，及时掌握相关的重要情报，作为作战指挥的依据。很显然再利用传统的手工作业方式处理战场信息，不但会造成指挥机构庞大，指挥层次繁多和人员臃肿难于提高指挥效能，而且与现代瞬息万变的战场要求实时、灵敏、快速、高效的作战指挥不相适应。

二是作战定量分析要求高。现代作战指挥已广泛应用数学方法，对大量复杂的战役战术数据需进行精确计算。诸如对大量情报的分析处理，双方参战兵力、兵器的对比，各种武器的作战效能，部队的机动能力和作战能力及分配使用，制定作战方案和协同动作计划以及后勤保障能力等等，都要求运用现代数学方法进行定量分析。

三是作战时间空前增值。“时间就是胜利”，在现代战争中表现得更为突出。谁赢得了战场时间，谁就可能赢得胜利。高技术条件下各种武器能在极短的时间内给对方以致命打击使其造成重大损伤。军队的快速机动可迅速改变战场态势和兵力对比，作战指挥的自动化将会极大地提高指挥控制效率。因此，要适应现代战场情况急剧变化，做出快速反应，就必须实现作战指挥自动化。

四是作战指挥任务繁重。现代战争是陆、海、空、天、电磁“五维一体”联合作战。指挥人员既要指挥诸军兵种在主战场的作战，又要指挥地方部队、民兵、游击队配合主战场的作战；既要组织指挥以一种作战形式为主，多种作战样式相结合的作战，又要做好各种作战保障和后勤保障；既要组织力量歼敌有生力量，又要组织力量摧毁敌纵深要害目标。因此，要想在有限的时间内完成繁重的指挥任务，实现作战指挥自动化是唯一出路。

五是作战指挥系统对抗激烈。在高技术局部战争中，敌对双方作战指挥系统对抗是最关键的，作战指挥系统一旦受到干扰或破坏，就会立即削弱其对部队和武器系统指挥控制的能力，或无法实施有效地作战行动，这一斗争对战争的胜负关系重大，有时起决定性作用，贝卡谷地之战，以叙双方都投入了先进 CI 系统，由于以色列运用得当，掌握了主动权，使叙利亚损失惨重。海湾战争中，多国部队的作战指挥系统与伊拉克作战系统相比，技术上占有绝对优势，正因为如此，多国部队从一开始，就把摧毁伊军的作战指挥系统作为首要目标，开战不到十天，伊军通信联络就基本陷入瘫痪，高层指挥机构几乎丧失了对前线部队的控制能力，因而也就失去了整体抵抗能力，最后导致惨败。

由此可见，传统的手工作业指挥方式已经不适应高技术局部战争的需要，必须从根本上加以改变。

二、自动化作战指挥系统日臻完善

自动化作战指挥系统延生于 50 年代电子计算机用于军事领域之后。经过 40 多年的发展和高技术局部战争的检验，自动化作战指挥系统已日臻完善。这主要表现在两个方面：

一是性能较为完善。至今情报侦察手段已接近达到全方位、全时辰、高分辨率的水平。作战时，在不同高度上布满了各种侦察平台。太空有各种侦察监视卫星；中高空有高空侦察飞机、无人机和飞艇；中低空有侦察飞机、直升机、无人机、飞艇和预警飞机；超低空有侦察直升机、无人机；地（海）面有侦察车、船、坦克、雷达和各种陆战场监视系统；水下有潜艇、声纳和机器人等。它们共同构成立体侦察监视网，昼夜不停地监视着整个陆、海、空和太空战场，并对陆（海）面和空中各种来袭目标提供预警。如——对付洲际导弹的预警卫星，当敌方导弹一发射，即可捕获、跟踪并可迅速将信息传至指挥部，预警时间可提前 25 分钟。对付远程轰炸机和巡航导弹有后散射超视距雷达，其测距为 900 ~ 2350 公里，3 个 60 度扇面能覆盖 180 度方位。对超音速和亚音速飞行器可分别提供 1.5 和 3 小时的预警时间。用于陆上和海上战场的 E—2C 预警机，其测高 9150 米，测距 480 公里，能自动跟踪 250 个目标，并能指示截击武器对其中 30 个目标遂行攻击。情报侦察设备还具有极高的分辨率。象美国的 KH—12 照像侦察卫星，其地面分辨率高达 0.1 米，“长曲棍球—1”号雷达成像侦察卫星还可透过云层，实施全天候的实时空间侦察。此外，通信手段已实现了大容量、程控化、数字化，并具有了抗干扰性能。目前，一条通信光缆可容纳 4 万至 8 万条线路。通信实现数字化，不仅满足了通信的保密性，而且大大提高了通信的传输质量。在指挥控制方面也已达到了高精度、快速反应和辅助决策高值量的水平。作战指挥控制系统的核心设备是电子计算机，它不仅能快速、准确地处理、传输各种数据，而且它还具有逻辑判断功能，辅助指挥人员拟定各种作战方案，模拟战斗过程，评估其效果，并进行方案选优。如需在几种方案中选优，可先进行“推演”，然后根据结果来选定。例如，1956 年美军突袭利比亚几种作战方案经过模拟论证，从中选择最佳作战方案，保证了美军袭击利比亚的胜利。

二是使用范围日益广阔。作战指挥系统的建设始于 50 年代，最初只是几个先进国家在部分领域建设。到 60 年代发达国家军队普遍开始建造。进入

70年代，随着美苏两个超级大国争霸的升级，出于各自战略需要，日益感到分散建设已无法满足未来战争要求，提出作战指挥系统不仅要与武器系统互力一体，而且还必须建设作战指挥系统的各分系统。

80年代以后，随着令人生畏的三位一体的进攻性核武器相继问世，要求作战指挥系统要能在敌方核攻击期间及核攻击之后能实施灵活地报复性打击，在摧毁敌方CI——系统的同时又能保存己方CI系统。同时，CI系统在80年代后的几场局部战争的实践也证明它是克敌制胜的关键。因此，美国、前苏联及西方各军事强国都加速了各自CI系统建设的步伐。进入90年代，CI系统已全盘实现了自动化，其使用范围也日益广阔。现在不仅发达国家军队在建设，发展中国家军队也在建设，不仅建成有战略的CI系统，而且还建成了战役、战术等不同层次的CI系统，如美军的全球战略指挥系统，就包括总统空中指挥所，参谋长联席会议国家军事指挥系统及空中、地下两个指挥所，国务院系统各指挥中心，国防部指挥系统，军种各指挥中心，战区各指挥中心等。目前，美军每个单独执行任务的士兵都可利用其携带的终端通过卫星接受上级的指挥控制。这就实现了所有参战部队的同步快速反应。

三、自动化作战指挥系统提高了指挥效能

自动化作战指挥系统有人称之为“神经系统”和作战总体力量的“倍增器”。作为神经系统它把情报、通信、指挥、控制等分系统联成网络。作为倍增器在作战的总体力量上把各军兵种、各种武器装备和各战场凝结成一个有机整体，较好地解决了各种作战力量的分工和协作之间的矛盾。指挥员用它可以快速分析各种情报，加速评估决策，迅速调整作战力量和分配作战任务，从而大大提高了作战指挥质量和效率。如美国战略空军司令部的CI系统，每个月可处理815,000条情报信息，平均每天可处理27,000条。侦察卫星可在敌方战略导弹发射后90秒捕获到目标，3~4分钟即可将情况传到指挥部，总统利用全球自动化指挥系统向第一线部队下达命令只需3~6分钟。

在近几场局部战争中，自动化作战指挥系统给作战带来的效益也是愈来愈大。如海湾战争中，多国部队是来自38个国家参战的陆、海、空各兵种部队81万多人，投入的飞机就有20多种、40多个型号，分属12个国家，性能各异，可执行的任务也不近相同。空袭的头一天出动的飞机1300多架次，从数十个机场和航母上起飞，对伊拉克上千个目标实施轰炸，这么多机群，又是在无月的黑夜中进行，再加上指挥联络上的语言障碍，如何保障有序、安全、准确、高效的实施空袭作战是一道巨大的难题。美军每天要把指挥协调几十个国家军队的作战行动的上万条的具体行动准则，无线电频率，飞行高度、速度、空中加油会合、排序以及军队集结地、编队、护航、协同动作等信息，编制成文件，由计算机网络下达执行，由于多国部队使用了美国战略、战术CI系统。大大提高了指挥效能，较好地解决了作战指挥上的难题。

总之，高度自动化指挥系统已是高技术局部战争制胜的关键。在高技术局部战争中，要想在有限的时间内完成极为繁重的指挥任务，就必须实现军队指挥控制的自动化。

第八章 快速的战争动员是取胜的重要因素

战争动员是指国家为了进行战争而采取的一系列紧急措施。是将军事、经济、科技、政治、外交等社会生活领域由平时状态转入战时状态，统一调动物力、物力和财力为战争服务的活动。在高技术局部战争中，战争动员的快与慢，不仅影响战争的进程，而且关系到战争的胜败。

一、快速实施战争动员是战争客观要求

高技术战争由于大量使用高技术武器装备，使战争的突然性空前增大，战争的进程非常快。进攻一方通常是使用高技术武器装备，采取“外科手术”式的战法，发动闪电般的突然袭击。防御一方往往是在准备不足，甚至毫无准备的情况下仓促应战，常常是还来不及实施动员，敌人就把你的指挥系统打瘫痪，把你的战略要地和重要目标炸毁，甚至把你的重兵集团摧毁，在这种情况下战争动员只有快才能减少战争损失，从被动中争取主动。战争动员慢了，不仅会增大损失，陷入被动，而且甚至会导致战争的失败。例如，英阿马岛战争中，阿军于1982年4月2日重占马岛，英国内阁于4月3日就作出收复马岛的决策，并在两天之内动员了一支由40余艘舰船、20架飞机、45架直升机、4000人组成的特混舰队开赴马岛作战，由于战争动员迅速，争取了宝贵的时间，为战争的胜利创造了有利条件。与此相反，在美军入侵格林纳达战争中，格林纳达由于战争动员太慢，未能发动全体军民抗击美军的入侵，仅4天时间就宣告失败。

正反两方面的经验说明，快速动员是高技术战争的显著特征，要千方百计提高动员的速度，防止被动，争取主动。

二、快速动员的重点是技术动员

高技术军事上的应用，给战争带来了明显的效益。可以说，谁拥有高技术优势，谁就有可能赢得战争的主动权。但由于高技术的军事应用耗资巨大，世界任何一个国家都难以在平时就保持足够的高技术战争力量，只能是在战争来临之际，通过有效的技术动员，将战争所需要的高技术力量迅速投入战场来实现。

透过世界近期几场局部战争的阴霾可以发现，现代战场上双方对抗的焦点已从以往战争中的普通兵员转向专业技术兵种，并且高技术战争力量对抗将占主导地位。据有关资料统计，本世纪50年代以来，随着科学技术的飞速发展和向军事领域里的大规模注入，军队知识技术的密集已达到令人咋舌的地步。仅兵员编制一项，在一些发达国家军队里，普通兵和专业技术兵的比例，已由第二次世界大战时的4,3:1上升到现在的1:8。专业技术兵种已在军队的总体力量结构中占主导地位。这无疑也给战争动员带来了新变化，动员对象再也不是以往那些“一手拿枪，一手拿镐”的普通兵员了，动员重点则是能在战争中起决定性作用的技术兵员。

1982年英阿马岛战争，根据英国公布的数字，其战时征召的1500名后备役人员全部为专业技术兵员。

1991年海湾战争，美国在战时征召的23万后备役人员中，各类专业技

术兵员的数量也占有相当大的比例。如首批征召的 5 万名全部为飞行、工程、防化、油料、扫雷等专业技术兵种。在开战前征召的 16 万后备投人员中，高技术的海、空军就占 6 万之多，至于其它技术动员就不一一例举了。可见，在现代战争动员中，高技术方面的动员是战争快速动员的重点。

三、完善的战争动员体制是快速动员的关键

高技术条件下局部战争的突然性和战争强度的不断增大，战争初期就呈现决战趋势。这对战争动员来说，平时完善的战争动员体制对战时快速动员至关重要。从近期几场局部战争动员的实践看，谁平时保持较完善的战争动员体制，战时能在短时间内把全民动员起来，把国家力量最大限度地发挥出来，谁就能在战略上获得主动权，就有获得更多的取胜机会。

中东战争中，以色列与阿方相比，可以说做到了全力以赴。特别是在动员后备力量方面做得更为出色。以色列是一个只有 1.4 万平方公里面积，人口约 4000 万的小国。国家整体力量虽然有限，但它的超常动员体制，不能不使人叹服。到目前为止，世界上还没有一个国家能做到像以色列那样，不仅保持着一支精干的、战备程度很高的常备军，而且建立了足够数量并能随时调遣和立即使用的强大后备力量。以色列主张以国家民族的整体力量来进行战争。它平时有一套完善的动员体系和预备役制度，能做到在国家受到外敌突然袭击后 18 小时内，可动员 18 万人投入战场，使以军数量从常备军的 11.5 万增至 40 万以上。以色列国家规定国民从 14 岁开始进行准军事训练，18~20 岁的男女青年服现役（男性 3 年，女性 1 年零 8 个月）退役后，21~39 岁的男性，21~34 岁没有孩子的女性转为战斗准备预备役。战斗准备预备役成员每年不少于 55 天的军事训练。男性在 40~44 岁期间转为后方保卫预备役成员，每年不少于 38 天的军事训练。到了 45~55 岁再转——为民防勤务。以色列完善的动员体系，平时不仅储备了足够的兵员，而且都是经过严格军事训练，战时随时能转入现役参战。以色列的动员形式也很有特点。一旦战争爆发或形势紧张，即秘密或公开通过电台广播、电视播放暗语下达征召令，收到暗语的应征人员，身着自己保管的战斗服装，立即到预定地点集中。其中应征的油罐车驾驶员，还要先把自己所驾驶的车辆装满油，再到集合点编入加油连。所有应征人员到达集合点后乘车到营集结地，在那里领取枪支、弹药和其它所需作战物资，然后编成战斗序列，投入战斗。动员的速度标准是，机械化旅和步兵旅从接到动员令到作战准备完毕 48 个小时，装甲旅 72 小时。其动员速度之快无人能比。第四中东战争时，以色列曾创下了 72 小时内动员 52 万人的记录。相比之下，阿方军队相形见绌。

英国战争动员搞得也是比较好的。马岛战争英国人能重占马岛，这与它平时有一套完善的战争动员体制分不开的。当阿根廷军队将国旗插上马岛后，英国内阁于第二天即做出以武力重占马岛的决定，之后三天内就组织和调集了一支由 40 多艘舰船组成的特混舰队开赴马岛战区。在这次战争中，英国防部和皇家海军共征用和租用了 58 艘民用船只作为运兵船、供应船、医院船和油船。这些被征用或租用的民船在接到命令后，立即就近卸货，并迅速进行改装。如“堪培拉”号客轮三天就改为可载 2000 人的运兵船。“伊丽莎白女王二世”号客轮也在很短时间内改成了可载 3500 人的运兵船。“乌干达”号大型客轮只用了一个周末的时间，便被改成拥有 1000 个床位的医院船。这

些被征用的船只改装后在半月内先后都到达了马岛战区。如果不是英国早有征用民船应急执行军事任务的计划，战时仅短短几天内就征用如此大批民用船只是根本不可能的。如果没有这些民用船只被征用，上万名英军官兵单靠军队现有运输能力短期内到达马岛也是根本不可能的，更不用说重占马岛了。

海湾战争美国进行战争动员的规模，已远远超出第二次世界大战以来任何一次局部战争。光人力动员方面就先后征召了 23 万后备役军人，其中直接开赴海湾参加作战的就有 16 万多人，占美军投入总兵力 52.7 万的 43.6%。这是 1968 年越战时美军后备役人员调服现投数的近 5 倍。美国人力动员之所以能如此迅速，这是与它完善的战争动员体制分不开的，美国长期以来强调武装力量中常备军和后备役力量构成一体化。美国动员法规要求，被征召的后备役人员接到通知后，24 小时内必须到指定地点报到。

由此可见，完善的战争动员体制，对战时快速动员具有十分重要意义，只有在平时建立健全战争动员法规，不断完善动员体制，战时才能真正做到“召之即来，来之即战，战之能胜”。

中篇大趋势

21 世纪的高技术局部战争究竟是什么样？有什么新特点和新规律？在战争指导上应掌握哪些问题？这些都是世界各国军队都在关注和研究的问题，也是我军必须研究和亟需解决的问题。

毛泽东历来教导我们，战争规律是发展的，研究战争和指导战争，应着眼其特点和着眼其发展，反对战争问题上的机械论。高技术局部战争同其他战争一样也是在不断发展的，它将随着科学技术的发展而发展，随着历史的发展而发展，绝不会永远停止在现在的水平上。因此，研究高技术局部战争，要面向未来，跟踪世界军事高科技的发展，正确预测未来战争的发展趋势。

“凡事预则立，不预则废”，对未来的高技术局部战争，如果没有事先的预测和准备，是不可能取胜的。因此，从 80 年代以来，特别是进入 90 年代以后，世界各国军队都把预测高技术局部战争的发展趋势作为研究未来战争的突破口和国防现代化建设的先导，各国的军事未来学家从新的军事科学技术革命入手，探讨未来战争的发展规律，提出了高技术局部战争的几大发展趋势。

第九章 武器装备高技术化

自古以来，最先进的科学技术总是优先使用于军事领域，最先进的武器装备总是首先使用于战争。自从高技术出现以后，世界各国、特别是超级大国也总是把官们优先用来研制先进的武器装备，使得现代战争成为高技术武器装备的试验场，成为新型的高技术战争。

在海湾战争中，以美国为首的多国部队共运用了当代 500 多项高新技术，使用了空间作战系统、航空武器系统、精确制导武器系统、电子战武器系统。隐形武器系统、信息战系统等八大高技术作战系统和侦察卫星、E—8A 预警机、F—117 隐形飞机、空对地激光制导炸弹、斯拉姆导弹、爱国者导弹、战斧式巡航导弹、阿帕奇武装直升机等八大高技术名星武器。可以说海湾战争基本上是一场高技术战争。

由于高技术武器装备在战争中发挥了巨大作用，海湾战争以后，美军为确保其在高技术上的领先地位，美国防部制定了《关键技术计划》，把计算机、软件、探测器、通信网络、电子器件、环境效应、材料与工艺、推进与能量转换、设计自动化等 11 项高技术作为重点发展的关键技术领域，着手研制新一代作战飞机和隐形坦克、隐形直升机、隐形舰艇、隐形导弹以及“战区高空区域防御系统”等，拟在未来 10 年内，投资 140 亿美元实施战术导弹防御（TMD）计划；决定将现有的“全球军事指挥与控制系统”改建为反应更迅速、协调能力更强的“全球指挥与控制系统”，建立全球联合情报通讯系统，设计新一代预警卫星系统等；加速改进“爱国者”反导弹武器系统；采取多种措施，提高 CI 作战系统的能力，保证和争取美军在明天和后天军事科学技术上的优势。英、法、德、日、俄、加等发达国家，为加快本国军队现代化建设，正集中大量人力、物力，研制动能武器、定向能武器、粒子束武器、人工智能武器、精确制导武器、新型燃烧武器、电磁炮、气象武器、次声武器、基因武器、生态武器等更先进的高技术武器装备。现在世界各国的国防科研费总额已达 1000 多亿美元，研制和装备高技术武器装备已成为世界性潮流。可以预计，不久的将来，世界各国军队的武器装备将逐步实现高技术化，其主要发展趋势是“七化”。

一、电子化

目前，电子技术已成为武器装备高技术化程度的重要标志，世界各国都在大力发展军用电子技术。在武器装备的研制费用中，电子系统的费用已占军舰成本的 25%，装甲车辆成本的 30%，飞机成本的 30% 以上，导弹成本的 50%，防空武器成本的 50%。据美国发表的统计数字预测，至 90 年代中期，军事电子科研费占技术总科研费的比例将超过 50%。随着电子技术的发展，电子技术在军事上的应用越来越广泛，不仅是飞机、军舰、坦克、火炮、导弹、核武器等重型武器装备都要由电子技术进行自动控制，就是单兵使用的武器装备系统也都离不开电子技术。例如，澳大利亚正在研制的 21 世纪单兵武器装备系统，士兵头上戴一个轻型头盔，头盔上装有平视显示器和摄影机，能显示指挥所发来的包括战场地图在内的各种情况，战场地图能显示出这个士兵的战友和敌人的位置及炮火来袭的方向，小形摄影机能将战场情况摄录下来传到指挥所。背上背一个微型通信设备，通过它可以同上级及友邻

进行通信联络。左胸前有一个同导航卫星相连的电脑，提供全球定位信息，可以显示他在地图上的确切位置，误差只有几米。枪上有红外传感器和高倍放大的光学瞄准具，士兵在黑暗中能看清目标。枪口上有一个高灵敏度话筒，只要把枪朝前方晃一晃，就可听到离他 100~200 米远的声音和敌人的谈话。手上戴一个定位卫星显示装置手表，不仅可以看时间，还能知道定位卫星的高度、方位和距离等。军装内装有微型气候调节和动力系统，可以调节温度，用于抵御炎热和寒冷。身上穿轻合成材料胸背防弹衣，一般的枪弹和炮弹皮击不穿，可对身体进行有效防护。由此可见，电子化是武器装备发展的一种大趋势。

二、智能化

进入 80 年代以来，随着军事仿生学的迅速发展，人工智能技术在军事领域的应用正在引起武器装备上的一场革命。现在世界各国都在模仿人的智能研制智能计算机、智能武器和智能机器人。据报道，美国国防部从 1984 年起开始执行“战略计算与生存能力计划”，研究人工智能在军事上的应用。美军的人工智能技术已经应用在其军事侦察、CI 系统，电子战系统、情报分析系统等领域，例如美国研制的“雷达目标分类和识别系统”，只要输入雷达探测到的图象，就可准确地识别飞机、军舰、车辆、建筑物、人和伪装田野、流河等背景信息。日本在 1990 年 1 月已研制成功了每秒运算 5 亿次的超级神经计算机。目前，日、美等国都在研究人脑功能活动的机理，弄清大脑思维、信息存储、编码方式的秘密，研制生物计算机。到 2000 年前后，这种计算机的运算速度可达到每秒百万亿次，这种计算机用于武器装备研制，武器装备将具有类似人脑的识别、记忆、思维、联想能力，能自动侦察、控制、寻的和攻击。除此而外，世界各国正在模仿人研究军用机器人。日军研制的机器人已用于武器装备的修理。美军研制的机器人已开始军队中服役。美海军机器人“哨兵”，会说 300 个单词，能测出烟、人、风景和异常气体；美陆军机器人“奥德斯克”，可搬 400 公斤重物，在崎岖的道路行走自如，行进速度每小时 3 英里。美陆军第九师试用服役的“徘徊者”机器人，已能担负巡逻、侦察、扫雷、搜集战场伤亡情况，攻击装甲车和飞机以及在核生化区作战等多种任务。现在还在研究形状同真人差不多，有眼、耳、鼻、手、脚等器官和大脑的军用机器人。这种机器人，有较高的思维能力，能自动遂行各种作战任务。军事未来学家预测，21 世纪初期的战场上，将可能出现大规模的机器人部队和由机器人驾驶的大量飞机、坦克、装甲战车、军舰以及智能电脑控制的其他武器装备，机器人战争将成为现实。由此推断，智能化是武器装备发展的又一趋势。

三、隐形化

为了增大战争的突然性，美国和前苏联等发达国家长期以来，一直在研究隐形武器装备。目前，美国已将隐形技术普遍应用于侦察、轰炸、战斗，海军刚载攻击等各种飞机上。在海湾战争中，美军研制的 F—117 隐形飞机大出风头，名声大噪。该飞机采用隐形、精确制导、军事仿生等多种高技术，隐形性能非常好，该机长 16.6 米，高 4.8 米，翼展 11.8 米，雷达反射截面

仅 0.01 平方米，海湾战争的第一次攻击，偷袭伊拉克首都巴格达市中心通信大楼，投弹后 45 分钟后，巴格达才拉响空袭警报。在整个海湾战争中，出动架次仅占有作战飞机攻击架次的 2%。但却完成了 40% 的攻击目标。F—117 隐形飞机的成功，引起了世界各国军事家的极大兴趣，争先恐后研制隐形飞机，隐形直升机、隐形军舰、隐形导弹、隐形坦克、隐形大炮等武器装备。预计俄罗斯在本世纪末隐形轰炸机、隐形战斗机可以装备部队。美国计划在 90 年代投入 1600 亿美元，研制 200 架隐形轰炸机、近 3000 枚隐形巡航导弹、2100 ~ 2200 架隐形战术飞机。到下个世纪初，其隐形飞机将占其作战飞机的 30%，其研制的新型隐形飞机主要有三种：一是 B—2A 隐形轰炸机，其形状俯视图象一只大蝙蝠，其雷达截面积仅 0.1 平方米，同一只小鸟差不多；二是 F—22 隐形战斗机，其雷达截面积只有 F—15 战斗机的 1%，被称为有史以来最先进的战斗机；三是“科曼奇”侦察攻击直升机（RAH—66），采用多种隐形技术，机身截面呈钻石式六角几何形状，雷达波反射很少。据报道，美国还在研究隐身人。有一次，美国总统布什外出遭暴徒袭击时，暴徒在靠近布什时突然绊倒，原来是被布什的隐身保镖制伏了。据说人被一种仪器照射后可隐身 4 小时。这个好像大方夜谭的报道，不一定可信，但它反映了隐身技术应用的广泛程度。由此可见，隐形化也是武器装备发展的一种潮流。

四、精确化

过去的武器，精度较差，弹丸的散布面大。在制定火力计划和攻击时，往往是集中数倍甚至数十倍的优势火力，实施地毯式的狂轰滥炸。这样，不仅浪费了大量的弹药，而且对打击目标附近的人员和建筑物也造成不心要的伤亡和破坏。

未来的高技术武器，由于采用激光、红外、电视、毫米波、微波等精确制导技术，使得武器的命中精确度越来越高。例如，在第二次世界大战时，要摧毁一个钢筋混凝土的飞机隐蔽部，需用 9000 枚炸弹，现在用一枚机载激光制导炸弹就可以完成任务。在海湾战争中，美国用 2 枚“斯拉姆”导弹攻击伊拉克巴格达附近的一个水电站，导弹在距目标 110 公里的飞机上发射，第 1 枚导弹在水电站的墙壁上打了一个洞，第二枚导弹从这个洞进入水电站内部爆炸，将电站摧毁，命中精度之高，令人震惊。

现在许多国家正在研究光电制导与卫星制导相结合的复合制导武器，这种武器的精度将进一步提高。更令人惊奇的是，大量的激光武器和粒子束武器不久将装备部队和使用于战场，这些武器几乎是直线发射，瞄准根本不需要提前量，瞄哪里就打哪里，可以说百发百中。例如美国海军正在研制的海面舰载激光武器，可击落高速飞行的战术导弹；德国研制的激光防空武器，装在豹型坦克底盘上，1 分钟可发射 60 次，能在 10 公里内准确地毁坏飞机、导弹和巡航导弹，在 20 公里内能使武器的光电传感器和人眼致盲。这说明精确化也是武器发展的必然趋势。

五、多能化

以往的武器装备，一般都是枪、炮专用，打坦克的不能打飞机，打步兵的不能打坦克，用途很少。而未来的作战飞机将兼有空中战斗、对地攻击、

战场阻断和电子战等多种功能，一架飞机可以完成目前 7~8 架不同作战飞机所完成的任务。美国正在研制的“科曼奇”新型直升机装有 20 毫米航炮，14 枚反坦克导弹，或 8 枚空对空导弹，或 8 枚火箭发射器，它具有很强的人力、电子防护力、快速动力和较强的装甲防护力，可遂行空中、地面、海上作战任务，可打飞机、打坦克、打军舰、打步兵，还可担负空中侦察、后方运输，救护伤员等多种作战任务。美、英、法、德、俄等国也在研制战略激光武器，它既可摧毁太空中的军用卫星、空间站等飞行器，也能拦截飞行中的导弹、飞机，还可以攻击地面的雷达、通信设施、坦克、大炮等。预计 2000 年前后，多管火箭炮可发射几十种弹药火箭弹，一门火箭炮可向同一地区同时发射几种弹药，杀伤不同性质目标。

六、非核化

随着高技术军事上的广泛应用，有些常规武器的杀伤力与核武器相当，甚至超过核武器。例如美国现服役的 12 管火箭炮，一次齐射，可释放出 728 枚子弹头，杀伤面积达 6~10 个足球场。其威力相当于一枚战术原子弹。俄罗斯研制成功的一种声波武器，这种武器不破坏环境，造成的伤害无法医治，受打击的对象不可能生存下来，其威力比核武器还大。美国正在研制一种超级大炮（已制成样炮），口径 1.7 米，可发射卫星，射速每小时 40000 公里，其威力不亚于一般的大型火箭。美国正在研制的战略激光武器不仅可用于反卫星、反天基武器和拦截各种导弹、各种飞机，还可用来攻击地面目标，在两分钟内可摧毁一座百万人口的大城市。现在有的国家正在研制反物质武器，它是利用粒子相撞会释放出巨大能量的原理而制造的，其威力比现在的核武器大一千倍，使用这些非核武器，不但能取代核武器完成作战任务，而且，不会引起政治和外交上的危机。因此，美、俄等国已开始销毁部分核武器，集中人力、物力，研制激光、粒子束、电磁炮、微波、吸氧、反物质等非核高能武器以及计算机病毒、电磁脉冲、微生物等各种非杀伤性武器。虽然有些国家还在发展核武器。但从发展的观点看问题，非核化是一种大趋势。

七、系统化

高技术条件下作战，是武器系统对武器系统的作战。任何一种单一武器，如果没有其它武器装备的配合，无论它的技术如何先进，是无法完成作战任务的。比如坦克，如果缺少防空作战系统，它不仅难以完成任务，而且生存都成大问题。再比如防空导弹，如果没有雷达，它就无法及时准确地发现目标，就不能发挥其威力。因此，世界各国研制高技术武器装备时，都十分注意各种武器系统的成龙配套。美制“爱国者”防空导弹作战系统，它由预测卫星、多功能相控阵雷达、百万次高速信息处理机、导弹发射架、导弹等多部分组成。在拦截“飞毛腿”导弹时，当伊拉克“飞毛腿”导弹一发射，预警卫星立即探测到导弹尾部的火焰，并将信息传到澳大利亚的地面站，同时通过通信卫星传送到美国本土的航空航天司令部夏延山指挥中心。两地的计算机把“飞毛腿”导弹的发射数据同已知的“飞毛腿”发射红外特征和可能的弹道数据进行比较，然后再利用来自预警卫星的数据确定弹着点，再经过

卫星将处理好的信息传到利雅得的中央司令部前线指挥中心和“爱国者”防空导弹中心，这两个中心控制和引导“爱国者”导弹对“飞毛腿”进行拦截。同时，中央司令部前线指挥中心把“飞毛腿”发射阵地的坐标通报给正在巡逻的作战飞机，并命令作战飞机向发射架攻击，将其摧毁。事实说明，武器装备的系统化是高技术战争的客观要求，未来的高技术武器，都将是多功能的综合作战系统。有的战略武器还将包括若干个武器分系统，或者子系统。

第十章 作战形式更加多样化

恩格斯曾深刻指出：“……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上的改革甚至变革。”随着大量高技术武器装备使用于战场，必然会产生许多新的作战形式，使得作战形式更加多样化。

大家知道，过去我军的基本作战形式是运动战、阵地战、游击战，人称“老三战”。未来战争，除了这三种形式外，还将有如下几种新的作战形式。

一、电子战

过去，电子战作为电磁波频谱的斗争，作为战役战斗的一种手段和保障措施。电子战如果从1905年日俄战争进行世界上第一次电子对抗开始算起，已有90多年的历史。但作为一种战争的作战形式，还是一个新鲜的课题。在海湾战争中，多国部队首先进行代号为“白雪”的电子战行动，先后使用34颗侦察卫星和大量地（海）面电子设备，出动约2千架电子战飞机和数以千计的作战飞机，发射约600枚反辐射导弹，对伊军的电子设备进行侦察、干扰和摧毁，使伊军的C3I系统完全陷于瘫痪，夺取了制电磁权。为战争的胜利创造了有利条件。电子战规模之大，作战手段之多，是空前未有的。但它作为一种战争的作战形式，仅仅是初期阶段。未来的电子战，将是在战牛、战役乃至战略指挥员的组织指挥下，诸军兵种部队使用各种电子设备、武器和器材，采取各种手段进行的以侦察、干扰、欺骗、压制和摧毁敌指挥、通信、控制、情报（C3I）系统为目的的作战。这种电子战将成为独立的战斗、战役和战争阶段，成为一种新的作战形式，其地位作用不亚于运动战、阵地战和游击战。

二、电脑战

电脑战，又叫电子计算机战。是敌对双方使用特殊的电脑侦察设备和计算机“病毒”，获取敌方电脑的军事情报和使敌电脑失灵、瘫痪的一种特殊的作战形式。

电脑战是美国首先提出来的，这种作战形式的提出，是受多次电脑事故启发而提出的。1980年6月6日，北美防空联合司令部的预警系统突然发出警报，发现前苏联已经向美国发射了洲际导弹，美军统帅部立即命令1000枚导弹做好还击准备，命令150架B—52战略轰炸机立即起飞，驾驶员已发动了自己的飞机，眼见美苏之间马上就要发生一场大规模的核战争，并且很可能爆发一场世界大战。后来经过仔细检查，原来前苏联并没有向美国发射导弹，而是美军防空预警系统中计算机的一个集成电路发生了故障，造成了错误预报。通过这件事，美军认为在电脑广泛进入军事斗争各个领域的高技术战争中，只要使敌方电脑失灵、瘫痪，就可以在瞬时夺取战场主动权。因此，美国国防部电子战中心集中了一批著名的计算机专家，建立了一个代号叫“老虎队”的组织，专门研究电脑战，并悬赏55万美元研究计算机病毒。

美军为检验其自身的指挥系统电脑的防病毒能力和以“病毒”突破敌方指挥系统电脑的防御能力，以美空军指挥网络系统为假设敌，应用“渗透病毒”进行进攻演习，结果只用几小时，就成功地破坏了该指挥系统。

在海湾战争前，伊拉克为了提高其指挥自动化水平，从法国进口厂两台大型电子计算机，美国得知这个消息后，利用运送计算机的飞机在安曼机场降落的时机，制造了一个小事故，使飞机多停了十多个小时，美国特工人员借机在计算机上更换了几个零件。使其载上计算机病毒。在海湾战争中，美军特种部队将病毒“激活”，攻击伊拉克的指挥中心，取得了良好的效果。

海湾战争后，美军加快了计算机病毒武器的研究，一是把“病毒”固化在微型计算机的芯片上，再把植入计算机病毒的电子计算机卖给敌对国家，在战时用无线电向计算机发射一个秘密的指令，病毒接到指令后开始发作，使敌人整个 C3I 系统瘫痪；二是研究复式病毒，在一个大的病毒程序中含有几种甚至几十种病毒，使敌防不胜防，无法彻底清除；三是开发利用电子、微波、激光等投射计算机病毒技术，提高病毒攻击的灵活性、突然性和广泛性。现在无线电发射病毒技术已基本成熟，通过无线电发射病毒可以传给飞机、导弹、雷达乃至整个 C3I 系统。

世界各国在研究病毒作战的同时，还研究获取计算机内军事情报的设备。过去要获得存储于计算机内的各种军事情报，需要窃取计算机软盘或通过计算机网络调出。现在只要用一种特殊的侦收设备，就可以轻而易举地利用敌方电子计算机工作时辐射的微弱的电磁波获取军事情报。目前美军和德军的计算机侦察设备的侦收距离已接近一公里。有一次，德军一个司令部在演习，情报部门用这种设备在其附近进行秘密侦收，获得的情报几乎同计算机内的军事情报一模一样。

据国际计算机安全协会主席大卫·斯丹博士于 1994 年 5 月 25 日在北京一次学术报告上发布，目前全世界计算机病毒多达 5000 多种，并且每天都在增加。因此，科学家们断言，未来战争破坏力量最大的已不再是核武器，用电脑进行战争比用核武器进行战争更有效，要摧毁美国，只需要用高级科学技术扰乱其电脑系统 1 秒钟就能达到目的。由此可见，以“病毒”为主要手段的电脑战，将成为一种最突然、最难对付、破坏性最大的崭新作战形式。

三、信息战

现代战争是信息战争，没有军事信息，就好比是聋子、瞎子和傻子，处于被挨打的地位。谁掌握的信息多、准确而及时，谁就能赢得战争的胜利。

所谓信息战，就是作战双方以数字化部队为基本作战力量、夺取战场主动权为目的、夺取和控制军事信息为主要内容、各种信息武器装备系统为主要手段的作战。信息战的主要内容包括电子计算机对抗，卫星对抗、通信对抗、雷达对抗、声纳对抗等，其主要手段包括信息侦察与反侦察，信息干扰与反干扰、信息欺骗与反欺骗，信息封锁与反封锁以及对信息武器装备器材的摧毁与反摧毁等。

现在世界各国都非常重视信息战，把信息战称之为“战争之魂”，都认为要夺取现代战争的胜利，首先必须夺取制信息权。因而都在大力发展信息技术和研究信息战战术。美军为及时获得前苏联发射导弹的信息，在北纬 70 度（北极圈）从冰岛到加拿大北部 5800 公里的正面上，用 30 多部巨型雷达

构筑了一道被称力本世纪五大防线（兴登堡防线、马奇诺防线，齐格菲防线、巴列夫防线、哈德良电子墙）之一的哈德良电子墙，前苏联为随时获得北约向苏联发射导弹的信息，也在北极圈、拉脱维亚和乌克兰 5000 多公里的正面上，用数以千计的雷达构筑了一道预警屏障，这是目前世界上最大的信息战工程。

随着信息技术（主要包括电子计算机、通信和控制技术）的迅速发展和数字化军队的建立，信息战同电子战一样，将贯穿于战争的全过程，渗透到陆、海、空、天各个战场的每一个“细胞”，成为决定战争胜败的一种重要作战形式。

四、火力战

火力战就是使用导弹、航空兵、舰艇、炮兵、激光、粒子束等多种火力，摧毁敌方指挥中心、通信枢纽、交通要道、机场、港口、导弹基地、后方仓库等重要军事目标以及打击敌重兵集团等的作战。

火力战的显著特点是：不宣战、不接触、不占领、高速度。火力战一般都是不宣而战，采用突然袭击，双方作战部队相距数十公里、数百公里，甚至数千以至上万公里，采用远程火箭、导弹，实施远程攻击或使用远程轰炸机实施远程奔袭；打击的方式通常采用“外科手术”方法，从空中或从外层空间发起攻击，打完后就撤出战斗，一般不派兵占领敌国领土。火力战的进程和节奏非常快，一次大规模的作战行动，往往只用几个小时、几十分钟甚至几分钟。例如美军袭击利比亚、联合国维和部队空袭波黑均属于火力战的性质。

火力战的最大好处是能充分发挥高技术武器装备的威力，先发制人速战速决，对于武器装备优势的一方非常有利。随着高技术的发展和远程精确制导武器的不断增加，火力战将成为现代战争的“家常便饭”，将成为强国对弱国、优势对劣势作战的一种重要作战形式。

五、软杀战

软杀战是使用软杀伤武器削弱以至破坏敌军战斗力的作战。

软杀战看不见刀光剑影，听不见猛烈的枪炮声，也不会出现尸横遍野、血流成河的悲惨场面，它是在一种比较温和的战场环境中，使敌丧失作战能力，所以软杀战又叫“温和战”。

武器有硬杀伤武器和软杀伤武器之分。硬杀伤武器指的是飞机、坦克、导弹、步枪、机关枪等用火力杀伤的武器。软杀伤武器又叫温和非致命武器，是指利用光、声、电磁、计算机病毒和化学等手段，使敌方武器装备或人员战斗力降低或完全丧失战斗力以及失去正常机能的一类新式武器。

软杀伤武器的种类很多，有光炮弹、声波武器、牵引力抑制剂、神经抑制剂、化学腐蚀剂、纠缠弹药、计算机病毒、微波武器等数十种。例如一种粘性武器，它是由飞机喷洒的粘性很强的化学制剂，喷洒在敌机场跑道和道路上，飞机、坦克、汽车和装备等就会被粘住，不能动弹，人员就只好束手待毙。这些物质如果在空中漂浮，还能破坏飞行器发动机的运转。有一种超级滑剂，把它喷洒在航空母舰的飞行甲板、机场跑道、铁路、公路、街道上，

眨眼间就会变成“溜冰场”，飞机、车辆、装备由于缺少摩擦力不能行动。有一种超级化学腐蚀剂，能腐蚀任何一种金属、橡胶和塑料，把它喷洒在武器装备上，任何武器装备很快会变成破铜烂铁，把它喷撒在道路上，只要车辆从这里走过，轮胎很快变质、破碎、炸裂。美军正在研制一种泡沫性武器，这种技术已在电影银幕上公开展示，只要快速喷射这种泡沫剂，可以使所有的人员和车辆在短时间内不能行动。世界各国正在研究次声枪、次声饱和次声炸弹，次武器发射的次声波，轻则使人耳鸣头痛、视物不清，肝胃功能失调；重则使人腹腔、胸腔、颅腔受压，直至把内脏振坏而丧命。次声波还能寄透 15 米厚的混凝土和坦克装甲车钢板，即使人员在防空洞和坦克中，也难逃厄运。为了动摇敌人军心，外军正在研究一种全息武器，使用先进的光电技术，在战场上空制造一些奇形怪状的全息图像，使敌军官兵看到后，从心理上产生恐惧和惊慌。

上述这些软杀伤武器，估计在未来 3~15 年内能广泛使用于战场。软杀伤与反软杀伤的作战，将成为一种新型的作战形式。

六、自然战（地球物理战）

自然战，是根据物理学的原理，利用高科技，人为地诱发或制造地震、海啸、山崩、雪崩、降大雪、下暴雨、刮台风、洪水、大火等自然灾害，造成部队机动、作战和后勤补给的巨大困难，以达到破坏敌军事行动之目的的一种作战。

提起自然战，我们会想起三国赤壁之战中诸葛亮借东风杀曹操的故事。这个故事是古代借助大自然的力量赢得战争胜利的典型战例。可是在过去，由于科学技术比较落后，改造自然的能力差，军队只能被动地利用自然力量来为战争服务。现在由于科学技术、特别是高技术的发展，军队征服大自然的力量大大提高，能人为地改变战场的自然环境，广泛地引发和制造自然灾害，积极主动地利用大自然的力量赢得战争的胜利。例如，在越南战争期间，美军为阻止越南北方向南方运送作战物资，曾采用人工降暴雨的方法，使道路变得泥泞，给越军造成运输上的巨大困难。

现在，不少国家在研究自然战。据报道，从 60 年代起前苏联和美国开始研究地球物理武器。前苏联研制一种名为“地震炸弹”的地球物理武器，这种炸弹在地下爆炸，可以引发破坏力巨大的地震、海啸、山崩、地裂等自然灾害。其破坏力足以毁灭美国。美国研究地球物理武器已投入了数百亿美元，有些地球物理武器已用于越南等局部战争。1993 年 9 月 22 日，美国在内华达实验场地下爆炸了一个有史以来最大的非核爆装置，其爆炸威力相当于 1000 吨级的核弹，据说是在进行非核地震试验。

随着各种地球物理武器的发展，人为制造自然灾害来进行作战将会越来越广泛。如在抗登陆作战中，可采用人工制造海啸、大浪、台风等阻止、破坏敌军登陆；在防空作战中，可用人工降暴雨方式使敌飞机不能起降；在山地作战，可用定向爆破制造山崩、滑坡、雪崩等，阻塞交通，限制敌军机动，切断敌后方运输；在低洼地和水网稻田地作战，可用人工降暴雨，制造水灾和大面积泥泞地带，给敌军作战行动造成巨大困难；冬天作战，可用人工降雪给敌人作战行动和后勤保障增加困难。总之，可以肯定，人为地制造自然灾害进行作战，将是一种重要的作战形式。

七、太空战

太空战又叫空间战，是作战双方、或一方使用激光、粒子束、电磁炮、人造卫星、宇宙飞船、航天飞机、空间站等武器装备，在外层空间进行的作战。

1957年10月24日，前苏联成功地发射人类第一颗人造地球卫星。当时有人预言，人类将在太空开辟第四战场。

30多年来航天技术的飞速发展，证明这种预言是完全正确的。早在1968年10月20日，前苏联就成功地完成了卫星打卫星的试验，两颗拦截卫星（249号、252号）采取自爆方式，将在525公里的轨道上的248号卫星摧毁。80年代初，美国提出“高边疆”战略，开始实施“星球大战”计划，并于1985年9月成立航天司令部，正式组建天军的军事机关和航天部队，西欧、日本、印度等国也相继提出了占领外层空间的战略发展计划。目前，太空中的航天器多达4000多颗，70%是用于军事。在海湾战争中，以美国为首的多国部队使用了100颗参加作战，为作战提供90%的战略情报和大部目标资料及导航。特别是在“爱国者”导弹拦截“飞毛腿”导弹的战斗中，提供了及时准确的信息，开辟了卫星用于实战的新纪元。有人设想，如果海湾战争多国部队不是与伊拉克而是同俄罗斯作战的话，太空战有可能发生。

海湾战争以后，各大国都在加紧大空作战的研究和准备。美国虽然公开宣布终止“星球大战”计划，但主要武器系统的研究不但没有停止，经费反而增加30%。它将用美国火箭把一个俄罗斯研制的核反应堆发射到太空去，这个核反应堆试验是其星球大战的一部分。俄罗斯在经济十分困难的情况下，仍在抓紧研制航天飞机，这种航天飞机可在普通机场上起飞和降落，飞行速度达到6~16倍音速，可用于空中和大空作战。并正加紧航天部队建设，通过莫扎伊斯基军事工程航天学院培养太空人才。英国正加紧研制名为“斯凯朗”的无人驾驶空天飞机，机长246英尺，重275吨，时速可达1.8万英里，由先进的神经网络系统控制飞行，水平起飞，可在太空和空中执行作战任务。日本正努力争当航天大国，计划在今后15年（至2010年）花费715亿美元，建造“希望”号无人驾驶航天飞机、航天实验和地球观测全球网络等。还打算载人登月、建立月球基地等。法国也在重点发展航天。科学家预测，未来的战争，可能首先从太空中开始，太空将成为作战双方争夺的制高点，没有制天权就没有制空、制海、制地、制电磁权，就难以取得战争的胜利。因此，太空战将成为现代战争的一种重要作战形式。

八、心理战

心理战又叫攻心战，是针对敌人心理上的弱点，采用军事打击与政治瓦解相结合的战法，对敌军施加心理影响，瓦解敌人士气，降低敌军战斗力、实现“不战而屈人之兵”的目的。自古以来，世界各国军事家都十分重视心理战。不过，过去进行心理战，只是把它作为一种作战的辅助手段。

早在春秋时期，孙子就提出：“三军可夺气，将军可夺心。”意思是说，

对敌军可以打击他的士气，对敌将可以扰乱他的决心。

心理战，我军历史上叫做瓦解敌军。在历次革命战争中，充分发挥我军政治上的绝对优势，采取军事打击与政治瓦解的战法，对敌发动强大心理战攻势，使得大批敌军向我军投诚和举行起义。

西方军队也十分重视心理战，美军在第一次世界大战中就开始军事心理研究，1917年成立了17个战争心理研究委员会。第二次世界大战中，美、英、法、苏、德等国，都把心理战广泛用于战争中。美国训练1300名心理学工作者，把他们派到美军各部队，专门从事军事心理学研究和实施心理战，法国政府设立了心理参谋团，分布于陆、海、空三军各部队。英军成立了专门的心理战研究小组，并派人到美国学习和研究美进行心理战的方法。前苏联认为：“对敌心理战在指挥员的战斗活动中起着重要作用，”并把进行心理战作为苏军指挥员的一项重要任务。德军在进行战争时，经常使用心理战的绝招，恐吓对方。德军在入侵挪威前一天晚上，德驻挪威大使馆举行电影招待会，专门邀请挪威军政领袖、工商巨头参加，放映德国闪击波兰，一举击溃波兰200万军队的影片，影片中德军凶猛作战和波军惨败的一幕幕镜头，使挪威军政领袖、工商巨头们的心理受到强烈的震惊，产生严重的失败情绪。翌日晨，1500名德军陆战队员在奥斯陆突然登陆，没有遇到任何抵抗，便轻而易举地占领了整个挪威。

第二次世界大战以后，西方国家更加重视心理战。英、德、法、意、日、以色列、叙利亚、埃及等许多国家，继美国之后，相继建立了专门用于心理战的部队。心理战的战法和手段，越来越多、越来越机动灵活。在英阿马岛之战中，英军对被包围在斯坦利港地区的一万多名阿军官兵，采用军事打击与政治瓦解相结合的战法，白天从山上、海上下停顿地炮击阿军，并派出飞机撒了几万份劝阿军投降的传单；晚上从四面八方阿军阵地播放阿根廷流行歌曲。针对阿根廷人特别喜欢踢足球和看足球比赛的心理特点，利用当时正在举行世界杯足球大赛的机会，不断地对被围阿军进行战场广播，劝说阿军官兵迅速放下手中的武器，回家去和亲人一起观看世界杯足球比赛。阿军在英军强大的心理战攻势的打击下，心理防线被彻底摧毁了，士气土崩瓦解了，很快向英军举手投降，英军不战而俘虏了一万多阿军官兵。

在海湾战争中，以美国为首的多国部队，在对伊拉克实施强大军事进攻的同时，也发动强大的心理战攻势，战争双方针锋相对，展开激烈地争夺心理阵地的特殊作战。美军为加强心理战的组织指挥，成立了一个名为“副手委员会”的领导机构，由美国国家安全事务副顾问罗伯特·盖茨负责指挥，专门研究对伊军实施心理战的战略和策略。在战争过程中，美军采用泄露假情报，散布谣言、公布新闻照片等手段，开动无线电广播、电视等各种宣传机器，对伊军发动强大的心理战攻势。例如，伊军入侵科威特以后不久，美军就不断地用显示军事实力的方法对伊军实施心理战。公布美军进行巷战演习和以“独立”号航空母舰为核心的战斗舰群进入狭窄的波斯湾水域、1.3万名海军陆战队在举行抢滩演习等新闻照片。与此同时，美高级官员炫耀美军拥有强大进攻能力的镜头一再出现在电视上。美在海湾的前线最高指挥官施瓦茨科夫将军公开说，“如果萨拉姆胆敢越过伊、沙边界，我们将予以迎头痛击。”企图以此来恐吓伊军，施加心理压力。他们还通过新闻界放出风来，美军将从土耳其、伊朗和沙特阿拉伯三十方向对伊拉克发动大规模进攻。实际上，土耳其并不同意这样的计划。

其目的也是对萨拉姆施加心理压力，使伊军产生“四面楚歌”，草木皆兵的恐惧心理。五角大楼还将美军第四心理战大队的专家秘密地派到海湾地区，对伊军实施心理作战。美国政府用“美国之音”广播电台昼夜不停地对伊拉克广播，企图瓦解伊军的斗志和士气。对伊作战开始后，美军首先集中兵力轰炸伊拉克首都巴格达伊军统帅部，在战争过程中集中火力、兵力打击伊军主力一共和国卫队，显示了多国部队不可战胜的力量。此外还别出心裁地制造了萨达姆被炸死的谣言，曾一度给伊军造成混乱，使用这些心理措施，沉重地打击了伊军的士气，使伊军广大官兵在心理上产生恐惧，为多国部队作战的胜利，创造了良好条件。

随着科学技术的发展，大量高技术武器使用于战场，战争的破坏性、残酷性、危险性、激烈性空前增大。在高技术条件下作战，官兵的神经始终处于极度紧张的状态之中，没有调整、松弛的时间，会对生理机能造成损害。如注意力失调、视力听力紊乱、失去自制力等。特别是侵略战争一方的官兵，由于他们进行的是非正义战争，不但得不到人民群众的支持，反而受到广大人民群众反对和打击，心理上的恐惧更加严重。加之电视、无线电广播、新闻出版等先进的宣传工具广泛用于心理战，使心理战的方法方式更加多种多样，官兵受到的心理攻击是全方位、全天候、高强度的，心理上的防线很容易被冲垮。在进攻作战中，能否摧毁敌军的心理防线，在防御作战中能否建立一道坚固的心理防线，关系到战争的胜败。因此，心理战的地位作用空前提高，并且越来越高。它已不再是一种战术手段和行动，它已经从战术的范围跑来敲战略的大门，成为一种重要的战略作战行动。

现在许多国家已把心理战看成一种战略手段，甚至看成是一种特殊的战争。美国在1982年就把心理战确定为包括外交、经济、军事在内的国家安全战略的四大支柱之一。1985年，美国国防部制定了《心理战总计划》，把心理战视为“执行国家安全政策的一种战略手段”，要求“在平时、危机时和战时都考虑和使用心理战”。德军根据现代战争的特点，将心理战分为战略性心理战、战役性心理战和战术性心理战三种，其中战略性心理战的目的，在于破坏敌对国家的民心上气，离间其政府与民众间的关系，使其不战而退，海湾战争心理战的经验是提高心理战的地位，从战略高度研究使用心理战。

由此可见，未来战争的心理战，已不再是传统意义上的心理战，也不再是局限于单纯战场范围的心理战，而是一种新型的融外交斗争、经济斗争、政治斗争、科技斗争和军事斗争为一体的大型心理战。实施这种心理战，不是靠少数的心理战部队和心理战专家去完成，也不是仅仅使用简单的战地广播、阵前喊话和散发传单等手段去完成，而要依靠全军以至全国各方面的力量，包括军事、政治、后勤、技术保障和各种机构、各种人员共同完成。总之，心理战将成为未来战争的一种重要的作战形式。为此，必须加强心理战的研究，从精神和物质上充分作好打心理战的准备，筑起一道坚固的心理防线，使自己立于不败之地。

第十一章 作战指挥高度自动化

一、军队自动化指挥的发展现状

在第二次世界大战以前，军队传统的作战指挥方式是手工作业。军队指挥员通常是用红兰铅笔和指挥尺在地图上拟制作战计划，下达书面或口头的作战命令，对部队实施指挥。有时指挥员带领参谋人员深入前线，对部队实施面对面的指挥。第二次世界大战以后，由于武器装备日趋复杂，参战军兵种不断增多，战场日益扩大，战场情况瞬息万变，军事信息量空前增大，作战组织指挥非常困难，使得传统的指挥方式不适应战争的要求。同时，微电子技术和计算机技术的迅速发展，又为军队作战指挥提供了新型的指挥工具，于是便发生了军队指挥方式上的重大变革——实施自动化指挥。

首先提出军队自动化指挥系统概念的是美军。美军认为，现代作战有没有军队自动化指挥系统同有没有一支军队同样重要。因此，美军从 1953 年开始建立自己的自动化指挥系统，简称为 C3I 系统。前苏联、西欧、加拿大、日本等国和地区也相继开始自己军队的自动化指挥系统建设。近 40 年来，世界各国投入大量的人力、物力和财力，研制自动化指挥装备。美军平均每年耗费 40 多亿美元研制自动化指挥系统，共分三十阶段：第一阶段，在一些指挥机构分别建立各自的自动化指挥系统；第二阶段，在各军兵种中建立统一的自动化指挥系统；第三阶段，使各军兵种的自动化指挥系统联成一体，实现统一的自动化指挥系统。目前基本完成前两个阶段的自动化指挥系统建设。原苏联的军队自动化指挥系统建设，几乎与美军同时起步，其计划分为两个阶段，第一阶段实现“局部自动化”，第二阶段实现“全面自动化”。目前俄军已实现战略火箭军和国土防空军的自动化指挥。其他一些国家的军队自动化指挥系统，虽不如美、俄先进，但也初步实现了指挥自动化。

军队实现指挥自动化后，作战指挥的效能将大大提高。例如美军已建成的全球自动化指挥系统，在人的操纵下，能够迅速地搜集、处理、积累、更新各国地区的政治、军事情报。一旦战争发生，只要十几秒钟，电子计算机就能确定最佳的作战方案。能在 1 分钟内把所有战略进攻力量处于戒备状态的命令下达到各地的战略武装部队。能在几分钟内把美军最高统帅的命令下达到全球美军各部队。美国总统通过这个系统随时可与正在各大洋航行的任何一艘美军舰通话。美军在海湾战争建立的战区自动化的指挥系统，通过通信卫星和地（海）面通信设备构成通信网，与美国五角大楼、中央总部以及参战各国军队的指挥系统联成一体。每天指挥协调 30 多个国家军队的作战行动，指挥协调来自 12 个国家 20 多种、40 多个型号的 2000 多架次飞机，从数十个机场和数艘航空母舰上起飞，对伊军上千个目标进行轰炸，仅每日颁布的“空袭任务程序”就长达 700 多页，整个战争期间处理的军事信息量至少上千万字，相当于一部大型百科全书的文字量，可见其指挥效力是何等的高。如果用手工作业或机械化作业方法实施指挥，是根本不可能完成的。

二、军队自动化指挥的发展趋势

现在军队的自动化指挥系统，虽然初具规模，但自动化水平还不很高，还有许多薄弱环节。一是系统不完善，各军兵种的自动化指挥系统还未联成

一体；二是生存能力低，易遭火力攻击和核效应影响；三是保密系统不健全，还未能对所有应保密的部分采取保密装置；四是缺乏足够的抗干扰电子设备，抗干扰能力差；五是互通性差，各军兵种之间、战略与战役系统以及同友军之间信息互通能力不能满足作战要求；六是智能水平低，离不开人的操纵和控制。总之，目前军队指挥自动化还是局部的和低水平的。

为克服上述弱点，提高自动化水平，世界各国都在千方百计加强自己军队指挥自动化系统建设。一是研制神经网络计算机和光子计算机，从根本上提高自动化指挥系统的人工智能水平。美国国防部在实施“战略计算机计划”，核心是研制生物计算机，这种计算机一旦研制成功，其指挥自动化系统能根据战场形势的变化提出作战方案，拟制作战命令，并把命令快速下达给作战单位。二是采用标准化计算机网络，提高各种指挥自动化系统的互通性和工作效率；采用多级保密技术，使用国防部标准高级语言编写软件，以防泄露和失窃；提高指挥中心的生存能力，发展地面机动的国家级指挥中心，完善空间监视中心，提高对空间目标的监视、判断能力，增强反卫星、反导弹指挥能力。三是发展新一代通信卫星，建立新的通信系统。如美正在建立一种战略、战役、战术与中继合为一体的新型通信系统，该系统计划由9颗新一代通信卫星组成，同步轨道上部署4颗，分别定位在太平洋、西太平洋、大西洋和印度洋上空；大椭圆轨道上部署4颗，以复盖极区；2颗卫星作为备份，部署在17.7万公里的超同步轨道上。卫星有50条极高频信道和4条特高频信道，可与现行的美国所有通信卫星完全相通，拟定与4200部终端相连。美俄都在研究星载激光对潜通信系统，整个系统由地面数据发送站、星载激光和潜艇上的激光接收机组成。这些新型通信系统一旦建立，将大大提高通信能力。四是健全和完善自动化体系，实现全军统一的自动化指挥系统。美军正在按计划实施其第三阶段自动化指挥建设，使全美军的各种自动指挥系统联成一体。俄罗斯等前苏联的一些国家，在原苏联自动化指挥系统建设的基础上，加紧实施自己指挥的全面自动化建设，虽然进展不如原来预想的那么快，但实现指挥全面自动化是其坚定不移的奋斗目标。五是建设“信息高速公路”，实现军事信息共享和信息大量高速传输，目前，世界各国都在快马加鞭建造信息高速公路，建造以现代化计算机网络通信技术为基础，通过铺设光纤电缆向全国乃至全球提供教育、文化、卫生、商务、金融、军事等极广泛服务的高速通信系统。美国计划20年完成，总投资4000亿美元。英国计划10年建成，总投资380亿英镑。南朝鲜计划投资44.77万亿元。在2015年建成信息高速公路。历来经济比较落后的非洲也不甘示弱，也打算建造非洲信息高速公路网。信息高速公路一旦建成，将引起一场新的信息革命，也将引起军队指挥自动化的一场革命。在指挥作战时，指挥员只要轻轻地敲打几下电子计算机的键盘，战场上的各种军事信息和紧张的战斗场面便会立即展现在眼前，各种指示命令和作战计划就会迅速传送到作战各部队甚至每一个指战员。由此可见，军队指挥向全面、高度自动化发展，这是现代战争的又一大趋势。

第十二章 战场与作战行动高度立体化

一、战场陆海空天一体化

自古以来，战场总是随着武器装备的发展而发展的。随着骑兵和战车的出现，使战场扩大到广阔的地面。后来战船和军舰使用于战争，使战场由陆地扩大到江河湖海。本世纪初，美国莱特兄弟发明了飞机，从此飞机使用于战争，使战场从陆地和海洋扩大到了空中，成为立体化战场。1957年10月4日，苏联发射了第一颗人造地球卫星后，紧接着，数以千计的各种军用航天器陆续部署到了太空，使太空具有一定的作战能力。在海湾战争中，多国部队使用了100颗军用卫星，获取伊军90%的战略情报和大部分目标资料，承担了70%远距离通信任务。特别是在拦截伊军“飞毛腿”导弹的战斗中，准确及时地掌握了“飞毛腿”导弹信息立下了汗马功劳，开创了航天器参加实战先例，使战场从地面、海面、空中扩大到太空。使太空初步成为现代战争的一个重要战场。

据统计，从18世纪到1973年第四次中东战争，战场的面积扩大3500倍，战场的高度扩大了上万倍（详表1）。

但是，目前陆、海、空、天四大战场，除了在濒海地区作战能实现陆、海、空战场一体和在陆上、海上作战局部战场能实现陆空战场或海空战场一体外，四大战场基本上是各自力战。特别是太空战，目前陆海空战场还没有一种有效的武器能打击太空目标

军队人数	历史时期	战场面积 Km ²	战场高度 H
100000	公元前—18世纪	1	0
	18世纪末—19世纪初	20	0
	19世纪中叶	25	0
	20世纪初叶	250	0
	第二次世界大战	2700~3000	10
	1973年第四次中东战争	3500	30
	海湾战争	约736842	36000
说明	海湾战争多国部队参战兵力70万，伊拉克兵力120万，共190万		

标，无法对太空作战进行火力支援，太空战场除了通信卫星、导航卫星、侦察卫星、气象卫星等能对陆海空战场提供军事信息、通信、气象、导航等勤务保障外，还没有一种武器能对陆海空战场提供火力支援。因此，目前还没有形成真正的陆海空天一体作战。

现在，世界上一些国家正在大力发展陆海空天一体作战的武器装备，以适应未来战争的需要。例如，俄罗斯从1993年开始研制一种代号为“雄鹰”的新式航天飞机，这种飞机将从普通跑道上起飞进入宇宙。在大气层中飞行时像普通飞机一样利用空气中的氧作为喷气发动机中的氧化剂。这种飞机与一次性运载火箭相比，在有效载荷相同的条件下，发射重量轻1/2~2/3，并可在任何时间降落在地球上的任何地区和以任何角度进入轨道，可在空中和空间执行作战任务。预计这种新型飞机在21世纪初可升空。英国专家设想制

造一种叫“宇宙战争之神”的动能武器，这种武器是从太空中的飞行器上向空中或地面上投掷一种高速运动的物体，在精确制导系统的引导下打击并摧毁目标。这种武器一旦研制成功，就能轻而易举地实施天对地、空、海攻击。美国为克服航天飞机发射费昂贵的弱点，正在集中财力和物力研制既能航空也能航天的主天飞机。其中一种代号力“X—30”的空天飞机，将于1998年建成。这种飞机的发射成本预计比航天飞机减少90%，飞行速度可达到25马赫，能在两小时内，以每小时8500公里的特超速度飞行，完成纽约至东京的大气飞行。也能从地面直接升天，进入外层空间飞行。它既能天战又能空战，还能对地对海攻击。在太空中能执行布放各种军事卫星、对航天器进行修理补充燃料、拦截捕获对方卫星、发射反卫星武器等多种任务，在空中能象普通飞机一样担负各种作战任务。此外，有些国家正在研制地对地、海对天和空对天攻击武器。例如美军在F—15飞机上试验用导弹打卫星和拦截洲际导弹，俄罗斯决定在米格—31飞机上安装反卫星武器，用于攻击太空中敌军用卫星。

除了加紧研制陆海空天一体作战武器装备外，一些国家还在研究陆海空天一体作战计划。早在1983年，美国前总统里根就提出举世闻名的“星球大战”计划，紧接着西欧各国提出了“小星球大战”计划。里根的“星球大战”计划，设想前苏联同时对美国发射1000枚洲际导弹，在1万多个假弹头和10多万个气球的掩护下攻击美国，尔后美军用部署在太空、陆上、海上的激光武器、粒子束武器，电磁炮、智能武器以及F—15反导弹飞机等进行拦截，将导弹摧毁在飞行过程中。整个作战就是一个高度立体化的陆海空天一体战。前苏联解体后，美国失去了星球大战的对手，克林顿政府已宣布停止执行此项作战计划。但这个计划的设想，深刻地揭示了现代战争战场发展的大趋势。

以上事实说明，将来如果发生战争，太空中有卫星战、空中有空战和导弹战，低空有直升机战，地面有坦克战、地下有地道战，海面有舰艇战，水下有潜艇战，陆海空天是一个高度统一、不可分割的大战场。如果发生新的世界大战，整个地球以至整个太空将成为一个广阔的战场。因此，在高技术局部战争中，我们一定要树立陆海空天一体化作战思想，加强军队建设和战场建设，研究新的战略和战术。

二、作战行动空中化

作战行动空中化，既是个数量的概念，又是个质量概念；既是个空间概念，又是个时间概念。空中化的标准一般是指60%以上的作战行动在空中进行，敌人60%以上的军事目标由空中作战来摧毁或消灭，60%以上的作战时间用于空战和空对地战，空中作战（包括空对空、空对地、空对海、空对天以及地对空、海对空、天对地等作战）成为决定战争胜负的主要作战方式。

随着高技术武器装备在战争中的广泛运用，空中作战的战略地位越来越高，作战行动正在向空中化方向发展。80年代以来发生的高技术局部战争充分说明了这一点。在英阿马岛战争中，主要作战行动基本上是在空中进行的。战争初期，阿军用自己有限的空中力量，对英军舰队发动猛烈的空中攻击，用“飞鱼”导弹击沉了英军“谢菲尔德”号战舰，使英军大为震惊。后来英军改变了战术，利用空中优势不断对阿军发动空中打击，夺取了绝对制空权，

使阿海军不敢出动，使马岛上一万多名阿军处于内无粮草外无救兵的困境，最后不得不举起白旗向英军交械投降。在第四次中东战争中，以军利用空中优势，采用灵活巧妙的电子战战术对贝卡谷地实施空袭，仅 6 分钟就摧毁叙利亚价值 20 亿美元的 19 个萨姆—6 导弹阵地和 29 架飞机，很快赢得了战争的胜利。美军在入侵格林纳达作战中，在航空兵的掩护下，使用大量武装直升机，采用“蛙跳”战术，实施超越登陆和跳跃式作战，地面作战基本实现了空中化，美军在袭击利比亚作战中、美军的作战几乎都是在空中进行。在海湾战争中，整个战争共进行了 42 天，而多国部队空袭作战长达 38 天，空袭作战的时间占整个作战时间的 90% 多。在整个战争中多国部队空袭作战共出动飞机 11.44 万架次，仅在战略空袭阶段，多国部队集中了 2000 多架各种飞机，出动 9 万多架次，并且发射了 288 枚战斧巡航导弹，摧毁伊军指挥通信系统的 80%、军事实力的 50%，伊空军及防空体系受到重创，150 架飞机被毁，约 40 个机场被炸，48 个防空导弹阵地受重创，95% 的雷达无法转动，严重破坏了伊军核生化武器生产和储存设施；运输补给量减少 90%；炼油能力下降了 87%。在整个作战中，多国部队还出动了数万架次各型直升飞机，担任侦察、预警、空袭、打坦克、战场救护以及后勤保障等多种作战任务。特别是在打坦克作战中发挥了巨大作用。如 3 月 2 日，美军 1 个 AH—64 武装直升机（阿帕奇）营（36 架）以空中轮番攻击伊军 1 个坦克纵队，一举摧毁了伊军 84 辆坦克和装甲车、4 个防空系统、8 门火炮和 38 辆轮式车辆。由此可见，80 年代以来的高技术局部战争，其作战行动都具有空中化的显著特征。

未来的战场，其形状好象是一个巨大的“金字塔”。陆战场和海战场是“金字塔”的底，空中战场是“金字塔”的腰，太空战场是“金字塔”的顶。空中战场位于陆战场和海战场之上、太空战场之下，是连接陆海战场和太空战场的桥梁或纽带，处于得天独厚的有利位置。控制了空中战场，对上可制天，对下可制地、制海。为了将来在战争中争夺空中这块军事上的“风水宝地”，世界各国的陆海空军和战略火箭军都在大力发展空中作战力量及其武器装备，以便在未来的空中争夺中处于有利地位。

空军采取双管齐下的方式，一方面加紧研制新一代歼击机、轰炸机、强击机和直升机以及空空、空地、空天导弹，提高空军的空中进攻作战能力；例如美空军正在研制 F—22 隐形战斗机，这种新型飞机采用尖角机身，机翼后置（前沿后掠角 48 度），将垂直尾翼、进气口两侧与机首下方轮廓设计成平行，无外挂架，空空导弹放置在武器舱内，大大降低了雷达、红外和可见光的目标信号特征，雷达截面积只有 F—15 战斗机的 1%（0.1 平方米），有良好的隐身性能。该飞机装备有全套数字化、模块化、一体化航空电子设备，作战效能高，发动机推力比为 10：1，最大速度可达 2.5 马赫，不用加推力可保持 1.5 马赫超音速飞行，作战半径 1300 公里左右。主要武器有 120 毫米 M61A1 六管航炮，4 枚 AIM—91。“响尾蛇”近距空主导弹，4 枚 AIM120 中距空空导弹。该机被称为是有史以来性能最出色的战斗机，将在 2000 年取代 F—15 战斗机。一旦大量装备部队，美军的空中作战能力将大大提高。再如世界各国正研制 2000 年装备部队的新一代机载导弹，这些导弹普遍采用先进的制导技术，能适应复杂的光电对抗环境，有效对抗隐身目标，不仅具有全天候、全空域、全方位的攻击能力，而且具有大离轴发射和发射后不甲管等能力。最大射程可超过 180 公里，最小射程尾追时下到 1 公里，发射允许高度

上射 10~15 公里，下射 5~10 公里。空天导弹由空中发射，可打击外层空间轨道上的卫星、空间站、航天飞机等目标。这些新型导弹大量装备空军部队后，也将大大提高各国空军的空中作战能力。另一方面世界各国空军大力加强空中防御系统建设，提高反空袭作战能力。例如 1994 年 4 月，俄罗斯总统叶利钦发布命令，要俄军建立统一的俄罗斯空中空间防御系统，以防空军为基础，并把各种军事航天力量的兵力兵器合编在一起。采取区域部署的原则，在各防空地域内将根据统一的企图和计划，统一使用防空兵力兵器，综合利用各军种的空中空间侦察机构和防空体系等。俄军的这一重大举措，将进一步提高防空作战能力。

各国的海军都在把航空兵武器装备和防空武器装备列为优先发展项目。目前，一般航空母舰舰载飞机已多达 70~100 架，但并不满足，为了提高海军空中打击能力，都在设法增加海军舰载飞机的数量和质量。美、俄以发展大型核动力航空母舰为主，搭载空中预警机、空中战斗机、反舰攻击机、对地攻击机、反潜直升机、电子战飞机等各型飞机。英、法、意大利、西班牙等国，重点发展舰载轻型固定翼飞机、直升机或垂直、短距起降飞机。一艘重型巡洋舰搭载 3~4 架直升机，驱逐舰、护卫舰搭载 1~2 架直升机。一些发展中国家，为提高海军空战能力，通过购买陈旧的航空母舰，增加舰载飞机数量。甚至有的国家计划建造潜艇母舰，每艘携带 10 多架飞机。各种舰载飞机采用最先进的高技术，如隐身、红外、激光、微电子以及夜视等高技术，提高了机动性，增大了作战半径，增强了突击能力，具有全天候、全主域、全方位作战能力。岸基飞机正朝着大型化、远航程和攻击多方向发展。新一代飞机可携带多枚的反舰导弹，进行洲际飞行，执行超远程巡逻和作战任务，一架飞机出航：次可攻击多艘水面、水下舰艇。海军陆战队正在大量装备武装直升机、旋翼飞机、地表效应飞机和气垫船等垂直登陆工具，提高了垂直登陆和超越登陆的能力。此外，各国海军想方设法提高对空作战能力，发展防空导弹、激光、电磁炮等防空武器，建立远、中、近全方位防空反导作战系统。

各国陆军正在改变依赖坦克、大炮、刺刀、手榴弹的老观念，纷纷发展陆军航空兵，提高空中作战和快速机动能力。目前，美、俄陆军已装备数以千计的直升机，不少国家已组建了陆军航空兵部队，从发展的观点看，直升机有可能逐步取代坦克，成为陆军的主要装备。据统计，120 个国家装备的军用直升机约 2 万架，其中美、俄两国陆军所拥有的军用直升机数量多达 1 万多架。在海湾战争中，多国部队使用的直升机总数达 2600 架，共飞行 10 万余架次，无论数量还是出动的架次，都超过了投入作战的固定翼作战飞机数量。特别是美军陆战部队中，直升机的数量与坦克数量大至相等，主力部队中平均 100 名士兵就有一架直升机。多国部队在地面进攻作战中，无论作战规模大小，武装直升机总是在地面部队前面打冲锋。海军陆战队在实施登陆作战时，也是先由舰载武装直升机攻击伊军海岸守备部队，然后由直升机机降部队登陆，抢占滩头阵地以及运送武器弹药开辟登陆场。在“沙漠军刀”作战行动中，美陆军航空兵组织了有史以来规模最大的一次直升机攻击行动。使用 300 多架直升机，搭载美军 82 空降师的 2 个空降突击营 2000 多人、50 辆军车和榴弹炮及大批燃料、弹药，从沙特北部 13 个地点分别起飞，在伊军纵深 80 公里处机降，开辟机降场，而后大量直升机连续空运 12 小时，向该地区运送补给物资上千吨，建立了一个面积达 150 平方公里的前进基

地。次日美军第 101 空中突击师又以“阿帕奇”攻击直升机打先锋，在伊军纵深 200 多公里的地区实施直升机机降，完成了对伊军的迂回包围，为迅速击溃伊军起了重要作用。

以上说明，未来作战双方争夺的重点在空中，空袭与反空袭是主要的作战方式。如果我们把未来的整个战场比作一个大舞台，那么，空中战场就是中心舞台；如果我们把未来的战争比作一台威武雄壮、声势浩大的活剧，那么这场活剧唱主角的将是航空兵（包括空军、陆军航空兵、海军航空兵及其防空部队），作战行动空中化是不以人们的意志为转移的发展趋势。

第十三章 战法新型化

恩格斯曾经指出：“在军事学术上也不能利用旧的手段去达到新的结果。只有创造新的、更有威力的手段，才能达到新的，更伟大的成果。”现在世界各国军队使用的战法，除了一些是为适应高技术武器装备作战的需要和根据 80 年代以来高技术局部战争的经验制定的新战法外，多数是根据第二次世界大战的经验和适应一般飞机、大炮、坦克、军舰等武器装备作战而制定的旧战法，甚至有些战法还是适应“小米加步枪”作战而创造的老战法。这些老战法，有的需要加以改革，充实新鲜内容，使其重新焕发青春；有的要逐步被新战法所取代。

海湾战争后，世界许多国家都在根据高技术战争的要求，研究新的战略战术，以取代旧的战略战术。美军认为，随着冷战时代的结束，在欧洲爆发大规模战争的可能性基本消失，美国今后将更多地面临地区性武装冲突的威胁，在总结海湾战争经验教训和对潜在的地区性强国进行预测性研究后，认为要打赢下一场“海湾战争”式的战争，关键在于制定更能有效地利用高技术武器的战略战术。于是，对过去的战略和三军的作战理论进行了全面的审查，于 1992 年正式提出了以对付局部战争威胁为主要目标的“地区防务战”战略，将同时打赢两场大规模的局部战争作为美军今后建设的目标。根据这个战略和未来作战的要求，美陆军将空地一体战理论发展为空地海天一体战理论，强调多军兵种联合作战是未来作战的主要方式，并将原空地一体战理论的“主动”、“灵敏”、“纵深”、“协调”四项原则，增加“多能”一项，改为五项原则。美海军提出了“从海到陆”的新战略，把作战的重点由控制海洋作战，转向应急远征作战；从在海上单独作战，转向在沿海地带同陆、空军部队联合作战。美空军提出灵活使用空军力量，打破战略力量不能执行战术任务、战术力量不能执行战略任务的界线；强调同陆、海军联合作战；要求每支空军联队要在编制上符合应急作战、独立作战的要求。此外，克林顿政府还将“星球大战”计划改为弹道导弹防御计划，把反导弹防御的重点由空间反导防御转为陆基弹道导弹防御。在防御目标上，由重点防御大规模战略导弹改为重点防御战区战术导弹；在防御范围上，由原来主要保卫美本土改为除美本土之外，还要保卫海外战区目标、海外部队及其盟国；在使用手段上，放弃部署天基武器平台，侧重发展陆基战区战术性反导系统以及对付远程导弹的陆基防御体系。

俄军认为，目前，正在面临一场新的军事革命。在这场革命中，高技术的常规武器正在取代战场核武器，精确制导武器、情报支援系统和电子战武器系统有机地结合在一起构成新一代作战系统，将根本改变战争的特性。因此，俄军将原苏军强调在既定方向上作战的指导思想，改为实施全方位机动防御作战的指导思想；将大纵深战役战斗理论，改为全纵深作战战役战斗理论。在新的作战指导思想的指导下，俄军摒弃了前苏联时期沿边界部署重兵集团与周边国家搞对等防御的原则，确定了按区域重点配置和实施全方位机动防御的部署原则，计划将常规部队分为三种方式进行部署：一是在重点地区和“最危险的方向”部署少量的常备军队，其任务是“能有效地反击任何侵略者”，并兼顾对核工业、能源燃料工业、基础工业和军事指挥机构等要

地的防护。二是在内陆腹地部署强大的快速机动部队，战时“能够在短期内快速调动至任何地区和支援常备军队”。三是在战时扩建和部署的战略预备队。在全纵深作战战役战斗理论指导下，强调使用航空兵、导弹、远程火箭炮（包括远距离布雷系统）和电子战等手段，对敌指挥、控制和通信系统、后勤系统、空军、电子战系统、远程武器和敌预备队实施全天候全纵深打击，达成战役战斗以至战争之目的。

随着各军事强国战略战术的不断更新，新的战法将要取代旧的法，逐步实现战法新型化。目前，战法新型化的发展主要有两种趋势。

一、传统战法将焕发青春

当今世界上，任何一个国家的军队，在长期的作战中，都或多或少地形成了一些具有自己军队特色的传统战法，这些战法反映了这些军队进行战争的本质和一般规律，具有长期使用价值。但是这些战法是在过去战争中产生的，在当时的历史条件下无疑是正确的，如果一成不变地把它搬来指导未来战争，肯定是行不通的。战争规律是发展的，战争情况的不同，决定着不同的战争指导规律。对于过去战争中成功的传统战法，绝不能照搬照抄，一成不变地用来指导现代战争，必须对它加以改造、丰富和发展，使之重新焕发青春，适应新的战争情况。

我军在长期的革命战争中，毛泽东等老一辈无产阶级军事家，把马克思列宁主义军事科学的原理与中国革命战争的具体实际相结合，创造了一整套具有我军特色的人民战争理论，这些理论是建立在辩证唯物主义和历史唯物主义基础之上的，是人民军队、人民战争本质的体现，反映了革命战争的基本规律，它的基本原则是适用于一切革命战争的，是不会变的。但是它的具体战法、作战方式，是不断地丰富和发展变化的，它将随着军事科学技术的发展而发展，随着战争的发展而发展，一成不变的法法和作战方式是没有的。例如动员群众、依靠群众进行战争这条原则，是人民战争的一条根本原则，无论将来战争如何发展，动员广大人民群众参加战争这是不会改变的。但是，在战争动员的方法方式、动员的内容、动员的对象都是不断变化的。在过去战争中进行战争动员，其方法主要是靠各级领导干部和广大党员走村串寨，一家一户地进行动员；高技术战争进行战争动员，主要是用电视、电话、无线电广播和报刊杂志等依法进行动员，人民群众主动自觉地到指定地点报到。在战争动员的重点上，过去战争动员的重点是人的数量，动员的人数越多越好；高技术战争动员的重点是人的质量，是人的政治素质和军事素质，特别是人的智力。战争动员的对象，过去战争重点是广大的农民和工人群众，高技术战争动员的重点是掌握现代科学技术的知识分子和具有各种技术专长的工人和农民；战争动员的内容，过去战争是动员人力、畜力和粮秣等物资；高技术战争动员的内容是人的智力、科技力和车、船、飞机等机械力以及油料、粮食等物力。

我军在过去战争中，创造了集中优势兵力各个歼灭敌人的传统作战原则，这条原则是我军作战一条根本原则，也是以劣胜优的一个根本战法。过去我军运用这条作战原则，以小米加步枪打败了敌人的飞机加大炮，夺取历次革命战争的伟大胜利。毫无疑问，这条作战原则仍然是我军未来作战必须坚持的作战原则。但是在运用这条作战原则的具体战法上，要根据高技术武

器装备的特点，改进和制定新的战法。比如过去在歼敌目标上是先打分散和孤立之敌，后打集中强大之敌；在力量运用上是集中优势的兵力；在兵力部署上，是实施有重点的四面攻击，集中主要兵力于主要进攻方向上，以一部兵力于次要进攻方向，形成纵深梯次配置；在战斗实施上，首先是选择敌人的弱点和要害，集中兵力突破敌人的防御阵地而后实施大胆的穿插分割和迂回包围，首先歼灭前沿阵地之敌，尔后歼灭纵深之敌。未来在高技术条件下运用集中优势兵力各个歼灭敌人的原则指导作战，要先打击敌人的指挥、通信、控制和情报系统（C3I 系统），采取集中优势火力而不是集中兵力的办法，将作战部队隐蔽分散部署在敌人四周敌方绝大多数武器的射程之外，将武器装备按其射程的远近分散部署在不同的地域。充分发挥高技术武器装备技术上的优势，选择敌人整个作战系统中的薄弱环节和关节点，使用各种精确制导炸弹、远程火炮、隐形飞机等实施准确而猛烈的火力突袭，破坏敌人作战系统的整体结构，重创敌军，削弱以至消灭其战斗力，尔后使用大量武装直升机，采用“蛙跳”战术，对敌实施垂直穿插分割、迂回包围和攻击，在坦克、装甲战斗车等地面部队的配合下，歼灭敌人。

过去，我军传统的作战形式是运动战、阵地战、游击战，这三种作战形式在历次革命战争中发挥了巨大的作用。而要使这几种作战形式在未来的高技术战争中大显身手，再创辉煌的战绩，必须对其战法进行彻底的更新。比如运动战，过去的基本战法是打得赢就打，打下赢就走。意思是说，我打敌人时一定要把它消灭，敌人打我时要叫它打不着。这一点在过去战争中比较容易做到，因为那时敌我双方作战主要是靠步兵，走路全靠两条腿，飞机、大炮、坦克，汽车等重型武器装备较少，空中威胁不大，战争的节奏比较慢。未来的高技术战争则大不相同，敌我双方使用的都是高技术装备，打击的主要目标不再是步兵，而是飞机、导弹、武装直升机、军舰等部队；作战的主要手段已不再是步枪、机枪和手榴弹，而是精确制导导弹、灵巧炸弹、火箭、大炮及电子、激光，粒子束等高技术武器；机动不再是两条腿，而是飞机、直升机、汽车、轮船等现代化高速运输工具。在实施运动战时，打得赢时有一个打得到打不到的问题，打不赢时有一个走不走得了的问题。因此，今后打运动战，要创造一套崭新的战法，打得赢时要抓住战机，先机制敌，迅速集中电磁力和航空兵、导弹、舰炮、激光等火力，对敌实施闪电般的袭击，不让敌人有喘息、反击和逃跑的机会；打不赢时，要快飞、快跑或快藏，广泛实施电子干扰、电子欺骗和电子伪装，搭乘直升机和坦克，汽车等快速机动车辆，迅速转移或迅速利用就地工事躲藏，不让敌人有可乘之机。再如阵地战，过去作战，阵地防御一般都是采取线式的阵地体系，一个方面军构筑 2~3 道防线，一个集团军构筑 2~3 道防御地带，一个师构筑 2~3 道防御阵地，用层层阻击的方法抗击敌人的进攻，这种战法对于抗击敌人步兵、坦克、机械化部队的连续突击，是管用的。但对于将来抗击敌人大规模的航空兵火力突击，大量远程导弹的全纵深打击和大量武装直升机机降来说，作用不大。美军 1993 年 6 月 14 日颁布的新版《作战纲要》已提出“在敌人作战地域的全纵深同时运用空中、地面、海上和空间力量打击敌人”的理论。根据这个理论，在未来的作战中，进攻一方的军队不一定、也不需要层层突破对方地面防御阵地，而是在电子干扰的掩护下，使用各种隐形飞机和隐形导弹从空中突破敌军的防御。对纵深目标实施猛烈的火力打击，在对方纵深实施大规模的空降和直升机机降，从纵深、翼侧或后方首先发起攻击，使对方的一道

道防御阵地置于无用武之地。因此，在未来实施阵地防御战，就不能像过去那样实行线式的阵地体系，把大量的兵力兵器部署在各道防线或防御地带上，而应以集中主要兵力兵器坚守战略要地或战役战术要点，以保卫的主要目标为核心，建立“半球形”的防御体系，实施以防空防天为重点的全方位作战。在兵力部署上贯彻“少摆多屯，机动防御”的原则，以部分兵力兵器坚守阵地，将主要的兵力兵器疏散隐蔽地部署在坑道和各种隐蔽工事内，以对付各种复杂多变的情况，实施机动作战。

近战夜战是我军的传统战法。过去，我军的作战主要是采取近战和夜战的战法。在抗美援朝战争中，美军最怕近战夜战，当时，美军官兵一提到近战、夜战，无不“谈虎变色”，胆战心惊。随着大量高技术的夜视器材、夜视仪器使用于战场，昼夜的差别在不断减小，战场的“透明度”在不断增大。现在世界各国军队普遍装备了高技术夜视器材。据统计，美军一个重型合成兵种营夜间防御战斗，在正面3~5公里，纵深3公里的防御地幅内，至少使用460件夜视器材。俄军一十摩步营装备各种夜视器材达200多件。夜视器材的观察距离在不断增大，目前步兵夜视器材的作用距离已达500~1000米，对车辆的作用距离达6000米。侦察飞机上携带的热成像夜视仪可在20,000米高空发现地面上集结的人群和车辆，还可发现地下1米深处的目标。由于大量高技术夜视器材的广泛使用，使得夜战的观察能力、瞄准与制导能力、机动能力、指挥协同能力有了空前的提高，使得拥有高技术夜视器材的一方，在夜战中不仅能实施地面、海面打击，而且还能实施空中打击；不仅能实施近距离打击，而且能实施远距离打击；不仅能实施单方向、浅纵深打击，而且还能实施全方位、全纵深打击；不仅能实施战术范围的打击，而且还能实施战役乃至战略范围的打击。夜间作战的这些特点，使我军实施夜战和近战面临空前未有的困难。此外，由于敌军在信息技术、控制技术以及武器射程等方面占有绝对的优势，在与我军作战时，可能采取“非接触性作战”方式，使用航空兵、导弹、远程火炮等远战兵器，对我实施远距离火力打击，这无疑又给我实施近战和夜战进一步增加了难度。因此，在未来战争中实施近战和夜战，必须对我军传统的近战、夜战战法来一次脱胎换骨的革命，创造一套适应高技术条件下进行近战、夜战的新型战法。例如，在实施夜战时，要灵活巧妙地采取夜视欺骗、夜视干扰、夜视摧毁等手段，使敌人夜视器材变成“瞎子”，看不清我军的行动，使我军能隐蔽地接近敌人；同时还要千方百计提高己方夜视器材的生存能力，防止敌方对我夜视器材进行干扰、欺骗和摧毁。使敌军看不清、靠不近、打不准，而使我军看得清，藏得住、靠得近、打得准。

总而言之，在未来战争中，我们要创造性地继承和发扬我军的传统战法，不断地丰富它的内容，使其在未来战争中焕发青春。

二、新的战法将层出不穷

我国不仅是世界上最伟大的文明古国，而且也是世界历史上打仗最多的国家之一。在中国古代历史上，曾出现吕尚、孙武、孙臆、吴起、曹操、诸葛亮、刘伯温等许多著名的军事家，著有《孙子兵法》、《吴子兵法》、《孙臆兵法》、《六韬》、《曹操兵法》、《诸葛亮兵法》、《百战奇略》、《三十六计》等大量兵书，开创了许多作战的谋略和计策。在现代历史上，毛泽

东、朱德、周恩来等为代表的老一辈无产阶级军事家，创造了一整套人民战争的战略战术。这些古代和现代的战略战术，为我军夺取未来反侵略战争的胜利，提供了许多宝贵的战法，我们应当很好继承。但是未来的战争是最复杂、最困难的高技术战争，只靠我们的老祖宗，我们的老前辈创造好的那些老计策、老战法，是难以打赢未来战争的。而要赢得未来战争的胜利，还必须创造许许多多崭新的作战方法。

列宁曾经指出：“战术是由军事技术水平决定的，——恩格斯曾把这一真理再三咀嚼以后送到了马克思主义者的嘴里。现在军事技术已经不是十九世纪五十年代那样的了。用人群来抵挡大炮，用手枪防守街垒是愚蠢的事情。”在战争中，战术必须与军事技术的发展水平相适应，才能打胜仗。现代军事技术已经比过去任何时候都先进多了，21世纪的军事技术比现在先进得多。随着高技术武器装备不断使用于战争，新的战法必然要不断地创造出来。

这是现代战争的一条客观规律，人们是不能违背这条规律的。从目前的军事技术发展水平看，新战法将主要有电子战战法、信息战战法、电脑战战法、激光战战法、大空战战法、导弹战战法、心理战战法、气象战战法、地球物理战战法、卫星战战法、生物战战法、隐形战战法、水下战战法、打集群直升机战法等。随着新式武器不断使用于战场，将来还会出现许许多多的新战法。

总而言之，战法是不断地发展的，它将随着军事科学技术的发展而发展，一成不变的法法是没有的。因此，我们要不断地学习新技术，研究新战法，使战法与高技术武器装备的技术水平相适应。同时还要正确地预测军事科学技术的发展趋势，对战法进行超前研究，使战法走在战争爆发的前面。

第十四章 军队建设数字化、小型化、职业化

马克思曾经指出：“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。”随着大量高技术武器不断发明并装备部队，不仅要引起军队体制、编制的不断变化，而且还将引起军队建设上的新革命。从 21 世纪整个世界军队建设的发展趋势看，主要是“三化”。

一、数字化

现代战争是“数学家的战争”，一刻也离不开数学。任何一种武器装备、任何一种作战系统，只有成功地应用了数学，才能真正完善。任何一支军队，只有全面地应用数学，才能真正实现现代化，在未来的高技术战争中，才能立于不败之地。因此，探讨数学在现代军队建设中的应用，已成为军事科学家主攻的方向；建设数字化的军队，将成为世界军队建设新潮流。

（一）何谓数字化军队

所谓数字化军队，简单他说是用数字化技术建设起来的军队。数字化军队装备有数字指挥、数字通信、数字控制、数字情报等系统，在作战时能把战场上的各种军事信息（声音、图像等）转换为计算机代码，以数字信号的方式从一处传到另一处，在各部队之间、各作战平台之间形成一个数字指挥与控制链，通过数字化技术手段，打赢信息战争。数字化军队是区别于以往任何军队的一种新型军队，有许多新特点，主要是：

1. 侦察数字化。数字化军队装备有大量数字化的侦察设备，这些设备分别安装在人造卫星、飞机、直升机、坦克、舰船及战士的头盔上。能实时地获取战场大量军事信息（声音、图像等），并把这些军事信息转换成计算机代码，以数字信号的方式迅速传给指挥所或其他部（分）队及其他战士。例如士兵的头盔安装有一个能够提供数字地图和电子罗盘的便携式电脑，只需按一下电脑按键，就可收到所需的情报，或将战场图像传给指挥所或友邻。

2. 通信数字化。数字通信是一种最先进的通信方式，它将所需传送的各种信息，变换为一系列的数字脉冲信息（如二进制编码），然后再加以传送。在接收站，收到这些数字脉冲信号后，再把它们还原成原来的信息。这些数字脉冲信息可以代表文字、语言或图像。数字化部队装备有完整的数字化通信系统，从单兵到装甲战车、主战坦克、自行火炮、战斗指挥车、侦察直升机、攻击直升机、飞机、军舰、战斗勤务支援车辆和舰船以及各级指挥机关，都采用数字化的通信设备，整个军队从上到下组成了一个数字化的通信网，使通信具有发信容量大、传输距离远、抗干扰能力强，保密性好等特点。

3. 控制数字化。数字化军队各种武器装备都安装有数字控制系统，在作战时，各种武器的寻的、发射、跟踪攻击都由数字化电子计算机加以控制，从而提高了武器系统快速发射和精确打击能力，如美军直升机打坦克，先用一架“科曼奇”武装侦察直升机跟踪敌坦克纵队，机载传感器借助雷达波束获取敌坦克的信息，并通过数据调制解调器，把敌坦克的坐标参数传给与之

联网的“阿帕奇”攻击直升机和火力指挥中心，数分钟之内，敌坦克纵队便遭到“智能”反坦克导弹的间瞄打击。整个作战过程完全由数字化控制系统控制。

4. 指挥数字化。数字化军队装备有便携式多媒体电脑和具有数字化信息处理能力的指挥控制车，指挥员和参谋人员可以通过显示屏直接查看战场情况，查询实时传输的数字化信息，了解战场上敌、我、友三方的作战部署、位置和态势，以及查阅有关作战的各种参考资料。指挥员和参谋人员不需要携带作战参考数据手册、敌情资料手册、文件电报、作战文书和战场地图等，实现了作战指挥的轻便化和高度自动化。

（二）数字化军队的特长

数字化军队是用高技术武装起来的新型军队，具有非数字化军队无法比拟的许多优点。美军为检验数字化部队的作战能力，曾于1994年4月10日至23日，在美国加利福尼亚州国家训练中心进行了一场代号为“沙漠铁锤”的对抗演习，使用拥有数字化装备的美陆军第24机械化师“1—70”特遣部队和第3步兵旅，同非数字化装备的第177独立装甲旅进行对抗演练，昼夜连续实施了侦察和与反侦察、机动与反机动、摧毁与反摧毁、突破与反突破等作战对抗，对抗的结果说明，数字化军队具有常规军队所没有的许多特长。

1. 信息获取与传递快

非数字化部队获取战场上的军事信息，通常是派遣侦察兵和侦察飞机亲临战场上空进行抵近侦察，通过战场观察、审讯俘虏和空中照相等方式获取。侦察兵和侦察飞机获得的战场信息，通常要返回部队向指挥官报告，有时用无线电报告，但容易泄密，并且信息传送时间长，容易丧失有利战机。

数字化部队获取与传递军事信息的方式则不同，整个军队从上到下以至每个士兵都有数字化情报侦察系统，侦察兵、侦察飞机、侦察卫星等只要按一下按钮就可以获得所需的军事情报，获得情报后不需要返回部队，也不用发电报向指挥员报告，而是通过数字传输系统，将战场图像实时、准确地传递给指挥所和指挥员。上级指挥员能随时从下级指挥员和士兵那里获得战场情况，下级指挥员和士兵也能随时从上级指挥员那里获得命令和指示。士兵之间还能随时交换信息，了解彼此的位置和行动。例如，美军参加“沙漠铁锤”演习的数字化部队的数千名士兵，每个人的头盔都安装有一个8毫米镜头电视摄像机、一个雪前烟盒大小的微型计算机和一个微型计算机屏幕，灵巧的计算机键盘安放在他们武装带的右侧，他们只需要按一下键盘，就可以把自己看见的有价值的战场情况以图像形式实时地传给“布莱德利”战斗车。他们携带的微型计算机还可以同时储存摄像机拍摄的8幅战场照片和4份文件报告，以便在必要时传递。这些士兵在抵近侦察时，数字化技术使他们能在距离敌很近的情况下长时间监视敌人，并能神不知鬼不觉地将敌情报告给指挥员。在演习中，美军第29步兵团2营B连的二等兵华辛科普使用红外瞄准镜通过读数装置上的热红点，发现敌人有100辆装甲车辆在进行机动，立即用数字化通信装备向上级报告，并以同样方式接受指挥官的指示。

总而言之，数字化军队将战场上通信情报网、计算机、数据库以及各种用户终端，组成了一体化的数字侦察通信网，实现了军事信息的快速获取和传递。

2. 决策周期短

非数字化部队作战，军事指挥员的决心形成非常困难，决策周期也比较

长，时效性比较差，原因是各级指挥员不能及时地共同掌握战场情况。数字化军队广泛采用数据网络、计算机多媒体技术和瞬间数字传输方式，把战场情报同时传递给各级指挥员，不必通过调频无线电台发送手续复杂而冗长的电报。指挥员在进行决策时，上级指挥员不需要等候下级指挥员的请示和报告，下级指挥员也不需要等候上级指挥员的命令和指示，上、下级指挥员同时进入情况，同时进入“角色”，同步进行决策。并且作战方案将直接由数字化指挥与控制系统提供，指挥员可以通过按钮取得智能军事专家系统提供的作战方案，并可以从多种方案中进行优选，从而大大加快了决策的速度。

3. 指挥控制简单

由于数字化军队的武器装备实现了数字化控制，在作战时，情报侦察、通信、指挥和控制结成一个有机的整体，大大减小和避免情报和数据的重复传送，从而简化了指挥控制程序，使得战场上的指挥和控制变得简单易行。作战中，数字化情报系统能对目标进行精确定位，火力支援单位不需要询问打击目标和具体位置，装甲战车在运动中自动报知其新的方位，当一辆战车向目标射击并发布战果时，己方所有战车的计算机屏幕上会自动出现同样的信息。整个战场将变成由声音、图像和数据信息组成的作战平台，通过电视屏幕，战场的态势尽收眼底，指挥员下再用下口令发布命令的方式宣布攻击开始，只要按一下攻击的键钮，全部武器系统便会一齐轰鸣。如果要命令深入敌军 100 公里的攻击直升机攻击某目标车辆，后方预警指挥机只需传送一张数字化的该车图像，直升机上的全球定位系统自然会提供目标的坐标数据，实施有效打击。

4. 整体作战能力强

美军认为军队实现数字化，建立起战场“信息高速公路”后，所有战场上的战斗部队、战斗支援部队和战斗勤务支援部队都能看到关于战场的同一幅“画面”，而且这幅“画面”是准确无误和几乎连续地在运动传输的，这使实现实时的协调成为可能，而这种实时的协调将极大地提高美军的战斗力。

数字化军队作战，增大了战场的透明度。各部队之间、上下级之间、单个作战平台之间随时都可以交换信息和通报情报，人人都了解指挥员的作战意图和看到战场上的真实情况，能充分地发挥每一个指战员的主观能动性，便于集中群众的智慧和密切诸军兵种的协同，使整个作战部队真正结成一个有机的整体。作战时能在短时间内集中主要的信息、主要的兵力、主要的火力于主要作战方向、打击主要的目标，整体作战能力以乘方的形式增长。据美军在对抗演习中统计，数字化部队的战斗力是常规部队战斗力的三倍。有时，数字化部队只几架飞机（乃至单架飞机、特别是隐形飞机）就可以压制数个目标群，小分队的作战行动可以影响整个战场。少量精锐之师可直接在战役乃至战略范围发挥重要作用。

5. 反应速度快

数字化军队由于信息灵，传递快，决策周期短，指挥与控制简单，军事指挥员能及时掌握战场上敌我双方的各种情况，随时摸着敌军行动的“脉搏”，快速准确地判断情况。果断地定下决心，不失时机地指挥部队作战，具有很强的快速反应能力。如美军数字化部队在演习中，一辆 M1A1 主战坦克在进攻中发现了敌人的目标，需要野战炮兵进行火力支援，便随即将敌目标的位置以数字通信的方式传递给正在行进中的自行榴弹炮，自行榴弹炮接收

信息后，立即停靠路边，进行集中射击，迅速摧毁目标，整个战斗过程仅用两分钟时间。由于数字化部队的人炮反应速度比对方快，在对抗中，没有一门火炮被对方的反炮兵火力摧毁。

6. 后勤保障有力

数字化军队使后勤保障实现了自动化，后勤指挥员通过一种特殊的数字监视器，随时了解作战部队的人员伤亡、装备损失和弹药、油料、粮秣等物资的消耗情况；运用定期数字传送指令，可随时将后勤保障的情况通知有关部门和人员。各部队装备有全球定位系统，每个士兵时时刻刻都能知道自己在战场上的确切位置，能够根据作战需要，随时向后方申请战斗勤务支援。当他们负伤时，全球定位系统能够使他们及时、准确地报告伤员战场上的位置，使抢救人员能够迅速地乘直升机或救生车在全球定位系统的引导下，赶赴伤员所在地抢救，在救护人员赶到前，他们还可以利用头盔上的摄像机，将伤员伤势的部位和救治措施用图像直接传给战场急救中心，战场急救中心通过数字化通信网络提供电视图像，指导战场上的自救互救，采取一些医生到达前必须采取的应急措施，挽救伤员的生命。因此，前线指挥员下必担心作战物资能否满足作战需要，也不必担心伤员是否被抢救，后勤部门会及时地将各种作战物资送到前线部队手中、及时将伤病员救治好。

（三）数字化军队的发展前景

由于数字化军队具有无比优越性，越来越受到世界各国的重视，必将引起军队建设史上的一场新的革命。

最早提出建设数字化军队的是美国，美陆军部长韦斯特曾宣称：“我们把下一世纪作战胜利的赌注压在数字化技术上。”因此，美军在 1994 年 1 月 14 日成立了由作战理论研究人员、技术专家、工程师和采购专家等组成的“数字化专业工作组”，专门研究军队实现数字化问题。美陆军部还成立了“陆军数字化办公室”，在陆军第一副参谋长监督下，制定组建 21 世纪数字化部队的办法。目前已组建了小规模数字化部队，并且成立了一系列战斗实验室，进行了数字化部队与非数字化部队的实兵对抗演习。美军计划在 1997 年、1998 年各建成一个完全数字化的师，在 1999 年建成一个完全数字化的军，至 2010 年使整个陆军实现数字化。为此，美陆军准备投资 20 多亿美元，对陆军的现有武器装备系统进行数字化改造，并且还将不断研制新型的数字化武器装备，不断提高美军数字化水平。

英国《简氏防务周刊》指出：“美军正在试验数字化部队的行动表明，美国正在寻找一种以更快的速度，更少的伤亡来打赢 21 世纪战争的作战方式。”许多军事报刊杂志发表学术文章，探讨建设数字化军队的方法、方式，研究数字化军队对未来作战的影响。

目前，建设数字化部队，虽然只是美国等少数国家在少数的军（兵）种进行。但是，这绝对不是一种偶然的现象，它是数字化技术、信息技术、微电子技术发展的必然结果，是军队现代化建设中的一场新的革命。尽管在技术上、经费上还存在许多难题，但从发展看，数字化军队具有非常广阔的发展前景和强大的生命力。随着数字化技术的不断发展，世界各国军队将逐步实现数字化，这是军队现代化建设的必由之路和客观规律。因此，我们对国外建设数字化军队，绝不能采取漠不关心、视而不见、听而不闻的态度，而要用科学的态度对待数字化军队这一新鲜事物，大力发展数字化技术，加快自己数字化军队建设的步伐，认真研究数字化军队用于战争后可能引起的作

战方式。方法的变化，制定对策，发展新的战略战术，以便在未来的反侵略战争中，打赢数字化的战争。

二、小型化

冷战结束以后，北约、华约两大军事集团长期对抗和美、苏两个超级大国争霸世界的局面不复存在，和平与发展成为当今世界的两大主题，在今后较长的时期内，发生世界大战的可能性很小，如果发生战争，主要是局部战争，特别是高技术局部战争。因此，现在世界绝大多数国家都在调整自己的军事战略，纷纷把打世界大战的战略转到打局部战争、特别是高技术局部战争上来，把战争准备的重点从早打、大打、打核大战转到晚打、小打、打常规局部战争上来。在军队建设上把发展大规模常备军转到减少常备军，扩大预备役部队上来，在确保打胜局部战争的前提下，尽量减少常备军的数量，以便减少军费开支，集中人力、物力发展经济，提高自己的综合国力。此外，由于科学技术的不断发展，大量高技术武器装备军队，使军队的战斗力大增，同时也使军队战斗力的构成上发生了重大变化。科学技术（包括武器装备科学技术水平和人的科学技术知识水平两部分）成为第一战斗力，一支军队战斗力的高低，已经不是决定于军队的数量，而是决定于军队的科学技术，特别是高技术的含量。因此，世界各国军队都在走“减少数量，提高质量”的建军道路，普遍对军队的规模进行较大幅度的裁减和压缩，以便节省养兵的费用，集中军费发展军事科学技术，大量研制高技术武器装备，提高人员素质，不断提高军队的高技术水平。

据报道，美军已对未来世界安全环境的变化、战争的特点、高新军事技术发展作出了预测，结合其军事战略的要求，明确提出把打赢信息战作为未来15~20年美军建设的目标，并且从1987年开始大幅度裁军。目前，美军现役兵力已由217.41万人减至152.33万，压缩了65.08万，减少近30%。其中陆军由78.08万减至51万，减了27.08万，减少了近35%；海军由586.8万减至44.92万，减了13.76万，减少近23%；陆战队由19.95万减至17.4万，减了2.55万，减少了13%；空军由60.7万减至40.01万，减了20.69万，减少了34%。到2000年，美军现役兵力将由目前的152.33万减到140万，减少12.33万，减幅为8%，2000年以后，美军现役兵力将继续裁减，最终减少到100万。此外，美军在减少军队数量的同时，还减少军队指挥机构，关闭和调整军事基地。美空军将原来的13个司令部撤销、合并为10个司令部。美国防部将关闭和调整146个军事基地或设施。

英军从90年代初开始，到目前为止，三军总兵力已由1990年的30.09万减至24.53万，减少18.5%。其中陆军从14.76万减至11.9万，减少19%；海军由6.39万减至5.44万，减少15%；空军由8.94万减至7.19万，减少近20%。到2000年，英军总兵力将减至21.6万，其中陆军11.5万，海军4.4万，空军5.7万。

德军根据1990年6月与前苏联达成的协议，兵员已从60万人裁减为37万人。现在德国政府认为，在可预见的未来，将不会面临大规模的入侵，为保证有限的资源用于经济建设，使德国在经济上保持同美、日、英、法等强国竞争的能力，决定进一步削减军队员额。到本世纪末将裁至33.8万人，压缩幅度为44%。其中陆军仅为23.34万人，空军为7.74万人，海军为2.72

万人。现有的 734 个军事基地中，将有 19 个被关闭，28 个被压缩；防区司令部将从 46 个减为 26 个。

俄罗斯现役兵力为 191.7 万人，到本世纪末将减至 150 万，压缩幅度力 20%。俄罗斯一些学者提出在 2000 年，俄军战略火箭部队兵力不超过 10 万人，空军（包括防空部队）减到 20 万人，海军减为 20 万人，陆军（包括空降兵）减至 50 万人，陆军不超过 25~30 个师。

法军将在 2015 年将其官兵人数裁减 38%，并将大幅度削减飞机、舰艇和坦克的数量，军人从 39.21 万裁减到 24.45 万，陆军的重型坦克数量从现在的 927 辆减到 420 辆，直升机从 340 架减到 180 架，空军作战飞机从 405 架减到 300 架，运输机从 86 架减少到 52 架，直升机从 101 架减少到 84 架。除上述军事强国外，其他国家的军队，大多数也都在实施减少数量的裁军计划。例如日本计划把陆上自卫队由 18 万人减为 15 万人。韩国计划在 1997 年之前，将陆军由 54 万人减至 53 万人。澳大利亚计划 2001 年前将其正规部队的员额由 1992 年的 31000 人减至 26000 人，军队中的文职人员也将由 6200 人减少到 5100 人。

我军根据国际战略形势的变化和国家经济建设的需要，继 80 年代果断地作出了裁军百万的基础上再裁减 50 万，这既支援了国家的经济建设，又加快了我军的现代化建设，受到了全国人民的高度赞扬，引起了世界上的广泛关注。

综观当今世界各国军队的建设，除少数国家仍在坚持扩大军队的数量外，绝大多数国家都在走精兵之路，通过减少军队的数量，提高军队的质量。随着科学技术发展和国际战略形势的缓和，军队的数量还将进一步减少，从发展看，军队小型化是一种必然的发展趋势。

三、职业化

第二次世界大战以来，世界多数国家军队实行单一义务兵役制度，这种兵役制度的优点：一是把服兵役纳入法制轨道，国家按法律规定征兵，使军队的征兵工作有法律作保障；二是兵员充足，有利于动员大量兵员参军参战。每十公民都把服兵役当做自己应尽的义务，平时保证军队有源源不断的兵员补充，战时，特别大战时，就可以动员大量兵员上前线作战。但是单一的义务兵役制的一个缺点是军人的服役期限比较短，一般只有几个月到一年的时间，最多的也只有 3~4 年。例如现在德国的义务兵服役期限为 12 个月，西班牙为 9 个月，比利时为 8 个月，葡萄牙为 4 个月。如此短的服役时间，不利于军队的稳定，不利于提高军队的军政素质，特别是不利于提高官兵的军事科学技术水平。

未来的高技术局部战争，是由高度现代化的军队使用高技术武器装备进行对抗。要求参战的每一个士兵都能熟练地掌握高技术武器装备和具有很高的专业技能；要求参战的每一个军官不但要精通军兵种的高技术武器装备，而且还要有很高的科学文化知识和相应的战略战术思想及谋略水平。然而要达到这一要求，仅靠短期的义务兵役制已不能实现。

教育训练和战争的实践告诉我们，使用高技术武器装备作战的士兵或战斗员，需要具备大学本科或相当于大学毕业以上文化水平。指挥高技术部队作战的军官和专业技术军官，需要硕士、博士和相当于硕士、博士文化水平。

有的甚至要求成为各个领域的高级专家。培养一名独立驾驶高技术作战飞机的飞行员，高中毕业生需要7~8年，大学毕业生需要5~6年；培养一名在高技术舰艇上独立作战的海军士兵，高中毕业生需要用4~5年，大学毕业生需要2~3年；培养一名操纵和控制高技术战略、战役、战术导弹的士兵，高中毕业生需要3~4年，大学毕业生需要1~2年；培养一名指挥高技术飞机作战的初、中级指挥员，高中毕业生需要15~20年，大学毕业生需要10~15年；培养一名指挥高技术战舰作战的舰长，高中毕业生需要用15~20年，大学毕业生需要10~15年；培养一名指挥高技术战略、战役导弹作战的初、中级指挥员，高中生需要用15~20年，大学毕业生需要10~15年；培养一名指挥高技术部队作战的陆、海、空、第二炮兵高级指挥员，高中毕业生需要25~30年的时间，大学毕业生需要20~25年。

由此可见，如果仍然坚持义务兵役制度，官兵在有限的服役时间内，难以培养成为适应高技术局部战争需要的人才。即使在服役期限内训练出了这种高技术人才，也会因为服役时间短，还没有充分发挥他们作用的时候，就要退出现役。这样不仅不利于保持部队高技术人才的长期稳定，而且还会造成大量人力物力的浪费。此外，由于国际战略形势正在走向缓和，发生世界大战的可能性在减小，未来的战争主要是高技术局部战争。此种战争中，参战的人员很少，世界各国在军队中服义务兵的人数与国家应服义务兵的人数相比，只是极少数，服兵役的人员就会在心理上产生不平衡，在思想上产生吃亏的想法，公民的责任感和使命感就会下降，拒绝和逃避兵役的现象就会大量发生，给部队兵员补充带来越来越大的困难。

为了部队广大官兵安心服役和熟练地掌握高技术武器装备作战的专业技能，适应未来高技术局部战争作战的要求和国际战略形势的发展变化。一些国家正在进行兵役制度的改革，逐步将单一的义务兵役制向职业化军队方向发展。

早在50年代、60年代、70年代，日本、英国、美国等国相继实行了职业化军队的制度。进入90年代后，西班牙等国又开始尝试组建“全自愿的职业常备军”。1991年，西班牙众议院通过新军事战略方针，提出今后的建军目标是力求实现职业化，其具体步骤是，1993年职业化军人达到2.8万人，今后每年增加2500人，到2003年，职业军人数目达到5万人左右。

1996年2月22日，法国总统希拉克宣布，决定取消已延续了两个世纪的证兵制度，改为建立一支职业化军队，计划在今后6年内（即2002年前），将法国军队建设成为一支由自愿报名参加、军事技能优秀、适应冷战后国际形势变化和高技术战争要求的职业军队。俄罗斯总统叶利钦在1996年总统竞选中，允诺在2000年之前结束证兵制，建立职业化军队。军事专家们估计，到2005年，俄罗斯陆、海、空三军将主要由“合同”兵组成。根据马其顿军队总参谋长特拉伊·阿塔诺夫斯基宣布，马其顿将在近期内实现职业兵占军队总兵员50%的目标。根据该国兵役法，职业兵的服役期为10年，要求充当职业兵者必须首先参加考试，合格者签署合同，先当两年普通兵，然后到专训班或军事院校学习深造，并按军队士官生军衔晋升，职业兵下与义务兵一起驻扎，而驻在专门的兵营，其收入高于马其顿全国职工平均工资。

据不完全统计，现在世界上实行单一义务兵役制度的国家已由70年代的76个减少到61个，而实行义务兵与职业兵（自愿兵）相结合的国家却由70年代初的8个增加到23个。实行职业化军队的国家仅北约国家就有5个。现

在各国主张结束义务兵役制，实行职业化军队的呼声已很高，随着高技术武器装备大量装备部队，实行职业化军队的呼声会越来越高。

由此说明，职业化是 21 世纪军队建设的大趋势，这个世界性的潮流迟早将会对我军的建设提出挑战，应当加以研究，从中制定出我们的对策。

第十五章 作战方式远战化

在过去战争中，由于夜视技术比较落后，武器的射程比较近和精度比较差，我军的作战方式基本是打近战。进攻作战时，利用敌人夜间观察、指挥、联络、射击不便等弱点，以夜暗作掩护秘密地接近敌人，冲到敌人跟前打。在防御作战时，利用夜暗和坑道、堑壕、掩蔽部等工事作掩护，隐蔽疏散地部署兵力兵器，待敌人距我几十米甚至几米时突然开火，同敌人打近战。实践证明，近战历来是我军克敌制胜的法宝，在常规技术条件下作战以近战为主是完全正确的。但是在未来的高技术局部战争中，远战将取代近战成为作战的主要方式，从战斗行动到战略行动，一切作战行动将逐渐向远战化方向发展。

所谓远战是指作战双方军队在下接触的情况下，使用导弹、航空兵、火箭、激光等人力和电磁波等进行的远距离的作战。这种作战方式，双方兵力不接触，所以又叫“非接触性作战”，所谓作战行动远战化，是指绝大多数的作战行动都采取远战的方式，即不接触的方式进行。

一、作战方式远战化是夜视技术发展的必然结果

过去战争中，我军之所以强调打近战，其中一个重要原因是夜视技术非常落后。夜间视度不良、观察、联络、指挥、控制、射击、行动等均不方便，敌军先进的武器装备不能充分发挥威力，便于我军隐蔽迅速地接近敌人，发挥政治上的优势和本土作战地形、道路熟悉等有利条件以及刺刀、手榴弹、炸药包等的威力。因此，夜战、近战成为弱军战胜强军，劣势装备军队战胜优势装备敌人的有效作战方式。

随着夜视技术的不断发展，未来的高技术局部战争，将有大量高技术夜视装备器材用于战场，大大提高夜间的观察能力和战场的“透明度”。目前，主动红外夜视仪用作车辆驾驶仪时，配带 10 瓦强氙灯，作用距离约 50 ~ 200 米；用作步枪、轻机枪等武器的夜间瞄准镜时，配带大于 200 瓦的红外探照灯，作用距离约为 400 ~ 1000 米；用作坦克火炮的瞄准镜，配带 500 瓦以上的红外探照灯，作用距离可达 800 ~ 3000 米，微光夜视仪，用作步兵轻武器瞄准镜，作用距离一般为 400 ~ 2000 米；用作坦克炮长瞄准镜，作用距离为 1500 ~ 3000 米，步兵手持微光夜视仪的距离为 1400 ~ 2000 米，识别距离 1000 米；远距离微光观察仪视距为 4000 ~ 6000 米。夜间微光电视，在星光条件下，对坦克的作用距离 5000 米，对人员 1000 米；在四分之一月光条件下，对坦克作用距离为 6000 米；满月时，对坦克作用距离 7000 米。热成像夜视仪，用于地面观察，可在 1000 米距离上识别人，2000 米距离上识别车辆；用作反坦克导弹的热瞄准具，在 3200 米距离上能发现车辆目标，2000 米距离上能辨认出车种，1500 米距离上能作出敌我识别并进行射击；用于空中侦察时，在 1500 高度可发现地面单兵活动，在 20 公里高空可侦察到地面人群和行驶中的车辆，并能通过水面航迹与周围海水的温差探测到水下 40 米深处的潜艇，在 200 公里高空可侦察到地面人群和行驶中的车辆，并能通过水面航迹与周围海水的温差探测到水下 40 米深处的潜艇，在 200 公里的卫星高度上可探测到地面大部队集结和调动以及查明伪装的导弹地下发射井和战略导弹的发射动向；用于水面观察，可发现 10 ~ 20 公里远处的舰艇；用于对空观察，

可对 20 ~ 30 公里高度的飞机进行跟踪。

此外，热成像仪还具有夜间识别伪装的本领，能及时发现隐蔽在树林和草丛中的人员和车辆。手持热像仪可探测至隐藏在灌木丛中 60 米深处的人。利用热成像仪进行观察时，还能获得目标的状态信息。比如用热成像仪进行战场观察时，对刚发射过的枪炮管和有动力源的热目标（如车辆、飞机、舰艇发动机），尤其容易发现。而且通过热图像可以判断它们正在使用，还是已经停止使用，正在发动或已经停驶。如果目标离开原位置不久，热成像仪还能通过“热痕迹”看到它们留下的“影子”，从而判断出人员及武器装备的去向。

现在，世界各国军队都大量装备了各种各样的夜视器材。美军从 60 年代起开始装备微光夜视仪，从 70 年代起开始装备热成像仪。目前美军装备的微光夜视仪包括小型星光镜、武器瞄准镜、单目观察仪、双目观察仪、双目单筒观察仪、曲拐观察仪、头盔夜视仪（夜视眼睛）、驾驶用潜望镜、炮长潜望镜、昼夜合一观瞄仪、带激光测距机的昼夜合一观瞄仪及多用途微光夜视仪等一百多种型号。热成像仪已广泛地装备了陆、海、主各军（兵）种、据不完全统计，美军已有 22 个机种全装上了前视红外系统。俄军装备的夜视器材技术水平与美军相当，其数量却超过美军，以俄军摩托化步兵为例，其装备的自动步枪、机枪、火箭、无后座力炮上均配有不同类型的夜瞄具，步兵战车和坦克上均配有观察、驾驶、射击用的夜视仪，指挥员都配有昼夜两用望远镜。据统计，俄军一个摩步营约有夜视器材 200 具。据报道，在海湾战争中，以美国为首的多国部队在飞机、军舰、坦克、大炮、导弹系统及步兵武器中，都装有性能先进的微光夜视仪和红外热成像仪。仅美军第 7 军团在地面战斗中使用的坦克至少有 500 辆配有红外夜视仪。对战争的胜利发挥了重要作用。

由于夜视器材在战争中的作用越来越大，世界各国都在大力发展新型夜视技术。美军在研制新型轻武器热成像器材，其中一种是采用单级热电冷却（一般需四级热电冷却），使探测器阵列稳定于正常室温下，重量只有 1.6 公斤；另一种采用常温组件，组成不冷却镶嵌阵列，重量仅 1.8 公斤。德国正在研制配有 TP100 激光目标指示器的 LTZ7/8/9 系列夜视眼镜，此种眼镜与武器一起构成观瞄射击一体的作战系统，具有多种功能。英、法、德三国联合研制并装配用于“米兰”反坦克导弹的“米兰”热成像瞄准镜，这是一种昼夜两用的夜视器材，昼间可将目标红外图像投射到可见光瞄准镜上，射手可观察可见光图像和热像的重叠图像。这一技术可以普遍运用于各型夜视瞄准镜上。从整个夜视器材的发展趋势看，夜视器材将向小型化，多功能化，昼夜两用化发展。随着高技术的发展，各种夜视器材的观测与识别距离和光谱复盖范围将会不断扩大，分辨率将会不断提高。可以预测不久的将来，各种武器装备系统都可能装配夜视器材，实现夜视化。在夜间作战时，天上的侦察卫星、预警卫星、飞机和地面的雷达、夜视器材以及各种传感器可形成高、中、低空和地（海）面多层次，远、中、近多距离的全方位立体侦察监视网，监视整个战场，大大地提高了夜间的透明度。作战双方无法利用夜暗来掩护自己的军事行动，双方作战部队难以接近对方，失去了打近战的客观条件。因此，在未来高技术局部战争中，打近战的可能性很小，打远战的可能性增大。

二、作战方式远战化是高技术武器的客观要求

战争实践说明，作战方式是由武器装备的技术水平决定的。据统计，第一次世界大战时，火炮射程只有 6~9 公里，飞机的作战半径只有 30~50 公里；第二次世界大战时，火炮射程只有 12~17 公里，飞机的作战半径只有 150~200 公里。

未来战争的情况截然不同，特别是高技术局部战争的战场情况更加特殊。作战双方不仅拥有大量先进的飞机、军舰、坦克、大炮，而且还有大量先进的火箭、导弹、人造卫星、激光和粒子束武器、电磁炮等高技术武器，武器的射程、精度、杀伤力和快速机动能力等都空前地增大和提高，为实施远战提供了无比先进的技术条件和雄厚的物资基础。

例如，目前洲际弹道导弹的射程达 10000 公里以上，战略巡航导弹的射程达到了 2000~3000 公里，中、远程弹道导弹的射程也有几千公里；一般的地对地、地对空、地对海、空对地、空对空、空对海、海对海、海对空、海对地战术导弹，其射程也都在几公里至几百公里之间。战略轰炸机的作战半径已达 12000~20000 公里，经过空中加油可遂行全球作战任务；一般的轰炸机、歼击机、强击机其作战半径都在 600~2000 公里，在不与敌接触的情况下，可以毫不费力地打击对方战术战役纵深的目标，经过空中加油还可以攻其对方战略纵深的目标；武装直升机作战半径已达 500 公里，通过空中加油可往返飞行数千公里，可摧毁 4000~6000 英尺距离上的敌方装甲目标。一些国家正在研制第四、第五代飞机，这种新型飞机与现在装备部队的最先进的第三代飞机相比，作战半径增加 50% 以上；美、英等国正在研制的空天飞机，其飞行速度高达 25 马赫，既可用于航空，又可航天，适用于全球作战。现在各国军队装备的火炮射程达 30~50 公里乃至 70 公里，有的火箭炮射程达 80 公里。

据报道，海湾战争前，伊拉克研制成一种“巨型火炮”，口径达 1000 毫米，炮管长约 156 米，最大射程可达到 1215 公里。美国正在研制一种巨型超级大炮，其炮筒口径为 1.7 米，可用于发射包括卫星在内的载体，射速可达每小时 40000 公里，制造一门这样的大炮耗资约 66 亿美元。多数国家正在研制的战役激光武器，可在 10 公里距离摧毁敌方飞机和导弹等目标，在 20 公里距离使人员失明；战术激光武器可在 3~4 公里距离使人致盲，在 20 公里距离使敌人眼花。美、俄等国正在研制的战略激光武器，部署在几百公里以上的大空，可拦截地面发射的导弹及空中飞机、直升机等目标；部署在地面和海上的激光作战系统可摧毁大空中的人造卫星、空间站、航天飞机等。正研制的主天导弹，装在飞机上由空中发射，可打外层空间低轨道上的卫星、空间站、航天飞机等目标。

由于武器射程不断增大，使军队远战能力不断提高，从而为实施远距离的作战提供了先进的军事技术和雄厚的物资基础，使得远战有可能取代近战成为未来作战的主要作战方式。

三、作战方式远战化是侦察技术发展的必然结果

现代战场上，从太空到高、中、低空，地（海）面直至水下，已部署了大量侦察、监视、预警平台和器材，作战双方在很远的距离就能发现对方，

远距离交战在一些高技术战争中已广泛采用，开始形成为主要作战方式。例如海湾战争，以美国为首的多国部队在太空中部署了 34 颗侦察、预警卫星，在空中部署了 100 多架侦察机、160 架无人侦察机和 41 架预警机；在地面部署了 21 个侦察营和 39 个无线电侦听站，还派遣特种部队 3000 多人潜入伊军境内进行侦察，各种侦听平台和侦察兵，使用包括夜视器材、可见光光学仪器、雷达成像设备、电子侦察设备、激光目标指示器和测距机等大量高技术侦察器材，构成了大范围的立体化、多元比的立本侦察网，覆盖了整个海湾战场。地面侦察距离达 40 公里，海上侦察距离 480 公里，航空侦察距离 1000 公里。侦察卫星能在太空中昼夜不停地监视整个战场，照像侦察卫星的分辨率高达 15~30 厘米，能辨认坦克、车辆和人员，有的能透过云雾和夜暗，探测树林中的导弹发射车和地下 3 米深的工事。对于伊军的行动了如指掌。一旦发现伊军的大型军事目标，便立即使用远程火力给予摧毁。多国部队在整个海湾战争中，前 38 天的空袭作战中，全部是使用航空兵火力、导弹火力、航炮火力实施远距离的打击；100 小时的地面作战中，绝大多数情况下也都是使用航空兵火力、导弹火力，炮兵火力、坦克火力实施中远距离上的交战。伊军根本无法接近多国部队，也只好用“飞毛腿”导弹和炮兵火力与多国部队进行远距离交战。因此，军事家们称海湾战争是一场远战化了的战争。

随着侦察技术的不断发展，世界各国军队将会装备更多、更先进的高技术侦察、预警器材，侦察、预警能力将大大提高。战争中作战双方将在太空中部署大量侦察、预警卫星、在空中部署大量先进的各种侦察、预警飞机，在地面和海上部署大量电子监听台、站，士兵的手中也将普遍装备各种先进的远距离侦察仪器或器材，整个战场将充满各种侦察平台和器材，构成陆、海、空天一体的侦察、监视、预警网，作战双方都能对战场进行全天候、全方位、全纵深、全空域侦察和监视，随时发现对方作战行动，从而力实施远战提供打击目标和信息。士兵将能迅速直接地从不断更新的电子屏上获取敌人的情报，不需要靠近目标就能在远处开火。

四、作战方式远战化已在局部战争中显示威力

60 年代以后，西方国家军队就开始把远战作为克敌制胜的重要战法，在一些局部战争中，远战已成为一种主要的作战方式，充分发挥了先进武器装备的作用，初步显示了远战的威力。

1967 年 6 月 5 日爆发的第三次中东战争中，以色列的 270 架飞机几乎倾巢而出，采用远战的战法对阿方主要机场进行突然袭击，仅用两小时五十分钟，就将埃军的 19 个空军基地的 340 架飞机击毁于地面，使埃空军几乎全军覆没。短短的 6 天作战，阿方遭到巨大的损失，仅飞机就损失了 561 架，其中 90% 被击毁于地面，有 25 个空军基地遭到破坏，直接损失达 20 亿美元。而以色列仅损失飞机 46 架、飞行员 34 人。

80 年代以后，由于大量高技术武器装备装备了部队，为实施远战提供了非常有利的条件，远战成为西方军事强国进行战争的撒手钢，1982 年英军特混舰队从本土出发，进军 8000 英里，赶赴马岛作战，首先与阿军展开远战。争夺制空、制海权阶段，将其航空母舰部署在阿军飞机作战半径之外的海域，不断从航空母舰上起飞飞机和直升机攻击阿军的舰船、飞机、机场、雷达站及防空阵地等重要军事目标，先后击毁阿军飞机 41 架、弹药库 1 座，击沉击

伤舰船多艘，一举夺取了制主、制海权，对马岛阿军形成了全面的海空封锁，英军登陆后，主要也是使用航空兵火力和舰、炮火力对马岛阿军实施远程攻击，而阿军由于缺乏远程火力无法与英军交战，使英军一举夺占马岛，整个战争，基本上是远战。因此，有人把它称之为初步远战化的战争。美军第二次袭击利比亚、其作战飞机从英国领土起飞，往返飞行一万多公里，对利比亚实施“外科手术”式的攻击，作战双方都是在远距离上使用航空兵火力、导弹火力及电磁波进行交战，可以说是一场远战化了的战争，一场非接触化的战争。

战争实践说明，在高技术局部战争中，远战具有许多优越性。一是能充分发挥高技术武器装备的威力。高技术武器装备，一般都具有射程远、威力大、命中率高、机动和快速反应能力强等优点，如果打近战，作战距离近，战场范围小，可供打击的目标少，限制了先进武器优势的发挥，降低作战效益。实施远战，作战距离远，战场空间广阔，可供打击的目标多，高技术武器大有用武之地，便于抓住一切有利战机、机动火力不断的打击敌人，对于武器装备占优势的一方特别有利。二是战争突然性大。突然袭击历来是一种有效的战法。可是，如果打近战，势必要把大量的兵力兵器集中部署在敌人的阵地前，眼皮底下，部队的一举一动敌人看得很清楚，不仅难以达成战争的突然性，而且还会暴露目标和企图。实施远战，参战部队不与敌方接触，疏散隐蔽地部署在远离敌人的广阔战场上和战场之外的广大地区，进攻作战时，通过远距离的兵力投送，快速机动兵力和火力灵活地打击敌人，加之采取各种伪装、欺骗、佯动措施，敌人难以判明己方企图、主要作战方向和主要打击的目标以及攻击的时机，容易达成战争的突然性，获得出奇制胜的效果。三是提高生存能力，减少伤亡。实施远战通常采取兵力分散、火力集中的战法，与敌人脱离接触。将参战的兵力分散部署在敌方主要兵器射程之外的广大地区，通过机动兵力和火力的方法打击敌人。兵力兵器的密度很小，便于疏散隐蔽和伪装，敌方的兵力兵器打不到，生存能力强，即使遭敌火力袭击，也能将损失和伤亡减少到最低限度。四是全纵深攻击，增大打击效果。实施远战，可以对敌同时进行全纵深打击，首先打敌纵深内对己方威胁最大的目标。只要将敌人部署和配置纵深内的指挥中心、通信枢纽、导弹、远程火炮、电子设备、机场等关系战争胜负的重要军事目标摧毁或破坏，敌人整个作战系统就会陷入瘫痪和混乱，就可以获得事半功倍的作战效果。五是政治风险小。实施远战，通常是采取“外科手术”式的战法，选择要害和关键的目标，集中优势的航空兵、导弹、炮兵和舰炮火力和电子战能力，给敌以歼灭性、破坏性的打击。实现小战而屈人之兵之目的，一般不派兵占领对方的领土，有时派部分兵力攻占对方部分领土，战争一结束就迅速撤回。这种作战，有理有利有节、有主动，不会产生大的政治风险。总之远战好处是多方面的。但是远战也有一些不利条件，主要是组织指挥复杂，诸军兵种协同困难。同时武器装备落后的一方作战难度比较大。

五、作战方式远战化正在成为世界军队的共识

由于大量远战武器装备不断使用于战场，远战在战争中的作用不断提高，远战化问题引起世界各国的高度重视，正在成为大多数军事家共同看法和研究的重点。

海湾战争以后，美军为打赢下一场“海湾战争”，加紧研究远战的新战法，取代近战的旧战法。美军在1993年新版《作战纲要》中明确提出减少近战，增强人力机动等主张。美军认为，在未来的作战中，美军应充分利用自身高技术武器在速度、潜隐、发射距离、寻的精度、杀伤强度等方面的优势，采取“集中人力而下是集中兵力”的办法，将作战部队部署在敌方绝大多数武器射程之外的地域，尽可能不与对方接触，将作战兵器依据其射程分散部署在不同的地域，最大限度地实现“我以火力有效打击对方，而敌方则不能有效还击之目的”。战争开始首先运用各种精确寻的导弹、远程火炮、隐形战斗机等对敌实施火力突击，将敌置于日夜不停的火力攻击之下，重创敌军，削弱甚至消灭其战斗力。在此之后，如果需要地面作战部队，再将他们用超音速特大型运输机投送到作战地域。美国战略和国际问题研究中心在1993年的一份报告中指出：“今后的军事行动往往是由同敌人保持一定距离高技术部队执行的。”“防空区外发射空对地武器，高超的情报能力以及高技术等有利条件，应当能够集中火力，而不是集中军队击溃敌人。”因此，“美国应当提出一些理论，主张让美国军队尤其是它的地面部队少与敌军接近。战斗中起主要作用的是远程间接火力武器和置于远程距离的弹药。”美国战略和国际问题研究中心前高级研究员马扎尔称：“五角大楼在下一场战争中，将不再把大批军队派往战斗地带，而是在有相当距离的地方部署军队，用各种远程武器代替面对面的战斗。美军面对面直接用坦克、自行火炮等地面武器来杀伤和击败敌人的作战场景将成为过去。地面作战部队在下一场战争中的主要任务将是用来打扫战场和救护敌方的伤员。”美国陆军长期以来一直在研究从远距离发起进攻的问题，为此，正在实施一项快速部队投放计划，设想用一种“猎手一杀手”作战系统进行称之为“高级陆地战”的远战。作战时，快速投放部队利用一套“猎手”传感系统来侦察、分辨、指示目标，通过一套数字化指挥控制网络将目标信息迅速传达到后面处于隐蔽位置的武器系统——“远距杀手”，“远距杀手”武器系统立即对敌发动远距离的攻击。美陆军导弹司令部快速部队投放计划的项目负责人埃米莉·范迪费说：“我们希望不再进行面对面的战斗。”

俄军认为，高精度武器已成为现代战争的主要作战手段，大量、密集地使用，具有战略、战役意义。高精度武器的基本性能决定未来作战方法演进的基本趋势是实施远距离战斗。交战双方都利用各种高精度武器的最大射程，在尽可能远的距离上先敌消灭对方。同时还认为，远距离战斗的作用不仅在增大，而且将在未来战争中占居主导地位，成为一种独立的作战样式。过去被当着主力部队的庞大的坦克和摩托化部队，其作用已大大降低，基本上只能用来扩大战果。在实施电子火力交战时，为确保坦克和摩托化部队的安全，要把它们部署到远离敌主力部队的地带。今后，防御一方即使能够部署一支庞大的部队，也无法建立不可突破的防御，无论防御工事构筑得多么完备，无论防御部队多么密集和如何纵深配置，使用精确制导武器实施突击都能同使用核武器一样保证从中打开突破口。并可实施垂直包围以割裂敌方防御。在防御战役中，防御一方无疑将把一半或一半以上可使用兵力留作第二梯队，并谋求机动制胜。进攻一方无需在指定地段集结庞大的坦克和摩托化集团。大部队如实施集结就可能遭到敌精确制导武器和空军的袭击。同时，也无需集中大量的火力和弹药实施面积压制射击，可组织高度分散配置的部队集中实施短促的电子和人力精确突击。在未来的战争中，攻防双方的重心

将主要不在前线或阵地上，而是在主要的武器系统群及其相关的侦察、指挥、通信和控制分队的配置地域内。因此，同时对敌纵深实施打击的原则将变得十分重要。故俄罗斯军事科学博士沃罗比约夫预言，“远战有可能成为作战体系中的常见现象”，“成为战术方法的主要形式”。

除了美、俄两国军队认为远战将成为未来战争的主要作战方式外，英、法、德、日、印等许多国家的军事专家们也都认为远战是未来战争的主要类型，都在研究远战的战法和下大力提高自己军队的远程作战能力。

综上所述，随着军事科学技术的不断发展，军队远战武器装备越来越多，远战的能力越来越强，远战的作用越来越大。在未来的高技术局部战争中，远战可能逐渐取代近战，成为作战的主要方式。因此，要赢得未来反侵略战争的胜利，必须大力发展远战武器装备，不断提高部队的远战能力，同时，还要大力加强远战战法研究，特别是要加强在远战中用劣势武器装备战胜优势装备敌人的战法研究，不断提高远战指挥艺术和谋略水平，使自己在远战中立于不败之地。

第十六章 后勤保障整体化

未来的高技术局部战争，是综合国力的对抗。战场空前广阔，兵力高度分散；参战军兵种多，组织指挥复杂；武器装备非常先进、技术保障要求高；战场情况瞬息万变，作战方式多种多样；物资消耗巨大；伤亡人数大大增加。这些作战特点对后勤保障提出了更高的要求，增大了困难。在战争中，任何一个军兵种都不能单独完成后勤保障任务，单靠军队的力量没有地方的参加也不可能完成后勤保障任务。必须建立整体化的后勤保障体系，将军队诸军兵种后勤和地方后勤联成一体，把作战物资的生产、采购、运输、存储、分配联为一体，把陆运、水运、空运、天运联成一体，把物资保障、技术保障、卫勤保障以及作战联成一体，建立集中统一的组织指挥体系，实施统筹、统供，统管，充分发挥全民全军整体保障的威力，才能保障战争的胜利。因此，从总的发展趋势看，后勤保障将向“整体化”方向发展。

所谓后勤保障整体化，就是树立“一盘棋”思想，将军队诸军兵种的后勤力量和地方的后勤力量构成一个有机的整体，实行统一组织、统一指挥、统一部署，统一计划，统一调配，联勤供保，充分发挥后勤整体力量的威力，确保高技术战争的胜利。后勤保障整体化，包含极其丰富的内容，贯穿于后勤保障的全过程，主要体现在以下几个方面。

一、诸军兵种后勤整体化

长期以来，军队的后勤保障是采取军种分供的保障体制，各军种后勤自成体系，分灶吃饭，自我保障。这种保障体制虽然曾发挥过很好的作用，但它造成了大量后勤设施的重复建设，束缚了后勤保障能力的充分发挥，不适应未来高技术局部战争后勤保障的要求。因此，按军种分勤分供的保障体制需要彻底加以改变。

为了提高后勤保障的能力，使之适应未来高技术局部战争的需要，80年代以来，世界各国都在探讨诸军种整体化的保障方式。美军有人提出建立国防后勤军、实行后勤一体化的设想，主张陆、海、空三军不再自行组织保障，后勤保障由国防后勤军统一组织。1957年美军成立了统管全军交通运输的军事运输司令部，统管全军的陆地运输、海上运输、空中运输力量及相应的工作。近年来美国国防部又成立了国防医学委员会，并在全国三个地区成立了三军医务联合司令部，组织各军种的医疗力量和卫生工作。俄罗斯军队1993年1月在各军区成立了2~3个后勤保障区域中心，实行区域性的后勤保障供给制。每个后勤保障中心统一管理该地域仓库、基地和给养供给处，统一制定各军兵种的供给计划，组织进货、保存、分配和修理后勤器材及技术装备等。德军的大部分武器装备和物资已由国防部统筹分供到各军种，只有少部分消耗性的物资由各军种自筹。日军已将陆、海、空三军共同驻地的同种业务统归该驻地的主要部队实行统一管理，将原分属陆海空三军的14所地区性的医院改为三军共用医院，就近收治三军伤病研究和试验的结果表明，诸军兵种后勤保障整体化，与各军兵种单独实施后勤保障相比，有许多优点：一是可以避免后勤机构、设施重复建设，节省人力物力。过去各军兵种单独组织后勤保障，在各个战区，各个作战方向上，各个军兵种都要建立和健全自己的后勤保障体系，这样在同一个战区，同一个作战方向上。要造成大量后

勤组织机构和设施的重复建设，浪费大量的人力、物力和财力。如果实行诸军兵种整体化的后勤保障，在每一个战区每一个作战方向上，只建立一个大的后勤保障体系，就可以避免机构重设和设施重建，防止大量人力、物力、财力的浪费。二是可以避免后勤力量分散，提高整体保障能力。如果各军兵种单独实施后勤保障，后勤力量分散地掌握在各军兵种的手中，在平时不能集中人力物力确保主要战区、主要作战方向急需的后勤建设，在战时不能集中后勤力量保障主要战区、主要作战方向和主要部队作战的需要。在同一个战区内，可能出现有的军兵种的后勤力量严重不足，有的军兵种的后勤力量却置于无用武之地。实施诸军兵种一体化的后勤保障，后勤力量始终集中掌握在总后勤部和战区联合作战后勤部门的手中，在平时可集中后勤的人力、物力、财力保障主要战区和主要作战方向的后勤保障系统的建设，战时可根据战争的需要及时调整后勤力量，集中主要的后勤力量保障主要战区、主要作战方向，主要作战部队的需要，提高后勤的整体保障能力。三是可以避免被动，提高后勤保障应变能力。未来的高技术局部战争，敌军的机动能力很强，通常实施全方位作战，随时都有可能改变主要作战方向，因此，要求后勤要实行全方位的保障，具有快速应变能力。实施诸军兵种整体化的后勤保障，后勤指挥员掌握大量后勤机动力量和预备力量，能根据敌人作战方向的改变，及时调整后勤兵力部署，调配作战物资，集中后勤主要力量保证主要作战方向部队作战，避免后勤保障的被动局面，提高快速保障能力。四是可以避免部队臃肿，提高快速机动能力。未来的高技术局部战争军兵种单独保障，各部队势必要建立庞大的后勤机构和部队，在行军作战中，这些机构和部队必须和作战部队一起行动，就好像是在作战部队的后面带上一个巨大的“尾巴”，严重地影响作战部队的行动。实行诸军兵种整体化的后勤保障，后勤保障由后勤部队专管，后勤部队根据战争的需要，事先在各个战区建立完善的保障体系，军兵种部队无论走到哪里都能得到很好的保障，机动作战时就不需要自己携带大量的后勤装备和物资，就等于丢掉后勤“尾巴”消除了部队的臃肿，提高了快速机动能力，有利应付战场上的各种复杂情况，五是可以避免军兵种指挥员分散精力，集中精力指挥部队作战，过去由各军兵种自行组织后勤保障，军政指挥员在指挥作战时，需花费大量的精力和时间去思考和处理后勤保障上事务性工作，不能集中精力思考和处理作战指挥上的重大问题，实行诸军兵种一体比后勤保障后，凡属后勤保障的问题都交给厂后勤部队指挥员去思考和处理，军兵种指挥员就从复杂的后勤保障事务中解放出来，集中精力进行创造性的思维，解决作战指挥的重大问题，充分发挥主观能动性，灵活巧妙地运用谋略，夺取作战的胜利。

由于诸军兵种整体化后勤保障有多种好处，研究一体化后勤已成为世界潮流，随着军事科学技术和战争的发展，把各军种的后勤力量统一组织起来进行联勤保障，将成为各国军队在未来的高技术战争中后勤保障的一种趋势，很可能出现一支独立于陆、海、空军之外的后勤部队，专门从事后勤保障工作。这支部队由总后勤部直接指挥，平时分别部署在各个战区进行后勤保障系统建设，战时负责对各军兵种实施后勤保障。

二、军地后勤整体化

所谓军地后勤保障整体化，就是树立军民一盘棋思想，将军队和地方的

后勤力量组成一个统一的后勤保障大系统，充分发挥军队和地方两个积极性，应用综合国力搞好未来高技术战争的后勤保障。

未来的高技术战争，是一种高投入、高消耗、高强度战争，后勤保障任务异常繁重，仅靠军队的后勤力量是完不成保障任务的，必须依靠军队和地方后勤保障的整体力量，才能保证战争的需要。在最近十多年发生的几场高技术局部战争中，凡是“军地一体化”搞得比较好的国家，后勤保障就好，仗也打得好。例如英阿马岛战争，英国政府一决定对阿军作战，英国几家公司及有关的部门、造船厂、仓库、航务部门迅速转入战时状态，英军很快调用了民间 100 多家公司的设备和大量商船、飞机、车辆及吊装设备，组成特混舰队开赴马岛作战。在作战过程中，租征的民用商船占英军后勤船只的三分之二。由于英军军地联保比较好，为其特混舰队远征作战提供了良好的后勤保障，很快取得了战争的胜利。在海湾战争中，美国为搞好后勤保障，美国政府动员了 30 多家民航公司的备型飞机和后备部队的 341 架运输机、170 艘商船，数万台运输车运送战争物资；雇用 26 个承包单位的专家组成工作组，前往沙特阿拉伯帮助部队建立和管理仓库，提供技术咨询，进行现场维修指导等；组织国内三分之一的经济部门或企业生产作战所需的作战靴、作战服等各种作战物资以及供、救、修、运等设备，仅霍尔梅、费希尔两家食品公司就为美军生产了价值 6.7 亿美元的“高效自助餐”食品；征召后备部队，扩大后勤保障力量，据统计在整个海湾战争美军后勤部队编制中，后勤后备部队占 70%，现役后勤部队只占 30%。此外，美军在组织本国民力支援战争的同时，充分利用盟国和东道国资源搞好后勤保障。在战争过程中，有 100 多个国家和地区为美军提供了经济援助，沙特不仅为美军提供港口、机场等大量军事基地及设施，还提供了近 134 亿美元的油料、给养、饮用水、帐篷、淋浴设备等物资器材以及运输等勤务。由于美军军地一体化后勤保障比较好，保证了作战的胜利。

由于军地整体化的后勤保障在高技术局部战争中发挥了巨大作用，现在许多国家把军地一体化作为后勤保障的发展方向。美军在空地一体战后勤保障理论中，把筹措和充分利用民间资源，增强后勤保障能力，作为对战区战役后勤的重要要求之一。日军人士认为：“在后勤保障体系中，采用以军队力量为主，以地方力量为辅的体制，难以适应‘短期大规模消耗战’的需要，因此，广泛地积极地利用强大的地方后勤支援能力，建立补给、维修、回收、输送、卫生等以地方力量为主体的后勤保障体系，越来越重要。”德国的陆军后勤，根据 2000 年的编制规划，在民力支援设想上提出了全部维修任务都应由民力来承担。此外，提出只要军事能力不足，就可以考虑将全部装备物资和器材的平时定期工作交与地方完成。以色列正在建立和健全军民一体、平战结合的后勤保障体制，在紧急情况下，能迅速将平时积累的资源集中起来，将工业生产转为军需生产，用于战争。我国许多专家学者也提出了“军地联保”，走社会化保障之路，把后勤保障有力根植于综合国力之中的主张。从长远的观点看问题，从未来高技术局部战争的需要出发，实施军地一体化的后勤保障体制是当今世界后勤保障的大趋势，也是后勤保障现代化的必由之路。

实行军地整体化的后勤保障，就要树立全民办后勤的思想，使军队的后勤保障逐渐走向社会化，大打后勤保障的人民战争。随着我国社会主义革命和社会主义建设的不断发展，为我们搞好军地一体化的后勤保障提供了先进

的科学技术和雄厚的物质基础。因此，在平时后勤体制和后勤力量的建设中，要把地方的通信、交通运输、石油机器制造、电子、车辆、船舶、化工、医疗和仪器等与军队后勤保障有关的各行各业纳入军地一体化的后勤保障系统，建立和健全以战区为基础的全国统一的后勤保障网、寓保障有力于全社会。战时军地双方一切为了战争的胜利，齐心协力共同搞好后勤保障。地方开通通信网络为部队传递后勤保障信息；使用道路两旁的加油站为过往军用车辆加油，利用飞机、火车、汽车、轮船等为军队运送作战物资，动员各种技术力量为部队维修“战损”的机械，车辆、电台、电脑、飞机等武器装备，发动战区的食品工厂为部队生产方便的快餐食品，组织地方医院为部队救治伤员等。军队后勤部门要经常向地方后勤支援部门通报战场情况，及时向地方后勤部门提出后勤保障计划，派出部分人员协助地方进行力量动员和作战物资的生产。加工运输和分配等工作；当地方后勤力量受敌威胁时，要请求军队指挥员部署适当的兵力加强对地方重要城市、工厂、桥梁、医院等目标的保卫，使地方后勤系统能正常运转，保证军队作战有源源不断的补给。

三、勤战整体化

勤战整体化是将后勤保障与作战融为一个有机的整体，在实施后勤保障的同时，加强后勤的战斗保障，提高后勤的作战能力和生存能力，使后勤保障能顺利进行，确保战争的胜利。

由于后勤保障在战争中具有十分重要的作用，后勤历来是敌对双方打击的重要目标。可是，以往的战争中，武器装备射程、作战半径及威力比较小，后方受敌威胁较小，比较安全。随着后勤保障在战争中的地位作用以及武器装备射程、作战半径、威力的不断增大，现代战争中的后方受敌威胁越来越大，后勤保障系统已成为敌对双方优先打击的重要目标之一。例如，在1982年的英阿马岛战争中，英军特混舰队首先集中海、空军兵力夺取制空、制海权，切断阿根廷本土对马岛守军的后勤补给线，尔后对马岛阿军进行长达30余天的海空封锁，使守岛阿军得不到后方的任何补给而陷入饿饭，最后被迫举起白旗向英军投降。在海湾战争中，以美国为首的多国部队在对伊拉克发动攻击时，把伊拉克的后勤设施、交通运输线、桥梁、渡口、仓库等后方目标和指挥通信枢纽、空军基地、导弹发射架、化学武器制造工厂等作为优先打击的重要目标，经过狂轰乱炸，伊军后勤遭到严重破坏，横跨在底格里斯河和幼发拉底河上的36座桥梁中的33座被摧毁，伊拉克境内四分之三的步行桥也被炸断，伊军的补给能力被削弱了90%。开战几天后，伊军50%以上的后勤仓库被摧毁。在海湾战争的过程中，美军把伊军运输车队作为反复轰炸的目标，一经发现立即派飞机进行狂轰乱炸。伊军由于后勤补给线被切断，前线部队出现了缺粮断水、缺油少弹、缺衣无药的困境，战斗力迅速下降，最后导致了战争的失败。因此，军事家们一致认为，现代战争中，后方已经不是一块安定的“绿洲”，千方百计破坏对方的后勤，切断敌军的生命线，已成为现代战争的一大特点，后方与前线的界线正在淡化，加强后方的防卫，提高后勤生存能力已是现代作战的当务之急。

在未来的高技术局部战争中，敌对双方打击对方后勤的能力空前提高，后勤受到的威胁空前增大。随着大量高技术武器装备广泛使用于战争，打击后勤的手段日趋增多，广泛性、准确性、破坏性在大大提高。首先是对后方

侦察能力空前提高，后勤伪装隐蔽空前困难。大量军事侦察卫星、侦察飞机和各种遥感探测设备等高技术侦察系统广泛使用，使得后方的透明度增大。敌对双方不仅能在地面上对后方进行侦察，而且能从太空、空中，海上、水下进行侦察；不仅能在白天和好天气中进行侦察，而且能在夜间和恶劣天候进行侦察；不仅能用目视和光学手段进行侦察，而且能用声频、微波、红外等技术进行侦察。后勤的各种目标很难伪装隐蔽，非常容易被对方发现。其次高技术兵器火力打击能力空前增大，后勤易遭破坏。在高技术战争中，火力战是一种主要的作战方式，用火摧毁后勤系统是一种主要的作战手段。在未来的高技术战争中，航空兵火力、导弹火力、炮兵火力都能对后勤系统进行打击，大量精确制导高技术武器可能从地面、空中、海上以至太空对后勤目标进行攻击，后方始终处于敌方的电子干扰和各种火力的不断打击之下，如不采取有效的防御措施，遭到的损失和破坏是前所未有的。第三大量新概念武器使用于战场，后勤伤亡损失惨重。现代世界上许多国家都在研制激光、微波、粒子束、电磁炮、地球物理、基因武器等新概念武器，这些新概念武器的工作原理与杀伤机制与传统的武器根本不同，是高技术武器中的尖端武器。例如用激光武器攻击后勤的油料、弹药、被服、食品等仓库，能立即引起大火，使其很快化为灰烬；用基因武器攻击后勤，使食物、水、药品等物资感染病毒，对部队造成的危害不亚于核武器；用地球物理武器攻击后方，可制造地震、海啸、山崩地裂，造成后勤工程倒塌，道路桥梁破坏，人员大量伤亡和物资大量损失。如果新概念武器大量使用于战场，将会给未来战争的后勤保障造成巨大的破坏和损失。第四，军队的机动能力空前提高，后方随时可能变成前线。未来的高技术局部战争中，部队的机动主要是飞机、直升机、舰艇和各种车辆大部队可以超越前沿障碍和阵地对对方深远的后方攻击，战略战役后方随时都有可能遭受敌大兵团的直接攻击。特别是大量直升机装备各部队后，使用大规模直升机部队袭击后勤将成为作战的“家常便饭”。在未来的高技术局部战争中，后方随时可能成为前线，从地理环境讲也许还有前线和后方之分，但从作战的角度和受敌威胁的程度看，已经没有前后方界线。在许多情况下，后方受到的威胁比前线的某些作战方向可能还要大。因此，加强后方的防御，提高后勤的作战能力是非常重要的和必不可少的。

总而言之，未来高技术战争中的后勤，随时都有可能遭受敌军来自空中、海上，地面、水下、太空各种火力、兵力的袭击以及电子干扰和压制。后勤如果没有战斗行动保障，不仅完不成后勤保障任务，后勤系统本身也无法生存。后勤保障与作战行动将形成一个互相保障、互相支援、互相依存的不可分割的整体。因此，后勤与作战整体化是后勤保障的必然发展趋势。

实行“后勤与作战整体化”，首先要树立后勤保障战斗化的思想，随时准备后方变成前线、后勤变成前勤，充分做好遭受敌人不断袭击的情况下，以战斗的方式搞好后勤保障的思想准备。其次要建立健全后勤与作战一体化体制编制，提高后勤的作战能力。在今后后勤部队的建设中，要建立和健全作战指挥机构，增编一定数量的作战部（分）队，如防空部（分）队、电子战部（分）队、警卫部（分）队等，使其具有独立作战的能力，一旦遭敌人袭击，能粉碎敌人进攻确保后勤的安全，保障后勤的前运后送。第三密切前后方的协同、加强双向保障。未来高技术战争是双向保障，是后勤部队与战斗部队互相保障，既要求后方对前方的保障，又要求前方对后方的保障；既

强调后勤对作战部队的物资保障，又强调作战部队对后勤的战斗保障。因此，在筹划战争时，要把后勤作战纳入整体作战之中，正确判断敌军攻击后勤的行动和企图，周密地拟制后勤作战计划，尽可能给后勤部队多加强一些作战部队特别是防空部队，使后勤具有独立作战的能力。同时给有关作战部队赋予支援后勤作战的任务，周密地组织其协同动作。在后勤指挥机关和油料、弹药仓库等重要目标以及后勤保障必经的交通枢纽、重要桥梁等地，要事先部署一定兵力守卫。在战争过程中，如果后勤遭到敌攻击，战役指挥员要使用航空兵、导弹、炮兵等火力以及电子干扰部队支援后勤部队作战，必要时还要使用战略、战役预备队消灭进攻后方之敌。如果后方运输线长期遭受敌航空兵的袭击，还应集中航空兵、防空导弹、高炮、电子干扰部队等兵力，夺取局部制空权，控制空中走廊，保障后方补给线畅通无阻。对后方运输车队实施全程护送。总之，只有使后勤保障与作战形成一个有机的整体，搞好双向保障，发挥整体保障和整体作战的威力，才能把高技术局部战争中的后勤保障搞好。

四、陆海空天保障整体化

未来的高技术局部战争，从长远的观点看，是陆、海、空、天整体化的战争。参战的各军种部队将在统一的组织指挥下，在陆上、海上、水下、空中、大空等各个战场上同时进行作战。后勤保障也将随着各军（兵）种作战部队的行动扩大到陆、海、空、天各个战场。例如，要保障各种作战飞机，直升机在空中长时间作战，要使用空中加油机为其不断补充油料；要保障天军在太空中长期作战，要经常使用火箭、航天飞机、空天飞机、宇宙飞船等航天运输工具，为其补给特殊的能源、食品、药品以及武器装备等；要保障潜艇在海底长期隐蔽作战，后勤部队需在潜艇水下停泊点附近建造居住设备、维修所、弹药所以及升降交通工具，经常为潜艇部队补充鱼雷、导弹、食品、饮用水等作战物资，以及替换艇员等。由于未来的高技术局部战争陆、海、空、天战场是一个不可分割的整体，要保障部队的作战，后勤必须纳入一个统一的保障体系。因此，陆、海、空、天保障整体化是后勤保障的大趋势。

陆、海、空、天后勤保障整体化，难度非常之大，主要原因：一是保障数量大。由于现代战争消耗空前增大，后勤保障的数量已经大到使人吃惊的程度，例如海湾战争，美军海军士兵人均日消耗各种物资 1100~1400 公斤，美装甲师人均日消耗油料、弹药、给养、淡水等物资共 2000 公斤。据统计，美军把 1 亿 8 千 6 百多吨作战物资和装备，从美国本土运到前线，相当于把一座中等城市由美国搬到海湾。随着大量新概念武器以及地球物理武器使用于战场，未来高技术局部战争的破坏性将会增大。这就使得后勤保障的数量将空前增加。二是作战物资品种多。如第三次中东战争时，作战物资达到了 300 多万种。有人预测，2000 年以后，作战物资的品种可能突破 500 万种，那么多品种的作战物资，给后勤部门的组织生产、采购、运输、存储以及分发等都带来巨大的困难。三是运输线长。未来的高技术战争将在陆、海、空、天的广阔战场上，后勤基地距前线作战部队非常遥远，后勤补给线很长。对空保障需要用空中加油机将油料运送到数百公里乃至数千公里以远的空中作战飞机上；对海保障要用运输飞机或运输舰船将各种作战物资运送到数百海

里乃至数千海里以外的海面作战舰艇以及在深海作战的潜艇上；对天保障则要用火箭、航天飞机、空天飞机将太空作战所需的各种物资由地面送到几百公里乃至几万公里高空的空间站、太空港、航天战舰等军用航天器上。如此漫长的后勤补给线、是空前未有的。四是保障线不固定。作战双方主要是通过不断地机动火力和兵力来达成战争的胜利，作战部队常常处于不断运动之中，没有固定的作战线，使得后勤没有固定的保障方向和没有固定的补给线，这就增大了后勤保障的难度。五是保障对象多种多样。军事科学技术不断发展，必然要引起军队编制体制的不断变化，将会不断出现一些新的军种和兵种，如天军、防天军以及激光部队、信息战部队、电脑战部队、机器人部队等。因此，在战争中，后勤保障的对象除了传统的陆、海、空军外，还会有天军、防天军和激光、微波、粒子束、电磁炮、机器人等各种部队，从而使后勤保障的对象更加多种多样，增大了保障的难度。战争使用的是高技术武器装备，技术水平高，结构复杂，维护和保养困难，损坏后需要由专门的高级技术人才进行修理，加之战争破坏性大，武器装备损坏率高，后勤技术保障异常复杂、繁重和困难。总之，陆、海、空、天后勤保障一体化是新鲜的军事课题，有许多困难和问题，需要在后勤建设的实践中认真研究解决。

实行陆、海、空、天后勤保障整体化，是一个巨大的军事系统工程，需要采取一系列的重大措施。主要包括五个方面：一是部署空间补给站、空间医院、空间修理站及空间运输队等；在海底潜艇基地、停泊点附近，建立维修所、弹药所、救护所以及水下运输队等，在空中部署空中加油机及空中医院等。因此，后勤部署要高度立体化，使后勤具有全空间、全方位、全纵深保障能力。四是保障能力综合化。未来的高技术局部战争，规模虽小，但参战军兵种齐全，战场空间广阔，作战形式手段多种多样，要求后勤保障必须具有综合保障能力。为此，世界各国都在探索后勤综合保障的问题。俄军已在集团军后勤部队中建立了物资综合保障旅，将物资供应相关的运输、勤务、修理等力量统一编组和集中使用，大大提高了物资综合保障能力。美军的前沿后勤支援力量，师以下已将物资、修理、卫生、运输力量等统一编成保障营，实现全面综合化保障。海湾战争后，美军提出要依赖全球范围的可靠的通信和自动化网，将全部后勤保障职能纳入一个统一系统。我军的保障任务，必须将各种后勤力量聚合起来，使各级后勤都具有综合保障能力。五是保障方式方法多样化。高技术战争中、战场空间广阔，战线长，兵力高度分散，并且作战部队总是处在高速机动之中，后勤部门要将大量作战物资及时送到作战部队手中，必须采取多样化的保障方式方法。从保障方式讲，要从战场的实际情况出发，灵活地实施逐级保障、越级保障、伴随保障、越级超前保障、随机保障等多种方式，特别要重视使用空中和空间运输工具广泛地实施空中加油、空中投送、空中救护和空间补给，及时将作战物资送到前线部队手中，确保陆海空于一体作战。从保障的方法讲，要使用汽车、装甲输送车、火车、摩托车、舰船、飞机、直升机、航天飞机、火箭、管线和人力等多种运输工具，通过陆路、水路、空路、管路和太空路等，将大量作战物资进行高速度、远距离、多方向、多渠道地投送，保证作战部队有源源不断的物资补给。

作战物资标准化、通用化。要想实现陆海空天一体化后勤保障，关键是要使各种物资在陆、海、空、天军作战中都能通用。尽量减少作战物资的品种，尽可能使一物多用。因此，在研制和生产作战物资时，要“合并同类项”，

同一类型作战物资实行同一标准，不同类型的作战物资的某些零部件尽可能实行统一的标准，提高物资的通用性，使每个后勤基地都具有陆、海、空、天的综合保障能力。二是后勤部队数字化。使用数字化技术使后勤部队的指挥、控制、通信、计算、情报以及主要的装备、设施实现数字化，建立全军性的后勤数据库和后勤信息传递网，实现全军信息共享。作战时，前线指挥官通过数字监视系统可随时了解作战消耗的具体情况，以最快的速度向后勤部门请示后勤保障，后勤部门可及时、准确地将作战物资送到所需保障的作战部队。如果在太空、在深海、在高空、在边远地区等战场作战的部队发生武器装备损坏或人员受伤等情况，在武器装备抢修和伤员救护的技术人员赶来之前，他们可以利用后勤保障数字化通信系统，将武器装备的损坏和伤员的受伤情况，以图像传给后勤技术部门和医院，技术人员和医生可以利用数字化技术进行遥控指导抢修和救护。前线后勤保障机构如遇到解决不了的难题，还可利用后勤数字化系统向后方的“专家”及时请教，使受损坏的武器装备得到及时抢修，使受伤的伤员得到及时抢救，提高后勤快速保障能力。三是后勤部署立体化。过去后勤部队的基地、兵站、仓库、医院等都是部署在地上和海面，在空中作战的飞机要回到地面机场补给，在深海作战的潜艇要浮出水面进行补充。这种保障方式的最大缺点是劳师费时，不适应高技术战争的需要。在高技术战争中，在空中作战的飞机、在深海作战的潜艇，在许多情况下不允许回到地面和海面上来补给，特别是在太空中作战的空间站、太空港、宇宙战舰、人造卫星等军用航天器根本不能返回地面补给，为保证及时对在太空、空中和水中作战部队进行补给和救护，需要在太空中

五、后勤组织指挥整体化

后勤保障整体化，关键是组织指挥要整体化。在高技术战争中，参战军兵种多，后勤机构庞大，后勤部队高度分散，保障任务异常繁重，只有实施整体化的组织指挥，后勤系统才不会变成一盘散沙，才能集中整个后勤的人力物力，确保战争的胜利。例如海湾战争，后勤保障涉及到 38 个参战国家 40 余个军兵种和美军从本土到海外的十大司令部及全部基地，美军战略海、空运物资就多达 650 万吨、人员 55 万人，动用飞机 6 万多架次、舰船 500 航次，征召预备役 22.8 万人，飞机 2400 余架，大型舰船几十艘。由于实行了一体化的组织指挥，使多国部队后勤保障的供、救、运、修、防系统与动员、生产、采购等一切秩序井然地运转，保障战争的胜利。

在未来的高技术局部战争中，后勤实施整体化的组织指挥，就要建立统一的后勤指挥机构，对后勤保障实施统一组织、统一筹划、统一指挥、统一管理。其主要的措施是：

一是建立联勤指挥机构，集中统一指挥。建立统一的后勤指挥机构是实现后勤指挥整体化的根本保证。高技术局部战争中的后勤指挥千头万绪，错综复杂，如果没有统一的指挥机构，就会形成各人一把号，各吹各的调，不可能集中人力物力确保主要作战方向的需要。因此，未来局部战争的后勤保障要以战区为基础，建立统一的指挥机构，使各军种及地方后勤力量充分发挥整体威力，确保战争的胜利。

二是确定统一的后勤保障指导思想，统一后勤部队的行动。高技术战争的后勤保障，参加保障的部队多，机构复杂，指挥层次多，部署高度分散，

流动性大，后勤指挥员不可能随时随地对每一个后勤保障部（分）队实施直接指挥，在这种情况下，要想实现后勤保障一体化，就要有一个统一的后勤保障指导思想来武装全体后勤人员的头脑，使每个后勤部门乃至每一个后勤工作人员都了解后勤指挥员的意图，牢固树立后勤保障的全局观念，自觉地服从后勤保障的大局，即使在失去指挥的情况下，也能按照后勤指挥员的意图做好各项保障工作。因此，后勤指挥员在组织指挥后勤保障时，要根据战略方针和军事指挥员的意图，确定一个正确的后勤保障指导思想及其一系列指导原则，作为全体后勤部队和人员共同搞好后勤保障的行动准则。

三是建立统一的后勤指挥信息网，实现资源共享。高技术战争的后勤指挥是运用信息流来驱动物资流和技术流，为战争提供能量、救助和维修等保障的，及时掌握战场后勤保障的信息，是后勤指挥一体化的关键。例如在海湾战争中，美军通过后勤业务与信息自动化处理系统，随时掌握后勤保障信息，对大量复杂的数据进行传递和处理，使数十万兵员的调动、数十亿美元的开支，以及各种型号的武器装备、弹药、零配件和其他补给品的供应得以顺利进行。初步实现了对后勤部队的一体化指挥。有人估计，实现后勤信息收集、处理与自动化后，后勤指挥员至少可以用 85% 的时间进行创造性的指挥活动。因此，在未来的高技术局部战争中，后勤将建立以通信卫星、定位卫星、大容量高速计算机、战场信息高速公路和数据库等构成三军统一的后勤信息网，后勤指挥员通过这个信息网，可随时了解各作战部队的位置伤亡和损坏情况，以及各后勤部队、兵站、仓库、医院、运输车队等的位置和物资储备、保障能力等情况，及时指挥后勤部队调整物资流向和技术流向，确保作战的需要。

下篇对策

高新技术的发展，正在引起一场新的军事革命。未来的高技术局部战争将是一种空前未有的新型战争，大量高技术武器装备广泛使用于战场，必将引起作战思想、作战形式、作战方法的变革。世界各国为了迎接新的高技术局部战争的挑战，都在认真研究对策。我军担负着保卫社会主义革命、社会主义建设和维护世界和平的历史重任，面对未来高技术局部战争的挑战，绝不能掉以轻心。必须站在新军事革命的潮头，制定未来的军事对策，使自己在未来的反侵略战争中，立于不败之地。

第十七章 树立新思想新观念

高技术局部战争的实践说明，军事思想观念的正确与否，关系到战争的胜败。在英阿马岛战争中，阿军墨守单一军种作战的旧思想旧观念，不重视陆海空军联合作战，结果被英军联合舰队各个击破，导致了战争的彻底失败。与此相反，在海湾战争中，以美国为首的多国部队，由于采用了信息战的新思想新战法，首先利用各种侦察卫星、侦察飞机、侦察雷达获取伊军大量军事信息，而且使用 F—117 隐形飞机、巡航导弹、武装直升机等高技术武器，一举摧毁了伊军的 C3I 系统，使整个伊军完全陷入了瘫痪状态。随着科学技术的不断发展，大量高技术武器装备将运用于战场，必然要引起战争形态和作战方式的改变，要想在未来的高技术局部战争中立于不败之地，就要不断更新知识，树立一系列崭新的思想观念。

一、科技强军观念

邓小平指出：“科学技术是第一生产力。”江泽民曾说：“科学技术是生产力发展的重要动力，是人类社会进步的重要标志。综观人类文明的发展史，科学技术的每一次重大突破，都会引起生产力的深刻变革和人类社会的巨大进步。”同样的道理，军事科学技术是战斗力发展的重要动力，是军队进步的重要标志。综观军队发展的历史，军事科学技术的每一次重大突破，都会引起战斗力的深刻变革和军队编制体制的巨大进步。

战争实践证明，军队战斗力的强弱取决于科学技术水平的高低。例如，海湾战争中，以美国为首的多国部队使用了 500 多项高新技术和侦察卫星、E—8 预警机、F—117 隐形飞机、空对地制导炸弹、“斯拉姆”导弹、“爱国者”导弹、“战斧”式巡航导弹、“阿帕奇”武装直升机等 8 大名星武器，在军事科学技术上处于绝对优势，最终赢得了战争的胜利。由此说明，军事科学技术特别是高技术对战争的胜负具有决定性的意义。要想在战争中立于不败之地，就要牢固树立科技强军的观念，千方百计提高军队的科技含量。

未来的高技术局部战争，作战双方将把大量高技术武器装备使用于战场，作战实际上是高科技的对抗，谁的军队科学技术水平高、武器先进、装备精良，谁的战斗能力强，取胜的可能性就大。反之战斗力就弱，取胜可能性就小。因此，世界各国为了打赢未来的高技术局部战争，都在走科技强军的发展道路，通过大力发展高科技，不断更新武器装备来提高军队的战斗力。如美国不断增加军事高科技的投资，大力发展微电子技术、信息技术、生物技术、人工智能技术、电脑技术、激光技术、隐形技术、数字化技术、航天技术，新材料和新能源技术等一系列高技术；研制动能武器、激光武器、电磁武器、电脑战武器、放射武器、超导武器、微波武器、次声武器，基因武器、声波武器、气象武器等新型武器，改进现有高技术武器，用高技术武装每一个士兵。在军事领域掀起一场所谓的新军事革命，企图使美军的军事科技水平在世界军队中继续处于领先地位。

面对世界军事科技革命的挑战，我军要夺取未来反侵略战争的胜利，必须大大提高高技术条件下作战的能力，为此，在军队现代化建设中，要牢固

树立科技强军的思想观念。

首先，要努力学习马列主义军事科学，用毛泽东军事思想和邓小平新时期军队建设的科学理论武装全体指战员的头脑，提高军事理论水平。

其次，深入持久地学习高科技，各军事院校要把学习高科技作为教学的主课，大量培养高科技人才；各部队要结合战备和战备训练，学习高科技知识，用高科技武装全体指战员的头脑，不断提高干部战士的科技素质，掌握高技术条件下作战的本领，善于用高科技解决作战中的难题。

第三，强化高科技研究，不断改善武器装备。世界新军事科技革命，为科技强军创造了良好的条件，要抓住这个难得的历史机遇，紧紧地追踪世界科学技术的发展，随时掌握新的科技信息、特别是那些处于实验室和科学家头脑中的科技信息，广泛地吸收和采取世界先进的科学技术，大力研制新型高技术武器装备，改造旧式武器装备，尽快实现武器装备信息化、数字化、智能化。

二、质量制胜观念

在以往战争中武器装备比较落后，作战双方主要是斗力，决定战争胜负的决定性因素是军队的数量。作战双方为了夺取战争的胜利，在一次大规模的战争中，往往要动员数十万、数百万军队和人民群众参战。在一次战役或战斗中，通常要集中三至六倍甚至十倍于敌的优势兵力、兵器同敌人作战。用数量上的优势去弥补武器装备上的劣势战胜敌人。在高技术局部战争中，由于大量高技术武器装备使用于战场，战争规模不大，战场范围有限，参战兵力较少，战争进程很快。作战双方主要是斗智，高科技在战争中的地位作用空前提高，决定战争胜负的决定因素是军队的质量而不是数量。在英阿马岛战争中，英军参战的部队无论是人的数量还是武器装备的数量都远不如阿军多。可是英军参战部队在质量上远远强于阿军，结果英军以少的代价换取了整个战争的胜利。在美军袭击利比亚的战争中，美军只使用了为数不多的舰艇和飞机，在参战兵力兵器的数量上根本无法与利比亚整个军队相比，然而，在官兵的军事素质和武器装备的科技水平上，美军占有绝对优势。在作战中利军既无招架之功又无还手之力。美军仅用半小时攻击就达成了战争目的。可见，在高技术局部战争中，军队的质量是战争胜败的决定因素，军队贵在精不贵得多。要夺取战争的胜利，要尽量减少军队的数量，千方百计提高质量。

自 80 年代以来，特别是海湾战争以后，世界各国军队为了打赢未来的高技术局部战争，都在坚持质量制胜的原则。在军队建设中减少数量，提高质量，淘汰旧的、过时的、落后的武器装备，研制新的、先进的高科技武器装备；在作战时，集中优势的兵力，从强调集中兵力的数量转到集中兵力的质量，特别是强调集中使用高技术武器装备。据外电报导，法国将在 2015 年将官兵人数裁减 38%，并大幅度削减飞机、舰艇和坦克的数量，计划将军人从 39.21 万裁减到 24.45 万人；陆军重型坦克从 927 辆减少到 420 辆，直升机从 340 架减少到 180 架，空军的作战飞机从 405 架减少到 300 架、运输机从 86 架，减少到 52 架，直升机从 101 架，减少到 84 架。把裁减军队省下的军费用于研制高技术武器装备，将法军建成规模较小、武器装备先进、战斗力强、完全职业化的武装部队。美军正在全力推行质量建设，通过汰劣保优的

办法压缩军队的规模，进一步提高人员素质和武器装备的质量，美空军计划在 1999 年底将部队员额减至 36.4 万，战略轰炸机减至 184 架，战斗机联队减至 13 个，现役飞机减至 2791 架，关闭 36 个基地。将裁减部队节省的军费用于研制和装备“B—2A 隐形飞机、C—17 新型运输机和 F—22 隐形战斗机等新型的飞机及其它高技术武器装备。使美空军规模缩小，作战能力大增。俄罗斯为提高军队质量，不断进行裁军，决定关闭多余的军事基地，销毁几十万件多余的兵器，拆除老式核潜艇，在近期将军队从 170 万人削减到 150 万人。为使军队人数大量减少而又提高战斗力，俄军大力发展高科技，研制新型的高技术武器装备。由此可见，质量建军是当今世界潮流，也是军队建设的大趋势以及高技术局部战争的客观要求。

展望未来的高技术局部战争，军队数量大减，作战能力倍增。作战时，交战双方主要不是靠军队的数量和规模取胜，而是靠军队的质量和作战效能制胜，集中优势兵力主要不是集中优势的人力，而主要是集中优势的科学技术。集中数十万、数百万军队在一个狭小的战场上交战的战争形态，将被数量不多、规模不大的军队使用先进的高技术武器装备。在广袤的陆海空天战场上交战方式所代替。数量制胜将被质量制胜所代替，军队的科学技术水平对战争胜负有决定性的意义。因此，我军要打赢未来的高技术局部战争，必须树立质量制胜的观念。真正实现从规模数量型向质量效益型转变，从人力密集型向科技密集型转变。

首先，在军队建设上要强化质量建设，坚持党对军队的绝对领导，贯彻执行党中央、中央军委新时期军队建设的方针原则，努力学习马列主义军事学说、毛泽东军事思想和邓小平军事理论，提高广大官兵的政治素质；继续走有中国特色的精兵之路，减少军队数量、优化体制编制，提高军队结构的素质；强化科技教育和训练，用高科技知识武装全体官兵的头脑，熟练掌握手中的武器装备，提高军事科学文化素质；深入开展军事学术研究，探讨未来作战的新理论，提高军事理论素质；加强高科技研究，不断更新武器装备，提高科技素质；严格训练，严格要求，加强作风培养，提高作风纪律素质。其次，在指导战争时，要充分发挥高技术武器装备特别是“撒手锏”的作用，集中精兵利器，形成对敌在质量上的绝对优势。如果在总体上形不成质量上对敌的绝对优势，就应采取集中兵力各个歼灭敌人的战法，针对敌人的弱点，选择好打之敌，形成质量上对敌的局部绝对优势。不能只注意数量上对敌优势而忽视质量上、作战效能上的对敌优势。

三、精打细算观念

由于电子技术、激光技术、红外夜视技术、电视技术、电脑技术、军事仿生技术、航天技术、数字技术、信息技术等高新技术在军事上的运用，使大量精确制导武器使用于战场，大大提高了武器的命中精度和战斗效卒。目前，战役战术精确制导武器的命中精度，近程的达 0.1~1 米，中程的小于 10 米，远程的达 10~50 米。如铜斑蛇制导炮弹射程 17 公里，命中精度 0.3~1 米，击毁一辆坦克只需 1~2 发炮弹。战斧巡航导弹，射程 1300 公里，命中精度小于 30 米，可摧毁指挥中心、地下工事、机场、公路等目标。据计算，精确制导武器作战效能提高 100~1000 倍，作战效费比提高 10~50 倍，作战费用交换比降低 20~100 倍。

现在，美、俄、英、法、德等国正在研制智能精确制导武器，这种武器由能模拟人的观察、分析、推理、判断和决策等逻辑功能的智能电子计算机制导，能自动发射、自动飞行、自动寻的和自动攻击。如美国在研制的“黄蜂”机载反坦克导弹，能在距目标很远的距离上发射，到目标上空能自动俯视战场，搜索、发现、识别敌坦克，然后各种弹头分散攻击不同的目标，并准确攻击各目标要害部位和薄弱环节。

随着精确制导武器特别是智能制导武器的发展，精确制导武器的精度和作战效能越来越高，种类越来越多，各种普通武器将逐步被精确制导武器所取代，未来的高技术局部战争主要是精确制导武器的对抗。

因此，军事专家们认为，未来的高技术局部战争是数学家的战争，精打细算是它的重要特点，细算是它的基本要求。要打赢此种战争，在思想上要树立精打细算的正确观念，运用数学方法对打击目标进行定量计算和定性分析，确定使用兵力的数量和种类，充分发挥精确制导武器的作用，精确地打击敌人，千方百计提高作战效能，减少战争的消耗和不必要的破坏。为此，第一，要大力研制精确制导武器，不断提高精确打击能力；第二，决策和制定作战计划时，要进行定量计算，根据敌人的数量、种类和性质，合理用兵，既要防止兵力不足，又要防止兵力浪费。第三，参战部队要严格训练、严格要求，熟练掌握多种武器装备，努力提高战斗技能。战斗中随时掌握战场信息，对打击目标精确定位、准确瞄准，做到百发百中，减少弹药消耗。第四，后勤部门统筹统保、精心计划，尽最大可能节省人力物力，把有限的军费使用到最重要、最关键的地方，确保战争的需要。

四、开拓创新观念

开拓创新是军队的生命，是夺取战争胜利的秘诀。恩格斯指出：“在军事学术上也不能利用旧的手段去达到新的成果。只有创造新的、更有威力的手段，才能达到新的、更伟大的结果。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，不是新的物质器材的发明者，便是以正确的方法运用它以前所发明的新器材的第一人。”这就是说研究战争和指导战争，不能墨守成规，固步自封。要夺取战争的胜利，开创战争史上的新纪元，必须具有开拓创新精神，发明新式武器装备，研究新的作战方法。当前，一场新的军事革命浪潮正在世界各地兴起，这场军事革命主要包括军事科技革命、军事学术革命、军队建设革命和军事教育革命等内容。它比历史上的任何一场军事革命都更深刻、更广泛、更迅猛。它将以排山倒海之势冲击着世界军事的各个领域，你承认也罢，不承认也罢，我国的国防现代化建设不可避免地要受到严峻的挑战。

为迎接新军事革命的挑战，世界各国军队都在研究对策和采取措施。发达国家以发展高科技为“龙头”全面带动本国的国防现代化建设和战争准备。首先是大力发展高新军事科技，大量研制高技术武器装备；其次是革新军制，优化军队结构，减少军队数量、提高质量；第三是调整军事战略，制定新的作战原则，研究新战法；第四是改革军事教育，培养造就适应高技术局部战争作战的大量军事人才。例如美军在科技上，制定了 21 项“关键技术开发计

划”，以建立高速巨型计算机网和高速通信网为主要内容的“HPCC 计划”，研制隐身武器、次声武器、微波武器、激光武器、基因武器、气象武器、动能武器、电磁武器、超导武器等新概念武器；在军队建设上，减少数量，提高质量，削减国内军事基地，增大导弹防御部队，建设天军、特种部队、数字化军队等；在军事学术上，认真总结海湾战争作战的经验教训，从 1994 年起开始探讨信息战战略和战法，已制定了信息战战略及其一系列作战原则和战法；在军事教育上，改革教育体制，加大高科技教育的力度，培养 21 世纪的战略家和进行信息战的军事人才。

军事未来学家预测，未来的高技术局部战争是一种前所未有的新型战争。战场上将会出现大量预想不到的神奇高技术武器装备，战争从主要打钢铁向主要打硅片转变，战争类型从合同作战向联合作战转变，主要作战形式由运动战、阵地战、游击战向电子战、信息战、火力战、机动战等转变，战斗力的基础由火力向信息转变，战法由传统战法向新型化战法转变，战场由陆海空向陆海空天转变，作战双方由首先争夺制空权、制海权向争夺制天权、制信息权转变。

上述这些战争新特点，决定了未来高技术局部战争的规模和指导规律不同于以往的战争。进行战争的许多新武器、新装备、新概念、新思想、新原则、新形式、新战法、新手段是以往战争所没有的，是无法从现有的军事教科书上找到的。必须靠我们自己在教育训练和战争实践中去研究、去总结才能创造出来。因此，要树立开拓创新的观念，锐意进取、大胆探索，研制出具有我军特色的高技术武器装备和战略战术。

要树立开拓创新的观念，首先要进一步解放思想，彻底破除因循守旧、固步自封、墨守成规、不求进取、碌碌无为等各种陈旧观念，打破妨碍开拓创新的各种精神枷锁，充分调动群众开拓创新的积极性。其次在学术上要贯彻“双百”方针，在政治上同党中央保持一致的前提下，鼓励广大指战员大胆探索。对不同的学术观点，不作简单的肯定或否定，通过学术争鸣，逐步建立和完善我军崭新的军事理论。第三广泛吸收和采用世界先进的科学技术和军事理论，发展传统的作战理论，运用人类的智慧创造出具有中国特色的高技术局部战争作战理论。

五、超前观念

树立超前观念，就是用超前思维的方式，对未来的高技术局部战争进行超前研究，使战争准备走在战争的前面。毛泽东历来教导我们，战争规律是发展的，研究战争，指导战争应着眼其发展。研究战争和指导战争，如同一个人走路，只有看得远一点，才能保持正确的前进方向。

“凡事预则立，不预则废”，没有事先的预测、研究、计划和准备，是不可能夺取战争胜利的。在战争史上，由于缺乏超前观念和超前意识，事先未能对战争进行超前研究而寻致战争失败的例子，屡见不鲜。例如在第一次鸦片战争之前，清军对英国侵略军的洋枪、洋炮、洋舰一无所知，未能对英军发动鸦片战争进行超前研究，更没有制定出对付英军的一整套战略战术。结果英军发动鸦片战争以后，在敌人洋枪洋炮进攻面前束手无策，一败涂地。再如第二次世界大战中，日军对美国研制原子弹之事无动于衷，没有对原子弹的战术技术性能及防护方法进行超前研究，当美军突然在日本的长崎和广

岛投下两枚原子弹后，日军上上下下一片恐慌，不知道采取什么办法进行防护，结果造成 20 多万人员伤亡。历史的教训告诉我们，研究战争和指导战争，不能落在战争的后面，落后就要挨打，就会打败仗。

未来的高技术局部战争是一种高强度、高效能，高速度、快节奏的战争，战争通常是由突然袭击开始，作战过程很短；使用的大量高技术武器装备从研制到使用于战场周期也很短，并且是在非常秘密的情况下研制和使用的。在这种情况下，如果事先不进行超前研究和充分准备，仓促应战是根本不可能取得胜利的。因此，要坚定地树立超前观念，在战争还未到来或处于萌芽状态的时候，就对它开展深入细致的研究，着眼其特点和发展，制定相应的战法和对策，使战争研究和战争准备走在战争爆发的前面。为此，一要超前掌握军事信息，特别是要及时掌握敌军科学家头脑中和处于作战实验室中的军事科技信息，随时掌握敌行动的脉搏。

二要超前研制武器装备。根据军事科技的发展趋势，科学预测未来战争状况，描绘战争的“蓝图”，根据未来战争的需求，研制新式武器装备。三要超前研究战法，着眼于未来高技术局部战争的特点和发展，根据未来高技术武器装备的发展水平及其对作战的影响，研究相应的新战法，形成具有我军特色的一整套高技术局部战争战法体系。

六、综合优势观念

树立综合优势的观念，每战充分发挥政治、军事、经济、外交和科技等的整体效能，集中兵力兵器形成对敌的综合优势，各个歼灭敌人。

（一）优胜劣汰是战争普遍规律

马克思主义认为，“优胜劣汰”是一切事物发展变化的普遍规律。从自然界生物的生存竞争，到人类社会新制度战胜旧制度的斗争，都遵循这一规律。战争也毫不例外，也要遵循这条规律。

人类战争的历史证明，我们可以清楚地看出。凡是胜利的一方，在综合作战能力上一定处于优势；凡是失败的一方，在综合作战能力上一定处于劣势。例如抗美援朝战争，美帝国主义虽然在武器装备上处于优势，但发动的是侵略战争，政治上得不到人民的拥护，遭到全世界人民的反对，综合作战能力上处于劣势；而中国人民志愿军虽然武器装备上比较落后，但进行的是正义战争，政治上得到全世界人民的支持和拥护，军事上采取灵活巧妙的战略战术，每战集中绝对优势兵力各个歼灭敌人，综合作战能力上处于优势，最后终于打败了美帝国主义。再比如海湾战争，以美国为首的多国部队，虽然在参战兵力和坦克、大炮、装甲车等主要武器装备数量上远不如伊军多（见表 2），但在武器装备的军事技术水平和军队的军事素质上远比伊军先进，综合作战能力处于绝对优势。战争发起后仅 42 天就取得了战争的彻底胜利。而伊军在兵力、坦克、装甲车、大炮等武器数量上虽处于较大优势，可在武器装备的技术水平以及战略战术等方面远远落后于多国部队，综合作战能力处于绝对劣势。最后逃脱不了失败的命运。

由此说明，“优胜劣汰”是战争的普遍规律，无论战争如何发展，是不会违背这条普遍规律的。因此，要夺取未来高技术局部战争的胜利，要牢固树立综合优势的观念，大力发展先进的武器装备，每战集中使用优势的武器装备、兵力和火力，充分发挥我军政治上的优势，形成综合作战能力的绝对

优势，各个歼灭敌人。表2 海湾战争双方兵力和主要武器对比表

项 目	伊 军	多国部队
兵 力	120 万人	77 万人
坦 克	5600 辆	3750 辆
装甲车	6000 辆	2100 辆
火 炮	4000 门	约 2000 门
固定翼飞机	770 架	2780 架
直升机	150 架	1500 架
航 母	0	6 艘
其它舰艇	66 艘	219 艘

（二）综合优势是高技术局部战争的客观要求

未来的反侵略战争，主要是高技术局部战争。在高技术条件下作战，军事科学技术是最重要的战斗力。武器装备的质量往往比武器装备的数量更重要，军人的智能往往比体能更重要，军队的质量往往比数量更重要，高技术武器装备往往比常规武器装备更重要。由于敌军在科学技术和武器装备上占有很大优势，我军仅靠劣势的武器装备是难以战胜敌人的。因此，必须将政治、军事、经济、科技、外交、天时、地利、人和等各种战斗力的有利因素集中起来，形成对敌的综合优势，方能弥补科学技术和武器装备上的差距，夺取战争的胜利。

（三）综合优势要坚持扬长避短

在未来的高技术局部战争中，我军有许多敌人没有的优势。一是政治优势。我军是正义之师，所进行的是正义战争，是反对帝国主义和霸权主义侵略、保卫社会主义革命和社会主义建设的人民战争。在国内能得到人民群众的拥护和支持，能够建立最广泛的统一战线，充分地依靠和动员全国人民进行战争；在国际上，能获得世界各国人民广泛的同情和支援。二是本土作战优势。未来的反侵略战争，主要是在自己的国土作战，战场非常有利，有大量坚固的野战工事和人防工事作依托，有预先制定的各种作战方案，对地形地貌、道路、水文、气候、民族风情等比较熟悉，能最大限度地利用有利的战场环境保存自己，消灭敌人。三是战争潜力优势。我国人口众多幅员辽阔，资源丰富。改革开放以来经济发展，科技进步，综合国力不断加强，为我们实现综合优势提供了雄厚的物质基础。四是兵员优势。我军不仅在数量上比敌人大得多，而且后备力量也比敌军雄厚得多。经过四十多年的建设，我国已建成了强大的预备役部队和民兵队伍，这些后备兵员，招之即来，来之即战，战之则胜，是我军综合优势的强大力量。五是战略战术优势。我军在长期的革命战争中，以毛泽东为代表的老一辈无产阶级军事家，把马列主义军事科学的原理与中国革命战争的实践相结合，创造性地发展了马列主义的军事学说，形成了具有中国特色的毛泽东军事思想及其一系列人民战争的战略战术。这些战略战术是建立在辩证唯物主义和历史唯物主义的基础之上的，是经过战争实践反复检验、被证明是放之四海而皆准的普遍真理，是我军战胜任何强大敌人的思想武器。六是部分尖端武器的优势。在未来反侵略战争中，我军在一些尖端武器装备上可以形成对敌人的部分技术优势。只要

善于利用这些武器装备上的“撒手锏”，加上其它有利条件，同样可以争取我军的优势。我军在军事上的这些优势，是我军克敌制胜的法宝，在未来的高技术战争中，只要充分发挥这些特长，就会形成对敌的综合绝对优势。

总而言之，综合优势是高技术战争的特殊要求，也是我军长期的奋斗目标和广大指战员的共同愿望。实行综合优势的作战指导，有利于加快我军的现代化建设；有利于应付各种复杂情况，提高应变能力；有利于鼓舞军队的士气，树立敢打必胜的信心。因此，在今后的国防建设和未来的高技术局部战争中，要牢固树立综合优势的新思想、新观念。

第十八章 建设新军（兵）种

马克思曾经指出：“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，各个人借以组织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。”新的军事科学技术革命，正在推动着武器装备的迅速发展，2000年以后将会有大量新式的高技术武器装备军队，必然要引起军队编制、体制的变化，我军只有不断建设新的军兵种，才能使军队的编制体制与武器装备的发展相适应，使人和武器有机地结合起来，夺取未来反侵略战争的胜利。从目前情况看，21世纪初期需要建立以下一些新军兵种：

一、天 军

天军是在太空（空间）作战的一种新型军队。它一般由太空部队和地面部队组成。其作战任务是夺取和保持“制天权”，占领和控制太空“制高点”，在陆、海、空军的支援下夺取太空作战的胜利；或配合陆、海、空军，夺取空中、地面、海上作战的胜利。在和平时期，还能担负空间探测、卫星通信、天气预报、导航、救援、大地测量、环境监测等多种任务，开发利用太空中丰富的资源，为人类造福，为国家现代化建设服务。

建设天军是航天技术发展的必然结果，军队建设的必然趋势，未来战争的客观要求。早在1961年，美国前总统肯尼迪就宣称：“谁能控制宇宙，谁就能控制地球。”20多年前，前苏联出版的《军事思想》一书就写道：“控制空间是取得战争胜利的先决条件。”在未来的战争中，有没有一支强大的天军，关系到战争的成败问题。因此，美、俄等国早就把建设天军作为自己军队建设的战略任务。

美国早在1982年9月1日就在科罗拉多州科罗拉多泉成立航天司令部，由北美防空司令詹姆斯·哈廷格上将兼司令。

1983年6月15日，又成立了海军空间司令部，由宇航员理查德·特鲁利为第一司令，总部设在弗吉尼亚州的达尔格林。1985年9月美军为加强军事航天系统、战略预警系统、太空监视、太空导航、通信系统等统一指挥控制，成立了以国防部、参谋长联席会议直接领导的联合航天司令部。现在美国已将天军作为以其陆、海、空军并列的第四军种，并且在海湾战争使用了100多颗卫星，担负侦察、预警、导航、通信、指挥、控制等作战任务，发挥了极其重要的作用。前苏联的航天科研和航天活动，从一开始就由军队负责组织实施，实际上早就开始建设于军的工作。并且研制了大量太空作战的武器装备，多次进行空间作战演习。前苏联解体后，俄罗斯接收了前苏联“天军”的大部分技术、武器装备、设施和人员，建立了一支规模不小的航天部队，现在俄军正在大力加强这支部队的建设，将来有可能发展成为一支独立的“天军”。法、德、英、日等国虽然没有透露其“天军”建设计划，但他们都在大力发展本国的军事航天技术，都初步具备了建设天军的技术、人力和财力，如果战争需要的话，这些国家可在21世纪初建立一支初具规模的天

《马克思恩格斯选集》第一卷第363页。

《国防现代化发展战略研究》第182页。

军。

我国是一个强大的社会主义国家，为了反对帝国主义的侵略，维护世界和平，我军需要有一支强大的天军。

我国是继苏、美、法、日之后，第五个靠自己力量把卫星发射上天的国家。也是当前世界上掌握回收卫星和发射同步卫星技术的为数不多的几个国家之一。我国航天事业取得的巨大的发展，为建设天军创造了许多有利的条件。

要建设一支天军，需要具备四个条件。一是要有长期和平的国际环境；二是要有尖端的航天技术，三是要有雄厚的经济实力，四要有一大批掌握尖端技术的人才。

目前我国建设大军的基本条件已经具备，有些条件暂时还不完全具备，可以在建设过程中去创造。逐步建设一支强大的天军，已经不是科学幻想，但是建设天军，是未来军队建设中最宏伟的军事系统工程，需要精心筹划、精心设计，事先描绘一幅美好的“蓝图”，方能顺利实施。

（一）天军的体制编制

我们认为，天军应作为未来军队的一大军种。开始时，规模可以小一点，以后逐步扩大完善，自成体系。将来还可以考虑在海、空军中成立航天部队，应将宇宙空间开发、航天科研等部门纳入天军的编制体制。初步设想天军的主要编制如图 1。

航天司令部主要负责天军的作战、训练、装备等组织指挥及军队的管理等。航天政治部主要负责天军的各项政治工作以及干部、宇航员的选拔及调配。

航天科研部重点是进行航天科研试验，及航天技术的转让等。

航天后勤部主要是负责天军的各种后勤保障以及对太空的开发利用等。

太空港是天军的永久性的空间基地，由数个乃至数十个巨型航天站及其他飞行器组成，其作用：一是用于科学研究和技术开发，二制造地面无法生产的尖端材料和药品；三是组装、保养、修理卫星和其他飞行器；四是接受航天和空天飞机运送的物资、支援太空舰队作战。

太空舰队是大军的作战部队，由各种卫星、太空机器人和宇宙飞船等组成，其任务是实施空间战斗，保卫太空港完全，支援地面（海面）军队作战。

航天和空天飞机部队是由航天飞机和空天飞机组成的太空运输队，其任务是向太空接送人员和物资，发射卫星和其他飞行器等。

航天基地是天军的战略后方基地，由航天中心、多个发射场和防天部队以及地面测量、跟踪、通信网等组成。其主要任务是发射、起飞。降落航天和空天飞机，支援太空作战，抗击敌人来自太空的袭击及地面进攻。

航天院校是天军的人才基地，负责选拔、培养天军的指挥员、宇航员和其他的技术人员。

（二）天军的规模

天军是一种超高技术的特殊军种，武器装备技术非常先进，耗费巨大；作战空间无比广阔，部署高度分散，组织指挥异常复杂，后勤保障极端困难。因此，天军的规模不宜太大，人数不宜过多。特别是航天部队的人数更是不能太多，有些军人的工作可用智能机器人代替。

天军建设初期规模可小些，以后逐渐扩大。天军的部署坚持地重天轻、地多天少的原则，将必要的兵力部署在天上，把主要兵力部署在地上或海上。

尽可能减少太空中兵力，以免增大后勤保障的困难。

（三）天军的主要武器装备

天军是一种高技术 and 超高技术武器对抗的军种，建设天军要集中当今新兴技术之大成，关键是要发展全新的武器装备。需要的武器装备很多，主要是优先研制以下几种：

1. 航天飞机。此种飞机是目前世界上唯一能载人航天，并能发射卫星、飞行器和重复使用 100 次以上的飞机，大型的一次可载 10 余人、载货 10 余吨，小型的一次可载 6 名字航员和 4~5 吨货物，是天军不可缺少的装备。

2. 空天飞机。又叫太空飞机，是一种水平起飞、水平降落，既适用于太空又适用于高、中空作战的飞机。用它发射或回收卫星比运载火箭、航天飞机可靠和经济。目前美国、英国、西德等国在加紧研制，是 21 世纪天军的主要装备之一。

3. 永久载人太空站（空间站），是太空港（天基）的重要组成部分。每个载人太空站应建成积木式或组合式的，便于分解组合和用火箭、航天飞机运上天。可以建成首都机场卫星待机室式的，设置多个接口，便于与其他飞行器对接。它的每个部件必须是一个独立的飞行器。一个大型空间站通常应有供电、卫星服务舱、轨道控制器、轨道转移器、卫星推进剂补给舱、遥控操作系统、宇宙员的各种工作生活设施以及各种科学试验室等。

4. 军事卫星。包括战斗、通信、侦察、预警、导航、气象、测地等卫星。各种卫星应有较长的寿命和一定的自卫能力，能变轨、变位、变速。战斗卫星还应能攻击敌人的卫星和其他飞行器保卫己方卫星免遭敌人破坏。目前，我军已有部分卫星，但品种还不齐全，应当逐步完善配套。

5. 定向能武器。包括激光、微波和粒子束等武器。激光武器是高能激光束聚束后产生的高温杀伤破坏目标；微波武器是通过大功率微波穿透大气攻击目标；粒子束武器是靠发射亚原子粒子束穿透和破坏目标。这三种武器都是天军天战和地面防天不可缺少的武器。目前美、俄等国正加紧研究，并取得初步成果。我国也具备了研制这些武器的能力。

6. 太空机器人。机器人是未来的天兵天将，它不吃不喝不呼吸空气，不怕任何困难和风险，它携带太空枪、太空“手榴弹”甚至炸药包，可以摧毁敌方的卫星及飞行器；可代替人进行长期太空探险和进行科学实验，用途极为广泛，应大量装备太空部队。

以上是天军的主要武器装备，除此之外还应研制更大更新型的运载火箭及先进通信电子战等装备，随着科学技术的发展，还要不断更新和发展先进的太空武器。

（四）天军建设的基本方针

三十多年前，在确定我国导弹研究方针时，毛泽东主席、周恩来总理批准聂荣臻元帅提出的“自力更生为主，力争外援和利用资本主义国家已有的科学成果”的方针。三十年来，在这个方针的指引下，国防科技取得了一系列巨大的辉煌成就。实践证明这个方针完全是正确的，仍然是我军今后建设天军必须坚持的指导方针。但由于天军建设比导弹研究复杂得多，艰巨得多，在执行这个方针时，应把握好以下几点：

1. 及早决策，尽快动手。建设天军远见卓识是至关重要的，和打仗一样，及时果断下定决心，及早开展研究，方能取得胜利。在前苏联于 1957 年 10 月 4 日发射第一颗人造卫星后不久，毛泽东同志就在 1958 年 5 月 17 日党的

八届二中全会上，向全党发出“我们也要搞人造卫星”的伟大号召，并且指出：“我们要抛就抛大的，也许要从较小的抛起，但象美国那样只有鸡蛋大的，我们不抛。”1965年4月29日，国防科委正式提出在1970年或1971年发射我们第一颗人造地球卫星的报告，党中央很快批准了这个报告。由于决策早，行动快，我国的卫星技术跑到了世界的前列，成为世界第5个靠自己力量把卫星送上天的国家。现在建设天军已不存在要不要建的问题，而是早建还晚建的问题。早建就能争取时间，争取主动，缩小与先进国家的差距，有利于应付太空中的突发事变。动手晚了就会丧失有利时机，陷入被动，拉大与先进国家的差距，一旦太空中风云突变，我军就有可能被别人欺负，甚至被动挨打。因此，建设天军宜早不迟，宜快不宜慢，应及早纳入国家和军队的计划，尽快开展研究。

2. 长远规划，分步实现。建设天军是一项长期的战略任务，是当今世界最伟大的军事工程。它几乎涉及到当代所有的尖端科学技术，有许多难以想象的困难，需花费大量的人力、物力、财力和较长时间，不是用三年五年时间或靠少数人的努力所能完成，而是要集中整个中华民族的智慧，花费几十年的时间和上万亿美元经过一代人甚至几代人的共同努力方可完成。因此，我们应当有一个长远规划，从战略上进行宏观决策，确定最终的奋斗目标，并制定实现这一宏伟目标的具体步骤和措施。初步考虑，在2000年前成立天军的指挥机构，完成大型运载火箭和航天飞机的研制的发射，21世纪初建成大空港和空天飞机。即从现在起用50年左右时间，建设一支具有中国特色的强大天军。

3. 独立自主，自力更生。发展国防科技事业，必须靠自己本身的力量，靠别人是靠不住的。我国在发展导弹、核武器技术的初期，前苏联曾经答应给有限的援助，中苏双方签订了新技术协定。当我国的导弹、核武器的研究刚刚起步的时候，前苏联就单方撕毁技术援助合同，撤走全部专家，断绝原材料供给，企图把我国的国防科技事业扼杀在摇篮中。后来，我国坚持独立自主、自力更生的方针，依靠自己的力量，终于把原子弹、氢弹等核武器搞出来了，把卫星、洲际导弹等送上了太空。经验告诉我们，在天军建设中，只能走独立自主、自力更生的道路，别无它路可走。天军所需要的尖端技术需自己去发明，所需的各种装备要自己去创造。只有把天军建设建立在自己力量的基础上，才能摆脱别人的控制，避免不走或少走弯路。

4. 广借东风，外为中用。航天技术和其他科学技术一样，是没有国界的，谁掌握了便为谁服务。我们强调天军建设要独立自主、自力更生，并不反对外援和引进先进技术。最近几年来，我军引进一些先进技术和先进武器装备，加快了我军现代化建设的步伐。建设天军需要的许多高技术，我军目前有些还没掌握，甚至还是空白；需要的许多装备我军自今还不能制造。所有技术、装备都由我们自己去研制，势必要花费更多的人力、物力和更长的时间，如果借鉴外国的先进经验，引进必要的先进技术，不仅可以节省经费开支，而且可以防止走弯路，加快建设速度。因此，在天军建设过程中，要加强科技情报侦察，随时掌握国外航天技术的信息，开展技术合作，广泛利用国外发展航天技术的先进经验，加快于军建设的步伐。

5. 军民结合，以军建军。建设天军需要花费巨大的经费，美国星球大战计划预计花费1万亿美元，我们建设一支天军至少也得花费5千亿美元以上。如此巨大的经费，全部由国家提供，那将很困难。如何解决军费问题呢？

我们认为军民结合、以军建军是最好的途径。过去我军强调以军为主兼学别样，在完成作战、训练任务的同时，进行农副业生产、开办工厂，生产自己需要的若干产品和与国家等价交换的商品，既改善了军队的生活，又减轻了国家的负担，增强了官兵团结，改善了军民关系。最近几年来，我国国防科技贯彻军民结合的方针，军事技术向民用转移。据统计 1984 年转移了 8000 多项，成交额 4.3 亿元；1985 年转移 20000 多项，成交额为 10 亿多元，这 2 万多项技术转为民用全部实现后可产生 70~100 亿美元的经济效益。现在世界各国发展航天事业，一般都采取军民结合的方针，太空军事化和商业化同时并举。据估计，美国宇航局向其他部门转移的集成电路、多层次低温绝热、多用途计算机程序和喷气推进等四项技术，其投资与经济效益之比力 1:14，美国的航天计划到本世纪末，仅从商业卫星即可获得 250 亿美元。建设天军，除了在军事上的重大意义外，一方面可以对当今科学技术的发展起到先锋、突击作用，开拓许许多多的尖端科学技术，这些新技术完全适用于其他的经济建设领域；另一方面可以开发宇宙空间的丰富资源。宇宙空间具有人类生存和发展所必须的三大资源，一是信息资源。利用宇宙空间的高远位置，可以较方便地获取有关天文、气象、地球的多种信息，实现全球的大面积、高效率的信息传播；二是物质资源。利用空间的微重力、高真空等条件，可以制造在地面上无法制造的各种新的、高性能的材料和生物制品；三是能量资源。利用宇宙空间不受大气层覆盖的条件和有利位置，可以更有效地获取太阳能。如果我们把天军建设与发展尖端科学和开发利用太空有机地结合起来，在建设天军的过程中，不断向民用转让先进技术和利用太空资源，把从中得到的资金用来加强干军建设。用这种“以军养军”的办法，不仅可以解决军费不足，而且还能促进科学技术和国民经济的不断发展。因此，应当把航天科研和太空开发利用纳入天军建设的范畴，实行统一领导、统一计划。把天军建设成为以军为主，军民兼容的、亦军亦民的现代化天军，平时维护太空和平，发展航天技术，开发太空资源，为人民造福。战时保卫太空，支援地面作战。

二、激光部队

激光部队是使用激光武器装备作战的部队，它是一种新型的兵种，通常由激光通信、激光雷达、激光防空、激光反导以及激光致盲等部（分）队组成，能担任通信、侦察、预警、防空、反导、反舰，反坦克、反直升机以及杀伤人员等多种作战任务，是一种威力大、用途广、反应快的高技术部队。

建设激光部队，是激光技术发展并用于军事的必然产物。众所周知，自 1960 年 7 月世界第一台红宝石激光器问世以来，由于激光具有方向性好、亮度高、单色性好、相干性好等特点，很快应用于军事的各个领域。目前，世界各国已经研制出了激光反导弹武器、激光致盲武器、激光干扰武器以及激光测距机、激光雷达、激光通信等大量的武器装备，并且已开始部分装备部队。据报道，美军从 70 年代开始研制激光武器，迄今已公布的研究发展项目就有 9 个，其中陆军已将激光反传感器武器列为 21 世纪陆军的战略性武器之一。美军到 1995 年 4 月止，已有 1100 多支小型激光步枪通过了战场试验，随时可装备部队。美陆军研制的车载激光武器，可破坏 8 公里内的传感器。美空军为对付红外制导导弹，发展了“闪光”激光武器，早已开始制造。美

空军正在实施一项耗费 60 亿美元，研制 7 架装备有激光武器的飞机的计划。这种飞机的大小与波音 747 飞机差不多，上面装有 45.4 吨重的化学氧碘激光器（简称 COTL），飞行高度在 4~5 万英尺之间，机载激光武器利用无源红外系统捕捉穿透云层达到 3.8 万英尺高度的导弹，从发现到摧毁导弹只要 30 秒时间，可连续 18 小时作“8”字形飞行，飞行期间能发射 20~40 次激光。美海军正在发展称为“马蒂斯”的一种多波段激光反传感器武器，以对付反舰巡航导弹。据美国人权观察组织 1995 年 5 月 21 日说，美国政府共掌握着 10 种激光武器，法国、俄国、德国、以色列、英国等国也有计划研制类似的激光武器。随着各种激光武器装备的不断发展和大量装备部队，世界各国军队中必然要逐步建立各种激光部队。据军事未来学家预测和分析，21 世纪初，西方大国可能建成激光通信、激光雷达、激光反导、激光干扰与反干扰、激光防空等部队，激光作战有可能成为高技术局部战争中的一种重要的作战手段。

我国是激光技术起步最早的国家之一，早在 1961 年就成功地制造了一台红宝石激光器。目前，我国已初步形成了一支有相当数量的激光专业队伍，已研制成功了多种激光器件，国外有的器件，我国基本上都有。激光技术已成为我国的科学技术发展八大重点项目之一。从打赢未来高技术局部战争的需要看，我军也应装备一定数量的激光武器装备，并应建立一支专门的激光部队。

激光部队不仅武器装备十分复杂，而且体制编制多种多样。从长远的观点看问题，未来的激光部队，从使用武器装备和执行作战任务的不同，主要有以下几种。

（一）激光通信部队

激光通信部队，是利用激光传递军事信息的部队。由于激光通信与其它通信方式相比，具有容量大、抗干扰能力强、保密性好、结构轻便、设备经济等优点，正在逐步取代电磁波通信，成为军队作战的主要通信方式。因此，各国军队都在大力发展激光通信，纷纷组建激光通信部队。未来的激光通信部队主要有以下几种：

1. 大气激光通信部队。此种部队是在大气层中负责陆上、海上和空中通信的部队。其规模根据部队的大小和通信需要而定。

2. 光纤激光通信部队。是利用激光器产生的光脉冲通过极纯净的、很细的玻璃纤维传递信息的部队。这种部队是未来战场“军事信息高速公路”的建设者和使用者，是数字化军队作战不可缺少的部队，它由一系列光纤通信站组成，分散部署在广大的数字化战场上负责陆上和海上部队的通信。

3. 激光对潜通信部队。这是负责陆上或空中对水下潜艇通信的部队，过去陆上和空中对潜通信主要是使用电磁波通信，由于海水对电磁波的衰减很大，潜艇在航行中和在水深 100 米以下不能与岸上进行通信，通信时要停止航行和浮到水面或接近水面（6 米左右），这样不仅严重影响潜艇的作战行动，而且很容易暴露目标。而使用激光对潜通信无论潜艇在航行中还是在 100 米以下的深海中都能进行可靠的通信。因此，我军需要建立一支对潜激光通信部队，确保岸上和空中对潜通信。

4. 空间激光通信部队。这种部队现在看来是乎还很遥远，但随着航天技术的发展，会有越来越多的航天器发射到太空中，航天器之间的通信，主要靠激光来进行通信。因此，从军队的长远建设着想，我军需要建立一支空间

激光通信部队。

（二）激光反导部队

激光反导部队，是利用激光反导武器拦截和摧毁敌人各种导弹的新兵种。

在反导作战中，最有效的武器是激光武器。这种武器不仅速度快、命中率高、威力大，而且耗费低，摧毁敌人一枚导弹只耗费数百美元至 1000 美元。而用截击导弹摧毁敌人一枚弹道导弹，需要花费几十万至 100 万美元。因此，世界各国都在大力发展激光反导武器系统，建立激光反导部队。例如，美国空军已计划耗资 60 亿美元建立一支由 7 架载有激光武器的飞机组成的空中激光反导部队。

我军建立激光反导部队，应从我国的国情、军情出发，建立具有中国特色的激光反导部队。初步设想，我军未来的激光反导部队，主要由两部分组成。

1. 要地激光反导部队。这种部队是为了保卫首都、大城市、战略要地、交通枢纽等重要目标而建立的，其规模根据被保卫目标的数量、大小而定。通常部署在被保卫目标的四周或敌人导弹来袭的方向，随时拦截敌导弹，确保要地的安全。

2. 野战激光反导部队。这种部队是为了保障野战部队作战时免遭敌导弹袭击建立的。它主要装备车载激光反导武器系统，作战时部署在指挥所和主要作战部署的附近，或受敌导弹威胁的方向上，确保指挥所和主要战斗部署的绝对安全。其规模依部队大小而定。初步考虑，集团军可编一个激光反导团，方面军可编一个激光反导师。师以下部队可根据需要和可能编一定数量的激光反导分队。

（三）激光干扰部队

此种部队是使用激光干扰武器、设备和器材、干扰敌方的激光侦察、激光通信、激光指挥、激光控制系统，使其不能正常工作的部队。

激光和电子技术一样，容易受到光波的干扰。因此，西方一些发达国家的军队正在建设激光干扰部队，使用激光干扰武器器材，干扰对方的激光侦察、指挥、通信、计算系统，使其不能正常工作；干扰敌人的激光制导导弹、激光制导炸弹等，使其不能命中目标。

在未来的反侵略战争中，我们的作战对象肯定会使用大量激光武器装备，为了使这些武器装备不能充分发挥作用，我军急需建立一支激光干扰部队，其主要任务是干扰敌人的激光武器装备系统，使其不能发挥威力；保障己方的激光武器装备系统免遭敌人激光干扰，充分发挥作用。

从目前情况看，激光干扰部队的规模不宜过大，以团、营规模为好，师以下部队可编激光干扰分队，也可与电子干扰兵相结合，编为激光电子干扰分队。总之在未来的军队建设中，为适应激光作战的需求，需要建立一支激光干扰部队，以便在激光对抗中处于有利地位。

（四）激光防空部队

现在，德国等一些国家在加紧研制激光防空武器，激光防空武器主要分两类：一类是“硬杀伤”激光防空武器，由激光武器发射强大的激光束，破坏敌机外壳，击落敌机；另一类为“软杀伤”激光武器，是由激光武器发射激光束，干扰和破坏敌机的监视、侦察、观瞄、火控、导航等传感器和其它电子光学器件，使其丧失战斗能力。这些激光防空武器与其它武器相比，

具有威力大、反应速度快、耗费低等优点，因而受到各国军事家的高度重视。许多军事专家认为，激光防空武器将取代高炮、高导等武器成为未来反空袭作战打飞机、直升机的主要武器。因此，主张大力发展激光防空武器，建立激光防空部队。

在未来的反空袭作战中，有没有一支先进的激光防空部队，关系到防空作战的成败以至整个战争的胜负。因此，应着眼于未来反空袭作战的特点和发展，建立一支激光防空部队，并使之不断发展壮大，逐步取代高炮部队，成为防空作战的主角。

未来的激光防空部队，设想由“硬杀伤”和“软杀伤”两种激光部队组成，根据其所担负任务的不同，可分为要地激光防空部队和野战激光防空部队。要地激光防空部队由空军或战区组织指挥，部署在大城市、交通枢纽、机场、港口、桥梁等战略要地附近，保障重要军事目标的对空安全。野战激光防空部队，由野战部队组织指挥，部署在指挥所附近或敌机来袭的方向上，保障指挥机关和主要作战部署的对空安全。

除了上述各激光部队外，各军兵种的战斗分队，也要尽可能装备较多的激光致盲武器，逐步实现排有激光枪班，连有激光枪排，营有激光枪连。不断提高我军的激光作战能力。

三、数字化部队

数字化部队是由数字化的武器装备武装起来的部队。是在数字化的战场上，使用数字化的武器装备进行作战的部队。它从单兵武器装备到装甲战车、坦克、自行火炮、战斗指挥车、侦察直升机、攻击直升机、近距离作战飞机、战斗勤务支援车辆、舰艇等，都采用数字化通信和控制，使战场的信息传递达到了一种近实时化的程度。使部队的指挥、通信、控制、情报、计算等实现了高度的自动化，极大地提高整体作战能力。

建设数字化部队，是当今世界军队建设的大趋势。目前，美国陆军已建成了一个数字化旅，计划投资 20 亿美元，对其武器装备系统进行数字化改造，在 2010 年前整个陆军实现数字化。英、法、德、俄、日等国的军队，虽然还没有数字化部队的公开报道，但这些国家都在大力发展数字化技术，研制数字化的武器装备，建设“信息高速公路”，实际上是为建设数字化军队做准备。因此，军事专家一致认为，21 世纪世界各国军队（包括陆军、海军和空军）将逐步实现数字化。

根据美军演习试验，数字化部队与非数字化部队相比，具有行动迅速、反应速度快、自动化程度高、后勤保障有力、抗毁能力和整体作战能力强等优点，拥有三倍于常规部队的战斗力。如果在未来的反侵略战争中，没有数字化部队，就要用常规部队去与敌人的数字化部队作战，就会处于十分不利的地位，要赢得战争的胜利是非常困难的。因此，建设数字化部队，是未来反侵略战争的客观要求。

数字化部队，与普通装备部队的区别，在于是否装备有数字化通信系统和数字化控制系统。一般的常规部队，只要装备上数字化通信系统，就能立即变成数字化部队，一般的武器装备只要安上一种“数据兼容解调器”的装置，就能变成了数字化武器装备。美军陆军正在考虑用“贴花”方法，将“数据兼容解调器”装上飞机、直升机、坦克、装甲战车、自行火炮、迫击

炮、作战指挥车、机载雷达等原有的武器装备上，使其改造成数字化装备。因此，建设数字化部队，不需要重新组建一支新部队，也不必要重新研制全部武器装备。只要将原有的机械化部队加以改造，研制和装备上数字化设备，就可以变成数字化部队，其作战能力就可以成倍提高。

建设数字化部队，有许多事情要做，主要是四个方面的工作：

1. 培养数字化军事技术人才。数字化部队是高技术部队，智能化部队，其官兵、特别是军事指挥员，必须有很高的文化水平、懂得数字化技术，才能熟练地使用数字化武器装备和驾驭数字化战争胜利发展。因此，在建设数字化部队时，最重要的是，要培养和造就懂得数字化技术的军事人才。要选择具有大专以上文化程度青年，进行专门的教育和训练，使其掌握数字化技术和数字化部队作战的战术，作为数字化部队的基本成员。

2. 研制数字化武器装备，建设数字化部队，关键是武器装备。有了大量先进的数字化武器装备，数字化部队才具备雄厚的物资基础。美陆军为在2010年前实现全陆军数字化，准备用20亿美元为10余种作战平台和1100多个武器系统安装数字化通信设备。因此，要下大力研制各种数字化的武器装备，使单兵武器装备到飞机、大炮、坦克、导弹、军舰、车辆、直升机等重型武器，都实现数字化通信和控制，实现信息快速收集、传递、整理和共

3. 探讨数字化部队作战理论。数字化部队作战，有其特殊形式和战法，不能照搬以往常规部队作战的经验。要着眼于数字化战争的特点和发展，研究新的战略战术，形成一整套崭新的数字化部队作战理论，使之与先进的数字化武器装备相适应，用于指导数字化部队的作战。

4. 建设数字化战场。数字化部队离不开数字化战场作战。在建设数字化部队的同时，要加强数字化战场的建设。在预计数字化部队进行作战的地区，建设“战场信息高速公路”，建立数字化的通信网、交通网和后勤保障网，以战区为基础，构成陆、海、空、天一体的数字化战场，作为数字化部队作战的可靠依托。

四、信息战部队

信息战部队是使用各种信息武器装备进行作战的部队。其任务：一是实施进攻信息战，获取敌人各种军事信息，干扰和摧毁敌人的电子、激光、计算机等信息系统，使其不能正常工作；二是实施防御信息战，防止敌人对己方信息战系统进行侦察、干扰和破坏，保障其正常工作。

现代战争是信息战争，要夺取信息作战的胜利，必须有一支专门进行信息战的新型部队。目前，美、俄、德、英、法等国都在着手建立这种部队。据报道，美军不仅建立了信息战部队，而且已制定出了信息战战略，这支部队设想由二部分组成。

1. 电子作战部队。该部队使用无线电子设备、武器或器材，获取敌人军事信息，干扰和摧毁敌人电子设备，防止敌获取己方军事信息，保障己方指挥、通信、控制情报等信息战系统正常工作。其规模视需要而定。

2. 电脑作战部队。此种部队是使用特殊的电子侦收设备和“病毒”武器，获取敌人电脑中的军事信息，破坏敌电脑系统的正常运行。电脑作战部队主要由电子计算机专家组成，其规模视情况而定，平时受司令机关领导，战时受军事指挥员直接指挥。

五、特种作战部队

特种作战部队，是使用特种武器装备，运用特殊战法，在特殊的战场上执行特殊战斗任务的部队。近些年来，特种部队受到各国统帅部门的高度重视。西方一些军事大国纷纷加强特种部队的建设。美军特种作战司令部司令卡尔斯蒂上将认为：“如果使用得当，与战场上其他作战部队密切配合，特种作战部队就会成为战斗力的倍增器。”美国国会授权特种部队单独提出预算，金额最近4年猛增至116亿美元。美军专门成立了联合特种作战司令部，特种部队总兵力多达4万人。美空军在军队总体规模缩减的情况下，还组建了空军特种作战司令部，下辖3个特种作战联队，分别驻赫尔伯特空军基地、德国和菲律宾等地。此外，特种作战司令部还辖有特种作战任务试验与鉴定中心。第1720特种作战大队、空军特种学校和两个后备役大队。除西方军事大国外，许多第三世界国家已经建立或正在建立自己的特种部队。例如泰国的心战营、韩国的707特种任务营，印度尼西亚的81特遣支队以及澳大利亚空军特种勤务团等都属于特种作战部队。

随着科学技术的发展，大量新式的武器装备将不断地装备部队。在未来的反侵略战争中，将出现许多特殊的作战形式、作战手段、作战任务以及特殊的战场，特种作战的地位作用将大大提

（一）心理战部队

由于军事科学技术的不断发展，在未来高技术局部战争中，心理战手段增多、对象多种、形式多样、领域扩大、任务艰巨，从心理战的作战手段讲，已不仅仅是战场喊话、广播、撒传单等简单的手段，而主要是通过卫星电视、无线电广播、电子播音器播音、飞机播音和撒传单、信息高速公路传播信息以及精确制导武器打击等新型手段。从心理作战对象看，不仅仅是战场敌军官兵，而且包括敌国政府的要人、广大民众以及敌军的盟国军队、政府要人和民众等。从心理战形式讲，有政治瓦解、军事打击、外交斗争、经济破坏和封锁、武力威慑等。从心理战的领域讲，不再局限于单纯的军事范围，而是扩大到政治、经济、军事、科技、外交、文化、教育等各个领域，形成一个前所未有的大心理战场。从心理战的任务讲，不仅要敌国的军队、民众及其盟国、盟军发动心理攻势，施加心理压力，摧毁敌军的心理防线，瓦解敌军的士气，使其丧失斗志。而且还要加强己方的心理防御，挫败敌军的心理战，使自己的军队和人民始终保持旺盛的斗志、高昂的士气，充满必胜的信心，因此，未来高技术战争心理战的要求很高，一般军人和一般部队难以完成心理作战任务。需要有大量高素质的心理战人才和各种专门的心理战部队，才能打赢心理战战争。现在美、俄、英、德、法、意和以色列、叙利亚、埃及等国都建立了专门的心理战部队。目前，美军心理战部队包括一个现役心理战大队和三个后备心理战大队。美国陆军战时拥有共同支援群（1个或数个共同支援营、1个战俘工作营和一个联合宣传营）、直接支援群（由数个直接支援营或直接支援连组成）、共同支援营（272~416人）、直接支援营（533人）、战俘工作营（188人）、联合宣传营（330人）、直接支援连（90人）等心理战部队，旅以上部队都编有一定数量的心理战兵力或得到一定数量的心理战兵力支援作战。

要夺取未来心理战的胜利，一方面在对敌实施猛烈的军事打击的同时，

应充分发挥政治上的优势，针对敌人心理上的弱点，利用卫星、电视、无线电广播、报刊杂志、战场喊话等多种形式，对敌发动强大的心理战，彻底摧毁其心理防线。另一方面在抗击敌人强大军事进攻的同时，还应针对敌人心理战的特点，加强政治思想工作，强化心理训练，防止谣言传播，搞好心理治疗，实施反宣传等，在心理上筑起一道坚固的心理防线，挫败敌人的心理进攻。

要完成如此艰巨的心理战任务，没有一支专门的心理战部队，是不行的。因此，在未来的特种兵建设中，需要建立一支心理作战部队。这支部队设想主要由战略心理战部队、战役心理部队和战术心理战部队组成。

战略心理战部队，由心理战指挥中心和心理战团组成，心理战指挥中心由军事、电视广播工程技术专家以及军事和政工干部组成，负责研究心理战战略战术和制定心理战计划，指导全军心理战部队作战。心理战团由无线电广播、电视广播、卫星广播等分队组成，在心理战指挥中心的统一指挥计划下，从战略上展开心理战。

战役心理战部队，是从战役上展开心理战的部队。设想每个战区编一个团，每个集团军编一个营，其任务是保障战役军团或兵团实施心理作战。

战术心理战分队，是从战术上实施心理战的部队。每个师或旅编一个连兵力，每个团编一个排兵力保证战术兵团实施心理战。

此外，视情况还应建立后备心理战部队，以便随时补充心理战部队和配合部队进行心理战。在战时，地方电视台、广播电台等宣传部门，还应根据需要配合军队对敌开展心理战。

（二）气象战部队

气象战部队是利用气象武器进行作战的部队。自古以来，军事气象对军队作战行动的影响很大。有许许多多的战斗、战役以至战争，由于受到不良气象的影响而导致了作战的失败。例如苏联卫国战争中，德军进攻莫斯科，由于这一年冬季来得早，气温降到零下 30 度，德军没有冬衣和厚靴袜，部队被冻伤 11 万人。德军坦克不便行动，装甲部队无能为力，大炮瞄准镜失去效用，汽油也凝固了，苏联红军趁机发动全线反攻。德军兵力损失了近三分之一，约 100 多万人。

由于气象对军队作战行动影响巨大，军事家们早就想人为地制造各种恶劣的天气来打击敌人，为战争胜利服务。随着科学的发展，人工制造自然灾害的能力大大提高，利用气象武器制造台风、狂风、暴雨、海啸、酸雨、大雾、干旱等不良天气，袭击敌军的指挥、通信、侦察和后勤保障等作战系统，妨碍敌人的军事行动，使敌先进的武器装备不能充分发挥威力，破坏敌国工农业生产等将成为可能。

据报道，目前美军正加紧研制人工催化台风武器，在预定的战区上空和时间内突然地制造台风或使自然台风改变方向，给敌方以突然打击，使敌陷于被动局面，争取战场上的主动。美军还在抓紧时间研制诱发紫外线照射的武器，用专门的发射器或导弹发射到敌纵深内具有战略或战役价值的目标上空，通过物理或化学变化，使战场一定范围的大气层打开一个大洞穴，让超强度的太阳紫外线直接照射地面，使这一地区的动、植物受到伤害，使对方的后勤保障、生存能力等造成困难，陷入被动和不利的困境。西方一些军事强国已根据化学原理，研究出了人工酸雨武器，使敌方地面上的飞机、大炮、坦克、装甲战车、雷达、电台、电脑等技术设备失灵，或降低技术战术性能，

削弱以至丧失其战斗力。

由此说明，在未来的反侵略战争中，气象战将成为一种特殊作战方式出现在战场上，成为决定战争胜负的重要因素之一。在气象作战中，我军一方面要粉碎敌人气象武器的进攻，尽量减少和避免敌制造的恶劣天气和自然灾害对我军的影响和破坏；另一方面，要设法利用气象武器制造各种不良天气和人为的自然灾害，破坏敌军作战行动，使其先进的武器装备不能充分发挥威力。要完成这样艰巨的作战任务，需要有一支专门的气象战部队。因此，我军应重视建设气象战部队。

气象战部队，主要由战略气象战部队和战役战术气象战部队两部分组成。战略气象战部队由气象卫星、气象雷达、气象台站和气象工程兵等部分队组成，执行战略气象保障和气象作战任务。

战役战术气象战部队，通常由各种气象台、站和气象工程兵组成，负责战场军事气象预报和气象作战任务。

战略气象战部队和战役战术气象战部队，在平时，主要担负收集和整理各种气象资料，研究敌军气象战特点和气象战战法，提高气象战能力，协助地方人民群众做好气象预报和参加地方抗旱、抗洪、抗风、抗雪等抢险救灾工作。战时，重点是做好军事气象预报和指导全军各部队挫败敌人气象武器的进攻，使用气象武器打击入侵之敌，配合其它作战部队，夺取战争胜利。

（三）机器人部队

机器人部队是使用机器人作战的部队。随着仿生技术的发展，一些先进国家开始研究军用机器人的工作。

1966年，美国海军首次使用一台名叫“科沃”的机器人，潜入750米深的海底，成功地打捞出枚失落的氢弹，开创了机器人在军事上运用的先例，从此，军用机器人开始在军队中大量“服役”。

70年代中期，法国研制的一种电缆遥控的机器人，能引爆水雷。包括英国在内的10多个国家共买了250多套装备自己的海军。

80年代以后，人工智能技术为研制军用机器人开辟了新的前景。各国科学家开始研制以微电脑控制、以传感器为神经网络，且酷似人型的军用机器人。1983年，美国著名“思想库”斯坦福研究所国际部，为美国陆军部拟制了一份《陆军对人工智能和机器人的应用》研究报告，建议由机器人去担负100多项地面作战和支援任务。并为陆军专门设计了自控式机器人。

80年代后期，各种军用机器人开始大量装备部队，并多次使用于战场。如美国陆军80年代末装备部队的一种名叫“曼尼”的机器人，高1.8米，会行走、会呼吸、会蹲伏，相当灵活，它专门用于防化侦察，其身上的传感器能感测到万分之一盎司的化学毒剂，并自行分析、探测毒剂的性质，向部队提供适时防护和洗消建议，据报道，在英阿马岛战争中，英军派遣排雷机器人执行了数千次排雷任务。在海湾战争中，多国部队曾使用德国制造的防化机器人进行化学侦察。在地面部队发动进攻时，多国部队使用机器人驾驶的飞机引导部队从伊军防御最薄弱的地点实施突破，甚至使用机器人抓俘虏。

现代，美、俄、日、英、法、德等国，在原来军用机器人的基础上，都已制定了雄心勃勃的军用机器人研制规划，美国国防部已把军用机器人技术作为军用关键技术来发展，已列或准备列入研制计划的军用机器人达100个种类。国外有的科学家正在着手研究如何组建机器人舰队。这种舰队包括作战、护卫等舰只和用于指挥的旗舰，由第五代计算机控制，执行各种海上作

战任务。

基于以上分析，预计在 21 世纪的战场上，军事机器人不仅代替军人执行战场侦察、水下打捞、武器发射、施放烟幕以及核、生、化观测报警等任务，而且还可能像军人一样驾驶飞机、军舰、坦克、装甲战车，航天飞机或操纵火炮、步、机枪在广阔的战场上，冒着枪林弹雨冲锋陷阵，在敌障碍物中开辟通路，在敌核、生、化、污染地区消除沾染、细菌和毒品等。军用机器人将成为军人的“战友”和得力助手，机器人部队将成为世界各国军队的重要组成部分。初步设想，机器人部队，按其用途可分为以下几部分。

1. 战斗机器人部队。这种部队装备进攻型机器人、防御型机器人、兵器操作机器人以及反装甲机器人等，进攻时，用于在敌障碍中开辟通路和在核、生、化污染地区作战，消灭敌有生力量和击毁敌装甲战车。防御作战时，用于坚守前沿阵地和战役战术要点，抗击敌人连续攻击，长期坚守阵地。

2. 侦察机器人部队。该部队装备侦察机器人和观测机器人，这些机器人身上都装备有雷达、摄像机、夜视仪、激光目标指示器、三防（防核、生、化）探测装置和报警器等。主要担负战场侦察、敌后侦察、核化观测和为飞机、大炮、导弹、火箭等攻击兵器指示目标。

3. 警卫机器人部队。此种部队装备哨兵机器人、警戒机器人等，这些机器人能自行作出敌我友判断，自动使用武器进行自卫。作战时，主要担负重要军事机关、指挥所、机场、导弹发射场等重要军事目标的警卫任务。

4. 水下机器人部队。主要装备各种潜水机器人，一般由海军部队指挥，其任务主要是负责水下打捞、抢救、布雷、排雷、设障、修理以及对水下基地、仓库、潜艇的警卫等战斗任务。在攻防作战中遂行从水下攻击敌水面舰艇、运输舰船、潜艇以及蛙人等作战任务。

5. 后勤保障机器人部队。装备有修理、运输、搬运、警戒等机器人，主要任务是协助后勤机关和工程技术人员，对武器装备、油料、弹药、给养等进行修理、保养、运输、管理和警卫等，提高后勤保障能力。

此外，随着军事科学技术的发展，将来还应建设航海、航空、航天机器人部队，用以代替人去执行一些海上、空中和大空的特殊战斗任务，减少人员伤亡和作战的困难。

（四）软杀伤部队

软杀伤部队又叫“新概念”部队，是使用一些非子伤、非致命作用机理的武器作战的部队。

在过去的战争，作战双方都使用飞机、大炮、坦克、火箭、导弹、炸弹、水雷、地雷、步机枪等硬杀伤武器，消灭敌人的有生力量摧毁敌人的武器装备而取胜的。在未来的高技术局部战争中，作战双方不仅使用“硬杀伤”武器作战，而且大量使用次声武器、高能微波武器、粘黏性武器、侵蚀性武器、泡沫性武器、超滑剂武器等非杀伤性武器进行作战，不杀死敌人，而使其失去战斗力；不摧毁敌人的整个武器系统，而使其不能发挥作用。使“硬杀伤”与“软杀伤”两种作战方式紧密结合，夺取战争胜利。

据报道，美国正在抓紧研制的“软杀伤”（非杀伤性）武器有 20 多种。英、法、德、俄等许多国家也都在研制非杀伤性武器。例如，美国研制一种名为“银裹尸布”的武器，由大炮发射一种铝箔，可以裹住一辆汽车；一种豆子大的特殊子弹，发射后它们会发出很尖的声音，并发射可以引起人呕吐的频闪光和使人暂时失明的强光；一种超级腐蚀剂，可以腐蚀任何一种金属、

橡胶或塑料，可以使坦克、飞机、大炮、汽车等任何一种武器毁坏；一种超级黏合剂，用一种压力枪发射，它一接触空气立即变硬，人和武器遭袭击就动弹不得。德国研制的一种“声炸弹”，在爆炸的瞬间，释放大量的噪声波，麻痹人的中枢神经系统，让敌人短时间昏迷过去。澳大利亚正在研制一种电磁武器，它的作用距离可达 60 公里，它能发射一种强大的电磁脉冲，通过一些很小的的缝隙或裂口进入机器、设备，使一个关键的部件产生过多负荷，从而使整个电子系统失去作用。俄罗斯研制一种思想控制武器，它由能产生光线和一连串语音的计算机组成，根据脑电波分析人的个性，并发出一些潜意识的信息来影响单个人或一批人。由此说明，大量非杀伤性武器将使用于未来的战争中，为了赢得未来战争，还需要建立一支“软杀伤”部队。“软杀伤”（非杀伤性）部队，主要由电子专家、化学专家、物理学专家、计算机专家、心理学专家和其他的军事工程技术人员组成。装备各种反非杀伤性武器和非杀伤性武器装备，分别编入陆、海、空军各部队，负责同敌人非杀伤武器部队作斗争，保障己方部队免遭敌非杀伤武器的袭击和破坏，同时，使用各种非杀伤武器，灵活巧妙地打击敌人，削弱以至使敌丧失战斗力，配合“硬杀伤”部队，夺取战争的胜利。

第十九章 创造新战法

恩格斯曾经指出：“在军事学术上也不能利用旧的手段去达到新的结果。只有创造新的、更有威力的手段，才能达到新的、更伟大的结果。”战术是由军事技术水平决定的。在未来反侵略战争中，大量高技术武器装备使用于战场，只有创造大量的新战法，才能夺取战争的胜利。

我军未来高技术局部战争的战法，是一个多种多样的新型战法体系。在这个新型战法体系中包含有电子战战法、信息战战法、火力战战法、机动战战法（运动战新战法）、阵地战新战法、游击战新战法、夜战新战法、近战新战法、心理战战法和特种作战新战法等多种多样的新战法，其中基本的是电子战战法、信息战战法、火力战战法、机动战战法、阵地战战法和游击战新战法。这些新战法，特别是基本新战法，都是我军在未来反侵略战争中克敌制胜不可缺少的作战方法，都应深入研究，使之不断完善，成龙配套，成为具有我军特色的高技术战法体系。但主要的新战法是电子战战法、信息战战法、电脑战战法和太空战战法。

一、电子战战法

未来的电子战，不是传统意义上的电子战。它是陆、海、空、天诸军兵种在统一指挥、组织、计划下，使用电磁力、火力和兵力，以侦察、干扰和摧毁敌军 C4I（指挥、通信、控制、计算、情报）系统和保卫己方 C4I 系统为目的的一种综合作战形式，它既贯穿于战争的全过程，渗透到战争的各个“细胞”，而且又是一个独立的作战阶段。因此，未来电子战是高技术局部战争的第一个战役、高技术战役的第一个战斗、高技术战斗第一次作战行动。它的战法种类繁多，形式多样。归纳起来主要是两类：一类是电子进攻战战法，另一类是电子防御战战法。

（一）电子进攻战战法

电子进攻战法是集中优势的电子战设备、武器和器材，采取积极的攻势行动，获取敌人的各种军事信息，干扰和摧毁敌军的电子战设备、武器、器材的作战方法。电子进攻战战法很多，其基本战法是“察、扰、毁”三个字。

1. 察。是采用各种侦察手段查明敌人电台、雷达、飞机、卫星、军舰、电子计算机等各种电子设备的战术技术性能、技术参数及其部署，判明敌电子战的企图和目的，为我军实施电子干扰和摧毁创造有利条件。

电子战和其他作战一样，首先要搞清敌情。只有敌情明，才能做到决心正确，战法灵活。例如海湾战争中，以美国为首的多国部队，首先通过卫星侦察、航空侦察、无线电侦察和敌后侦察等多种手段，将伊军的指挥、通信、控制、情报等电子设备的种类、数量、位置以及各种技术参数搞得一清二楚，尔后根据伊军电子战设备的弱点，制定了周密的电子战战术，运用灵活巧妙的战法，一举摧毁了伊军的整个电子战系统，夺取制电磁权。由此说明，电子侦察是现代电子战的前提和基本战法之一。在未来的战争中，首先要用各种电子侦察方法，把敌人的各种电子战设备、武器和器材查清楚。

电子侦察的方法很多，一是无线电侦察。利用己方的侦察雷达、无线电

侦收台等电子设备，对敌方无线电子设备进行侦收和测向，获取敌军情报。二是有线侦察。通过窃听敌人电话通信等方式获取敌军军事信息。三是卫星侦察。侦察卫星通过变轨，进入敌占区上空，获取敌方各种无线电通信情报和敌军兵力部署、机动等军事行动图象资料。四是敌后侦察。派遣敌后电子侦察部（分）队，通过侦听敌人的电话、电报和谈话等，获取电子情报；通过现地侦察，搞清敌电子战设备、武器、器材的性质位置及部署。五是电脑侦察。利用特殊的电子侦收设备和仪器，侦收敌人电子计算机工作时辐射出来的电磁波，获取电脑中的军事情报。此外，还有激光、微波侦察等。总之，电子侦察的方法很多，随着军事技术的发展，还将不断增多。作战中要从战场实际情况出发，灵活运用战法，综合运用各种侦察手段，及时获取电子战的各种信息。

2. 扰。是使用各种电子干扰设备和器材，干扰敌军指挥通信、控制、计算机、情报等电子设备，使敌 C4I 电子战系统不能正常工作，削弱以至丧失其电子作战能力。

电子干扰是目前电子战的主要战法，也是未来电子战的基本战法之一。使用电子干扰战法，可使敌无线电通信中断，雷达迷茫，电子计算机瘫痪，导弹不能命中目标，整个电子战系统不能正常工作。

电子干扰战法，种类很多，按其干扰对象分为干扰无线电通信战法、干扰雷达战法、干扰导弹战法、干扰电脑战法等。

干扰无线电通信战法，是利用敌人在进行无线电通信时，使用一部无线电侦收台接收敌发信台的无线电信号，获取敌台工作频率等技术参数，并进行测向和定位，尔后使用一部无线电干扰台以敌台同样的频率采取压制性干扰、瞄准式干扰或半瞄准式干扰等方式，对敌收信台发射强大的干扰电磁波，使其无法接收和分清通信信号。

干扰雷达战法，是使用雷达干扰设备或器材发射、反射或衰减无线电波，破坏敌人雷达正常工作的方法。雷达干扰的战法，通常分为有源干扰战法和无源干扰战法两种。有源干扰战法是利用雷达干扰设备（干扰机）发射无线电波对敌雷达造成强大的干扰信号，压制敌方雷达的目标回波，使目标回波淹没在干扰信号之中，在敌雷达荧光屏上识别不出真实目标；二是欺骗干扰，利用干扰机发射欺骗性干扰信号，对敌雷达造成干扰。例如用电子战飞机干扰敌方雷达，当飞机上的回答式干扰机接收到敌雷达信号之后，立即将此信号放大，延迟一定时间或从其它角度转发回去，当它被敌雷达接收后，在荧光屏上显示出一个或数个以至数十个与真目标相似的目标，使敌雷达兵很难判明真假目标。

无源干扰战法，是利用干扰器材反射或减少无线电波对雷达造成干扰的方法。按干扰器材性质不同，分为反射性干扰战法和吸收性干扰战法。反射性干扰战法是利用干扰箔条、电离气悬体和角反射器等器材干扰敌人雷达的战法。例如飞机在空中航行和作战时，在机群向敌的一侧或下方布撒大量的“箔条”形成干扰走廊，干扰云团、干扰屏障，强烈反射无线电波，形成雷达干扰信号，使敌雷达显示屏幕上出现大量雪花状的闪光点，无法发现机群；部队集结时，在部队集结地域按照一定的间隔距离配置角反射器，当敌雷达搜索部队集结地域时，在雷达屏幕上就什么也看不见，从而掩护部队集结。吸收性干扰战法，是利用反雷达覆盖层（涂料）、伪装网和就便器材，吸收散射无线电波干扰雷达的战法，如用树枝、稻草、高粱秆等就便器材覆盖在

坦克、大炮、车辆、仓库等军事目标上，可以衰减雷达回波，使敌雷达难以发现目标。

干扰导弹战法，是利用电子干扰设备和器材，干扰敌人导弹的制导系统，改变导弹飞行方向，使其不能命中目标的方法。现代的各种导弹，都是在制导系统的引导和控制下飞向目标，多数导弹的制导系统易遭电子干扰，如果用电子干扰设备向导弹上的电子接收器发射电子干扰信号，就可以改变导弹的飞行高度和方向，使其不能命中目标。

3. 毁。是在电子侦察和电子干扰的基础上，使用火力、兵力、电磁力等各种手段，摧毁敌人的各种电子设备。在电子战中，最好的战法是使用火力、兵力以及其他手段，将敌人的电子设备彻底摧毁，使其完全丧失作战能力。电子摧毁的战法很多，主要有火力摧毁、兵力摧毁、电磁摧毁等。

火力摧毁战法，包括使用导弹火力、炮兵火力、航空兵火力、舰炮火力、核火力摧毁敌人设备。其中主要是使用反辐射导弹摧毁敌方的各种雷达等电子设备。在越南战争中，美军使用了“白舌鸟”反辐射导弹，此种导弹装载在飞机上，一旦受到对方雷达波照射，立即自动发射，自动跟踪雷达波将雷达摧毁，并且这种导弹有记忆功能，对方雷达关机后，仍然能记住雷达的方位并将其摧毁。随着电子技术和导弹的发展，反辐射导弹的种类和数量将不断增多，将成为火力摧毁的主要战法。

兵力摧毁战法，是使用地面部队、空降部队和地方民兵等攻击敌人通信枢纽、雷达站、战场信息高速公路等目标，摧毁电子战系统。激光武器摧毁战法，是使用激光枪、激光炮、激光制导导弹、炸弹、炮弹等武器摧毁敌人电子设备。

电磁摧毁战法，主要是使用微波武器摧毁敌电子设备。美国正在研制一种微波炸弹，弹头爆炸时，能释放出强大的微波，将敌电子设备摧毁，在一瞬间使敌方变成“瞎子、聋子和哑巴”。

（二）电子防御战战法

随着电子高技术的不断发展，未来的电子防御作战面临着更加严峻的挑战。据报道，美军仅陆军所属的情报、电子战旅，可展开 80~90 个无线电侦听和测向哨，12 个无线电侦察和无线电技术侦察哨，12~18 个雷达和照像侦察站，24 个纵深电子破坏——侦察组，能够定期监视 100~130 个短波无线电网、75~100 个超短波无线电网、512 个无线电接力通信信道、110~120 部雷达，其侦察、干扰和压制纵深可达 100 公里以上，最大可达 450 公里。如果加上其师、旅、团的电子部（分）队，各种杀伤兵器的指挥、控制系统和各种侦察卫星，电子战飞机，其电磁辐射源的数量可达数千部以上，信号密度可达每秒钟数十万至上百万。台湾国民党空军已秘密建立了电子战部队，从美国购买了 13 架电子战飞机。能担负电子侦察、电子干扰和通信、指挥、控制等多种作战任务。因此，在未来的电子防御作战中，要夺取电子防御作战的胜利，必须创造灵活巧妙而神奇的战法。未来电子防御作战的基本战法，归纳为三点：一是隐真示假；二是综合抗扰；三是多法防毁。

1. 隐真示假。当敌人对我进行电子侦察时，采取各种电子欺骗措施，将己方的真实电子设备隐蔽起来；与此同时，将假的电子设备故意暴露给敌人，使敌人以假当真。这样，敌人的电子侦察设备就无法对我军电子设备进行侦察、测向和定位，也就无法对我电子战系统进行干扰和摧毁。确保电子战系统的安全和隐蔽电子作战的行动企图。

未来的电子防御作战，隐真示假仍然是一种有效的战法，不同的是，在高新技术条件下实施隐真示假战法，要求更加灵活、更加巧妙。其主要方法：一是实施电子静默，电台、雷达等电子设备在敌侦察时关机，停止发信，使敌无法获得己方电子信息；二是电子佯动，以部分电台、雷达在真实部署的侧后方进行假的通信联络、拍发假电报等，迷惑敌人，使敌人搞不清电子设备的真正部署；三是巧妙进行电子伪装，用制式或就便器材设置假电台、假雷达，用气球或无人驾驶飞机伪装电子战飞机等，使敌人真假难辨；四是强化电子隐形，电子战飞机、电子战舰船、侦察卫星和雷达等，尽可能使用先进隐形技术，减少雷达截面，避免敌人雷达侦察；五是控制电子设备使用，有计划、无规律地使用和更换频率；六是加强电子保密。

2. 综合抗扰。当敌人对己方电子设备实施电子干扰时，单纯采用某一种抗干扰措施，效果都是不理想，必须将“软抗”与“硬抗”紧密结合，综合利用各种抗干扰措施，才能有效抗击敌电子干扰，其主要战法是：

(1) 软抗。所谓“软抗”就是采用各种电子抗扰措施，使己方电子设备免遭敌人干扰。其基本战法：一是跳频抗干扰。使用跳频电台按照一定的规律和时间不断改变电台的工作频率，通过变幻莫测的跳频防止敌人干扰。现在跳频电台的跳频速度每秒为几十次到几百次，甚至上千次，敌人的瞄准式和半瞄准式干扰对它很难干扰，如果敌人采用阻塞式干扰对其进行干扰，则要消耗巨大的电功率，并且往往要影响敌人的通信，因此，跳频抗干扰是目前最有效的战法之一。二是超强抗扰。就是采用强方向性天线，增大发射功率或缩短通信距离，提高信号与干扰的强度比，使信号强度超过干扰强度、使敌干扰效能降低或根本不起作用。三是利用地形抗扰。地形是电子战的重要条件。合理利用地形隐蔽疏散部署电子设备，合理利用地形架设天线等。可以提高抗电子干扰能力，四是以扰抗扰。采取积极的电子攻势行动，抓住有利战机，先机制敌，干扰敌军电子对抗的指挥系统，使敌干扰机无法工作。五是全频抗扰，未来的战争中，电子进攻一方为夺取制电磁权，将集中优势电子力量，对电子防御一方实施全频干扰。例如海湾战争中，美军电子干扰的覆盖频率从 65 兆赫到 18 千兆赫，伊军各类雷达均在其电子干扰范围内，均受到干扰。因此，将来抗电子干扰要立足于最困难的局面，树立全频抗扰思想，运用全频抗扰战法。确保自己电子系统的正常工作。

(2) 硬抗。是使用各种火力和兵力，摧毁敌军电子干扰设备，使其不能发射电磁干扰波。战争实践说明，“软抗”只能在一定时间内起作用，不能彻底消除敌电子干扰，最有效的战法是“硬一抗”。因此，在电子防御作战中，一旦发现敌人的电子干扰设备，要立即采取措施迅速将其摧毁。其战法主要有：使用导弹、航空兵火力、炮兵火力摧毁；派遣武装人员和地方民兵利用夜暗或不良天候摧毁；使用武装直升机机降摧毁；使用激光武器和微波炸弹摧毁等。

(3) 软硬兼抗。就是将“软抗”与“硬抗”紧密结合起来，在对敌实施电子抗干扰的同时，使用火力、兵力和激光、微波武器，彻底摧毁敌电子干扰设备。

3. 多法防毁

在未来的电子防御作战中，摧毁与反摧毁的斗争异常激烈，只有采取多种方法加强己方电子设备的防护，才能使其免遭敌人的摧毁。其主要战法是：

(1) 察。采取电子侦察、航空侦察以及敌后侦察等措施，及时发现敌人

摧毁我电子设备的手段、兵力行动和企图，随时做好反摧毁的各种准备。

(2) 藏。各种电子设备利用事先构筑和临时构筑的坚固工事配置于地下或水下。在来不及构筑工事时，电子设备充分利用地形地物进行疏散隐蔽。使敌人找不到攻击目标，即使遭到敌火力攻击时，也能使电子设备免遭摧毁。

(3) 扰。主要是用于对付反辐射导弹。反辐射导弹弹头的电子接收器很容易受电子干扰，只要灵活地采取电子干扰措施，进行距离欺骗或角度欺骗，改变其飞行方向，使其提前爆炸或偏离目标，就能使己方电子设备免遭摧毁。

(4) 打。使用反导导弹、高炮、激光等反导、防空武器拦截敌反辐射导弹和飞机，使用航空兵火力、炮兵火力、导弹火力等，先机制敌，摧毁敌人导弹、炮兵于发射阵地，摧毁敌机于机场，使其不能对我电子设备进行攻击。

(5) 走。采取不断变换电子设备的配置位置的方法，提高电子设备的生存能力。在电子作战中，电子设备在一个地方工作时间过长，很容易暴露目标，要用走的方式，经常变换工作地点，使敌人难以发现和摧毁己方电子目标。

二、信息战战法

信息战是一种新型的作战形式，它与其他作战形式相比，有许多新特点和新规律。要打赢未来的信息战，就必须研究和运用新的信息战战法。

由于信息战登上战争舞台的时间不长，实战经验还不丰富，其战法正处在研究之中。据报道，为了打赢 21 世纪的信息战，美、英、法、德、俄、日等国军队都在研究信息战的战法。目前，世界上有 50 多个国家把美国视为信息战的作战对象。已有 25 个国家建立了信息战部队或组织。美国从 1994 年起，开始定期召开关于“信息战”的正式科学会议，研究信息系统和网络的建设 and 安全问题。五角大楼坚持每年拨款 12.5 亿到 25 亿美元，用于保障所有相关指挥系统的信息安全。美国国防部及各大军种已开始制定信息战战略，美军各部队早已开始研究信息战战法，并且许多战法已运用于作战和训练，收到了良好的效果。

从当前世界各国军队准备“信息战”和研究“信息战”战法的情况看，这些战法主要包括两个方面。

(一) 信息进攻战战法

信息进攻战战法，是集中优势的电磁力、火力和兵力采取积极主动的进攻行动、干扰、摧毁和破坏敌人信息战系统的方法。

现代信息战系统，无论是敌方还是己方，一般都是由信源、信道、信心、信宿四个部分构成。信源是信息的发源地，是信息获取系统，它由电子侦察卫星、电子侦察飞机、电子侦察舰船、侦察雷达以及其他侦察设备组成；信道是信息的传输系统，又叫信息传递媒介，它由有线电、无线电、卫星和光纤通信网络组成；信心是信息处理系统，也叫信息处理中心，它由具有惊人的计算和记忆能力的各种电子计算机组成；信宿是信息的目的地（接收地），也叫信息的用户，它由各种武器装备的控制系统组成。信源、信道、信心、信宿，是信息获取、信息传输、信息处理和使用四个环节，是信息战系统不可缺少的四个组成部分，其中任何一个部分遭到敌人的干扰，摧毁或破坏整个信息战系统都将陷于瘫痪，或置于无用之地。因此，信息进攻作战的基本战法是消除信源、切断信道、摧毁信心、干扰信宿。我们简称为挖眼、断道，

掏心、扰宿。

1. 挖眼。是消除信息源，使敌军无法获取军事信息。在信息战中，敌人获取各种军事信息主要是通过侦察卫星、侦察飞机、侦察舰船、侦察雷达和无线电侦察电台等电子侦察设备侦察而获取。这些电子侦察设备是敌军的信息源，好比是敌人的眼睛、一旦遭到干扰和破坏，敌整个情报侦察和指挥系统就变成了“瞎子”，无法获取战场军事信息，难以对部队实施有效的指挥。例如海湾战争中，以美国为首的多国部队，就是首先集中绝对优势的电磁力和火力，挖掉了伊军信息战系统的“眼睛”，使伊军变成了“瞎子”，陷入了被动挨打的境地。因此，在未来信息战中，要千方百计消除敌军的各种信息源，挖掉敌人信息战的“眼睛”，使敌变成信息上的“瞎子”，无法获取军事信息。其具体战法是：

首先是察，用各种信息战侦察设备，查明敌人各种信源设备的技术参数、位置、部署等，着重查明敌侦察卫星的高度、轨道、覆盖范围、功率、频率等，侦察飞机的数量、部署、侦察范围、功率，侦察雷达的数量、型号、功率、频率、配置位置及其盲区。找出其技术战术上的弱点及其行动的规律，为信息干扰和摧毁创造良好的条件。

其次是扰，针对敌信源设备的弱点，采取各种欺骗和干扰措施，干扰敌信源设备，使其不能正常工作。如采用灵活巧妙的伪装，使敌侦察卫星得不到真实军事信息或获取假的军事信息；运用有源干扰、无源干扰、积极干扰、消极干扰以及技术欺骗、战术欺骗等，干扰敌各种侦察雷达，使其不能获取军事信息或获取错误信息；使用无线电干扰和无线电静默、无线电欺骗佯动等，使敌无线电侦察无法对己方信息侦察设备进行测向和定位，无法获取真实信息等。

第三是毁，使用导弹火力、航空兵火力、舰炮火力和激光、微波、粒子束等武器，摧毁敌人信息源设备，使其彻底丧失获取军事信息的能力。主要战法是：使用空间激光、粒子束武器、自杀卫星、航天飞机、空天飞机、防天导弹等摧毁敌各种侦察卫星；使用反辐射导弹、航空兵火力、炮兵火力，舰炮火力，摧毁敌侦察雷达、侦察电台等信息源；特别是充分发挥发动战区的广大人民群众，实施信息封锁和信息保密，组织地方武装、民兵广泛地攻击敌信息侦察设备，消灭敌信息侦察兵力，使敌信息来源枯竭。

2. 断道。就是切断敌人的信道。在信息战中，敌获取军事信息以后，必须通过有线电通信、无线电通信、卫星通信、激光通信、微波通信等多种渠道，将信息传递到信息处理中心；信息通过信息处理中心加工、处理以后，还要通过各种信道传到各级指挥员、战斗员和武器装备控制系统。只要切断敌人的各种信息传输渠道，军事信息就无法传输到敌人的信息处理中心和广大用户，整个敌军就会因得不到军事信息而陷入“信息饿饭”，无法进行作战。其具体战法很多，主要有：

(1) 光电干扰。未来信息战，敌军传递军事信息，主要是靠电磁波和光波传送，而光波和电磁波进行通信容易被干扰，只要采取灵活巧妙而适当的光电干扰措施，敌人的军事信息就难以传送。因此，在信息战中，要广泛采用光电干扰方法，干扰敌军的信息传递。当敌军使用激光通信时，使用激光干扰武器，发射强大的干扰光波，使其光信号不能顺利传递；当敌使用无线电通信时，使用无线电干扰机，采用压制干扰、瞄准干扰、半瞄准干扰等方式，干扰敌电信号正常传送；当敌使用有线电通信时，利用各种电子干扰器材，制造大量噪音，

干扰敌通信和通话。

(2) 破坏网络。在未来的高技术局部战争中，敌军的各种军事信息，主要是通过各种互联网络特别是信息高速网来传输的。这些信息网络结构复杂、线路长、防御薄弱易遭破坏，一旦遭到破坏，信息公路就会被切断，部队之间就不能互通信息。因此，信息战中，要善于发现敌各种信息网络特别是信息高速公路的弱点，一举将其破坏，使其不能传输军事信息。其方法主要有：使用导弹火力，航空兵火力、炮兵火力摧毁敌信息网络；派遣兵力和组织地方武装破坏敌电话线、电缆、光缆等通信线路；使用直升机拔点方法，破坏敌通信枢纽。

(3) 摧毁中继站。军事信息在传输的过程中，由于受到地形、天候、距离以及信息战系统技术水平的限制，往往需要通过卫星、飞机、车辆、舰船和通信台站转传，才能传送到信息处理中心和广大用户。这些信息的中继站是连接整个信息战系统的关节或纽带。一旦遭到摧毁和破坏，整个信息战系统会陷入瘫痪。因此，摧毁中断站是切断信息通道、阻止敌人信息传输的有效战法。作战中，应使用各种反卫星武器击毁卫星中继站，使用航空兵、高炮、防空导弹火力击落飞机中继站，使用航空兵、地面炮兵和武装部队摧毁地面中继站、通信接力站、电视微波站等重要目标，切断敌人各种信道。

3. 掏心。就是使用电子计算机“病毒”、火力和兵力干扰、破坏和摧毁敌人信息战指挥中心即信息处理中心。由于信息战指挥中心是信息战系统的核心，好比是人的心脏，所以把此种战法叫“掏心战”。

在信息战中，信源系统获得的各种军事信息往往是分散的、孤立的、粗糙的、零乱的，甚至还是一些过时的、假的和错误的。心须经过信息处理中心加工处理，才能变成有用的信息。因此，摧毁了敌人的信息处理中心，其整个信息战系统就会陷入瘫痪。

信息处理中心，一般由信息接收、传输设备和多媒体电子计算机组成，其中核心设备是电子计算机。电子计算机担负着信息的收集、分析、显示、存储、转换、咨询等多种任务，只要电子计算机受到干扰、破坏和摧毁，整个信息处理中心以至整个信息战系统就会瘫痪。因此，“掏心战”实际上，是干扰、破坏和摧毁敌人电子计算机的作战。其战法主要有以下几种：

(1) 电子侦听。信息掏心战，首先是掏出敌人储存在电子计算机里的各种军事信息。现代战争中，敌人的各种军事信息以及各种作战方案，都存储在电子计算机里，可采用电子侦收的方式将其获得。一是使目特殊电脑侦收设备获取电子计算机内的军事信息。电子计算机在工作时，会不断地向外辐射电磁波，这些电磁波虽然微弱，但只要使用一种高灵敏度的特殊电脑侦收设备，就能轻易获取这些电磁波，如果破译了敌军的信息密码，就能获得电子计算机内的各种军事信息。现代美军电脑侦察设备侦收电脑的距离已达 1 公里，并且正在不断增大。不久的将来，这种方法将成为电脑战的重要战法。二是利用信息网络窃听。随着信息技术的不断发展，以电子计算机为中心的各种信息网正在备国陆、海、空军中普遍建立。这些信息网络插口多，用户多，防御薄弱，很容易被“第三者”窃密。1979 年，一个名叫米尼克的 15 岁少年，破译了美军电脑安全密码，打入了美军北美防空指挥中心电脑系统，美国指向前苏联的所有核弹头数据资料他“尽收眼底”。海湾战争中，荷兰一个名叫哈卡的 10 岁少年，利用商用计算机网，经过某大学打入美国国防部第 34 所的计算机网，获取了美国国防部一部分美军兵员、装备和武器系统等情

报，并通过网络系统公之于众。使美军方面一度惊恐万分。由此可见，利用计算机网络获取电脑中的军事信息确是一种有效的战法。在未来信息战中，要善于寻找敌人信息网络的弱点和缺口，利用这些弱点和缺口，获取电脑中的各种军事信息。

(2) 病毒奇袭。电子计算机病毒是一种特殊编制的计算机程序，长则几万字节，短则几百字节，它能干扰、改变和摧毁电脑中的软件，使电脑削弱和丧失工作能力。目前，全世界已有计算机病毒 5000 多种，并且正在以每月 200 至 300 种的速度增加。

计算机病毒被称为是信息战的一种最有效武器，它具有隐蔽性、传染性、破坏性等特点。用它袭击信息战的指挥中心，摧毁信息处理中心，是最有效的战法之一。1988 年 12 月 2 日晚，美目东部麻省康奈尔大学计算机科学系的研究生莫里斯，把病毒程序植入美国军用计算机网络系统，一夜之间，病毒从东海岸传到西海岸，至使美军 8500 台电脑染毒，6000 多台电脑被迫关机，无法正常工作，陷入瘫痪。当天美国国防部成立了一个应急中心专门处理这次电脑病毒战，并动员全国数千名计算机专家进行网络的消毒工作，造成直接经济损失 1 亿美元。使总统里很大为震惊，专门召见副总统市什和国防部长，讨论电脑的安全保护问题。1989 年 10 月 16 日 4 时 30 分，有人从法国将“蠕虫”病毒直接植入美国航天局的计算机网络，几小时后感染了 60 多台电脑，两星期后又袭击了另外 300 台电脑，使得数以百计的记录失效，浪费了大量的磁盘空间。可以肯定，在未来信息战中用计算机病毒袭击敌人信息处理中心，能够收到良好的效果。其战法主要有：

一是空间袭击，用计算机病毒武器向敌方电脑未保护的接收系统发射带着毒的电磁、激光、微波辐射信号，使计算机病毒传入电脑内部，对其进行干扰、破坏。

二是网点、节点袭击，将计算机病毒从敌人信息网和计算机的薄弱点、关节点注入，让其在敌人计算机网络中不断传播、泛滥，使整个电脑系统陷入瘫痪。

三是利用设备潜袭，在敌方研制电脑设备过程中，通过特殊途径将病毒传入计算机硬件、操作系统、维修工具或诊断程序中，长期潜伏，待设备交付使用后，病毒由某些特定条件下触发开始泛滥。海湾战争中，以美国为首的多国部队，曾用此法瘫痪了伊军的防空控制电脑系统，造成指挥混乱，收到良好的效果。

(3) 火力摧毁。火力打击是摧毁敌信息处理中心最彻底、最有效的方法。美军在“沙漠风暴”行动时，就曾首先派遣一架 F-117 隐形战斗轰炸机，突破伊军层层防空屏障，飞抵伊拉克首都巴格达市长途电话和电信大楼上空，投下一枚 2000 磅重的激光制导炸弹，一举摧毁了伊军十大防空中心的通信枢纽（信息处理中心），从而使伊军统帅部与各集团军司令部的联系陷入瘫痪，从根本上破坏了伊军的信息战系统。在未来信息战中，我军一旦发现敌人的信息战指挥中心和信息处理中心，就应集中航空兵火力、导弹火力、炮兵火力、舰炮火力、激光火力及其它火力给予摧毁。在核战争中、对于重要的信息战指挥中心，还可使用战役战术核火力摧毁。

(4) 电子炸弹烧毁，为了摧毁敌方的信息中心，西方一些国家开始研制各种新型信息战武器。有一种常规微波炸弹，爆炸后能产生高强度辐射场覆盖被攻击的点状目标，在目标内部敏感的电气和电子线路中产生致命电压和

电流，击穿或烧毁电路系统中的敏感元件，使电脑存储器丧失所存储的信息，软件毁损。美国新墨西哥州洛斯阿拉莫斯国家实验室，研制了一种大小像提箱那样的装置，可产生强大的电磁脉冲，放在信息中心附近，引爆后产生的电磁脉冲，可以烧毁电子计算机内的电子装置。随着信息技术的发展，电子炸弹的仲类会越来越多，信息战中，运用这些电子炸弹炸毁敌信息处理中心的电子计算机也是一种的效的战法。

(5) 兵力破坏。信息战同其他作战一样，要实行人民战争，作战中要以正规军为骨干，充分发动群众，大打信息战的人民战争。其战法：一是组织地方武装和人民群众，利用夜暗和不良天候，攻打敌信息中心，将敌人电脑等设备直接破坏或摧毁。二是切断敌信息处理中心的电源，使电脑得不到能源被迫停机，间接将敌人信息中心破坏或摧毁。

4. 扰宿。扰宿是采取各种信息欺骗和干扰措施，干扰敌之信宿，即干扰敌使用信息。在信息战中，获取信息、传递信息以及处理信息不是根本目的，根本目的是运用信息指挥军队作战和控制武器装备，使军事信息转化为部队的战斗力。因此，信息进攻作战的根本任务是千方百计阻止敌人利用军事信息，防止军事信息转化成为敌人的战斗力。为此，干扰敌人信宿（指挥和控制）是信息战战法的重要内容。其主要战法是。

(1) 信息欺骗，拨动敌军“算盘”。信息欺骗是利用敌人信息系统向敌军事指挥员、指挥机关提供各种假信息、错误信息、过时信息，造成敌错误判断，干扰敌军的决策和指挥，导致敌人的错误行动。在信息战中，敌军的指挥全靠其信息战系统提供军事信息，如果我们利用敌信息战系统对敌提供各种假信息，敌人就会真假难分、虚实难辨，造成错误判断，定下错误的决心，采取错误的行动。因此，在信息战中，利用敌信息战系统的接口、节点等缺口，采取“插入”的方法，制造大量各种假信息，制造信息泛滥，干扰敌决策和指挥，陷敌于被动挨打的困境。

(2) 信息威慑，瓦解敌军士气。信息威慑，实际上是一种心理战，是针对敌人心理上的弱点，利用各种信息战系统，对敌传播我军胜利、敌军惨败和各种军事信息，显示我军不可战胜的力量，瓦解敌军士气，实现不战屈人之兵或小战屈人之兵之目的。

在现代战争中，信息威慑对战争的胜利具有重要作用。例如美军在入侵海地的战争中，五角大楼用降落伞向海地投下数以千计的无线电设备，然后利用它们来广播破坏军人集团的信任，向海地领导集团成员发送电子邮件破坏士气，同时利用电视透露入侵部队规模的详细情况和提出的投降条件。当海地军政领导人塞德拉斯遭受这些信息威慑，特别是在电视上看到美军一群群战机向海地猛扑过来，一艘艘战舰向海地包抄过来后，心理十分恐惧，立即签字投降。再如美军在入侵索马里的作战中，索马里当局眼看用军事手段战胜不了美军，经过精心策划，把一名受过严刑拷打的美国飞行员赤身裸体在摩加迪沙街上游行示众，任人嘲笑，有线新闻电视播放了美军飞行员被众人嘲笑的场面。美国总统克林顿大为震惊，亲自下令撤出他的部队。

战争实践说明，信息威慑是一种非常有效的战法。在未来的信息战中，我军每战都要集中绝对优势的信息战武器装备和器材，通过电视、广播、传单等途径，对敌发动强大的信息攻势，施加消极恐惧的心理影响，瓦解敌军士气，削弱敌人斗志，为军事打击创造条件。

(3) 激光致盲。激光致盲是使用激光致盲武器，烧伤敌人的眼睛，摧毁

敌军武器系统的观察瞄准、寻的等仪器，使其无法接收信息。在战斗中，人主要是靠眼睛获取军事信息，飞机、大炮、坦克等武器主要是用各种观察仪器发现和跟踪目标，导弹主要靠寻的器（又叫接收器）进行制导，只要使人眼失明，武器的观察、瞄准、寻的器遭到破坏，整个作战部队就可能变成瞎子，就无法接收信息，信息也就不能发挥作用。

为此，世界上许多国家正在大量研制激光制盲武器。据报道，美军已研制出了 1100 多支小型激光步枪，这种步枪能发射出不可见的脉冲光辐射，人员受到攻击时，在不到百万之二秒的时间里，他们会永远失明，激光从斜侧面射入眼内，也会引起出血致盲。德国正在研制的一种激光防空武器，在 20 公里距离上能使人员致盲和使坦克、飞机等武器瞄准镜、望远镜等光学仪器遭受破坏，在 10 公里距离能摧毁飞机、直升机和导弹等武器。随着激光技术的发展，大量激光致盲武器将不断装备部队，使用这些武器攻击敌人眼及其武器系统观察、瞄准、寻的等仪器，使其不能接收任何信息而变成“瞎子”。同时使各种军事信息失夫归宿而形不成战斗力。

（4）计算机病毒干扰。在现代战争中，飞机、舰艇、坦克、火炮、导弹等等大型武器装备一般都由电子计算机来控制。例如，一辆 M1A1 主战坦克中就有微型电子计算机 30 台，一架 F—15 战斗机就装有微机 60 多台。随着电子技术的发展，在未来的高技术局部战争中，单兵武器装备也将由电子计算机来加以控制。各种军事信息只有通过武器装备的电子计算机才能发挥作用，变成真正的战斗力。只要用计算机病毒将敌军武器装备的电子计算机干扰和破坏，使其不能正常工作，整个武器装备就会得不到任何军事信息而陷于瘫痪，各种军事信息也就不能发挥应有的作用。

（二）信息防御战战法

信息防御战战法是抗击敌人信息进攻作战的方法。在未来的信息战中，作战双方总是采取各种手段和措施，千方百计地侦察、干扰、破坏和摧毁对方的信息战系统，夺取制信息权。防御一方只有运用灵活巧妙的战法，挫败敌人的信息进攻，才能保障己方信息战系统的正常工作，确保各种军事信息的获取、传输、存储和使用。

信息防御战战法种类很多，并且随着军事信息技术的发展将不断增多。从当前看，信息防御战的基本战法主要有：

1. 护“眼”开源。护“眼”开源，是想方设法保护侦察卫星、侦察雷达、侦察飞机、侦收电台等信息侦收系统，扩大军事信息的来源，及时获取大量军事信息，确保作战的需要。其具体战法是：

（1）隐形求存。隐形是信息战的有效战法。战争实践证明，采用隐形技术和战术减少信息武器装备的雷达截面，是提高其野战一生存能力的有效方法，在未来的信息防御作战中，各种侦察雷达、侦察卫星、侦察飞机均运用隐形技术，尽量减少雷达截面，防止敌人发现，免遭敌军干扰和攻击。

（2）动中求生。不断机动，变换信息侦收设备的阵地和位置，可减少敌人发现干扰和攻击的机会，提高生存能力。在海湾战争中，伊军一些车载侦察雷达，经常变换其阵地，避免了多国部队发现和攻击，得以保存。在今后信息防御作战中，地面的各种信息侦察雷达，电台等装备，要采用机动配置的方法，构筑多个阵地，在战斗中不断变化位置；各种侦察飞机要经常改变航线，以不规律的飞行防止敌跟踪和攻击；各种侦察卫星也要经常变换轨道，防止敌反卫星武器的跟踪和拦截。

(3) 以假护真。用假目标掩护真目标，历来是兵家常用的有效战法，在海湾战争中，伊军曾在阵地上部署了大量假雷达欺骗多国部队，使其真假难分，虚实难辨，使大量真雷达免遭攻击和破坏。因此，信息防御作战中，在重要的信息侦察雷达附近，应设置一些用制式或就便器材制造的假雷达模型；各种侦察飞机和侦察卫星，要采取种种电子欺骗（如距离欺骗、角度欺骗）措施，在其四周形成数个甚至数十个假目标，使敌人分不清哪个是真目标，哪个是假目标，从而达到以假乱真，以假护真之目的，保证各种信息侦收设备都能正常工作，不断扩大信息的来源。

2. 护道畅流。保护信道，保证各种军事信息畅通无阻，是信息防御作战的一项重要任务，也是一种有效的战法。在现代战争中，作战双方总是把干扰和摧毁对方的信道，阻止其信息流的传输作为信息战的重要内容。因此，在未来的信息战中，干扰和摧毁信道，阻止信息传递必定是敌人的一贯行动，加强信道的保护，保证各种军事信息畅通无阻，及时、准确、安全地传送，是信息防御作战的重要任务。其具体战法如下：

(1) 拓宽信道。信息传输通道越多、越广，信息传输的能力一越强，越不容易被敌人截断。因此，要千方百计拓宽信道，在战区内建立信息高速公路网，将卫星通信、激光通信、有线通信、无线通信等纳入一个统一的信息系统，形成一个立体、全方位、全纵深的信息高速公路网。这样，敌人就难以截断我军的整个信息通道，即使某些信道被敌干扰或破坏，也不致影响整个信息的传输，保证有源源不断的信息供给。

(2) 确保干道。在信息防御作战中，敌人对我信息网的攻击，重点是光缆、电缆等主要的通信干道，这些通信干道一旦被敌破坏，整个信息传输系统就有可能陷入瘫痪或半瘫痪状态。为了保障信息畅通无阻，必须加强主要信道的维修和保护。对于光缆、电缆和主要电话线路，除部署一定数量兵力保护外，还应充分发动广大人民群众保卫和维护，确保信息于道的安全和信息流的畅通。

(3) 坚守枢纽。有线电通信站，卫星通信地面接收站、无线电通信接转台、空间通信中继站以及电视微波站等信息传递的枢纽，是信息网络的纽带和中间环节，也是敌人打击的重点目标，一旦遭敌破坏，各种军事信息就不能流通。在信息防御作战中，要以足够的兵力坚守这些目标，抗击敌来自空中、地面和海上的攻击，确保信息枢纽的安全。

3. 护机保心。护机保心是采取各种有效的措施，保护好信息中心，防止电脑泄密和遭受敌计算机“病毒”的干扰、破坏，保证信息处理中心电子计算机正常工作。

信息防御作战，保护好信息中心是整个作战的中心环节。因为信息中心是各种军事信息的汇合点和处理分发点，一旦遭到敌人的干扰和破坏，整个信息战系统就有可能瘫痪，整个军队就有可能得不到军事信息而陷入被动，甚至无法进行决策和作战。因此，在信息防御作战中，要把保护信息中心的安全作为一项根本任务。

保护信息中心，最重要的是要确保电子计算机的安全，敌人对信息中心的攻击，主要是对电子计算机的攻击，对电子计算机攻击的主要手段有三种：一是计算机侦察，二是计算机病毒干扰，三是火力和兵力摧毁。因此，要采取屏蔽、加密、封锁、干扰以及火力打击等方法，防止敌人对我信息中心计算机进行侦察；运用免疫法、绝源法、消除法、关机法等防止敌计算机病毒

入侵，加强隐蔽疏散、光电干扰、火力反击、兵力防卫，反敌信息摧毁。

4. 多法抗扰。采取各种手段干扰信宿，阻止军事指挥员、指挥机关接收、应用信息决策和指挥，防碍武器系统接收、应用信息发射、控制、制导、寻的、跟踪和攻击，是信息进攻一方一贯的战法。信息防御一方必须综合采用多种战法，抗击敌方对信宿的干扰，才能保证军事指挥员、指挥机关及时、全面、准确地掌握信息，并应用信息进行决策和指挥；保证各种武器系统利用信息进行控制和攻击。因此，在未来的信息防御作战中，要综合运用多种战法抗击敌人对信宿的干扰。主要是：

(1) 综合运用多种方式传递信息。敌军干扰信宿，其中一个重要的方法是干扰信息传递。如果采用单一方式传递信息，一旦遭到敌人干扰，信息就有可能被切断，用户就会接收不到信息而陷入“信息饿饭”，如果综合采用多种方式传递信息，敌人就很难把所有的信息切断，即使某些信息传递方式被敌干扰，其他方式还可以将信息传递，信宿就可以不断接收到信息。因此，为保证信宿有源源不断的信息传入，必须综合地运用有线、无线、激光、卫星、航空、车辆、骑兵等多种通信方式传递信息。

(2) 综合运用多种信息技术，提高信宿系统抗干扰能力。信息技术是信息战的物质基础，信宿系统技术水平越高，抗信息干扰能力越强。因此，信息系统的武器装备要综合运用当代最先进的电子、激光、计算机、航天、红外夜视、隐形等高技术，使其具有抗电子、抗激光、抗计算机“病毒”干扰等多种能力，确保信息的正常接收、运用和反馈。

(3) 结合运用多种信息反干扰手段及反摧毁手段，提高信宿系统的生存能力。敌人攻击我方信宿，通常采用电子、激光、计算机“病毒”干扰和人力、兵力摧毁等手段，在保护信宿的作战中，也必须采用电子反干扰、激光反干扰、计算机反“病毒”以及火力、兵力反摧毁等多种手段，使其具有综合抗扰、抗毁能力。一是提高信息接收系统的电子、激光抗干扰能力，保证其正常工作；二是加强各种电子、光学、摇感等信息接收设备的防护，防止高能激光、火力致盲和摧毁；三是强化信宿电子计算机的查毒、防毒和消毒措施，严防各种计算机“病毒”进攻和破坏；四是积极实施火力反击，及时消灭敌人威胁己方信宿的各种武器装备，确保信宿的安全。

三、电脑战战法

电脑战是高技术战争中一种新型的作战形式，其战法正在探索之中。随着电子计算机在战争中的广泛运用，电脑战的战法将不断增多，目前电脑战战法主要有攻防两个方面。

1. 电脑进攻战法

(1) 电脑窃密。高技术战争中，大量的军事情报和大量军事数据，都是存储在计算机内的，利用计算机网络窃取这些军事情报机密，是电脑战的重要内容，也是电脑战的重要战法之一。据 1994 年 11 月 24 日路透社报道，英国一电脑爱好者破译了英国电讯公司的数据库密码系统，窃取了英国秘密军事防御设施的地址和电话号码以及皇室和内阁成员的机密电话号码等，同时还得到了设在英格兰北部的美国一家通讯中心的详细情况。并且通过国际上最大的计算机网（INTERNET）向全球数百万计算机联网用户传送，通过各种计算机网络，窃取电脑军事情报将成为作战双方电脑战的重要战法。

(2) 病毒破坏。计算机病毒是一种价格低廉，使用方便的电脑战武器，而且也是一种对军事计算机系统产生长时间的毁灭性破坏武器。使用计算机病毒攻击敌方的电脑系统，能很快地使敌整个 C4I 系统陷于瘫痪，使整个军队丧失战斗力。因此，世界各国军队都在大力发展病毒武器。目前，计算机病毒主要有五种类型：一是“特洛伊木马”型，这种病毒进入对方电子计算机后能潜伏下来，到预定时间或特定事件时突然发作；二是“暗杀”型，专门用来破坏一个文件或一组文件，且不留任何蛛丝马迹；三是“强制隔离”型，可用来破坏计算机网络系统的整体效能，中断计算机工作；四是“加重负担”型或“超载”型，这种病毒进入计算机系统后，能自动大量“繁殖”和复制，大规模占领计算机的内存，使其负担过重不能正常工作；五是“间谍”型，专门寻找指定的信息和数据，以获取敌方重要的军事情报和核心机密。在未来战争中，敌对双方将广泛地使用各种计算机病毒，破坏对方计算机系统的软件，使其不能正常工作，完全陷于瘫痪。

(3) 电子摧毁。计算机的一些电子原件是比较脆弱的，当它们遭到强大的电磁波束袭击时，容易被摧毁。因此，一些军事专家正在研究用中子波束和高能微波摧毁电子计算机的电子线路系统。毫无疑问，这种电子摧毁也将成为电脑战的一种战法。

(4) 拦截电磁波。计算机在工作时，同电台一样，会向外辐射电磁波。这些电磁波虽然很微弱，但事先存储在计算机内部的作战方案、战斗命令等各种军事秘密会随之不断向外传播，只要用高灵敏度的无线电子侦收设备把这些电磁波截获，通过解密就可以获得电子计算机内的各种军事情报。目前，美国中央情报局的电脑侦收设备，已能在距敌电脑 1000 米以外扑捉到这样的军事信息。1988 年，德国情报部门进行了一次实验，将一种间谍装置安放在一辆汽车上，把这辆汽车开到一座军事基地外的森林中隐蔽起来，利用军事基地内电子计算机工作时侦收其军事情报，结果清楚地扑捉到了电脑中心荧屏上反应出来的军事信息。

(5) 火力打击。电脑是一种高度精密的电子装备，其电子原件抗打击能力很差，怕击、怕震、怕水、怕高温，甚至灰尘也影响它正常工作。因此，使用航空兵火力、导弹火力、舰炮火力以及激光等武器，将其彻底摧毁或破坏其电子原件，是十分有效的战法。在未来的战争中，作战双方一旦发现对方的电脑中心，都将集中各种火力进行打击将其摧毁或使其不能正常工作。

2. 电脑防御战术

(1) 免疫法。电脑战的主要作战方式是计算机病毒对抗，对计算机病毒的防御，要贯彻预防为主方针，在计算机未遭受计算机病毒攻击以前，采取各种预防措施，增强电脑的抗病毒能力。可采取事先给电脑安装防病毒卡、输入防病毒程序等方式，使病毒无法进入电脑，即使有些病毒侵入电脑也能很快将其消灭。

(2) 消毒法。在未来战争中，电脑往往处于成千上万种计算机病毒的重重围攻中，加上计算机系统本身缺陷以及在管理使用上难免有不当等原因，电脑染上病毒是很难完全避免的。一旦电脑染上病毒，首先应查明病毒的种类及其性质，尔后对症下药，使用反病毒卡迅速将病毒清除，将病毒消灭在萌芽状态，防止其泛滥，使病毒的破坏减少到最低程度。例如，最近几年，一种称之为“幽灵”的计算机病毒在全世界泛滥，这种病毒可变化出 6 万至 4000 亿个型态，曾给欧美国家的计算机造成重大破坏。从 1994 年下半年开

始，我国有些电脑遭“幽灵”攻击，有关部门研制了一种特制的防病毒卡，成功地将病毒清除。由此可见，电脑清毒是完全可以做到的。

(3) 隔离法。所谓隔离法，是将整个军事计算机系统划分为若干个封闭的“隔离箱”，每个用户只能存取规定需要的信息，由于这些隔离箱都是分离的，病毒无法越过箱壁而侵袭整个系统。实践说明，这种方法在作战中即使电脑遭受病毒攻击，也仅仅是部分系统受破坏，少数用户受损失，不会使整个电脑系统都染上病毒而陷入瘫痪。此外，军用电脑系统与民用电脑系统要进行隔离，防止互相传染。战时一旦发现某一系统或某台计算机染上病毒，必须立即将其隔离，防止交叉感染。

(4) 无毒操作法。计算机病毒攻击计算机系统，多数是从操作系统打开突破口的。因此，对计算机操作系统实行安全无病毒操作管理，是电脑防御的关键。首先，要加强对电脑管理人员、操作人员的思想、知识、业务教育，提高责任心和反病毒的技能，对于输入计算机的一切程序、数据，事先必须进行严格检查，确认没有病毒后再输入电脑。凡是未经病毒检查的一切软件和数据，一律不准上机。电脑操作人员要坚决把好操作系统这个“关口”，绝下让任何病毒从这个关口进入计算机。其次，要加强对计算机硬件、软件及机房的严格管理。严禁将计算机信息和数据随意带进或带出机房，严禁把外来的软盘片、游戏程序等带进机房，严拒一切未经检验、隔离、消毒的软件上机。尽量减少机房内计算机之间的交叉使用，尽量采取定人定机使用。不要将程序盘外借，如非借不可，则复制一张，待外借盘片归还时，格式比以彻底清理。第三，当电脑感染病毒时，必须进行彻底清毒后才继续使用，暂时因技术条件限制不能消毒者，要将其重新格式化或者完全隔离。防止病毒扩散。

(5) 加密法。对电脑加密是对付计算机病毒和防止敌人窃取电脑军事情报的最有效办法。在战斗中，对高度严格的系统使用专门的加密软件包；在普通执行程序中要添加加密标记块。对于电脑内的作战计划、作战方案、作战命令等重要的军事信息和数据，必须严格加密，使敌人无法获取电脑中的任何一种军事情报。各种军事情报、图像、资料、数据在计算机网络中传输时，也要进行加密，严防敌人利用计算机网络进行侦收和窃听。

(6) 绝缘法。在未来的战争中，敌人窃取计算机内的军事情报，主要不是靠偷取软盘，而是靠侦收计算机工作时向外辐射的电磁波而获取的。敌人对电脑攻击主要是使用计算机病毒武器，发射无线电波、中子束、激光束、高能微波等而进行的。因此，无论是在研制电脑时还是在作战过程，都要采取各种绝缘措施，防止和减少己方电脑的电磁波向外辐射，避免敌人载有计算机病毒的无线电波、中子束、激光束和高能微波等的入侵，确保电脑的“健康”。

(7) 防卫法。电脑不仅是敌人计算机病毒攻击的目标，而且也是敌人兵力与火力打击的重点。在战争过程中，敌人总是要不断使用兵力和火力对对方的电脑系统进行打击。因此，加强电脑系统的防卫，是提高电脑生存能力的重要方法。各级军事指挥员在指挥作战时，要以部分地面部队和防空兵力加强电子计算机中心的防卫，构成有重点的全方位防御，防止敌人空中和地面（海上）对电脑进行攻击，确保其对地（海）、对主的安全。

四、太空战战法

太空战是不同于陆、海、空战的一种特殊战争形态，是使用激光、粒子束、微波、动能等新式武器装备进行的新型战争，需要创造和发明一系列崭新的战法与之相配套，才能赢得战争的胜利。太空战战法主要有三大类。

（一）天对天作战战法

天对天作战是太空战的主要作战类型，是部署在太空中的天军部队使用天基作战系统，以摧毁人造卫星、空间战、宇宙飞船、太空港等航天器为主要内容的作战，其战法主要有：

1. 致盲术。瞄准、测距、侦察、预警、照相等光学仪器，被称为是航天器的“眼睛”，这些“眼睛”一旦被摧毁，各种航天器就好像人失去眼睛一样，变成“瞎子”，无法进行作战。因此，使用地基激光武器系统摧毁航天器的瞄准、测距、侦察、照相等光学仪器，使其变成“瞎子”，是大空作战的有效战法，我们称之为“致盲术”。

2. 俘获术。使用装备有机械臂、能变轨和高速机动的大型航天器，迅速接近敌方卫星或小型航天器，将其俘获，尔后破坏其武器装备，使其报废，或改装其控制系统使其变成己方的航天器。

3. 自杀术。使用“自杀卫星”撞击敌方的飞行器。这种“自杀卫星”带有炸弹，具有很高的智能，会自动改变飞行轨道和主动寻的。平时部署在预定的大空轨道上，像巡逻兵一样不断在空间游动，一旦发现敌方军用航天器，便根据指令或自身的判断，迅速冲向目标，与敌同归于尽。

4. 障碍术。一般的军用航天器都是沿着一条特定的轨道围绕地球飞行的，只要在它们的飞行轨道上大量布设各种障碍物，它们就会在高速运动的状态下与障碍物相撞，造成航天器毁坏。因此，军事专家们正在设想研制一种类似地雷的“天雷”和类似“太空垃圾”的障碍物，这些“天雷”和“太空垃圾”有自控自爆装置，平时存放在航天器内，在靠近敌方航天器的轨道上飞行，太空战一旦爆发，就迅速将它们布设到敌军航天器的运行轨道上，并设法使其与航天器相撞，以达到摧毁敌航天器之目的。

（二）天对地作战战法

天对地作战是太空战的重要作战形式，是使用天基作战系统获取地（海）面敌军军事情报，摧毁重要军事目标，为地（海）面部队作战提供信息支援和火力支援，确保地（海）上部队作战胜利的战法。其主要战法有：

1. 火攻术。未来的天基作战系统，具有强大的火力。据计算，美国用于“星球大战”的一个天基激光战斗站，13秒内就能在地面放一把火，若连续工作150秒钟可点燃一万把火。如果有100个这样的天基激光战斗站，可以烧尽原苏联的所有大城市。在未来的战争中，使用天基激光武器在地（海）面上大量制造火灾，烧毁敌人大量军用仓库、港口、机场、码头、兵工厂、医院、飞机、舰艇、通信中心，交通枢纽等重要军事目标和武器装备，是天对地作战的有效战法。

2. 挖眼、挖耳术。地面上的雷达、卫星接收站、通信站、导航台以及电子侦察系统等电子战设备，被称为是军队的“千里眼”和“顺风耳”，是地对于作战的“耳目”，一旦遭到摧毁，整个地面部队就会变成“瞎子”和“聋子”，侦察、指挥、通信、控制就会陷入瘫痪，无法对天实施作战。因此，在天对地作战中，使用天基作战系统摧毁地面的雷达、卫星接收站、导航、通信站及电子侦察设备等，就好比是挖掉了敌军的眼睛和耳朵，是天对地作

战的有效战法之一。

3. 欺骗术。在未来的作战中，敌军所需的军事情报、军事信息，主要靠侦察卫星、预警卫星、通信卫星、气象卫星和导航卫星提供。天战中，在大量摧毁敌军上述卫星的同时，使用己方的各种军用卫星，向敌军的地面侦察接收系统发射假情报、假信息，欺骗敌人，造成敌军的错误判断，干扰敌军的指挥，拨动敌军的算盘，调动敌人，使战局向有利于己的方面发展。

4. 闪击术。天对地作战的一个重要作战任务是摧毁地面或水下发射的导弹。对付导弹的一种有效战法是“闪击战”。当敌方导弹发射后，在地面和海上反导作战系统的配合下，使用天基激光武器、粒子束武器、电磁炮、“智能卵石”等，以闪电般的速度进行拦截，将其摧毁在飞行途中，使其不能落到地面上爆炸。这种战法正在引起世界各国的重视和研究，美国“星球大战”计划主要实行的就是此种战法。

5. 攻心术。卫星电视的广泛使用，为进行心理战提供了得天独厚的有利条件。利用广播卫星对敌军官兵和敌国人民播放电视节目，揭露敌军的侵略罪行，宣传我军的胜利及敌军的失败，瓦解敌军的士气，动摇敌人军心，实现不战而屈人之兵，这是于对地作战的一条绝妙的好战法。

（三）地对天作战战法

太空战中的地面战场，是空间战场的基础和依托，如果没有地面战场的支援和配合，空间战场就成了“空中楼阁”。因此，在未来的太空战中，地对天的作战具有十分重要的战略地位。其战法主要有：

1. 抽薪术。有人又叫它“断奶术”和“饿饭术”。此种战术就是打击敌天军的地上补给基地，切断敌对天补给线，好像釜底抽薪一样，使敌天军得不到补给而陷于瘫痪。在目前乃至今后一段很长的时间内，天战使用的各种武器装备、物质器材以及人员，全都靠地上补给，天基天军的地勤保障非常复杂困难。据外军分析，未来一般承载 1000 人的太空船，按每人每天消耗 5 公斤氧、食物和水计算，10 天就需要从地上运送 50 吨物资。这些物资如果在地上运送是个微不足道的小数字，而要运上太空却是一个非常难的问题。因此，采取各种手段摧毁天军的地基补给基地，切断其对天补给线，使敌断炊、断氧、断水，火箭不能发射，航天飞机不能起飞，是地对天作战的有效战法。

2. 捣巢术。在地上打航天器，好比是打鸟和打黄蜂一样，只有当它们处于巢中的时候才好打，一旦它们飞起来，飞上天以后，就难打了。在未来的太空作战中，卫星、航天飞机、宇宙飞船、空间站等航天器，一般都由卫星发射中心或航天中心发射上天；空天飞机一般也都要机场起飞和降落；卫星发射中心、航天中心以及机场，好比是各种航天飞行器的“巢”，只要彻底捣毁这些“巢穴”，各种航天器就无法升天，航天飞机上天也无法降落。因此，使用各种火力和兵力，打击敌方卫星发射中心、航天中心以及空天飞机机场，将是地对天作战十分有效的手段和战法。

3. 射星术。未来的太空战中，敌方的许多侦察、导航、通信、气象等军用卫星，是部署在离地球仅数百公里的近地轨道上，这些低轨道卫星将来完全可以用部署在地上的防干导弹、防天激光武器以及飞机等将其击毁或击落，现在美国正在研究用 F—15 飞机打卫星和地基激光武器打卫星，俄罗斯已决定在米格—31 飞机上安装反卫星武器。随着防天武器的发展，不久的将来地面上打卫星将会像现在在地面上打飞机那样容易。

第二十章 铸造高技术“撒手铜”

在未来反侵略高技术局部战争中，要夺取战争的胜利，我军需要有大量高技术武器装备。但由于我国是发展中国家，当前正在集中力量发展科学技术和经济建设，在今后较长的时期内，不可能拿出大量经费用于研制高技术武器装备。因此，我们应集中人力和有限财力，研制一批具有决定性的高技术“撒手铜”。有了这些“撒手铜”，就可以用它来维护和平，制止战争发生。当敌人发动侵略战争时，可以用它夺取反侵略战争的胜利。

一、天战“撒手铜”

未来的高技术局部战争是陆海空天一体作战，战争可能首先在太空中打响，作战双方首先是夺取制天权。只有夺取了“制天权”，才能夺取制信息权、制空权、制海权和战争的主动权。丧失了“制天权”，就可能丧失制信息权、制主权、制海权和战争的主动权，就有被打败的危险。因此，在未来的高技术局部战争中，有没有太空武器，是关系到战争胜负的大问题。

（一）反卫星武器

现在世界各国已经研制成功和正在研制的军用航天武器，主要有人造卫星、载人飞船、航天飞机、空间站、空天飞机以及空间激光、粒子束武器等。海湾战争中，由于以美国为首的多国部队共使用了约 100 颗军用卫星，担负战场侦察、预警、导航、通信、制导、侧量定位等多种作战任务，为多国部队提供了 90% 的军事信息和担负 90% 的通信，伊军的一举一动都看得清清楚楚。而伊军由于没有反卫星武器，面对多国部队的“卫星战”，毫无办法，完全处于被动挨打的地位。

在未来反侵略局部战争中，敌人将大量使用军用卫星进行侦察、预警、通信、导航、指挥、控制和定位，只有大量摧毁敌人的各种军用卫星，才能避免被动，争取主动，夺取反侵略战争的胜利。因此，研制和装备一定数量的反卫星武器，作为天战的“撒手铜”是非常必要的，从目前看，主要应研制以下三种反卫星武器：

1. 战斗卫星。这种卫星是一种小型的反卫星卫星，它主要由敌我识别系统、控制系统、动力系统和战斗部等组成，具有自动寻的、跟踪、变轨、变速和自爆等能力。战时根据作战需要，由火箭或飞机发射到地球近地轨道或同步轨道上，跟踪和拦截敌人军用卫星，通过自爆方式炸毁敌人卫星。或者事先把它们部署在近地轨道上，战时通过变轨、变速自动拦截敌军卫星。

2. 反卫星导弹。此种武器是一种航天导弹，它由寻的器、战斗部、制导系统和动力系统筹组成。战时由作战飞机高空发射，攻击近地轨道上敌各种军用卫星和其它航天器。

3. 空天战斗机。此种飞机又叫航空航天飞机，升天时不需要助推火箭，可像一般飞机一样起飞和着陆，发射成本比航天飞机少 90% 左右。它是一种高速的主天两用作战飞机，时速高达 25 马赫，装备有反卫星武器，太空作战时，可以拦截捕获敌方卫星。还可以布放己方的各种军用卫星以及对空间航天器进行修理、补充燃料等。目前，美国、俄罗斯、英国、德国都在研制这种飞机。

（二）空间信息战武器

未来的高技术局部战争是信息战争，军事信息是军队战斗力的基础，要赢得战争的胜利，必须及时而准确地获取战场上大量的军事信息。而要及时、准确、全面地获取战场大量军事信息，必须在太空中部署各种信息战武器。以便利用太空这个现代战争的制高点，及时发现敌人的军事行动和企图，做好防御和反击的准备。因此，在未来反侵略战争中，至少应拥有以下几种空间信息战武器装备。

1. 预警卫星。在未来反侵略战争中，敌军肯定会使用大量中、远程导弹发动突然攻击，使用大量远程飞机实施突然袭击。这些导弹和飞机通常部署在远离前线几百公里以至数千公里的海洋或他国领土上，一般的预警飞机、预警雷达很难对其进行监视和探测，难以及时发现它们发射和起飞，不能对其进行早期预警和实施有效拦截。因此，需要研制一种专门监视导弹和飞机的预警卫星，这些卫星上装有灵敏度很高的红外传感器，可见光探测和核试验监视系统，有极高的导弹、飞机和核辐射探测能力以及抗激光、抗电子、抗火力能力。战时把它们部署在外层空间的地球同步轨道上，监视和探测敌军的中、远程导弹和飞机。一旦发现敌导弹发射和飞机起飞，立即发出警报，争取较多预警时间，为部队提前作好反导和防空准备，提供准确可靠的诸元和数据资料。

2. 侦察卫星。在未来的反侵略战争中，由于战场空前扩大，战场情况瞬息万变，雷达、侦察飞机、侦察舰船以及敌后侦察、武装侦察等传统的侦察手段，只能获取作战所需的部分信息，大量的战场信息需要侦察卫星提供。因此，在太空中必须部署一定数量的侦察卫星。

侦察卫星大致可分为照相侦察卫星和电子侦察卫星两大类。照相侦察卫星装有可见光照相设备、红外成像设备、多光谱照相设备和微波成像设备等，它们是通过对地（海）面拍照的方式获取战场信息。电子侦察卫星上装有高性能的无线电接收机和磁带记录器，通过接收、分析敌方的电磁信号，获取敌人军事信息。据统计，到1994年底，俄罗斯（含前苏联）已发射成像侦察卫星845颗左右，发射电子侦察卫星207颗；美国共发射成像卫星253颗左右，发射电子侦察卫星82颗。这些军用侦察卫星，在太空中不停地飞行和工作，监视着全球的每一个角落。

为了夺取和保持局部太空的制信息权，打赢未来反侵略战争的信息战，需要拥有一定数量的照相侦察和电子侦察卫星。这些卫星必须有极高的分辨力、抗干扰能力、生存能力和快速变轨能力以及全天候侦察能力，战时把它们部署在空间轨道上，昼夜监视敌人，不断获取战场军事信息，为军事指挥员决策和军队作战提供及时可靠的信息保障。

3. 通信卫星。未来反侵略高技术局部战争，不仅需要获取战场上的大量信息，而且需要把这些战场信息及时、准确、安全地传输到指挥机关和军队用户手中。由于高技术局部战争往往是发生在海、边防等边远地区。这些地区平时通信设施比较少，通信能力很低，战时仅靠军队装备的通信工具难以完成大量信息的及时传递，而要保证大量信息的传输，必须依靠通信卫星。通信卫星实际是一种置于空间的微波中断站或激光中断站。它具有通信距离远、通信容量大、通信质量高等优点，是信息战不可缺少的重要武器装备。三颗静止通信卫星部署在地球同步轨道上可对全球实施通信。现在西方军事强国都已广泛地运用通信卫星进行军事通信。美国70%以上的军事通信是靠通信卫星网传递。目前，美国正在研制“战略—战术中继军用通信卫星系统”。

该系统由多个通信卫星组成网络，其中 4 颗定位于地球同步轨道上，3 颗运行于大椭圆极地轨道上，一定数目的卫星运行在 17.7 万公里的深主轨道上。该系统的卫星进行了防电磁脉冲和防激光加固，采用毫米波和光频段通信，具有很高的抗干扰能力和通信能力，可进行全球战略与战术通信，还可对潜艇深海通信。

未来我军需要的通信卫星，要求能保障我军陆海空军和第二炮兵在我国的领土、领海、领空任何一个空间作战的通信，特别是能保障我军在边（海）防地区进行反侵略局部战争的军事通信。通信能力必须覆盖我国的所有陆上国土和海洋国土，具有很强的抗光电干扰、抗计算机病毒和抗火力摧毁能力，并且能对潜艇深海通信。因此，我军研制的通信卫星应是光、电多用卫星，能转发来自地面、海上、水下、空中和大空的无线电、激光信号，战时把它们部署在地球同步轨道或近地轨道上，用于传输电话、电视、图像和数据等军事信息，保障军队作战时的通信。

（三）空间反导武器

在未来的高技术局部战争中，如果用中远程导弹发动攻击，多数导弹必须飞越大气层以外的空间，在大空中对其进行拦截是一个有利的时机。因此，美国从 1983 年 3 月开始研制太空定向能、动能等反导武器，其中一种叫“智能卵石”的太空反导武器，含有 4461 个自主控制的天基拦截器，战时把它们部署在 290 英里高度的轨道上，敌方发射导弹后，它们会按命令自行起动、自行跟踪、自动寻的，飞行数百英里甚至数千英里去拦截并摧毁导弹。太空反导武器是一种威力巨大的武器，掌握这种武器，可以极大地提高军事实力。但是研制大空反导武器耗资巨大，技术要求高，必须克服困难，积极创造条件，才能实现目标。

二、空战“撒手锏”

在现代战争中，空中战场是连接太空战场与陆、海战场的纽带。由于它处在特殊的空间位置，在未来的高技术局部战争中，将成为战争的中心舞台，空中作战的胜负，对整个战争的胜败具有决定性的影响。在未来的空中作战中，只有掌握一定数量的高技术武器作为空战的“撒手锏”，才能夺取空战的胜利。

（一）隐形作战飞机

海湾战争以后，研究隐形飞机已成为一种世界性潮流，几乎所有发达国家军队都在研制隐形飞机。据报道，美国国防部计划投资 3000 多亿美元，更新现有的全部作战飞机，改用 F/A—18E/F、F—22 和联合战斗机等 3 种新式战斗机，这三种飞机都是隐形飞机，隐形能力很强，可以快速、有效地避开雷达，向地面目标发射先进的精确制导导弹。俄罗斯已有两种可与美国 F—22 相匹敌的隐形战斗机，现正在研制苏—35 新型隐形战斗机和一种与美国 B—2 隐形轰炸机相像的战略隐形轰炸机，以及一种称为“联合陆地轰炸机”的中程隐形轰炸机。英国国防部已制定了研制第三代隐形攻击机的计划，计划 2000 年前制造出样机。法国正在研制类似美国 F—117A 的隐形战斗机，此外，它和英国联合研制下一代隐形战斗机，拟于 2000~2005 年取代欧洲战斗机。德国在研制“萤火虫”式中程导弹隐形战斗机，该机是一种多面体隐形飞机。日本已研制出 FS—X 隐形战斗机原型机、并拟研制称为 FI—X 下一代

隐形战斗机。

在现代高技术局部战争中，天上有各种侦察、预警卫星，空中有各类侦察、预警飞机，地上和海上有大量侦察雷达，空中战场的透明度空前提高，飞机在空中作战很容易被对方发现。如果作战飞机没有隐形技术，不仅难以突破敌方的对空防御，而且自己也难以生存。因此，必须研制一定数量的隐形飞机，以便在未来的空战中，提高飞机的生存能力，突破敌人空中封锁和地面对空防御，对敌实施隐蔽、突然地全纵深空中打击。

从长远的观点看和未来反侵略战争的需要着想，所有作战飞机都应逐步实现隐形化，但从目前的情况看，主要应研制以下两种隐形飞机。

1. 隐形战斗机。此种飞机的主要用途，一是攻击空中目标，与敌争夺制空权；二是攻击地面目标，支援地面部队作战。在研制时，要采用特殊的外形结构和各种吸收电磁波材料，能散射和吸收电磁波，雷达截面积应在 0.5 平方米至 0.1 平方米；该机应装备有电子战武器和空对空、空对地精确制导武器，具有电子战和对主、对地多种作战能力。

2. 隐形轰炸机。该机主要用于摧毁敌地面、特别是纵深内重要军事目标。在设计制造时，也应采用特殊的外形结构和各种能吸收电磁波、光波的材料及涂料，能吸收和散射电波和光波，尽量缩小雷达截面，主要装备精确制导炸弹和导弹，具有很强的空中突防和远程奔袭能力。

（二）机载精确制导武器

机载精确制导武器，是由飞机发射或投掷，由无线电、红外、雷达、电视、激光、卫星制导，精确摧毁飞机、坦克、装甲车、舰艇、雷达、通信指挥中心、桥梁、仓库等重要点状军事目标的武器。

机载精确制导武器的最大优点是命中精度高，圆形概率偏差仅在 0.5 ~ 1.5 米之间，命中精度高达 0.1 米。在海湾战争中，各种机载精确制导武器的命中率均在 85% 以上。有的命中率达 100%。例如，法国 AS—30 激光制导空地导弹共发射 200 枚，命中率达 95%，美军飞机共发射 2000 余枚反辐射导弹，使伊拉克的防空雷达 95% 遭到破坏。在一次作战中，美军“阿帕奇”直升机挂载的“海尔法”导弹，共发射 107 枚，其中有 102 枚命中坦克或装甲车辆。

由于机载精确制导武器精度高，威力大，世界各国都十分重视对它们的研制。其种类越来越多，精度越来越高，威力越来越大，正在取代航炮和一般航空导弹及炸弹，成为空战的“撒手锏”。

1. 机载精确制导导弹。这种导弹主要包括空对空、空对地、空对海三类。空对空精确制导导弹主要用于空战，攻击敌方的各种飞机和直升机；空对地精确制导导弹主要用来攻击敌人地面坦克、装甲车、大炮、雷达、仓库、桥梁、机场等重要军事目标；空对海精确制导导弹，主要用于攻击敌军各种舰船、水上飞机、港口、码头等重要海上军事目标。研制上述三类精确制导导弹时，要综合地使用无线电、红外、激光、电视等多种制导方式，提高抗干扰能力；采用高技术材料和最先进的隐形技术，提高生存能力和攻击的突然性；运用先进智能计算机，使其能自主探测、寻的、跟踪和攻击目标，具有全天候、全空域作战能力；使用集束弹头，能用于攻击多个目标。

2. 机载精确制导炸弹。这种炸弹又叫“灵巧炸弹”、“智能炸弹”。这种炸弹的命中率高、威力大。有人把精确制导炸弹看成是现代空对地作战的“撒手锏”之一。在研制空战武器时，要把精确制导炸弹作为一个重点项目

之一，利用先进的激光、红外、电视制导和人工智能技术，进一步提高其命中精度和威力。

（三）机载激光武器

机载激光武器被军事家称做无所不能的“万能武器”，它温度高、速度快、方向注好，射击时不需要提前量，快速反应能力强，是打飞机和拦截导弹最有效的武器。因此，从八十年代初以来，世界上一些国家先后开展机载激光武器的研制。早在1987年，前苏联就在“安东诺夫—124”大型飞机上进行安装激光炮试验。目前，俄罗斯仍继续进行“空对空”、“空对地”、“空对海”激光武器的研究。美军也在研制一种机载反导激光武器，这种武器利用波音747运输机或B—52轰炸机作为激光发射平台，激光器能在很短的时间内释放出几百万瓦的能量，并把这些能量集中到一点，摧毁几十公里甚至100公里以外的敌导弹和飞机，还可击落沿地球低轨道飞行的敌军卫星。该武器装一次燃料可发射20~40次，摧毁敌人一枚导弹仅耗费1000美元。战时装载激光武器的飞机，在距前线90公里，12.1公里的高空中巡逻，利用红外探测器监视敌方，一旦发现敌人发射导弹或飞机，可在3秒钟左右将其摧毁。美军空军计划耗资60亿美元，在2008年前研制7架装载激光武器的飞机（2006年部署3架，2008年部署4架），组成机载激光武器机群，用于高技术局部战争空中作战。

机载激光武器在未来战争中的地位作用十分重要，因此，应把机载激光武器作为一项重要科研课题。

三、陆战“撒手锏”

八十年代以后，大量高技术武器使用于战场，坦克在陆上作战的长期“统治”地位开始动摇，进入九十年代以后，特别是海湾战争以后，坦克在陆上作战的主导地位大大下降，逐渐被武装直升机、导弹等高技术武器所代替，随着高技术的进一步发展，未来陆上作战的“撒手锏”，主要是以下三种武器：

（一）隐形战役弹道导弹

弹道导弹从本世纪四十年代德国研制成功V—2型导弹开始至今已有50多年了。

50多年来，弹道导弹无论是数量还是质量都有了很大发展。据统计，到1994年，世界上有6个国家部署洲际弹道导弹，12个国家部署中程弹道导弹（射程500~1000公里），有50多个国家的军队装备有地地战术导弹。

80年代以来的高技术局部战争，弹道导弹发挥了重大作用。在两伊战争中，伊拉克向伊朗发射“侯赛因”（改进的“飞毛腿”），“飞毛腿B”导弹，使伊朗伤亡2000人；伊朗向伊拉克发射“飞毛腿B”导弹，使伊拉克伤亡1000多人。在1991年的海湾战争中，伊拉克用“飞毛腿”导弹及其改进型“侯赛因”导弹对多国部队和以色列发起攻击，仅发射88枚导弹，就给多国部队造成重大杀伤，使多国部队和以色列在心理上产生巨大的威胁和压力。美军使用“陆军战术导弹”对伊拉克阵地上的重要目标进行袭击，也给伊军造成了重大杀伤和心理威胁。

海湾战争以后，军事专家认为，弹道导弹可能取代飞机、大炮成为陆上作战的主要火力，成为陆军的王牌武器。因此，世界上凡是有能力研制弹道

导弹的国家都在加紧研制新型弹道导弹。据外电报道，美国从 1994 年起投资 8 亿美元改进“陆军战术导弹”，通过减少有效载荷和增加发动机装药，使其射程由 150 公里增到 300 公里；弹内装有 GPS 接收机，每枚弹头装有 6 枚“钻石”自动制导反装甲子弹，提高了命中精度。美国还在耗资 7 亿美元，研制 600 枚射程 240 公里的新型精确制导战术导弹，用来攻击敌方炮兵阵地、地对地导弹发射装置以及防空设施等重要目标。俄罗斯正在研制一种新式的战役战术导弹，用来代替销毁的战役战术导弹“奥卡”。印度正在研制新型的射程为 4000 公里、弹头重 500 公斤的中程弹道导弹和射程为 40~50 公里的短程战术地地导弹。韩国正在制造射程 4000 公里的中程弹道导弹。日本、英、法、德等国早已装备了大量战役战术导弹，现在也都在研制新型导弹。总之，研制和掌握弹道导弹的国家越来越多，并且大有全球化的趋势。

目前，在众多战役战术导弹中，威力最大，用途最广，最难对付的是隐形战役导弹。它雷达截面积很小，雷达很难发现，射程较远，装药量多，破坏力大。还没有一种武器能对它进行拦截。因此，研制导弹应以隐形战役导弹为重点，其射程要求在 500~5000 公里，具有很高精度和很强的杀伤破坏力、机动能力、快速反应能力，能使用多种弹头，能打击战区全纵深内敌各种地面重要目标，能钻入地下几米以至数十米摧毁坚固目标。

（二）激光炮

激光炮是一种能打飞机、直升机，能拦截导弹和炮弹的多功能新概念武器。军事专家们一致认为，激光炮是最好的打飞机和反导弹武器。

激光炮是利用高能激光器发射强大的激光束攻击目标，它在近距离上可以摧毁飞行中的战役战术导弹和各种飞机、直升机，远距离上可以破坏和干扰飞机、导弹、坦克、人炮、舰船等武器装备的传感器和电子光学器件，还可以使人眼失明或致盲。

现在，美、俄、法、德、英等国都已研制了类似激光炮的各种激光防空武器和激光反导武器。美国陆军在研制一种“通用区域防御综合反导”激光武器系统，该武器由一台 40 万千瓦的氟气气化学激光器和一台直径为 70 厘米的定向器/跟踪器组成，安装在轮式或履带式装甲车上，反应时间力 1 秒，发射频率为 20~50 次/分，每次射击费用 1000 美元，用于对付 10 公里距离上低空来袭的导弹和拦截重力加速过载达 100g 的机动目标，一旦锁定目标，激光束就照射到目标上，直至将其摧毁。美国和以色列正在联合研制一种反导激光炮，目前已进入了试验阶段，这种激光炮能击落飞行的导弹。俄罗斯第一代野战防空激光炮由两辆车组成，一辆车载电源，一辆车装发射机，战斗时，先以低功率激光束捕捉目标，然后用高功率激光束烧毁飞机内仪器或其它易损部件。德国研制的气动二氧化碳野战防空激光炮，安装在“豹—2”坦克底盘上，全重 55 吨，由 2 人操作，可摧毁 10 公里以内来袭的导弹、飞机和武装直升机。专家们预计 21 世纪初，西方先进国家的激光炮可开始批量或大批量装备部队，这种先进武器一旦装备部队，将大大提高陆军的防主和反导能力，必将引起陆上作战的新革命。

（三）隐形装甲武装直升机

武装直升机被称为“空中战车”、“空中坦克”、“空中手手”。在 80 年代以来的高技术局部战争中，发挥了巨大作用，成了陆军坦克、装甲战车、自行火炮、车辆等重型装备和机动部队的克星。

武装直升机具有超低空快速、隐蔽突防的本领，可在距地面 30 米以下超

低空以每小时 250 公里以上的速度飞行,飞越 120 度视界范围的空间只要 3~4 秒钟,地面雷达艰难发现,地面现有的各种武器很难对它进行跟踪、瞄准、射击。它装备有反坦克导弹和步机枪等武器,可以准确猛烈的火力对敌装甲部队和步兵发起猝不及防的攻击,比坦克、装甲战车和伞降兵容易达成战斗的突然性。作战时不受任何地形障碍、沾染区、地雷区的限制和影响,可广泛实施垂直包围。还可以根据战场情况,灵活变速、变向、悬停、盘旋,具有灵活应变能力。它不像固定翼飞机那样需要事先构筑机场和跑道,可在陆上、海上和空中进行作战,担负战斗、运输、抢救等多种作战任务。外国一些军事专家经过大量对比试验证实,武装直升机的机动速度比步兵快 20 倍以上,比摩托车快 8 倍。它的综合作战能力是坦克综合作战能力的 19 倍。因此,许多军事专家认为,21 世纪武装直升机将取代坦克成为陆军的主要装备,成为陆战场的主宰。

现在世界各国的陆军,几乎都组建了陆军航空兵(主要是直升机部队),并且大量研制高技术武装直升机。美国陆军航空兵拥有直升机 8800 余架,其每个陆军师装备有直升机 90~137 架;法国陆军每个机动师有直升机 250 架。英国陆军准将辛普森主张用 470 架直升机组成“空中机械化师”。美军正在研制一种名叫“RAH—66 科曼奇”隐形直升机,机身和外壳全部采用特种复合材料及特殊结构,具有良好的隐形效果;机上装有机枪等武器,可携带 6 枚“狱火”反坦克导弹和 12 枚“毒刺”空对空导弹。如果在机体安装上被称为 EFAMs 的短翼,还可以再携带 8 枚“狱火”式反坦克导弹和 16 枚空对空导弹。官的最大时速为 327.8 公里,续航距离可达 2330 公里,满载导弹时作战半径达 400 公里。此种直升机可以说是当代武装直升机的杰出代表,它一旦使用于战场,将对地面作战产生巨大影响。

目前,美、俄、日等军事强国已开始研制新概念直升机。此种直升机采用倾转旋翼,即在翼尖安装旋翼,集直升机和固定翼飞机优点于一身,飞行速度可达 800 公里/小时以上,可作亚音速甚至超音速飞行。美军在黎巴嫩境内进行了一次新概念直升机与常规直升机模拟对抗演习,结果前者作战效能是后者的 2.7 倍。

外军专家预言,21 世纪初,多种新概念直升机将可能出现在战场上。届时,战斗直升机将集飞机、直升机、坦克、火炮等武器的优势于一身,具有高速机动力、装甲防护力、电子对抗力和火力等多种作战能力。

事实充分说明,直升机正在逐步取代坦克成为陆军的主要武器装备。

在未来高技术局部战争中,陆上作战的直升机种类很多,其中最重要的是隐形装甲武装直升机。此种直升机,集隐形飞机、直升机、坦克、火炮的优点于一身,除具有一般直升机的技术战术性能外,还具有很强的电子对抗力,装甲防护力和火力,能打坦克、打步兵、打飞机,还能担负空中侦察、巡逻、掩护等,敌人雷达不易发现,地面各种火器难以将它摧毁。如果大量装备了这种直升机,陆上作战能力就会大增。

四、海战“撒手铜”

在未来局部战争中,海上作战的“撒手铜”主要有以下几种:

(一) 隐形反航母导弹

在未来反侵略战争中,如果敌人从海上对我国发动局部侵略战争,肯定

会以多艘航空母舰部署在我岸导、岸炮有效射程以外和我海军航空兵作战半径以外的海上，用舰载机和巡航导弹对我实施攻击。要挫败敌人的海上进攻，必须千方百计打击敌人航空母舰。只要击沉和摧毁了敌人的航空母舰，敌人的舰载飞机就无法升空和降落，舰载导弹就不能发射，整个敌军就会因失去强大的火力支援而陷入混乱。

打击敌人航空母舰，一般的作战飞机和战役战术导弹艰难突破敌航空母舰的对空防御网；而使用专门的隐形反航母导弹，则能奏效。

隐形反航母导弹，采用先进的隐形技术、精确制导技术、智能技术等高技术，使用常规高能弹头，射程 300~1000 公里，具有隐形、抗电子干扰和自动寻的、自动跟踪、自动攻击能力，命中精度 10~20 米。安装在隐形导弹舰上，每艘导弹舰载 50~100 枚隐形反航母导弹。或者把它们安装在发射车上，战时部署在海岸或岛屿上，专门同敌人航空母舰作斗争。

有了这种海战“撒手锏”，战时抓住有利战机，集中数十枚甚至数百枚导弹同时攻击敌人一艘航空母舰，就能将其一举击沉或摧毁。即使不能将其击沉或摧毁，也能将其甲板、导弹发射装置以及指挥、控制等系统破坏，使其飞机不能起飞，导弹不能发射，削弱以至完全丧失战斗力。此外，这种导弹还可以用来打击敌人其它大型水面舰船，提高海军的海上综合作战能力。

（二）激光防空反导舰

在现代海战中，海上作战的主要威胁是敌人的飞机和导弹，能否大量击毁敌人的飞机和大量摧毁敌人的导弹，对海战的胜负有决定性的意义。

舰载激光武器被公认为是现代海战中最有效地防空和反导武器。在 1982 年英阿马岛战争中，英军在护卫舰、航母上安装低能激光武器，阿根廷“天鹰、A—4B、A—4”三架战斗机在攻击英舰艇时，遭到激光致盲武器袭击坠入海中或被击落。1 架 MB339A 飞机在攻击英舰“亚尔古水手”号护卫舰时，遭到激光照射被迫改变攻击计划。1987 年，前苏联进行弹道导弹全程试验，美海军一架 P—3 侦察机在导弹落区夏威夷群岛附近执行监视任务，受到前苏联试验船“楚科特卡”号上发射的激光照射，飞行员的视力受到 10 分钟的干扰。此后，前苏联曾多次用舰载激光器照射美空军、瑞典空军飞机驾驶员，使之视力受到干扰或暂时致盲。

据外刊报道，美国海军正在加紧研制高能舰载激光防空反导武器。其中一种名叫“赫尔韦普斯”舰载高能激光武器系统已演示成功，拟装在美海军“宙斯盾”巡洋舰和驱逐舰上，取代安装在前甲板的 127 毫米前主炮，用于对付高速掠海飞行的巡航导弹的攻击。该激光武器采用每分钟发射 50 次激光束的发射装置，反应时间不到 1 秒，具有极强的杀伤力，其有效作用距离：对导弹目标达 4 公里，对光学系统达 10 公里以上。还有一种舰载红外先进化学激光武器可用来对付多种超音速、亚音速飞行的巡航导弹、无人航空器、反辐射导弹、中程反舰导弹以及化学武器等。经试验证明，这种化学激光武器在雨中、水雾、烟幕和尘埃中都能有效地工作，可对付飞行高度从几米到 15000 米的任何速度或加速度飞抵防御地区的各种飞行目标。

（三）攻击型多功能潜艇

潜艇自从它使用于战争以来，就一直被人们公认为海上作战的无情杀手。在第二次世界大战中，德国海军使用 1162 艘潜艇，采取“狼群”战术，袭击盟军在大西洋上的运输线，共击沉盟军运输船 2828 艘，总吨位 14687231 吨，使英国首相邱吉尔胆战心惊，迫使盟军专门成立了以邱吉尔为首的“反

潜战国际安委会”，调集 2000 多架飞机和大量舰艇投入反潜作战。同时，两国还大力建造护航母舰，增加反潜舰载飞机的数量。

第二次世界大战以后，潜艇得到巨大的发展，世界各军事强国都有大量现代化潜艇。其中美、俄、英、法等国还有大量核潜艇。由于潜艇具有隐蔽性、机动性强和载有大量杀伤武器等特点，现代海战都有潜艇参战，战场正在由水面向水下、由浅海向深海发展，潜艇不仅是海战的无情杀手，而且是未来海战场的主宰。有没有大量高技术潜艇，特别是攻击型潜艇，不仅是海军战斗力的重要标志，而且是决定海战胜负的重要因素。因此，现在世界各沿海国家，特别是军事大国都大力发展高技术潜艇。据统计，从现在到 2005 年，全世界计划制造 410 艘潜艇，其中多数为攻击型潜艇。

美国在重点发展攻击型核潜艇，计划 20 年内建造 30 艘“百人队长”多用途攻击型核潜艇。此种潜艇每艘耗资 15 亿美元，排水量 6000 吨，潜水深度 610 米以下，可执行反潜战、护航警戒、水雷战、反水雷战、情报收集、协同作战支援、特殊战斗等多种任务。俄罗斯正在建造第四代核潜艇，计划在 2000 年具备初步作战能力，这一代潜艇将更小、更快、更安静，尺寸只有现在的“阿尔法”级攻击核潜艇的一半，推进系统的功率提高了 2 倍。此外，俄罗斯还在研制更先进的 P—2X 攻击核潜艇，其隐身性能与美国“海狼”级潜艇媲美，而且速度更快，印度在建造一种 3500 吨位攻击核潜艇，第一艘已于 1996 年下水，2010 年装备部队。英法计划联合研制新一代攻击型核潜艇，此种潜艇吸取法国“紫晶”号核攻击潜艇和“胜利”号导弹潜艇以及新一代声纳的经验，借鉴英国 SSN20 潜艇的设计方案，具有很强攻击能力，预计 2005 年至 2010 年服役。此外，英国还在单独建造 6 艘“特拉法尔加”新型攻击核潜艇。

世界各军事强国在研制攻击型核潜艇的同时，也在加紧研制攻击型常规潜艇。一些中小国家为提高自己海上作战实力，也纷纷建造或购买攻击型常规潜艇。近几年来，由于不依赖空气推进常规潜艇研制成功和远程反舰导弹及无尾迹鱼雷的采用，使常规潜艇水下航行时间成数十倍地增长，攻击距离成倍地增加，既减少了潜艇发射时暴露的概率，又提高了攻击的突然性和生存能力。而且耗费大大降低。因此，德国、法国、荷兰、意大利、俄罗斯、英国、日本、韩国等许多国家都大力发展这种不依赖空气推进的常规潜伍。德国正在研制一种“212 型”多功能攻击型潜艇，该潜艇采用 AIP 技术（即不依赖空气推进技术），排水量 1300 吨，艇长 51 米，吃水 6.9 米，艇员 23 人，装备 6 具鱼雷发射管，可发射 DM2A3 鱼雷、水雷和水下发射的“独眼巨人”反直升机导弹，能以低噪声的航速在水下潜航 100 天、可遂行远洋作战，担负反舰、布雷和反直升机等多种作战任务。德国海军将此种潜艇作为 2005 年以后的主要舰艇之一，计划在 2005 年装备 10~14 艘“212 型”潜艇。

军事专家一致认为，潜艇是未来海战的主宰，攻击型多功能潜艇是弱国对付强国、小国对付大国的“撒手锏”。我军如果拥有一定数量的高技术攻击型多功能潜艇，在未来反侵略局部战争中，就可以把海上的防线推到远海，充分利用攻击型多功能潜艇隐蔽性好、机动性强、续航时间长以及战斗能力强等特长，在广大的海洋国土中，灵活巧妙地不断打击敌人舰船，必要时还可以袭击敌人的后方海上运输线及其海上军事基地、港口等重要目标。

研制攻击性多功能潜艇，重点有两种。一是新型核动力攻击型多功能潜艇。这种潜艇潜水深度在 600~1000 米；装有垂直导弹发射架，可发射远程

巡航导弹或精确制导战役导弹；并配有精确制导反舰、反潜鱼雷和水下防空导弹及水雷。使其具有水下作战、布雷、反直升机，特别是打航母等多种能力，主要用于整个海洋国土机动作战。其数量根据需要而定。第二种是不依赖空气推动的常规攻击潜艇。此种潜艇要求潜水深度在 600 米左右，续航时间 100 天左右，装有战役战术导弹发射架，鱼雷发射架，可发射精确制导战术导弹、防空导弹、反潜反舰制导鱼雷和布雷，具有攻击各种水面舰艇、潜艇和直升机、布雷等多种功能，主要用于海战区作战。以上两种攻击型多用途潜艇均应采取隐形技术，尽量减少噪声，提高生存能力。

第二十一章 培养高素质军事人才

众所周知，战争从来就不仅仅是血肉之躯的拼搏和武器装备的抗衡，而在很大程度上是人的聪明才智和谋略决策的较量，也就是说是一种“智战”。高技术条件下的战争，由于大批高技术武器装备被运用到战场，使现代战争的样式和作战手段都发生了重大变化。战争不仅在整体上将作为技术含量高，智能型而非体力型的较量，而且在局部甚至单兵格斗中也将如此。因此，高技术战争既是综合国力的抗争，又是智力和人才的竞争。从这个意义上讲，谁要想在高技术战争中掌握主动权，就必须拥有适应高技术战争需要的高素质军事人才，否则，就将会在战争中陷入被动挨打的境地。

目前我军官兵的整体素质同军委要求打赢高技术局部战争的目标还存在相当大的差距。正象邓小平同志指出的那样，“要承认我们军队打现代化战争的能力不够，要承认我们军队的人数虽然多，但是素质较差”。同时他还明确指出：“要建设精干的高质量的军队，就必须首先提高官兵的素质，造就一大批高素质的军事人才。”高技术战争对我军来说，既是一种威胁，一种挑战，又是一次机遇。为了适应高技术战争的需要，我军必须下大力气抓好高素质军事人才的培养。只有造就一大批高素质的军事人才，才能保证战争的胜利。

高素质人才不是自然产生的，必须经过严格的训练、教育才能培养出来。高素质军事人才，既同国家和民族的政治、经济和文化状况相联系，又反映了军队的组成成分、精神状态和军事学术水平。它是一个多层次、多要素、多序列的群体结构，它涉及面广、层次各异。高素质的军事人才，应从知识结构、智能结构、政治素质、体能和心理承受能力人手加以培养。

一、改善官兵的知识结构

知识是军事人才的基础，要培养高素质的军事人才，就必须首先从改善官兵的知识结构入手，当今随着科学技术的迅猛发展和我军武器装备水平的不断提高，我军目前官兵知识结构的现状和未来高技术战争的需要还不相适应。为此，必须下大力抓好以下两个问题：

一是在官兵的基础知识上下功夫。毛泽东早就指出：“没有文化的军队是愚蠢的军队，而愚蠢的军队是不能战胜敌人的。”科学文化知识是一切知识的基础，同样是军事科技知识的基础。要创造高技术武器装备，需要科学文化知识，要掌握高技术武器装备同样需要科学文化知识，要驾驭战争，战胜敌人，就必须占有“物化的智力”优势。

第一，要切实把好部队兵员的文化程度关。征集新兵时，被征者必须要具备所要求的真正文化程度，必要时可采取统考方式择优录取。并且要随着我国整体教育水平的提高，应把现在应征者的初中、高中文化程度逐渐提高到高中、大学文化程度，使我军兵员的知识结构得到彻底改变。第二，要积极为官兵学习科学文化知识创造良好的条件。各级院校要把科学文化课程列入正式课程，部队要把学习科学文化知识作为教育训练计划。除此，还要积极组织官兵以电大、函授等多种形式开展科学文化知识的学习。第三，要有切实可行的措施稳定技术专业队伍，保留技术专业骨干。这对提高我军科技素质造就大批军事人才具有重要作用。应该看到随着武器装备的高技术化，未

来军人专业化，职业化将成为必然趋势。

二是在高新学科知识下功夫。当今科技发展日新月异，随着各种新兴学科、新技术、新知识不断涌现，知识更新的周期越来越短。学习新学科知识，既是横向上拓宽知识的需要，又是纵向上深化知识的需要。作为现代高素质的军事人才，绝不能只满足以往在各类院校学习的那些基础知识，更不能认为经过一两次专业性知识的学习就够用，而应在工作实践中通过各种渠道和形式拓宽其知识面。特别是当今由于高知识、高技术产业在世界范围内的掘起和发展，军事对抗已逐渐成为综合国力竞赛，所谓综合国力竞赛，是国家经济、科技、国防、社会四位一体的整体对抗。这就必然会导制军事领域与其它领域相互交叉，军事手段与其它手段结合运用。为此，现代军人的知识结构也不能只限于军事领域。未来社会是一个信息社会，在信息社会中的一切都将受到信息化的影响，战争将是信息化战争，军队将成为信息化军队，武器将成为信息化武器。从这个意义上讲，未来战争中的军官必须具备很高的素质，士兵也要具备一定的高技术知识。今后单纯的军事家将不复存在。从目前许多发达国家军队的情况看，已经出现了军人学者化的趋势。一大批善于处理国家事务的军人政治家、军人外交家、军人管理专家已应运而生。向美国前参谋长联席会议主席维西、前军事学院院长古德帕斯特、前海军作战部长霍洛韦等人，他们不仅都拥有自己的专业和学位，而且在学术界也颇有名气，被美国人称为“学者型军人”。

当代军事人才的最佳知识结构不仅应具备基础性、多元性，而且更应具有中心性。所谓中心性，是指最佳知识结构必须围绕一个中心展开，如果是漫无中心的去猎取知识，也是不可取的。军事科学知识是军事人才知识结构的核心，必须有重点地、系统地加以学习和研究。诸如，武器装备及其应用知识、战略战术理论、军事心理学、军事领导与管理学、军事运筹和谋略等知识都要做到精通。此外，还要学习外军知识。

二、培养精神和意志

精神即高度的政治觉悟。军队是武装了的政治集团，高度的政治觉悟是战斗力的重要组成部分。邓小平同志强调指出：政治合格就是要有坚定的共产主义信念，就是要忠于党，忠于人民，忠于社会主义祖国，在任何情况下都要听从党的指挥，为党和人民的利益而奋斗，不惜牺牲一切。江泽民主席根据发展变化了的新形势对我军官兵的政治素质提出了“政治合格”的标准。在新的形势下，高素质军事人才必须具有更加坚定的政治立场和清醒的政治头脑，始终在政治上、思想上与党中央、中央军委保持高度一致。

战争历来都充满着危险和艰辛，特别是高技术战争，由于大量先进侦察器材和远距离、高精度、大威力高技术武器运用于战场，战争比以往任何时候都更加激烈、残酷，参战者的生存在战场的任何地点都将受到威胁。因此，高技术战争对军事人才的战斗意志提出了更高的要求。在海湾战争中，伊拉克军队看到美军 B—52 飞机散发的即将轰炸的警告传单后，就有大批人员逃离阵地，这样的军队能否打胜仗是可想而知的。当年我志愿军在朝鲜战场上甘岭战役中，阵地遭敌狂轰乱炸，山头被削掉几公尺，但坚守部队只要还有一个人，就仍然坚守阵地。这里起决定作用的不是什么先进的武器，而是不怕艰难困苦，不怕流血牺牲坚韧不拔的战斗意志。

高素质军事人才必须具有英勇顽强的精神和坚韧不拔的战斗意志。要有为正义而战，为祖国和人民而战，奋不顾身，不怕牺牲的大无畏英雄气概，要有不畏强暴，不惧强敌，敢于斗争，敢于胜利的信心与决心，要有稳定的情绪，坚韧的意志和连续作战的作风。无论是面对多么强大和凶恶的敌人，不胆怯，不退缩，要以压倒一切敌人而决不被敌人所屈服的英勇气概，与敌人战斗到底，直到取得最后胜利。

高度的政治觉悟和坚韧不拔的战斗意志，是靠平时深入的思想教育逐渐形成的。我军在中国共产党的领导下，在长期的革命战争中，创造和形成了一整套行之有效的思想政治工作经验和优良传统。这也是我军区别于其它军队的最强大的优势。在新的时期，培养造就高素质的军事人才，就必须大力继承和发扬我军这一优势。为此，在军事人才的培养教育中，要坚持进行党的领导、我军职能、艰苦奋斗、团结协作以及革命英雄主义等教育。只有搞好这些教育才能保证军事人才具有高度的政治觉悟和坚韧不拔的战斗意志。

三、强化技能和谋略

军事技能是军事人才必须掌握的专业技能。高超的军事技能在现代高技术战争中的作用将更加重要。现代战争人们之所以在其前面冠以“高技术”一词，这就意味着现代战争的技术程度空前提高。以海湾战争为侧，美国及多国部队集中了 80 年代以来出现的诸如微电子技术、计算机技术、红外探测技术、航天技术、定向能技术、精确制导技术、隐形技术等 500 多项高新技术用于战场。武器装备的高技术化，促使军队成为知识技术密集型武装集团。据国外有关资料统计，目前在发达国家军队中，技术专业已由第二次世界大战时期的 160 种猛增到 2000 种以上。因而技术人员在军队中所占的比重越来越大。就拿陆军来说，手持步枪、冲锋枪的步兵比重将逐年减少，而坦克兵、导弹兵、喷火兵、炮兵、工程兵等专业技术兵种的比重将逐渐增加。至于海、空军及战略导弹部队，所面对的更是高度精密，十分复杂的武器系统。在这些部队中专业技术人员已成为部队的主体。在装备复杂的武器系统面前，非经严格的训练是难以掌握其使用和维修技术的。没有高超的专业技能，不能熟练掌握和使用好这些武器系统，装备就如同一堆废铁，再好的武器也难以发挥其作用。两伊战争中，就曾发生过双方士兵面对进口的先进导弹装置不知如何使用，打不响，用不上的现象。

未来高技术局部战争既是交战双方力量、速度及技术的拼搏，更是计谋与方略的较量。海湾战争被人们称为高技术兵器的试验场，而在每次军事行动中运用谋略也给人们留下了一个全新的认识。比如美国及多国部队在组织地面进攻时，为麻痹伊军隐蔽其进攻企图，除使用大规模电子干扰和电子欺骗措施外，进攻开始时首先使用部分兵力，在科威特东部沿海实施佯动，造成美军及多国部队将从海上和正面进攻的假象，意将伊军主力约 20 万部队牵制在科沙边境和沿海地区。而美军地面部队主力则秘密向西机动，直插幼发拉底河谷，迂回包抄驻科伊军，切断伊军退路，仅用 100 个小时就使约 41 个师的伊军失去了战斗力，达成了出奇制胜。再如，多国部队在空袭巴格达时，为了达成空袭的突然性，空袭前，多国部队利用电子战等手段频繁地进行干扰、欺骗，致使伊防空部队一开始处于高度紧张状态，但多国部队并不急于行动，直至伊军对此习以为常，放松警惕时才突然实施突袭，以致多国

部队飞机到达巴格达上空，巴格达还是灯火一片通明，直到空袭 40 分钟后才实施灯火管制。为此，我们也可以看出，在高技术战争中，不仅要强调高技术兵器的作用，更应重视“伐谋”。未来我军要有效地同技术先进的敌人对抗，就必须发挥我军传统胜敌一筹的谋略思想战胜敌人。

我们说战争造就了大批军事人才，战争培养了军事人才的军事技能和谋略思想，这是千真万确的。那么，和平时期军事人才的军事技能和谋略思想靠什么获得？回答只有一个，这就是靠教育，靠训练。邓小平同志就曾多次指出：“在没有战争的条件下，要把军队的教育训练提高到战略地位。”对于训练，小平同志强调指出：就是要从难从严，从实战要求出发练过硬的本领，练技术，练战术，练思想，练合成，练诸军兵种联合作战，要改革训练内容和方法，要加强训练正规化和规范化，要突出组织、谋划、决策和指挥等训练，不断提高谋略、决策思想和组织指挥能力。而要做到这一点，“最主要的是通过办学校来解决”。

四、锤炼体能和心理

现代局部战争的实践告诉人们，战争中的军人没有强健的体魄，再好的智能、技能也难以发挥。1982 年的英阿马岛战争中，英军士兵冒着南极严寒的恶劣气候和泥泞的道路，负重 50 公斤的装备，强行军达 70 多公里，抵达斯坦利港后仍能迅速投入战斗。士兵的这种能力源于他们具有适应在严酷气象与地形条件下作战的体制。英军的陆战队员和伞兵，每年都要到挪威北部海岸，在恶劣气候条件下训练三个月。为此锻造出一大批具有耐高寒，体格健壮且能负重越障，善于克服种种困难的官兵。相形之下，阿军士兵则是临时拼凑起来的，不仅训练水平低，缺乏作战经验，而且士兵体质普遍较差，与英军这样一支职业军士组成的队伍作战，明显力不从心。

现代高技术战争将是整体战、合同战，战争的突然性、连续性大，火力战、电子战和心理战同时展开，战役战斗的过程大大压缩，节奏加快，作战样式转换频繁且迅速，这就使参战者连续处于高度紧张，极度疲劳及残酷的高压环境中。长期处于和平环境中特别是未经受战争锻炼的人，要承受现代作战超负荷的运转，没有一个强健的体能是不可能的。

良好的心理承受能力是充分发挥军事人才主观能动性和创造性的重要条件。高技术条件下的局部战争，盖然性大，武器的杀伤破坏力强，战场情况复杂多变，作战激烈残酷，后勤保障困难，生活条件艰苦，再加上频繁的心理战等因素。这就要求军事人才必须具有良好地心理素质，以承受在异常激烈和瞬息万变的战场上出现的各种复杂情况。

首先，高技术武器装备的广泛运用于战场，不仅使战争爆发的突然性大大增加，而且使战场情况更加复杂多变，在这种情况下作战，会使参战人员的心理负担突然加重，容易出现诸如心绪高度紧张，注意力不够，听视觉功能紊乱，失去控制能力等现象。这就要求每个参战者必须具有很强的心理应变能力，从而在复杂多变的情况下，能沉着镇静，应付自如。

其次，高技术武器装备具有精度高，投送距离远，杀伤破坏力强，作战异常残酷。参战人员始终置身于生死未卜的境地，加之作战连续持久，没有大块调整松弛时间，就必将严重损害参战人员的心理机能，有可能导致其心理障碍或神经失常。这就要求参战人员具有很强的心理承受能力和自控能

力，在残酷险恶的环境中始终保持良好的心理状态。

再次，高技术战争，由于高技术武器所产生的强大杀伤破坏威力给人员生命带来的严重威胁，这给作战双方实施心理战提供了有利条件。未来高技术战争中，双方必将采取各种方法和手段实施心理攻势。这无疑将使参战人员心理上产生恐惧、疑虑，甚至产生厌战的不良心理反应。海湾战争中，多国部队有效的心理攻势，曾一度造成伊军极度心理恐惧，士气衰落，士兵大批逃跑或投降。对于我军来说，在目前高技术武器装备水平总体处于劣势的情况下，必须要克服惧怕高技术武器的心理压力，牢固树立以劣胜优的信心，在心理上要战胜敌人，防止不战就成了敌人的心战俘虏。

良好的心态，健壮的体魄是在千锤百炼中，日积月累逐渐形成的。不经过长期不懈的刻苦磨练，要锻造出强健的体魄和良好的心理素质是不可能的。为此，必须强化平时的体能锻炼和心理训练，通过平时训练来提高官兵的体能和心理素质。训练中必须针对高技术条件下作战特点，把平时的体能锻炼和心理训练摆到适当的位置，纳入教育训练计划，使体能锻炼和心理训练成为教育训练的重要组成部分。只有这样，才能在未来高技术战争中，以强健的体能和正常的心态去赢得胜利。

第二十二章 实施智能化指挥

一、智能化指挥的概念与特点

军队指挥智能化是运用智能化的军事指挥系统(C4I)对军队作战、训练实施指挥的一种科学方法。是实现指挥、控制、通信、计算、情报和信息对抗智能化的一种主要手段。

军队现代化指挥主要包括两个阶段：第一阶段是自动化指挥，第二阶段是智能化指挥。自动化指挥是现代化指挥的初级阶段，智能化指挥是现代化指挥的高级阶段。智能化指挥是在自动化指挥的基础上发展起来的，智能化指挥与自动化指挥相比，虽然只是“智能与自动”两字之差，但二者却有本质的区别：一是技术水平不同。自动化指挥系统使用的是一般的电子计算机、信息网络和军事专家系统，不具备思维、逻辑推理能力，信息处理、数字计算、信息传输、控制能力也比较低。智能化指挥系统采用神经网络计算机等具有人脑功能的智能计算机、智能信息网络和智能军事专家系统，不仅具有根强的信息处理、信息传输和数字计算能力，而且具有自我改造、修复、学习、思考、逻辑推理、判断等多种人工智能。二是功能不同。自动化指挥系统只能为军事指挥员提供各种军事信息，补助决策，不能参与决策，更不能代替人决策。智能化指挥系统，不仅能实时地向军事指挥员提供大量各种军事信息和多种决策方案，而且在一定程度上，能参与决策，在特定的条件下还可代替人进行有限决策。三是操纵和控制方式不同。自动化指挥系统通常是通过计算机键盘、鼠标进行操作和控制，而智能化指挥系统是通过语音、脑电波和专家系统进行自动控制。四是抗干扰、抗毁坏能力不同。自动化指挥系统不具备自我保护、维修、改造能力，抗干扰能力差，遭到“病毒”攻击和损坏时，不能进行自我修复，容易丧失作战能力。而智能化指挥系统具有较强的自我维护、保养、修复能力，遭到敌方干扰或破坏，能在很短时间内进行修复、抗干扰和抗毁坏能力强。

智能化指挥最大特点是使军事决策科学化、群体化、实时化：一是科学化。在进行军事决策时，可利用智能化指挥系统对敌我双方战场上的各种情况进行定量计算和定性分析，还可进行作战模拟和虚拟战场。不断修改和完善决策方案，使决策建立在科学的基础上，避免片面，防止决策上的失误。二是群体化。以往进行军事决策，往往凭军事指挥员个人的知识和战争经验。由于军事指挥员的知以、经验有限，不可避免地出现差错。实现智能化指挥后，各级指挥员以至每一个有关的战斗员都可以参加到决策中来，为军事指挥员决策出谋划策。还可通过智能化指挥系统的信息库和军事专家系统获取大量军事信息，从而利用集体的智慧进行决策。三是实时化。智能化指挥把诸军兵种和陆海空天各战场联成一体，军事指挥员通过智能信息高速公路网实时地获取战场军事信息，并实时地进行决策和指挥军队作战，使决策和作战同步进行。

二、智能化指挥的地位作用

建立智能化指挥，是未来高技术局部战争的客观要求和作战指挥的必然发展趋势。未来的高技术局部战争是信息战争，军事指挥员要处理的信息量

越来越大，可是用于决策、指挥的时间却越来越少。据统计，美军战略空军司令部平均每月要处理军事信息 815,000 份，差不多每天要处理 26,500 份。在海湾战争中，多国部队在 42 天作战中，处理军事信息多达百万份。仅美国陆军后勤每天就要处理军事信息（申报表）10,700 份。这些信息如果单靠人工处理，需要成千上万的人日夜不停地工作。因此，必须依靠智能化的指挥系统才能有效地处理各种数据、文电、图像等信息资料，提高指挥的时效性。

未来的高技术局部战争，信息量大与信息处理、进行决策、指挥的时间少的矛盾十分突出。据报道，一个卫星频道在 9 个月内传递的信息多达 1000 万亿条；一条光纤缆在 3 周时间传递的信息量也多达 1000 万亿条；用信息高速公路传输 133 卷《大不列颠百科全书》信息，只需 4.7 秒钟。美国正在研制一种新的信息技术系统，该系统 3 小时获得的信息量大约为 1000 万亿条。在军队、武器装备和战场都实现数字化以后，军事信息高速公路将覆盖整个作战空间，可以沟通所有作战部队乃至每一个指战员，来自陆、海、空、天各个战场的信息，通过各种渠道潮水般地向指挥所涌来。据计算，战略导弹打到地球上的任何一个地方，飞行时间不超过半小时，战役导弹从发射到击中目标最快的只用 2~3 分钟，战术导弹从发射到击中目标最快的只要几秒钟。俄罗斯研制的新式大炮从发现对方炮兵阵地只要十几秒钟时间就可把炮弹打到敌人头上。现在美国正在研制一种机载激光武器，瞬间就可以摧毁数百公里以外敌军目标。日本设想建造一艘太空战舰，瞬间就可摧毁空间 8000 公里以外的飞行器。美国空军设想建造一种太空战斗机，能 1 小时内升空，空间作战可瞬间摧毁卫星等空间目标。由此可见，在未来的反导弹作战中，从发现敌人发射导弹到进行拦截，可供指挥员决策和部队进行战斗准备的时间十分短暂。因此，传统意义上的自动化指挥系统，已经不适应作战指挥的需要。只有建立智能化指挥系统，把大量信息处理、大量数字计算和一部分决策工作交给智能化指挥系统去处理，以便军事指挥员从复杂繁锁的信息处理、数字计算工作中解放出来，集中精力进行创造性思维，实现科学、高效、实时地作战指挥。否则，军事指挥员就有可能被信息的潮水所淹没，无法赶上战争的快节奏，也就无法实施正确而及时的指挥。

由此可见，在未来高技术战争中，智能化指挥的地位作用非常重要。建立智能化指挥系统，是提高指挥效能的必由之路，它不仅关系到战争的主动与被动，而且关系到战争的胜负。

三、智能化指挥系统的构成

智能化指挥是通过智能化指挥系统来实现的，智能化指挥系统是实现智能化指挥的物质基础。它是个十分复杂的军事系统工程，主要由三十部分构成：

（一）智能电脑

智能电脑又叫做智能电子计算机，它是智能化指挥系统的核心和最重要的组成部分。它是受人脑的启示，模拟人脑的构造、功能和原理而制造的，具有人脑的许多功能。

大家知道，人脑是世界上最完善的“天然计算机”，整个人脑系统有 1000 多亿个神经元，可存储信息量为 $10 \sim 10^{10}$ 位数（即 100 万亿至 1000 万亿比特），

每天约能记忆 8600 子信息。人一生中凭记忆能储存 100 万亿条信息，大脑的神经细胞回路比全世界的电话网络还要复杂 1400 多倍；大脑的神经细胞最快的传导速度为每小时 400 多公路；每秒钟大脑约进行着 10 万种不同的化学反应。从一个物体的亮光进入眼睛，到大脑识别这个物体，只要 1/500 秒，人的感觉器官接收的信息中，仅有 1% 经过大脑处理，其余的均被筛去。如将大脑的活动转化为电能，相当于一只 20 瓦灯泡的功率。人脑具有独特的思维活动和记忆、计算、控制、信息处理等多种功能，它是人的信息采集、识别、转换、存储、处理的重要器官，整个人体在大脑的指挥下，各部机体、各个器官以至每一个细胞、每一根神经都配合得天衣无缝，形成一个有机的整体。

由于人脑具有科学的结构和多种多样的特殊功能，军队早就想模仿人脑的结构原理建设指挥机构，制造一部类似人脑的机器来帮助军队指挥员处理战争中的问题。

电脑诞生半个多世纪来，得到飞速的发展，性能不断提高，机种不断推陈出新，现在已发展到了第五代。现在巨型电脑每秒运算速度达到 10000 多亿次。但是，由于受到科学技术水平的限制，目前世界各国用于军事指挥的电脑一般都没有智能，即使个别先进的电脑有点人工智能，也是极低的。它们只能在人的操纵下用于信息处理、数字计算等工作，辅助军事指挥员决策和指挥，为了实现作战指挥智能化，一些先进国家从 80 年代初起大力开展脑科学研究、制造类似人脑的智能电脑。

1983 年，美国提出了模仿人脑研制生物计算机的设想，并集中了 2500 ~ 3000 名科学家投入了这项计划。1988 年他们又提出了一个投资 4 亿美元研制神经网络计算机的计划，把 90 年代作为“脑研究十年”。要通过对人脑的研究，模拟人脑的功能，制造出接近人脑的第六代计算机。这种计算机是由生物芯片组成（特别是蛋白质工程）。蛋白质分子比硅片上的电子元件要小得多，比硅片芯片集成电路高 3 ~ 5 个数量级，计算速度是目前集成电路计算机的 10000 倍。据悉，美陆军已计划投资 50 亿至 100 亿美元，研制数以百万计的战场智能电子计算机系统，到 2020 年，每个士兵都将装备一台如同扑克牌那么大，用语言和手动控制的袖珍电脑。

1996 年 7 月，日本科技厅决定用重金开展脑科学研究，计划从 1997 年起投巨资开发名为“脑科学时代”的大型脑研究工程项目，用 20 年时间揭开脑记忆和思考等高而复杂的机能，开发人工智能、模糊信息处理技术和能够按照人的意图行事的机器人。日本一些科学家正在根据人脑工作的原理，研制一种名叫“超感器”的直接与入脑沟通的电脑，这种电脑能接收到人脑工作时向外辐射的清晰脑电波，并在屏幕上显示出来。一旦将这种电脑用于航天和航空等军事活动，即可对航天器实施无指令控制，战机驾驶员能抢先更准确地瞄准敌机并发射导弹。这种电脑一旦用于作战指挥，军事指挥员可对部队实施无指令指挥和控制。

欧共体国家于 1988 年集中了 28 个研究所和近千名生物学家、计算机科学家和物理学家，合作研制模拟人脑进行工作的神经网络计算机。据报道，英国伦敦的帝国科学院与医药学院教授伊戈尔·亚历山大，已研制发明了第一台会思考的电脑。此种电脑由人造神经细胞组成，有很强的记忆功能，给他放送猫、老鼠和蝴蝶的一系列图像后，它能再现这些图像，还能把它们一一地识别。这种电脑在军事指挥、通信、控制、情报及武器制导等方面都有

非常广泛的用途。

资料表明，研究脑科学，模拟人脑制造智能电脑已成为世界性潮流。随着脑科学研究的不断深入以及人脑奥秘的不断揭开。高水平的智能电脑将会不断研制出来，这就为实施智能化指挥创造了必要的条件。因此，大力加强军事脑科学研究，研制各种类型的智能电脑、光脑，及早实现智能化指挥，是十分必要的。

（二）智能军事专家系统

智能军事专家系统是智能化指挥大系统的重要组成部分和关键系统。它是军事工程技术人员应用人工智能的理论和技術，模仿军事专家或军事专家集团指挥作战的知识、经验、谋略及其决策的思维过程和方式，解决作战、演习、训练、科研、教学等现实问题的智能计算机软件（程序）系统。军事专家系统的特点是，它能把军事各个专业领域里的一系列专家的经验、知识、谋略、指挥艺术加以总结，分成事实和规则两个部分，并以适当形式存入智能计算机，建立专家知识库。然后采用合适的控制策略，建成拥有类似于军事专家指挥作战和解决军队建设实际问题的推理机制和系统。在作战、演习、训练、科研、教学中，用户或军事指挥员通过输入系统向专家系统提出问题，即输入具体的事实、情况和数据，对输入的原始情况和数据选择合适的规则进行推理、演绎，做出判断决策，以代行军事专家的职能，帮助军事指挥员进行科学决策，实施正确指挥。在特定的条件下，参与和代替军事指挥员进行某些决策和指挥。智能军事专家系统，大大超过单一专家的水平，保持并扩大军人处理问题的能力，被称为军事专家和军事专家集团的“复制术”，是未来智能化指挥“智囊团”。

军事仿生学的飞速发展，人工智能电脑的出现，为建立军事专家系统提供了可能。从50年代中期开始，美国等国开始研究人工智能电脑专家系统。

1977年，美国斯坦福大学研制出医疗诊断的专家系统，用于在不知道原始病原体的情况下，判断如何用抗生素来诊治血液细菌感染病，并可以用英语与人对话，还能吸收新知识。接着专家系统逐步应用于生物工程、化学工程、管理科学、资源勘探、制造业、工程、法律和教育等许多领域。专家系统的这些成就，为建立智能专家系统奠定了良好的基础。

智能军事指挥专家系统，是一项结构非常复杂、内容十分丰富的大系统。从总体上分，它分为智能战略指挥专家系统，智能战役指挥专家系统和智能战术指挥专家系统。从军种分，它分为陆军智能指挥专家系统、海军智能指挥专家系统、空军智能指挥专家系统、第二炮兵智能指挥专家系统等。各军种还要进一步划分为一系列智能指挥专家分系统。如智能信息处理专家系统；智能决策专家系统；智能后勤保障专家系统；智能政治工作专家系统；智能信息战专家系统；智能武器装备维修与保养专家系统；智能飞机、坦克、大炮、军舰、航天飞机、卫星、导弹等大型武器装备的驾驶、控制专家系统等等。目前应着重建立以下几个系统：

1. 智能信息战指挥专家系统。未来的高技术局部战争是信息战争，信息是实施科学决策和正确指挥的前提和基础，因此，要把信息战的智能指挥专家系统优先建设，以便确保战场军事信息的实时获取、实时传输、实时处理、实时提供给军事指挥员决策。

2. 智能导弹战指挥专家系统。导弹战是未来高技术局部战争的主要作战方式之一，导弹正在逐步取代大炮、火箭、炸弹、地雷、水雷等武器，成为

军队的主要作战武器。美国前总统里根为防止前苏联战略导弹的袭击，曾提出了著名的战略防御计划，即“星球大战”计划。军事专家认为，导弹战、特别是反导弹作战，是最复杂，最难指挥的，当务之急是要尽快建立智能导弹战指挥（包括导弹防御和导弹进攻）专家系统，以便在未来的导弹作战中处于有利地位。

3. 智能机动战指挥专家系统。机动战是在运动战的基础上发展起来的崭新作战形式。它是陆、海、空军和第二炮兵诸军兵种在陆海空大的广阔战场上，以信息为基础、火力打击为主要作战手段的联合机动作战，在未来的高技术局部战争中，它将取代传统的运动战，成为主要作战形式。此种作战，参战军兵种多，战场无比广阔，战线不固定、情况变化快，有利战机稍纵即逝，指挥异常复杂困难。只有建立可靠的智能指挥军事专家系统，才能确保作战胜利。为此，在总结以往作战经验的基础上，运用智能计算机虚拟未来高技术局部战争机动作战，总结经验并以此建立未来机动作战的智能化指挥专家系统。

4. 智能登岛作战指挥专家系统。我国海洋国土中有 6000 多个大小岛屿，在历史上帝国主义从海上入侵我国，多是首先侵占这些岛屿，为了实现祖国的统一大业和保卫海洋国土，登岛作战是我军未来一项重要的作战任务。建立智能登岛作战指挥专家系统有着极其重大意义。因此，要认真总结我军登岛作战的经验教训，借鉴外军登岛作战的经验，建立具有我军特色的智能登岛作战专家系统。

（三）智能指挥网

智能指挥网又叫智能战场“信息高速公路”，所谓“智能指挥网”，简单地讲就是一个覆盖整个战场的、由光纤通信情报网、卫星、智能电脑、电视、战场数据库以及各种用户终端组成的、能给用户迅速提供与作战有关的大量话音、图表、图像、文字、数字信息的综合智能指挥网络。

智能指挥网是实施智能化指挥的基础，它是军队作战的“神经系统”和战斗力的“倍增器”，是指挥官和指挥机关联系部队的纽带。它的系统构成同一般的自动化指挥网的根本区别在于有没有智能。一般的自动化指挥网都没有智能，它只能传输和存储军事信息，不能自动获取、分析、处理军事信息。而智能化指挥网有很高的人工智能，它通过智能电子计算机将指挥、通信、控制、计算、情报、侦察和电子对抗等系统紧紧地连在一起，不仅能传输和存储信息，而且能自动获取、传输、分析、处理、提供各种军事信息，还能对武器系统进行有效控制和同敌人电子侦察、电磁干扰、“黑客”（计算机病毒）入侵等进行斗争，保护系统的安全正常工作。

建立了智能指挥网，就能把诸军兵种以至每一个指战员连在一起，形成一个有机的整体，作战指挥时，就能充分发挥广大指战员的集体智慧，提高指挥效能，建立科学的指挥。因此，现在世界许多国家军队都在计划建立智能指挥网。

建立智能化军事指挥网既是必须的，又是完全有可能的；既面临严峻的挑战，又面临良好的机遇。应当抓住当前的大好机遇，充分利用国际国内建设信息高速公路的技术和有利条件，长远规划，尽快动手，有计划有步骤地建成具有自身特色的智能军事指挥网，以适应未来作战之需要。

设想未来的智能指挥网，是一个陆海空天一体，具有指挥、通信、控制、计算、情报、侦察、电子对抗多种功能的智能战场信息高速公路网。它主要

由四个部分构成。

1. 太空智能指挥网。由各种智能通信、侦察、预警、导航、救援、气象等卫星组成，主要用于太空作战指挥和为空中、地面、海上作战提供军事信息。

2. 陆上智能指挥网。是在国家民用信息高速公路的基础上，从军事需要出发，以光纤通信为主，卫星通信、无线通信、微波通信为辅的、能覆盖陆上各战区的智能战场信息高速公路，主要用于陆上指挥作战。

3. 海上智能指挥网。是为保证海上作战指挥而建立的，它主要由海底光缆和水面侦察、通信、指挥舰艇及岛岸侦察、指挥、控制、通信、计算系统组成，主要用于海上作战指挥，同时也为抗登陆作战指挥提供信息支援。

4. 空中智能指挥网。由空中指挥、通信、导航、侦察、预警、电子战等智能飞机组成，主要用于空中作战指挥，同时对太空、陆上、海上作战指挥提供信息支援。当陆上和海上作战指挥系统遭到敌人破坏时，还应接替陆上和海上作战指挥。

