军用微电子技术

微电子技术是使电子元器件和由它组成的电子设备微型化的技术，包括大规模和超大规模集成电路技术、微细加工技术、计算机辅助技术等，其应用遍及各个领域。

现代军事技术的迅猛发展，武器装备的巨大变革，在某种意义上说就是微电子技术高速发展和广泛应用的结果。

未来武器系统的更新，从现有武器的改进直到全新概念武器的实现，几乎都要依赖于军用微电子技术的发展。

由于当前集成电路的芯片大多由硅材料制成，所以有人说，“现今世界的军备竞赛是在硅片的”。正因为如此，各国都把微电子技术放在军事高技术发展的首要位置。

军用微电子技术的核心，是军用大规模和超大规模集成电路技术。自 1958 年美国发明了世界上第一块集成电路板以来，在各方面需求的强烈推动下，集成电路发生了重大变化。集成度成百万倍地提高，可靠性大大增强，功耗大大降低，成本也不断降低。现在几美元就能买到新的含集成电路的计算器，其计算能力相当于含有 18000 个真空管的世界第一台电子计算机。

尽管集成电路技术飞速发展，但与名目繁多、条件严酷的军事需要相比，仍有相形见绌之感。就连在这方面始终处于领先地位的美国也不例外。

为了满足军事系统对集成度、运算速度、可靠性、抗核辐射能力等方面的特殊要求，美国国防部投资 10 亿美元研制“超高速集成电路”。其运行速度比商用的提高 100 倍，可靠性提高 10 倍。

超集成电路的用途极广，无论在飞机、舰艇、坦克、火炮，还是在导弹、卫星上，它都能及时处理各种传感器传来的大量信息，捕捉瞬息万变的战机。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

日本在目前的微电子技术市场上也具有相当的领先地位，甚至对美国提出了挑战。1991 年海湾战争中，正当美国防空导弹大出风头时，日本人则傲气十足地说：没有我的高级芯片，你美国的导弹就不可能有那么高的命中精度。

由此可见，微电子技术对现代武器系统有着特殊的重要性。

根据理论测算，硅材料芯片的极限集成度是每片 1 亿个元器件，而如果把其特征尺寸从 0.5 微米减少到 0.03 微米，就可能使普通芯片的集成度达到每片 10 亿个元器件。它一旦投入军事应用，将使现代武器装备的战术技术水平发生质的飞跃。

电子计算机和人工智能技术

电子计算机广泛应用于各个军事领域，堪称现代武器装备的“大脑”，对于改善军事系统功能、提高武器命中精度和威力具有明显的效果。

可以说，没有能够在多种战场环境下正常工作的电子计算机，也就不会有精确制导武器的出现。因此，电子计算机技术是军事高技术中具有战略意义和竞争最激烈的领域之一。

以电子计算机技术为基础的人工智能技术，由于更接近人脑的功能，在未来战争中也将大显身手。

从 1946 年世界上第一台电子计算机诞生至今，随着电子器件特别是大规模和超大规模集成电路的发展，计算机已经经历了四代变化。

目前，各国正致力于研制具有高速运行和高人工智能的第五代计算机。这种计算机在军事上将用于计划与决策、指挥控制与通信、侦察与监视、图像处理、密码编译、维修和故障诊断、智能与自主式武器系统以及武器系统的计算机辅助设计与制造等。

未来计算机技术的发展将集中于三个方面：

一是建立新型计算机体系结构，由此可使运算速度达到每秒上百亿次，实现自主式战车、自动图像分析等。“智能武器”时代的到来已经为时不远了。

二是着力于人工智能与机器人的研制。人工智能技术主要是研究用机器来实现人的某些智力活动。人工智能技术在军事上可用于战场管理系统，辅助作战部队和作战支援部队的智能机器人（如机器人装弹手、无人驾驶坦克、机器人检修员等），制造具有一定思维能力和自主能力的人工智能武器（如灵巧地雷和无人驾驶飞行器）。

三是致力于开发高技术软件。软件是计算机系统的灵魂，是所有主要武器系统的关键组成部分。美国研制的武器系统 80% 要依赖于软件。软件具有很大优点，通过修改软件改进武器系统性能比通过修改硬件更快和更便宜。事实证明，修改软件的费用为修改硬件的 1/38，时间为 1/3。

军用光电子技术

光电子技术是以激光器和先进控测器为基础，由光学技术、电子技术、精密机械技术和计算机技术等紧密结合而成的一项军事高技术，目前已广泛应用于侦察、识别、预警、跟踪、制导、火控、导航、通信、模拟、显示、信息处理和光电对抗等领域，显著提高了军队的战斗力，大大扩展了战争的时域、空域和频域，在现代战争中显示了特有的魅力。

近年来，许多军队都投入大力量发展军用光电子技术。当前军用光电子技术竞争的重点，主要有如下几个方面：

一是光电侦察、监视、预警与火控。

在各种侦察卫星和战略侦察飞机上都装有大量的光电侦察设备，这些设备在侦察和监视敌方军事设施和军事行动，特别是对弹

道导弹预警等方面发挥着极为重要的作用。

二是光电制导和导航。

光电制导是战术精确制导武器主要依靠的技术之一，包括电视制导、红外制导、激光制导、光纤制导、图像匹配制导等，制导精度高，抗干扰能力强。

三是光电通信、指挥和控制。

光纤通信、光盘、光电大屏幕显示系统已经进入军事指挥、控制、通信系统。光纤通信干线以及飞机、舰船、坦克、雷达站和导弹的内部光纤信息舆系统正在迅速扩大应用范围，空间激光通信、对潜艇激光通信和激光反潜侦测技术等也都在积极发展之中。

四是激光武器和光电对抗。

激光武器中的激光致盲武器已进入工程研究或试用阶段。反飞机、反战术导弹用的防空激光武器也有较大发展。反卫星、反洲际导弹用的战略激光武器也处于探索中。

随着光电装备的日益增多，各国已开始重视对抗光电武器装备的措施，如研究发展激光、红外报警器和烟幕、曳光弹、干扰机和涂料等反激光、反红外手段。

美国国防部已指令在其武器装备上采用防激光手段。同时，也在积极研制和配备保护人眼以免激光损害的防护镜等。

军用航天技术

军用航天技术是指为军事目的而研究、发展和应用的航天技术，它可以借助各种遥感器、无线电接收机、通信设备和其他观测设备，执行监视与侦察、弹道导弹预警、通信与导航、气象观测和大地测量等任务，为军事目的服务。

目前，各国共发射各类航天器数千个，其中 70% 以上是军用卫星，这不仅大大提高了现代军队的组织指挥和保障能力，而且不

可避免地将使太空成为陆、海、空以外的第四领域的战场。

航天技术对赢得未来战争的胜利至关重要，有人断言：谁想控制地球，谁就得控制太空。

航天技术主要分为三个部分：

第一部分是发射和运送技术，包括使航天器获得需要的速度和高度的运载火箭技术、发射和发射场技术、测控和测控站技术等。

第二部分是有关航天器运行中完成预定任务的技术，具体地讲又包括航天器的设计、制造技术和对航天器沿预定轨道运行的监测、控制和指挥技术。就军用卫星而言，目前主要分为侦察、通信、导航、测地、气象、反卫星六个大类，载人空间站和有人驾驶的航天飞机也都可以为军事目的服务。

第三部分是对航天成果的加工、处理和应用技术，这些技术包括：

借助于照相侦察卫星发现敌方目标位置和外部特征；

借助于电子侦察卫星掌握敌方电台与雷达的配备位置和工作参数；

借助于海洋监视卫星跟踪海洋舰艇和潜艇的航行；

借助于导弹预警卫星发现来袭导弹并采取对抗措施；

借助导航卫星进行导航定位；

借助测定卫星绘制目标区的军用地图；

借助气象卫星了解战区气象变化；

这一切，又必然导致反卫星技术的研究，甚至出现专门进行太空战的“天军”，使太空真正成为“天”战场。

军用新型材料技术

新型材料是国防高技术发展的物质基础和突破口。谁能更快地开发和应用具有特定性能的新材料，谁就拥有更强大的技术潜力。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

当前军用新型材料争夺和研究的重点是复合材料、高温材料、功能材料和超导材料。

复合材料由纤维材料和基体材料复合而成，它强度大、比重小，能大批量生产，具有良好的气动弹性性能和降低信号特征的功能，是制造飞机、火箭、卫星、飞船等航空航天飞行器构件的理想材料。

以碳纤维复合材料为例，它的密度只有钢的 1/4～1/3 ，但强度却比钢高 2～4 倍，导弹、飞机采用复合材料后，自重可以减轻 35%以上。

美国的“三叉戟 I”导弹因为各种复合材料占结构总重量的 60%，所以尽管其基本尺寸与“海神”导弹相同，射程却增加了 60%。

高温材料是用稀有金属或稀土材料制成的能耐高温的材料，它在军用舰船、航空与航天技术中占有重要地位。

发动机工作温度每提高 100℃，推力就可增大 15%左右。

从 20 世纪 50 年代以来，喷气发动机的推重比增加 2 倍，燃烧效率提高了 1 倍，两次大修间隔时间延长了 100 倍，这在很大程度上得益于高温材料的进步。

功能材料具有电光、电声、记忆等特殊功能，它们用量虽少，但非常重要。

如用于海水淡化和氧气富集的高效率高分子分离膜，具有很高的经济价值和军用价值；被誉为“材料之星”的形状记忆合金，能够“记住”自己原来在某一温度下的原始形状，并自动恢复这种形状；而生物医用材料则可以做成各种人工器官，恢复某些人体机能。

此外，超导材料在军事方面也有着极为广泛的应用前景。

比如，用它制造磁炮，使储存着的电流在一瞬间放出，有可能击落正在飞行中的洲际导弹；用它制造高速军用电子计算机，可以

使信息处理和作战指挥自动化达到新的水准；用它制造的特种开关，对某些种类的辐射非常敏感，军事防御系统可以根据微量的红外辐射，确定敌方导弹、卫星的位置并将其击毁。

由于超导技术潜在的军事价值和诱人的经济价值，目前在世界范围内兴起了一股“超导热”。谁在这个方面首先取得重大突破，谁就将在军事高技术领域里技高一筹。

军用生物技术

生物技术形成了20世纪70年代后期，包括遗传工程、细胞工程、酶工程和发酵工程为主的完整体系。生物技术对军事能力的影响是深远的。

在医学领域，可以制造新的疫苗、药物和产生新的医疗方法从而支援作战；在非医学领域，生物技术也有广泛的军事用途。

在未来战场上，生物技术以提供满足作战任务的新材料和新工艺为主要目标。其具体内容包括：

——开发生物传感器，提高对毒剂、炸药和麻醉剂的实时探测和识别能力，提高非声学水下探测能力。

——利用微生物在各种条件下逐渐形成并完成生物化学转变的能力，来生产具有特殊军事用途的产品，或者解决危险废物回收问题。

——研制各种生物材料，如单兵和集体防护用作消毒材料的催化聚合物；用作密封材料、填料和涂料并且有良好化学和机械性能的生物弹性体；用作新型防污剂、生物粘合剂、生物合成润滑剂、微型胶囊等。

—— 开发生物电子学的研究。美国国防部实验室和工业部门合作开发的一种新型超高分辨率显微刻蚀工艺已转移到工业部门，用于加工线宽0.5微米的半导体器件的制造。生物电子学将来的发展

方向，是研制生物芯片，进而开发计算机，像人脑那样具有学习、记忆和推理思维能力。

生物技术的另一项重要的军事应用，是利用基因工程技术进行基因转移和重新组合，培育毒性大、难以治疗的新的致病微生物来制造基因武器。

C^3I 系统技术

c^3I 系统是将信息收集、信息传输、信息处理、信息显示等技术设备与军队指挥员相结合，对部队武器系统实施自动化指挥与控制的“人—机”系统，是综合运用现代科学技术的一项工程技术。

C^3I 系统主要由控测系统、指挥中心和通信系统三部分组成。

控测系统采用各种侦察手段获取有关敌情和目标的信息，经过通信系统送到指挥中心，由指挥中心的计算机进行处理，作出分析判断，提出结果数据。

指挥人员根据结果数据下达作战命令，计算机根据作战命令提供各种兵力、兵器的引导数据，通过通信系统传送给作战部队，并随时将执行情况反馈回来。

在大量使用各种先进武器的未来战场上，可靠的 c^3I 系统是确保诸军、兵种合同作战的协同指挥，充分发挥各种现代武器系统整体综合作战能力的关键。

C^3I 系统使各级指挥员随时掌握整个战场双方的兵力与兵器态势，通过计算机辅助决策，使兵力武器装备得到最佳运用。

c^3I 系统分为战略的和战术的两大类：

战略 c^3I 系统包括战略预警系统、指挥中心和战略通信系统，担负着国家最高指挥当局对军队和战略武器进行指挥、控制的任务。

战术 c^3I 系统是指区级以下战术部队使用的系统，包括陆、

海、空军的战术 c^3I 系统，多种多样，有分有合。

美军目前的战术 C^3I 系统已实现标准化、系列化、通用化。一批着眼于 21 世纪后战场需要的新系统，目前已完成研制。

电子对抗技术

电子对抗技术是指敌对双方为了削弱、破坏对方电子设备的使用效能，保障己方电子设备正常工作而采取的各种技术措施。

目前，电子战几乎已渗透到军事斗争的各个领域，各种现代化武器系统尤其是精确制导武器的威力发挥，在很大程度上依赖于电子系统。

利用电子对抗手段，可使敌方的通信中断、指挥失灵、雷达迷盲、武器失控，甚至使整个部队陷于瘫痪状态。

许多军事家预言，21 世纪将是“电磁战争”的时代，电磁优势将成为未来战争的最高的“制高点”，电子对抗装备将作为一种“软武器”，开辟一条用肉眼看不见的战线，神秘地决定战争的进程和结局。

目前，电子对抗技术发展的重点，瞄准着如何对付 c^3I 系统和精确制导武器。

之所以把目标对准 C^3I 系统，是因为，如果仅干扰敌方一部雷达，只能除掉一件武器，如果对整个 c^3I 系统进行干扰，就将破坏成群的武器。

对精确制导武器而言，主要是发展电子和光学干扰手段，使之失控或受骗上当。另外，作为对精确制导武器的摧毁或对抗手段，国外正在积极研制战术激光武器，以实施对空空及空地导弹的打击。

随着电子技术和光电技术在现代化武器装备中的广泛应用，现代战争的电磁环境越来越复杂。电子装备种类繁多，体制多样，部

需要全本请访问 www.ertongbook.com

署密度大，电磁信号更加密集，而且频谱更宽，信号特征更加复杂。在这样的环境中，要提高电子对抗装备的战术性能，必须采用数字计算机和微处理机，根据威胁的严重程度确定对抗方式，以获得最佳对抗效果。

隐 身 技 术

隐身技术是指为减少目标本身对雷达、红外及其他光、电、声探测系统的显示特征所采用的综合性技术措施。

隐身技术作为一项军事高技术，不论从技术上、战略上还是宏观经济上，都将产生极其深远的影响，它不仅是对付精确制导武器、减少战时飞行器消耗的一种好办法，也是实现突防、发起隐蔽进攻的有效手段。

目前，对隐身技术的研究主方向仍是防雷达探测，同时对反红外探测也很重视。所采用的技术，主要包括四个方面：

·一是精心设计飞行器的外形，消除角反射和镜面反射效应，巧妙设计机翼，合理设计和安放发动机进气与排气系统，尽量减少飞行器的雷达波散射源，使飞行器的雷达散射波峰值降低，力求做到各个方向的雷达回波大小相等、方向相反，以达相互抵消的目的。

二是采用雷达吸波材料和透波。雷达吸波材料的内部分子结构疏松，受雷达波辐射后产生振动，从而将电磁能转换成热能等其他形式散发掉，或者使电磁以因发生干涉而被抵消。

三是利用大气微波波导盲区，达到“隐射”，的目的。低层大气由于混合不均匀，会产生温度梯度的跳跃式变化，这时会出现某层空气“捕捉”微波，将它传送到很远距离的现象。在这层空间上面的某个空域，这会形成一个雷达盲区。如果将其巧妙地利用，不失为隐身的高招。

四是采用电子对抗措施。可以投放箔进行消极干扰，也可使用干扰机进行主动干扰，使对方雷达迷盲，无法正常工作。

上述招数，多国部队在海湾战争中都得到了很好的验证。

飞行器除了要达到雷达隐身外，具有红外隐身能力也很重要。

由于红外控测系统是利用了目标与背景因亮度差别的温度差别而辐射红外线的特征，因此，反红外探测隐身技术的关键，是要减少发动机本身的工作热量，要减弱飞行器排气时所造成的热辐射，要减少机体因摩擦而产生的热特性。此外，采用红外干扰措施，以假乱真，以假示真，也可以收到一定的效果。

当然，无论是雷达隐身，还是红外隐身，都只能在一定范围、一定程度上产生效力，而不可能实现完成隐身。

由于隐身目标在频率特性、空间特性和辐射特性方面都存在一些可资利用的弱点，因此反隐身技术便应运而生。

反隐身技术的发展，既给隐身技术带来巨大威胁，又促进隐身技术向更高水平发展，使现代战争变得更加丰富多彩，复杂激烈。

定向能技术

定向能技术又称束能技术，它是利用激光束、粒子束、激光波束的能量，产生高温、电离、辐射等综合效应，采取“束”的形式中一定方向发射，从而摧毁或损伤目标。

这是一门具有十分诱人前景的高技术！

定向能武器具有许多独特的优点。它能在极短的时间内，把高度集中的射束能量，直接射到目标上，射速以光速或近光速传播，射击时几乎不需要计算提前量。它只对目标本身造成破坏，而不像核武器那样造成大范围的毁伤。

当然，由于某些关键技术及效费比、生存能力等方面的原因，此种武器目前尚处于探索性发展和可行性验证时期。

定向能武器可分为两大类：

第一类是战略防御用的定向能武器，主要用于反导弹和反卫星。从重要性和技术成熟程度来看，依次是强激光、高能粒子束、强微波。

激光武器之所以倍受青睐，是因为激光束以30万千米每秒的速度传播，瞬发既中，无需前置量，射击迅速，命中率极高，激光传递破坏能量的速度比现有任何武器都快得多，它比最快的洲际弹道导弹还要快几万倍。此外，激光武器能量高度集中，其亮度比太阳表面的亮度还高出100亿倍。再者，激光束的质量近于零，无后座力，可通过反射镜变换射击方向，在短时间内能同时拦截多个来袭目标。

高能粒子束武器主要是以电子或中性粒子为弹丸，利用电磁场把它加速到近光速的高能状态，再靠磁场作用聚集成密集的高能强粒子束，尔后射出，以其巨大动能摧毁目标。

强微波束武器主要利用大功率微波的电心磁场，以30万千米每秒的速度迎击并毁伤武器系统的电路，并可拭去计算机存贮的信息，从而对依赖电子设备的大多数军事系统进行有效的破坏。

第二类是战术使用定向能武器，主要用来破坏敌方的武器、各种控测器和对人进行攻击，引起致盲和烧伤。

比如，使用平均功率上百瓦乃至上千瓦，或脉冲能量上千焦耳的中功率激光器，就可以在几千米的距离内摧毁某些飞机、导弹上的探测系统。

至于用来攻击人，是早已证明能够办到的事。

1981年10月，两名美国警官驾驶直升机误入激光波束中，造成临时失明。这一方面引起人们对激光防护问题的重视，另一方面也为战术激光武器的使用效果提供了例证。

除了上述十个方面的军事高技术外，核能技术、推进技术、海洋开发技术、遥感技术等也都具有直接或潜在的重大军事应用价

值，并有可能导致未来武器装备和作战行动发生重大变化。

在悠久的军事战略发展史上，技术条件从来就是构成军事战略的客观基础之一。但在各个时代，技术条件对军事战略产生的影响有很大差别。

近代以前的军事战略，其技术含量较低，技术条件对军事战略的影响也十分有限。如持续千年之久的欧洲中世纪封建社会，落后的领主经济占统治地位，宗教神学禁锢着人们的头脑，窒息了科学技术的进步，不论在战略上还是在战术上，都处于一种休眠的状态。那时，战场上对抗双方尽管使用的武器不尽相同，但以效力而论却相差无几。当时，虽然也有一些新技术成果被军事领域所吸引，但它们主要在战术领域里发生作用，军事战略则很少因此而产生大的波动。

这种状况一直持续到近代的工业革命发生之前。

近代工业革命发生后，技术对军事战略影响力呈持续增强的趋势。特别是近代到现在，在传统的军事战略领域，先后形成了三次较大规模的由于技术革命而形成的冲击波。

——第一次技术冲击波出现于 19 世纪后期到 20 前半期。其技术背景是电能和内燃机的推广应用，以及电磁学、航空学等新兴学科的创立。技术冲击的结果，带来了军队的摩托化时代和机械化时代。军事战略中技术含量大增。

——第二次技术冲击波出现于第二次世界大战后。其技术背景是核能的开发与利用。人类进入核时代以后，核武器作为一种性质全新的战争手段，从问世起，便成为影响现代军事战略的重大因素。与核时代相适应，核战略理论出现。

——第三次技术冲击波出现于 20 世纪 70 年代以后。其技术背景是现代高技术的兴起和迅速发展。

战后逐渐形成的新技术革命，到 20 世纪 70～80 年代达到了高潮，此后，其势头一直未减。世界上一些强国发现了这种趋势，便

开始着眼于20世纪末和21世纪的战场情况，设计新的作战样式，研制新的武器装备，组建新的作战部队。

美国国防部在海湾战争总结报告中称：“我们在这次海湾战争中使用的高技术武器系统，反映了15年、20年甚至25年以前的军事理论和我们的成就。”

20世纪末与21世纪初，在新军事革命的作用下，高技术战争进一步形成和发展。它相对于20世纪70～80年代将走向成熟，其表现形式将更为新颖、多样和奇特。谁准备得充分，谁就将在未来战争中掌握主动权。

20世纪末与21世纪初，是一大批高新技术发展趋向成熟、进入全面实用的时期，与此同时，许多新技术还将不断出现。在这个时期，谁握有技术优势，就意味着谁有更大的可能在战争中获胜。

技术先进的国家，在20世纪70～80年代以至到90年代初，只有一部分高技术在战争中得到了试用，而全面应用将是在20世纪末和21世纪初。

对于一些技术相对落后的国家来说，运用20世纪60～70年代产生的新技术，从引进或从研制、生产到装备，形成战斗力，也要到20世纪末和21世纪初。

未来的战场较量，主要着眼于两个方面：

一是着眼于21世纪初的战略环境，包括战略格局、作战对象与任务、战争形势发展等。这是战争准备的基础。

许多国家认为，21世纪，国际战略格局将进一步向多极化过渡，大国对抗的可能性不大，地区性冲突还会有所增多，因此一般都把应付新军事革命中的战争作为战略筹划的基本点。

执行防卫战略的国家，根据21世纪初本国可能面临的战争威胁，着重发展防卫系统；奉行霸权主义的国家，则根据国际上许多地区冲突增多的特点，发展适用于这种冲突的作战系统。

二是着眼于21世纪初的战场环境，主要包括战场形态、作战

力量与构成和战争样式等。换句话说，就是按照届时可能出现的战争情况来进行战争准备、谋取战略优势。

20 世纪 80 年代初，美军认为 20 世纪末 21 世纪初，宇宙将成为新的战场，并对地面、海上、空中战场起越来越大的制约作用。于是，里根政府提出了“星球大战”计划并不惜巨资进行研究。前苏军提出未来的战场将非常广阔，初期的交战将在全纵深展开，据此提出了大纵深作战理论。

海湾战争使人们更加清楚地看到了 21 世纪初的战场图景，各国更明确地提出了 21 世纪初的国防发展计划，并侧重于以下几个方面的准备：

——更加注重航空航天作战。未来的战争，作战的主战场将转向空中和外部空间，地面作战的时间比例将减少。为此，许多国家都优先加强空中作战力量，研制或购进先进的侦察、预警、作战飞机；拥有航天飞机的国家则加紧研制天战系统。

——更加重视精确制导武器的作用。新的战争将依赖大量的近程、中程、远程和洲际灵巧制导炸弹、导弹火力作为制胜的主要手段。

据此，有的国家认为，精确制导武器将取代核武器：有的国家还提出了“非接触性作战”理论，即在对方的防御区域外，以各类“远程间接火力和置于远程距离的弹药”等来杀伤和击败敌人。可以预见，21 世纪，导弹的种类将更多，性能将更先进，其中防空导弹的研制将更为突出。

——更加重视电子斗争、信息斗争。目前，电子战已由过去的支援、保障活动变成了独立的作战行动，它将与各类作战武器及行动密切协同，成为一种不可缺少的制胜手段。在战场日益广阔，作战部队更加疏散，通信、指挥、控制等都以信息为纽带的情况下，信息斗争将非常突出，破坏信息源、截获信息流、摧毁信息手段、制造假信息斗争将异常激烈。

——更加注重数字化问题。综合性很强的现代军事技术，引起了作战部队及战场的整体性不断增强。侦察情报、部队行动、武器系统以及各种保障都由计算机联系起来，计算机对来自各方面的信息进行数据化，再将数据转化成新的信息。

作战部队、武器系统及各种作战行动则必须适应计算机的这种数据化要求，以便实现数据的自动传输与交换。因而，“数据战”在未来作战中将上升到重要地位，并且部队自动化程度越高，“数据战”就将越激烈。

建立精干、灵活的突出力量

战略谋划的核心问题是战争力量的建设和运用。如何建设战争力量？在高技术战争准备中，最突出的表现在军队质量建设上。一般特点是：减少军队数量，优化军队结构，改进武器装备，提高部队合成程度，使作战力量精干、灵活。

军队是根据战争形态发展及其需要进行建设的。 20世纪70年代以来，战争规模趋向小型化、高技术化。在这种战争中，依然需要一定数量的作战部队。但在需要一定部队数量的同时，对质量提出了更高要求。

试验表明，若要歼灭在较远距离上展开的1个有10辆坦克的坦克连，用美国研制的“突击破坏者”反集群装甲武器系统，只需使用1枚导弹。而用普通的122毫米榴弹炮，以实弹试验单发命中概率0.2%计，则需装备18门炮的榴炮营185个，同时射击1分钟,发射普通榴弹2万发，才能达到同样的效果。显然，这种实战中是不可能做到的。打个比方，这无异于用大刀、长矛去对付装甲战车和坦克，不战便可知胜败分晓。

1965年4月3日，侵越美军首次突击越南清化轿，出动飞机79架，投下普通炸弹120枚，未能摧毁该桥。

两年后，美军用激光制导炸弹“白星眼”，再次突出清化桥。首发命中，并炸毁了该桥。

在1973年10月第四次中东战争中，以色列空军发射58枚美制电视制导“幼畜”空地导弹，并毁了埃及52辆前苏制坦克。

埃及军队以牙还牙，使用前苏制有线制导的“AT－3”反坦克导弹，在3分钟内击毁以军85辆坦克。

在现代战争中，质量已成为战斗力强弱的核心。提高质量，减少数量，已成了各国筹划战争准备的共同举措。

目前，裁减常规军是世界性潮流，但减的同时意味着增。

军队员额和武器装备数量减少了，编制压缩了，作战部队却更加精干，合成度更高，武器装备进一步更新，战斗力大为增强了。

一般主要做法是：优化部队结构，在军队编制压缩的情况下，增强部队作战能量；改进武器装备，这是关系战斗力高低的关键；增强人员素质，因为即使是世界上最先进的武器技术，本身也不能自动赢得战斗，胜利的关键是人，而不是武器。

创造多维战场环境

战场是敌对双方作战活动展开的空间。

战场条件的好坏对战争主动权的得失乃至战争的成败有着直接的关系，因而它是战略谋划的一项重要内容。

20世纪初，空中打击对于地面争夺往往不具有决定性意义，因此，只要在地面构筑坚固的工事，占据有利的地形，屯上足够的兵力，就算创造了良好的战场条件。衡量战场准备情况也往往是以构筑工事多少为主要标准。

现代条件下，双方地面争夺可能在“方寸”之间，而作战活动却在陆、海、空、天、电等多维、多领域广大范围内，呈现高立体、大纵深、全方位的特征。

需要全本请访问 www.ertongbook.com