

学校的理想装备

电子图书·学校专集

校园网上的最佳资源

高技术战争与军队质量建设



高技术战争与军队质量建设

前 言

90年代爆发的海湾战争，是一场以现代化高技术战争的面貌展现在人们面前的局部战争，它清楚地表明了现代战争正在进入一个新的发展阶段。尽管这场战争的作战双方都不能算是正义之师，但是由于以美国为首的西方国家在战争中大量使用了高技术武器装备，并充分运用了高技术武器装备的各种作战效应，从而使作战条件和战争形态都发生了明显的变化。这种明显的变化，使海湾战争成为现阶段一场比较典型的高技术条件下的局部战争，通常又简要地称之为高技术战争。

由于未来高技术战争可能具有的一些基本特点和规律性，从海湾战争中都可以初见端倪。所以，海湾战争必然要成为人们研究高技术战争的一个典型战例。海湾战争之后军事理论研究的一个普遍趋势，就是通过全面总结海湾战争的实战经验，广泛深入地开展对高技术条件下局部战争的研究。当前，这项研究工作的内容已经涉及到军事领域的各个方面，其中一个重要的方面就是全面研究高技术战争与军队质量建设的关系。

战争与军队的关系是十分明显的。军队的根本职能决定了，战争的发展必然推动着军队的发展，从而对军队建设产生直接的重大的影响。因此，当现代战争发展到一个新的阶段，即进入高技术战争阶段之后，也必然要求军队建设与之相适应。使军队建设与战争的发展相适应，在现阶段就是要确保军队适应高技术战争的基本特点和作战条件。海湾战争的实践表明，由于大量使用高技术武器装备，已经使战争的作战条件发生了深刻的变化，甚至可以说已经发生了某种质的变化，并形成了高技术战争所特有的作战条件，从而对军队建设提出了一系列新的要求。我们研究高技术战争与军队建设的关系，实际上就是研究高技术战争条件下的军队质量建设问题。

那么，在高技术战争条件下应该如何加强军队的质量建设呢？高技术战争对军队建设提出了哪些新的要求呢？高技术战争对军队建设产生了哪些重大的影响呢？力求从理论与实践的结合上正确回答这些重大的现实问题，正是我们对高技术战争与军队质量建设的关系问题进行专题性研究的根本目的。但是，由于高技术战争这种新的战争形态正处在急剧发展的过程之中，许多内在的联系还没有充分显示出来，所以对军队建设的影响特别是一些深层次的影响，还不可能取得全面的和深刻的认识，只能逐渐深化我们的认识。这就要求我们对这些重大问题进行跟踪研究。本书所反映的专题性研究成果，也只能是阶段性的成果。

研究高技术战争与军队质量建设的关系，可以从不同的角度入手，也可以在不同的层次上进行研究。我们这里主要是从宏观上研究高技术战争的作战条件，对军队建设带来的一些全局性重大影响。由于所研究的问题层次较高、涉及的内容比较宽泛，所以我们把总的研究课题概括为《高技术战争与军队质量建设》。这个课题名称表明，这项研究工作具有综合性质，既是军队建设的基础理论研究，也是军队建设的宏观对策性研究，内容涉及到高技术战争条件下军队建设的各个主要方面。《高技术战争与军队质量建设》全书共分为十二章，大体上可以区分为两部分内容。一部分是研究高技术战争出现的必然性、基本特点和对军队建设带来的一些全局性重大影响；另一部分是研究在高技术战争条件下应该怎样搞好各项军队建设工作，并相应地提出了一些对策性的建议和思考。

从整个军队建设理论体系上看，《高技术战争与军队质量建设》似应属于基础理论的范畴。因为全书的着眼点是研究高技术战争条件下军队建设的一般性规律，并力求概括出高技术战争条件下各国军队建设的普遍性发展趋势，而且在进行理论分析时所使用的资料，也全部都是公开发表的一般性资料。书中所得出的一些基本分析结论，应该说对现阶段的军队建设具有普遍性、原则性的指导作用。从这个意义上可以说，这一课题的研究是一项艰巨的基础理论研究任务；所以，把《高技术战争与军队质量建设》一书列入军队建设的基本理论范畴，是完全可以的。

从这个研究课题的现实指导作用上看，也可以把它列入宏观对策性研究的范畴。因为中央军委的领导同志都很重视对海湾战争的研究，要求我们从这场高技术战争中借鉴一些东西，以便有针对性地研究解决我国的国防建设、军队建设和未来作战指导等方面的问题。而《高技术战争与军队质量建设》一书正是从海湾战争等高技术战争的客观实际和经验教训出发，来研究探讨高技术战争条件下军队建设一般性规律的。书中的主要分析结论尽管是初步得出的。而且仅仅反映了一般性规律，但对于在高技术战争条件下更有效地加强我军建设，特别是加强我军的质量建设，仍然能够指明基本的建设方向，从而也能够为宏观决策提供有益的理论参考，并为进一步研究解决一些重大的军队建设问题提供了新的理论起点，所以，从这个意义上可以说，我们的这项研究工作也是一种对策性研究。

由于《高技术战争与军队质量建设》是一个全新的研究课题，我们开展这一课题研究的时间较短，掌握的材料相当有限，特别是受到作者理论水平的限制，本书无论在体系结构上，还是在观点的推敲上、材料的运用上，都难免存在不妥之处。我们恳切希望全军同志和广大读者给予批评指正，以便把这个课题的研究不断地引向深入。如果我们所进行的这项研究工作，能够起到一点抛砖引玉的作用，引起军事理论界乃至全军、全社会对这个重大课题的足够重视，从而推动这项研究工作的广泛开展，那将是我们的最大欣慰。

作者
1992年冬于国防大学

第一章 军事技术的发展与高技术战争的降临

科学技术的发展，对战争和军队建设具有直接重大影响。战争是军力和经济力的竞赛。军队建设的改革与发展，部队战斗力的提高，有赖于吸收和应用先进的科学技术。一部人类社会的战争史，实际上也是一部科学技术不断应用于军事领域的历史。炼丹术的运用使人类偶然发现了火药；火药应用于军事领域，战争之神如虎添翼，产生了摧枯拉朽的气魄；伽利略提出抛物线的理论，各种弹丸才能够睁开睡眼，飞得更加遥远；原子物理学、量子力学和相对论孕育出了人类社会的第一朵蘑菇状烟云，使核武器跑出了魔瓶，并在军事领域乃至在整个国际社会产生了巨大的影响；控制理论和人工智能技术逐渐改变了战争的样式和传统观念，开辟了神“机”妙算的时代……。正是这些先进的科学技术不断地被应用于战争和军事领域，才改变了战争的面貌，逐步形成了军事技术的概念。

军事技术，亦称军用技术，是直接应用于军事领域的各类科学技术的统称，主要包括枪炮、弹药、车辆、飞机、电子设备等各种武器装备的研究、制造、操纵、使用和维修技术，应用于军事领域的新兴科学技术，适应军事斗争需要而产生的软科学技术等等，它是军事科学的一个组成部分。

军事技术的进步改变了军队的面貌，推动了战争的发展。在人类社会，为了适应阶级和阶级、民族和民族、国家和国家、政治集团和政治集团之间矛盾斗争的需要，往往将科学技术的最新成就优先应用于军事领域。军事技术作为社会生产力发展的一种标志，有力地催化着武器装备的更新、编制体制的改革、作战方式的改进，孕育着新的军、兵种，新的军事思想。由此而产生的深刻影响汇同社会变革的洪流，将战争由一个阶段推向另一个阶段。火药和核武器的问世，使战争迈上了热兵器和热核兵器的台阶。

20世纪科学技术的迅猛发展，又使高技术战争悄然降临。追溯人类社会的战争史，探讨军事技术的发展，对于我们打开高技术战争这个“黑匣子”，研究高技术战争条件下的军队建设，具有重要意义。

一、军事技术的发展概况

人类在长期的军事实践中，不断将先进的科学技术应用于军事活动，不断地积累军事经验和作战技能，并且运用这些经验和技能改进武器装备和作战方式。正是在武器装备和作战方式不断进步的漫长历史过程中，才展现出了军事技术的发展轨迹。

（一）冷兵器时期军事技术的发展

冷兵器，是石器、青铜器、铁器等不使用火药的兵器的统称。在人类历史上，冷兵器的运用从原始社会到封建社会，前后延续了几千年。恩格斯在考证人类社会的发展史后指出：“根据我们已发现的先史时期的人底遗物来判断，根据最早历史时期的人种与现在最不开化的野蛮人底生活方式来判断，最古的工具究竟是些什么东西呢？是打猎和捕鱼的工具，而同时又是武器。”在原始社会，距今170万年的“元谋猿人”已经能够使用火和制造刮削器之类的简单石器工具。距今五六十万年前的“北京猿人”不仅能用火照

恩格斯：《劳动在从猿到人转变过程中的作用》。

明、取暖和烧烤食物，而且也能用火来防御猛兽、保卫自己。火的使用成为人同野兽斗争的一种方式。“北京猿人”选用坚硬的石料打制出来的粗糙石器，以及逐渐发展的带柄石斧、带柄石矛等复合武器，既是劳动工具，又是斗争武器。这种武器主要用于人与野兽的斗争。

随着社会生产力的发展，原始人的社会结构发生了变化，流动分散的原始人群逐渐成为较固定而持久的团体，各部落间为争夺水源、草地等经济资源以及婚姻的掠夺、血缘复仇而引起的冲突，有时导致用强力解决，人与野兽斗争的工具也开始转化为人与人斗争的兵器。细致精美的制陶工艺的兴起，推动了冶金术的发展，成为当时科学技术的一大进步。

首先应用于军事领域的是青铜冶炼技术。青铜兵器的先进与否，成为衡量当时军事技术的一个标志。相传苏美尔人早在公元前4000年就进入了金石并用时期，公元前21世纪进入了青铜时期，古埃及也于公元前21世纪至公元前18世纪进入了青铜时代。在中国，一些奴隶主贵族逐渐垄断了用铜制造弓矢、车等军用器材的部门。在商代，青铜的冶铸技术逐步提高，用青铜制造出了更大和更多的戈、矛、刀、斧、镞、盔（冑）等。西周时代的矛刃部加长，釜管缩短，更加牢固适用；戈也有了较大的改进。

春秋时期，铜的制造技术有了显著提高，铜兵器的种类和质量得到不断发展。进攻兵器已有戈、矛、戟、剑和弓矢等，防护装备有皮甲、铜盔等，这些兵器质量高，装饰好。

1974年秦始皇陵兵马俑坑出土的铜兵器，虽已埋了两千多年，仍然不锈不蚀，锋利如新，经化验，表明当时已掌握了铬化技术。经过这种技术处理，兵器表面生成了10微米的氧化层。近期对春秋时期的一批铜剑进行了化验，发现当时的剑体是用两种含量不同的青铜嵌铸而成的。运用这种技术制造的剑既能使两刃锋利，又增强了战斗中剑体中脊的抗震性能，使剑不易折断。

公元前10—8世纪，一些发达地区掌握了冶铁技术。军事技术跨入了研制、改造铁兵器的阶段。我国早在公元前14世纪就已经发现并使用铁。春秋末期，开始用钢铁制造兵器。《吴越春秋》所记干将、莫邪剪爪发投入铁炉，炼成宝剑的故事，反映了当时的冶炼家已经开始摸索到渗碳钢的冶炼法。人们在掌握了炼钢技术以后，由制造少量的宝剑很快发展到大量生产各种兵器。秦始皇统一六国后，大量销毁铜兵器，在军事上开始进入了以铁兵器为主的时期。汉武帝时，普遍推广炼钢术，使西汉的铁兵器比以前有了很大改进，刀、剑的尺度加长，刺砍两用的性能日臻完好，剑盾并用成为步兵的主要武器，弓弩的射程远达千余步，箭矢多样化，有的还涂上毒药。

后汉时期，钢铁制造的战刀质地精良。

1974年山东苍山县出土的一把东汉永初六年（公元112年）制造的钢刀，刀上有错金铭文“州（即炼）大刀”。北京钢铁学院对这把刀进行科学考察表明，它是由含碳0.6%—0.7%的炒钢反复叠折锻打而成的，碳的分布相当均匀，质量已达到很高的水平。已出土的“百炼”钢刀是经过反复加热锻打制成的，非常锋利。曹植在《宝刀赋》中说它能“陆斩犀草，水断龙舟”。北朝齐国慕容怀文所造的钢刀，据说能斩铁如泥。两晋、南北朝的兵器性能也有不同程度的提高，形制更为复杂。

由此可见，由石器向青铜兵器和铁兵器的跃进，也表明了军事技术在社会发展中不断向前迈进。冷兵器时期的军事技术处于初级阶段，主要是研制和发展刀、枪等近战、直接杀伤兵器；社会集团中尚未建立研究军事技术的

专门机构和人员；技术种类比较单一，冶炼术是军事技术的主体。中国古代的冶炼术发展较快。湖北江陵望山出土的越王勾践剑，出土时仍完好如新，光彩照人，锋刃异常锐利，剑身布满菱形暗纹。可见当时冶炼术之一斑。

（二）冷兵器和火器并用时期军事技术的发展

随着火药的发明，军事技术进入了火器的研制与发展的重要时期。同时，由于受手工业生产技术的限制，火器的制作技术不够发达，火器尚不能适应军事上各种斗争的需要而代替全部冷兵器，人类社会的战争进入了冷兵器与火器并用的时期，在火器技术得到迅速发展的同时，冷兵器的制造技术仍不断地加以改进。

公元10世纪，中国社会的经济相对发达，采矿业和冶炼业不断发展。军事技术进入了研制和运用非金属管形火器的阶段。在宋朝，由于火药的大量生产并应用于军事，罗盘针在航海上的应用，活字印刷术的发明，冶铁机械水排的改进，木制风箱的创造以及数学上的成就，都为军事技术的发展提供了有利条件。北宋时期，已经研制了霹雳火球、毒药烟球等燃烧性火器。13世纪初叶，金人发明了用铁制外壳内装火药的爆炸性火器。南宋时，已研制出以竹、木为体的射击性管形火器。宋高宗绍兴二年，陈规守德安（今湖北安陆）时，就发明了一种用巨竹做枪筒，内装火药，临阵点放，喷出火焰来烧人的火枪。宋理宗开庆元年（公元1259年），寿春府人发明了一种用巨竹做成枪筒、内装火药和“子窠”，燃放时先喷出火焰，火焰燃尽，“子窠”发出的火器。这些火枪和火器虽然还处于原始阶段，但已具备了身管、火药和子弹等射击性管形火器的基本要素。

14世纪初，元人掳掠被征服者的器物和工匠，鼓励创造发明，在南宋发明突火枪和火筒的基础上，研制成功了金属管形火器。从此，军事技术进入了以发展和运用金属管形火器为标志的重要阶段。公元1332年制造的一具铜火铳，是已经发现的最早的金属管形火器。最初研制的金属管形火器没有统一的样式和标准，也没有枪与炮之分。金属管形火器的创造，标志着军事技术的一个重大突破，从此，火器技术逐渐代替冷兵器技术，制造枪与炮的技术不断发展，火炮的身管由小到大，由短到长；炮弹由石制、铅制发展到铁制，由散装、球形实心弹发展到长形爆炸弹；火枪的身管由短到长，口径由大到小，重量由重到轻，射程和威力都得到不断提高。

明朝时期，矿业和手工业日益发达，交通得到改善，同外国的科学技术交流加强。这些因素都促进了军事技术的发展。表现在火器的制造上，管形火器由简单的火铳发展到鸟枪、巨炮；由没有瞄准装置和火绳点火发展到有较完善的瞄准装置和击发装置；由单管发展到多管连发。为了提高火炮的机动性，15世纪初发明了特制的炮车，火炮可以固定在炮车上进行射击。16世纪初，又发明了炮架，火炮安装在炮架上后，可以上下左右旋转，向各个方向射击；为了增强炮身的抗力，防止其炸裂，在炮身上增加了铁箍；为了增大火炮的发射速度，创造了两头铳和百子连珠炮，提高了杀伤威力。

冷兵器于火器并用时期，由于火药的发明，使军事技术产生了革命性的飞跃。以研制远程、间接杀伤武器为主的军事技术的发展，增加了武器的种类，改变了战争的样式。军事技术的内容日趋广泛，火箭技术、战船制造技术等新技术迅速发展，显示出了强大的生命力。与此同时，冷兵器的制作技术仍有逐步改进，但在军事技术中的作用日趋下降。

（三）热兵器时期军事技术的发展

18世纪60年代，欧洲大陆发生了以机器为主体的工厂制度代替以手工技术为基础的手工工场的产业革命，它是人类生产技术上的根本性变革。在产业革命中，出现了以纺织工业的机械化和蒸汽机的广泛使用为主要标志的第一次技术革命。伴随着技术革命的浪潮，军事技术突飞猛进，热兵器和军事装备的性能进一步提高。

公元1759年，法国发明家尼古拉寇格制作了第一台蒸汽驱动的公路车，为部队的机动和运输展示了良好的前景。20多年以后，法国研制出了第一艘蒸汽船。英、法等国经过多次试验，统一了火炮口径，使火炮各部分的金属重量比例更为恰当，还研制出了用来测定炮弹初速的弹道摆。

19世纪初，英国研制成功了榴霰弹，并用空炸引信保证榴霰弹适时爆炸，提高了火炮的威力。普鲁士的克虏伯公司制造出了钢质火炮。1846年，意大利研制成功了第一门螺旋线膛炮。这种线膛炮能使弹丸旋转，飞行稳定，提高火炮的射击精度，增大火炮射程。随着技术革命的成果广泛推广和应用，一些新式武器和新式装备相继问世，美国、德国等国家相继制造出了子弹壳、来福枪和圆锥子弹，英籍美国人H·S·马克沁等专家在无烟火药和金属子弹的基础上研制成功了“加特林”、“马克沁”和“霍奇基斯”等自动机枪。这类枪以膛内火药燃气作动力，采用曲柄连杆式闭锁技术，布料弹链供弹，水冷枪管，能长时间连续射击，理论射速可达每分钟600发。这类枪枝的研制成功，使军事技术闯进了研制自动武器的领域，人类掌握了第一种自动武器。恩格斯在同英国《每日纪事报》记者谈到军事技术发展时指出：“新式速射武器的准确性和远射程以及无烟药的运用，标志着军事上发生了这样的变革，以致谁也不能说，在这些新条件下，正确的战术应是什么样的”。

1908年，美国的福特公司生产出T型汽车。交通运输的历史性变革，引起了军事运输技术的飞速发展。

20世纪中叶，机枪、火炮等战斗武器与运输车辆巧妙结合，使火力、防护力和机动力相结合的军事技术逐步发展。第一次世界大战期间，交战双方为了突破由堑壕、铁丝网、机枪火力点组成的防御阵地，迫切需要掌握一种使火力、机动、防护三者有机结合的军事技术。

1915年，英国政府采纳了E·D·斯文顿的建议，利用汽车、拖拉机、枪炮制造和冶金技术，试制成功了第一辆坦克，大战期间，英、法等国不断改进坦克制造技术，制造了近万辆坦克。坦克技术的发展，使陆军迈进了机械化的新时期，对军队的作战行动产生了深远的影响。第二次世界大战中，数千辆坦克参加的激烈对抗，促进了坦克技术的迅速发展，使坦克的结构型式趋于成熟，性能得到提高。70年代以来，现代光学、电子计算机、自动控制、新材料、新工艺等技术广泛应用于坦克的设计制造，使坦克的总体性能有了显著提高。步兵战斗车、装甲输送车等适应现代战斗需要的特种车辆陆续登上战争舞台。

1903年12月17日，美国莱特兄弟在人类历史上首次驾驶自己制造的飞机飞行成功。6年以后，美国将飞行技术应用于军事，陆军装备了第一架军用飞机。20年代，军事航空技术在法国、德国、英国等欧洲国家得到迅速发展。雷达技术的应用，使飞机的夜间作战能力提高。军用电子技术的发展，提高了作战飞机和保障飞机的功能。喷气技术的发展，极大地提高了飞机的

速度。领航技术和火控技术的发展，提高了飞机的自动化程度和全天候作战能力。军事航空技术的发展，使战争领域从平地扩展到天空，军事力量结构和作战样式都发生了历史性变革。

本世纪 30 年代，军事技术进入了研制依靠自身动力装置推进，由制导系统导引、控制其飞行路线并导向目标的导弹技术。第二次世界大战后期，德国掌握了飞行距离约 300 公里的 V—1 巡航导弹和射程约 320 公里的 V—2 弹道导弹技术，还掌握了对付英、美轰炸机群的“龙胆草”和“莱茵女儿”等地对空导弹技术以及反坦克、反舰导弹技术。为了适应军事斗争的需要，地地导弹技术、潜地导弹技术、空地导弹技术、空空导弹技术、反舰导弹技术、反潜导弹技术不断发展。导弹、地面（机载、舰载）设备、侦察瞄准和指挥技术的发展，形成了导弹武器系统，该系统使导弹的射程更远、速度加快，命中精度提高，杀伤破坏威力增大。导弹技术的发展，使军事技术产生了一次质的飞跃。

整个 20 世纪，由于新技术革命的优异成果和广泛应用于军事领域，两次世界大战和战后局部战争的推动，不仅使一些传统的军事技术产生了“质”的飞跃，而且出现了许多新领域、新技术，开辟了许多新领地。电子技术、弹药技术、雷达技术等先进技术与新材料、新工艺、系统工程的结合，使武器装备的大家族出现了许多新成员。火箭筒、无后坐力炮、快速坦克、自行防坦克火炮、战略轰炸机等各种各样的新式武器成为常备军的主要装备。生物技术、化学技术，燃烧技术在军事领域的应用，使制造作战武器的技术领域更广泛。军用通信技术的发展，提高了指挥控制系统的效能。

（四）军用核技术的发展

20 世纪中期以来，随着原子能、电子计算机和空间技术的出现，揭开了近现代科学技术史上的第三次技术革命。核技术在军事上的运用，使军事技术进入了一个崭新的历史时期。

1905 年，伟大的物理学家爱因斯坦提出了质能关系式 $E = MC^2$ ，从理论上预示了原子能的巨大蕴藏。1934 年，约里奥——居里夫妇发现了人工放射性，后来又提炼做出放射性元素；意大利科学家昂利可·费密采用中子轰击各种元素，产生了大量人工放射性同位素。1938 年，德国科学家奥托·哈恩和施特拉斯曼在进行用中子轰击铀的实验时，发现轰击后产生的物质具有钡的全部化学特征。奥地利物理学家丽丝·梅特纳和他的侄子弗里什大胆打破了传统观念，明确作出了铀核裂变的结论，约里奥——居里等人很快又在实验中得到证实，预示了核裂变链式反应的可能性。这些揭开第三次科学技术革命序幕的优异科研成果很快得到军事界的青睐。1939 年 4 月 24 日，正当世界大战的阴霾笼罩人类社会的时候，德国汉堡大学的哈特克博士写信给德国陆军部，建议将核裂变技术用于军事目的，研制核炸弹。他在信中说：“我们冒昧地请您们注意在核物理方面的最新发展。我们认为这些发展将使人们可能制造出一种威力比现在的炸弹大许多倍的炸弹。……首先利用这种炸弹的国家就具一种超过其它国家的无比的优越性。”1939 年 10 月 11 日，罗斯福总统采纳了爱因斯坦等人的建议，决定成立一个铀顾问委员会来研究核技术的军事应用问题。1942 年 8 月 11 日，美国陆军工程兵团宣布成立执行核计划的新管区时，正式采用“曼哈顿工程”的名称。从此，美国在英国和

[美]莱施利·格罗夫斯：《现在可以说了》，中文版第 200 页。

加拿大的合作下，全面开展了代号为“曼哈顿工程”的大规模原子能开发应用工作。为了争取时间，“曼哈顿工程区”不惜工本，边建设边研究，建造了电磁分离法、热扩散法、气体扩散法等三种方法来分离裂变材料铀的工厂，联合生产可供制造原子弹的高浓铀；建造了三座石墨水冷生产堆和一个后处理厂，生产另一种裂变材料钚。随着第二次世界大战的进展，研制原子弹的工作逐步加快，理论物理、实验技术、数学、辐射化学、冶金、爆炸工程、精密测量等各方面的专家纷纷集中到“曼哈顿工程”中。美国、英国、加拿大的许多实验室都为该工程进行了大规模的、有组织的协同攻关。经过两年多的努力，终于在1945年7月16日试验成功了第一颗原子弹。1945年8月6日，人类第一颗用于实战的原子弹在日本广岛上空爆炸了。3天以后，美国又在日本的长崎投下了第二颗原子弹。军事技术从此跨进了“核门槛”，核技术与军事结下了不解之缘。

第二次世界大战以来，美国和苏联抓紧进行氢弹和军用核动力船舶的研究，大力发展军用核技术。1952年11月1日，美国进行了第一次氢弹试验。1953年，苏联成功地爆炸了第一颗氢弹。从此，军事技术又打开了一个新的领域。随着科学技术的发展，英国、法国、中国和一些第三世界国家相继掌握了军用核技术。

20世纪60年代，美国开始研制以氘氚混合物为主要原料的中子弹，这是一种利用核裂变反应和核聚变反应提高中子射线产额的特殊技术，主要利用快中子流对人员，包括对位于坦克、装甲车、掩蔽所等的人员起主要杀伤作用；同时发展研制小当量核弹药的技术。随着核武器制造技术的提高，核弹品种也从航弹、导弹发展到原子炮弹、原子地雷、原子鱼雷等。

70年代以来，核技术进一步发展，不仅使原子弹和氢弹技术得到进一步改进，还在中子弹的技术上出现了加强冲击波弹、“二元”核弹；运载手段进一步改进，陆基导弹从固定式地下井发射发展到机动发射，分导弹头数量增加到10个以上；命中精度也不断提高。目前，一些国家掌握的核武器可以根据袭击目标的需要，选择不同设计当量，命中精度一般在300米以内，有的导弹命中精度已达到10—30米，通过“卫星导航系统”甚至可以达到几米以内。天基反导弹系统的出现，使核武器的生存能力、突防能力、实战能力进一步提高。80年代以来，苏、美还掌握了分导式多弹头导弹核武器技术，形成了包括弹道核导弹、巡航核导弹、防空核导弹、反导弹核导弹、反潜核火箭、核航弹、核炮弹、深水核炸弹、核地雷等多种核武器系统。

这一阶段，军用核技术在激烈竞争中得到迅速发展。由于军用核技术在军事战略和国防上所处的特殊地位，美国和原苏联都不能容忍对方在某一方面处于领先地位，一旦在某项技术上失去优势，就使出浑身解数展开竞争。氢弹的爆炸，中子弹技术的发展，无不投下了激烈竞争的阴影，这种竞争也推动了核技术的发展。其次，尖端技术上的集体攻关，加快了军用核技术的发展，核爆炸技术，火箭技术，巡航导弹技术，潜射导弹技术以及各种先进的制导技术，都是集中了众多优秀的科学家集体攻关取得突破的。

（五）军用高技术的发展

高技术一词是英语 High Technology 的意译，原意指的是高技术产业，指基本原理主要建立在最新科学成就基础上的技术领域，在时序上是属于“新”的技术，是以当代科学最新成就为基础的技术群体。如果将高技术产业的最新成果开发和应用于国防或军事领域，通常就称为军用高技术。军用

高技术的发展是军事技术发展的最新阶段。第二次世界大战以来，各资本主义国家垄断资本的竞争加剧，超级大国间的争夺日益激化，充分利用科学技术成果已经成为提高劳动生产率、节约能源、降低生产成本，提高产品竞争能力和维持高额利润的一种重要手段，同时也是争夺军事优势的一种重要手段。所以世界上许多国家都竞相发展军用高技术。

高技术是从本世纪 40 年代中期以来崭露头角的。在众多高技术中，电子计算机可谓是“先行官”。1945 年，美国宾夕法尼亚大学的两位年轻工程师莫克利和埃克特提出了一个制造电子计算机的“高速电子管计算装置”方案，但未引起应有的重视。第二年初，在为提供部队新武器的火力计算表上遇到困难的美奥伯丁武器试验场急需解决快速计算工具，他们向美国陆军部推荐了“高速电子管计算装置”的方案。在陆军部的资助下，终于研制成功了世界上第一台电子计算机，它比原来的计算效率提高 1000 多倍。这以后，由于半导体集成电路等新技术的崛起，使电子计算机的发展异常迅速。几乎每过 5—8 年，电子计算机的运算速度提高 10 倍，可靠性提高 10 倍，体积缩小 1/10，成本降低 9/10。

50 年代，各种军用高技术纷纷踏进军事领域。一些国家研制出了耐 800 的高温合金。用这种材料来制造飞机上的发动机涡轮，使喷气式飞机超过了音速。1954 年，美国研制成功了第一台氦分子束微波激射器。数年后，美国科学家肖洛和汤斯合作，首先发表了“莱塞”（Laser，意为受激辐射光放大）的设计方案和理论分析，为发展激光奠定了基础。

1957 年，人类把第一颗人造卫星送上了太空，标志着空间技术的重大突破。

60 年代以来，军用高技术迅猛发展。

1960 年 7 月，美国的青年科学家梅曼成功地制造并运转了世界上第一台用红宝石作工作物质的激光器。

1961 年，苏联科学家谢尔盖·科罗廖夫设计的重约 300 吨、起飞推力约 500 吨的集束式三级液体火箭，把“东方号”载人宇宙飞船送上了太空。美国为实现“阿波罗”登月计划研制了“土星五号”运载火箭。随着火箭技术的发展，侦察卫星、通信卫星等各种应用卫星和载人空间飞行器也得到迅速发展。数以千计的军用侦察卫星已成为超级大国窃取别国情报、进行间谍活动的重要工具。1969 年 7 月 20 日，美国的“阿波罗”11 号首次把人安全地送上了月球，并收集了月球上的岩石和土壤，在月球上安装了科学仪器，获得了有关月球的大量资料。1972 年，他们在凯特兰空军基地用激光束把放在 1 英里远处 20 英尺高标杆上的一张扑克牌大小的靶机击中。3 年以后，激光束已能击落飞行中的靶机了。随后，许多国家都投入了很大力量研制激光武器，反卫星及反洲际弹道导弹的激光武器也得到发展，激光炮、军用激光测距仪、激光制导炸弹、炮弹和导弹、激光致盲器以及反激光武器悄然走上了战争舞台。

1973 年 5 月 14 日，美国把名为“天空实验室”的重达 80 多吨的空间站送入了绕地球的轨道。60 年代末 70 年代初，钛合金材料的出现，进一步提高了飞机的速度。钛合金能耐 550 的高温，用钛合金制造的飞机可以耐超音速三四倍的高温。目前已在试用的以钼或钨为基体、表面喷镀防氧化材料的高温合金，可以耐机体表面温度 1000 以上。钢铁作为一种基本结构材料，在军事工业中占有十分重要的地位。然而在第一次世界大战末期，用钢

铁制造的具有坚强防护力的坦克却被德军的 炮弹击穿了。原来，德军用于制造炮弹头的钢材里加进了钨。钨和钢中的碳相结合，变成了很硬的碳化钨。这种碳化钨材料具有特别猛烈的穿射力，能穿透坦克的装甲。为了适应军事斗争的需要，科学家们又在坦克装甲的钢材中加进了钨、钼、钡等元素，使这种新型材料的硬度大大超过了钨钢炮弹。不久，又相继研制成功了金属和非金属复合结构的装甲，减轻了装甲重量，提高了防弹能力。

70 年代，人工智能技术被移植到武器的研制和生产上，出现了新颖的智能武器群。在导弹体内安装了人工智能微机和图象处理装置的智能导弹，能观察，会思考，导弹发射后，传感器能提供飞行信息，视觉分析系统能识别背景信号，能使导弹象认路的汽车司机一样，沿着指定路线飞向目标。军用智能车通过自身人工智能识别技术和图象信息处理机、智能计算机等分析战场情况，辨别地形、选择前进道路，越过障碍，深入敌方阵地。美国还在研制 6 足行走车辆及无人轮式装甲车和无人扫雷车。人工智能兵具有“看、闻、摸、听、判断”等许多本领，有的可潜入深海，侦察敌潜艇情况；有的可钻进发射井管道，进行故障检修；有的能搜集和分析军事情报，并绘制成图表；有的能随军战斗，排除敌人设置的地雷和种种障碍。智能飞机能够完成侦察、电子对抗等多种任务，并能一机多用。加拿大研制的“哨兵”无人驾驶飞行器续航时间长，最大时速达 130 公里。

1979 年，英国用新材料制造出一种“乔巴姆”的新型坦克，这种坦克的装甲由两层钢板组成，外层较厚，内层较薄，两层钢板之间装有玻璃纤维、超硬陶瓷和树脂。据说这样结构的材料可以抵御各种反坦克武器的打击。1981 年 4 月 21 日，航天飞机“哥伦比亚”号首次试飞成功，它表明空间技术进入了新的阶段。

现代电子计算机在一秒钟内能进行亿次级的运算，可以模拟人的某些思维功能，能按照一定的规则进行逻辑判断和逻辑推理。军事机关将电子计算机用于搜集、综合、分析、处理情报信息，截获并破译敌方的密码，对各种军事方案进行选择、比较，为指挥员提供决策手段；建立反导弹预警系统，控制远程雷达收集空中情报，识别真假目标，控制拦截系统；计算人造地球卫星和洲际导弹的运动轨迹，以便跟踪；实现空中交通管制、发射导弹、宇宙飞船等系统工程自动化。现代遥感技术还用于侦察核基地或地下导弹发射井等军事设施。美国的“大鸟”侦察卫星拍摄的照片，不但可以看出飞机场上飞机的架数、型号以及其它地面军事设施，甚至还可以看清士兵的操练动作；有的飞机虽然已经飞走了，但它的影子仍然会反映在红外照片上。目前，将遥感技术用于军事侦察已达到了很高的水平，世界各国发射的 2000 多颗人造地球卫星中，其中军事侦察卫星就占 70% 左右。

本世纪 60 年代以来，一大批逐步形成的高技术群体，如信息技术，生物技术、新材料技术、新能源技术、空间技术、海洋开发技术已经并陆续渗透到军事领域的各个方面，高技术在军事上的应用日趋广泛。军用高技术的发展有其显著的特点：一是技术开发的速度不断加快。一项高技术的发明从开始研制到产品制成的时间越来越短，例如，蒸汽机从开始研制到推广使用，经历了 100 年，而平面型晶体管从研制到开发仅仅只有 5 年时间。这不仅表明了科学技术的发展速度加快，而且转化为生产力的过程也逐渐缩短。二是高技术产品的结构越来越精密。飞机刚问世时，只有 1500 个零件，现在已增加到 150 万个。美国登月飞船“阿波罗”号就有 300 多万个零件，三是军用

高技术的应用越来越广泛。开始时主要用于计算的电子计算机，现在已应用到数据处理、程序控制、战场指挥等众多领域。四是各种高技术互相结合，纵横交错，同时作用于武器系统和军事系统，这不仅加快了武器装备的更新换代，促进武器装备向小型化、智能化方向发展，还将导致新式武器的不断产生。五是军事高技术已经成为世界主要国家谋求军备优势的基本途径和手段。为了提高军队的威慑能力和实战能力，军用高技术的发展将更加受到各国的重视。

二、军事技术的进步是推动战争发展的直接动力

战争是随着人类社会的发展而不断发展的。社会生产力的变革，军事技术的进步，是推动战争从一个发展阶段向另一个发展阶段跃进的直接动力。从原始社会末期血族复仇中脱胎出来的最初形态的战争，到 20 世纪中叶充分运用高技术的局部战争；从冷兵器时期刀枪相加的群体搏杀，到新技术革命中 C3I 系统的间接较量，战争都是在军事技术进步的直接推动下发展变化的。这正如恩格斯指出：“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变甚至变革”。战争的发展变化从客观上讲，大体可以分为冷兵器阶段的战争、热兵器阶段的战争、热核兵器阶段的战争、高技术兵器阶段的战争等四个阶段。那么军事技术上的进步是如何推动战争阶段演变呢？由于战争阶段的演变是一种根本性的变革，其中包括战争观念的更新，战争领域的拓展，战争样式的改变，战争力量的变化等等，所以，只有在这些方面都发生了重大的、阶段性的变化，才能使战争由一个阶段发展到另一个阶段。

（一）军事技术的进步更新了战争观念

战争观念的更新，是在思想上、理论上推动战争发展的一种内在动力，是对战争实践的发展。在人类历史上，更新战争观念的最基本的动力是军事技术的进步。

在漫长的冷兵器阶段，军事技术处于初级状态，技术的进步仅仅能为战争指导者提供刀对刀、枪对枪的直接搏杀的理论基础。体能是双方格斗的主要力量，体能的强弱同战争的胜负直接相关，军事力量的建设与发展注重于体能的强弱。兵多则强，器多则壮，统帅时时都在想着组织一支人多势众的军队。在用人方面，过分夸大了将帅的作用，在兵役制上，尽管在和平时期出现了寓军于民，军民一体，屯兵戍边等具有一定的进步意义的兵役政策，一旦战端发生，就强征民夫，希望一夜之间扩编一支强大的军队。“筑城以卫君，造郭以守民”（《吴越春秋》）；“有必胜之将，无必胜之民”（班固《汉书》），就是体能战争观念的一种反映。

随着军事技术的进步，热兵器走上了战争舞台。枪、炮、坦克、战车等武器装备在战争中发挥了前所未有的作用，机械能逐渐成为战争中的主要因素。猛烈的炮火轰击，几百架飞机的格斗，数千辆坦克的较量，为军事家们打开了一个个战争行动的新天地。军事技术的发展，提高了武器装备的性能。武器的作用对战争胜负的影响越来越大。军事思想也曾经闯入“唯武器论”

的黑幕。如何制造更多、更先进的武器在一个时期里成为军事家们思考的主要课题。

当核武器登上战争舞台后，原子弹、氢弹的强大威力逐渐改变了人们的战争观念。美国一度主张以“原子优势”作为威慑手段，维护其全球的战略利益。为此，美国曾改变三军均衡发展计划，突出发展空军，特别是战略空军和核武器。核军备竞赛的升级，核武库的恶性膨胀，就是这种战争观念的表现之一。

20世纪中叶，军事技术迅猛发展，高技术悄然从实验室走向战场。利用高技术兵器进行“外科手术”式的有限战争成为和平时期的政治目的的一种有效手段。大兵团作战，集群坦克会战的观念逐渐让位于以高技术取胜的战争观念。战争跟随着军事技术发展的步伐，又进入了一个新的阶段。

（二）军事技术的进步改变了军队的成分

军事技术的进步促进了武器装备的发展，改变了军队的成分，成为推动战争由一个阶段跃向另一个阶段的动力。在以冶炼技术为基础的冷兵器时期，青铜、铁器是主要的兵器资源，战争双方主要利用大刀、长矛进行直接拚杀。车兵、步兵是当时军队的主要兵种。我国的商、西周和春秋时期，车兵是主要兵种。从汉朝开始，步兵和骑兵已成为陆战的基本力量。公元5世纪以前，各国的军队多由步兵和骑兵组成。在古埃及，曾按武器类型分编为长矛队、短剑队、狼牙棍队和投石队。在古希腊，重装步兵、轻装步兵和骑兵是军队的主要成分。

随着军事技术的进步，火器登上了战争舞台，舰船的发明和使用，领土、海洋资源的争夺，逐渐产生了海上的战争力量——海军。17—19世纪，许多国家的军队正式分为陆军和海军，中国清末的军队也由陆军和海军两部分组成，海军的出现，使战争悄然走向海洋，宣告了单纯陆战阶段的结束。

20世纪初，欧美一些国家运用先进科学技术竞相研制飞机，并将侦察、校射、轰炸、格斗等作战行动赋予飞机这种生命力极强的新式武器。1918年4月，英国首先建立了空军，战争也由陆上、海上扩展到空中，进入立体化阶段。

与此同时，陆军的结构也发生了重大变化，大炮、导弹、鱼雷、航空攻击等一系列间接瞄准武器的出现，扩大了战争的强度和烈度，敌我对峙之间出现了一道神圣的火控地带，战场毁伤效应由点状向面状扩展，步兵、骑兵占陆军的比例有所降低，炮兵、工兵的数量迅速增加，通信兵、铁道兵、化学兵、装甲兵（坦克）等新的兵种相继产生。人类历史上规模最大的第二次世界大战，已经进入了诸军兵种联合作战，陆地、海上、空中频繁格斗的全面性战争阶段。

1945年8月6日，人类第一颗用于实战的原子弹在日本广岛上空爆炸，随着2万吨梯恩梯当量的一声巨响，人类揭开了利用核武器进行打击的战争阶段。第二次世界大战以后，一些国家建立了战略火箭军、战略导弹部队等专业部队。

以高新技术为主的武器在局部战争中的广泛使用，提高了军队的作战效能。适应新时期军事斗争的需要，在原军兵种结构的基础上，建立快速反应部队，加强特种兵部队建设，成为跨入高技术战争的一项必然对策。随着航天技术的发展，太空资源的争夺，星球大战的威胁，正在孕育着新的军种——天军的诞生。人类社会正面临着新的战争阶段的考验。

（三）军事技术的进步拓展了战争领域

在战争发展阶段中，战争领域的变异，作战空间的大小，都同军事技术的进步密切相关。军队作为国家机器的一部分，在行使自己的职能时，也必然要受到政治斗争、领土争端、民族纠纷、地区冲突等多种矛盾的影响，使军队的触角不断地伸向新的领域，开辟新的战场。军事技术的进步作为军队从这一战争领域跨向另一战争领域的基本动力，也同时推动着战争从这个阶段向新的阶段迈进。

奴隶社会，社会生产力不发达，军队数量不多，装备低劣。战场指挥以简单的音响、目视信号为主。路况、运载工具不好，军队的机动性极差。因此，战争双方常常选择空阔的地域，以密集队形进行集团搏杀，战争空间极为有限。封建社会初期，由于铁器的发现和大量应用，牛耕的推广，社会生产力迅速提高，军事技术也有了新的进步。军队装备了飞石机、冲车、云梯等攻城兵器和弩等远射程兵器，作战兵器的杀伤破坏威力增大。战争这匹“野马”也随着封建地主阶级相互掠夺征战的需要，驰向新的战场，战火不断漫向新的地域。这个阶段的战争主要还是在平原或山地上进行，没有超出陆地这个战争空间的范畴。

随着航海航运技术的发展，舟船开始走进战争领域，军事技术产生了海洋技术这个新的分支，战争领域也随之向水上扩展。西汉初期，用于冲锋的“先登”，用于快速攻击的“艨艟”，用于近战格斗的“斗舰”，用于侦察的“斥候”，都是当时先进的水上搏杀力量。三国时候，吴蜀联军同曹操的赤壁之战，就是以水军为主，水上和陆地联合作战的一次著名战斗。公元11世纪，指南针用于战船，海洋又成为战争双方互相争夺的新领域。在地中海地区，古代埃及、腓尼基、迦太基、希腊、波斯等国，都建立过海上舰队，海洋曾经是一个重要战场。但这一时期的海上战争主要围绕海上交通线和近海进行。17世纪后期，由于工业现代化的迅速发展，一些国家装备了排水量一千多吨，有2—3层甲板和装有上百门火炮的大型战船。19世纪，由于装备了大功率蒸汽动力装置，舰船的航速提高，机动性能有了很大改善，出现了适于远洋巡航作战的巡洋舰，战争领域逐步向远洋扩展。

20世纪初，军用航空工业不断发展，空间不仅是协同地面战场的的一个重要领域，而且也成为作战双方互相格斗的新战场。第一次世界大战时期，空中力量主要用于直接支援地面部队作战。到第二次世界大战，空袭反空袭、空降反空降的斗争已是战争的重要组成部分，大气层空间成为战争双方互相较量的一个新领域。

20世纪50年代以来，军用航天技术不断发展，用于军事目的的人造地球卫星星罗棋布，航天飞机不断升空，空间站的建立，“星球大战”计划的出笼，表明空间已不再是没有火药味的“世外桃源”。不久的将来，战争的魔爪将伸出大气层空间，进入“天战”阶段。天际间的争夺将成为新的战争领域。

（四）军事技术的进步直接改变着战争的作战形式

战争是敌对双方武装力量的对抗，军事技术的进步必然要在新的作战形式等方面反映出来。作战形式随着军事技术的进步不断变迁。

我国的奴隶社会，黄河流域中、下游一带广阔的平原，便于车辆运行，车辆是陆上的主要交通工具。畜牧业和驯养技术不断提高，为驾车提供了良好的驯马；大规模的狩猎经济和发达的狩猎技术、驭车技术，为把车辆用于

战争提供了条件。二马战车和四马战车的冲杀，成为兼并战争的主要的作战形式。在世界战争史上，古巴比伦和古希腊也都曾用过两马挽曳的战车。《尚书·牧誓》中说：“武王以戎车三百辆，虎贲三百人，与受（纣）战于牧之野”。公元前632年，晋楚城濮之战，晋军出动战车700乘。公元前207年大棘之战，郑国缴获宋国的战车460乘，表明了车战这种形式的普遍性。

到春秋时期，有的战场上的士兵逐渐放弃战车，徒步行动。公元前541年，晋国荀吴在太原（今太原市北）与狄人作战，由于地形险扼，不利于车战，于是就采用魏舒的建议，把五乘战车的甲士编成三伍步兵，放弃车战，改为步战，结果打败了敌人。这是我国战争史上第一个步兵大方阵。古希腊多利亚人的后裔斯巴达人在奴隶社会末期创立了一个步兵大方阵，它有一个纵深的横队，前列是装甲齐全的重装步兵，后几列是装备简单的奴隶所组成的轻装步兵，叫做多利亚方阵。魏舒方阵和多利亚方阵表明，以车战为主的作战形式已逐渐向以步兵为主的作战形式过渡。

随着社会生产力的发展，铜、铁的冶炼技术不断得到改进，价廉而锋利的铁兵器逐渐装备部队。从物质上提高了步卒的战斗能力。战国末期，战争极为频繁，战争双方攻城、守城、奇袭、夜袭等特种战斗增多，步兵的作用日益突出，步战逐渐代替车战，成为主要的作战形式。公元前478年，吴越笠泽之战，越军不仅两翼佯攻的“句卒”是步兵，中央主力——越王勾践的禁卫军，也是由“私卒君子六千人”组成的步兵部队。

汉、唐两代是封建经济发展的高峰时期，也是军事上“开疆拓土”的鼎盛时期。随着畜牧业的发展，马匹的数量和质量普遍提高，骑兵在战场上的作用增强。由于骑兵具有高度的机动性和剧烈的冲击力，在战争中常常执行迂回、包围、奇袭、侧击等出奇制胜的任务。汉匈百年大战中的大骑兵集团，魏晋、南北朝到隋的重装甲骑兵，唐代的轻骑兵，都是战场上的主要打击力量。步骑结合的冲杀成为冷兵器时期的主要作战形式。汉光武在其开国战争中，就是因渔阳二郡之精骑及铜马之众而削平群雄，曹操在官渡之战中，亲率精骑数千去鸟巢烧粮，都是依靠骑兵的冲杀。

随着火药的发明和机器工业的发展，军事技术跃出了冷兵器时期，新式枪炮逐渐代替了大刀长矛，第二次世界大战期间，苏德战场上曾多次出现有数千辆坦克参加的大会战。在北非战场、诺曼底战役、远东战役中，也出现了大量的坦克对阵冲杀。步兵与装甲战车相配合的较量，坦克集群的冲杀，炮火压制与反压制、坦克与反坦克、空袭与反空袭的激烈对抗，已成为现代战争的一种主要作战形式。

核武器的研制和使用，是军事技术发展的一大飞跃。第二次世界大战以来，核竞争、核威慑的阴影笼罩着局部战争。朝鲜战争期间，美国多次酝酿对中国人民和朝鲜人民使用核武器。美军侵越战争期间，尼克松总统曾在军界领导人的建议下，考虑过使用核弹轰炸越南的一个重要堤坝，以挽救军事上的不利态势。第四次中东战争中，以色列内阁曾通过了在局势不利时使用核武器的决议。为此，以色列还组装了13枚核弹，并进入了实战准备。尽管上述局部战争最终未能使用核武器，但高悬核威慑之剑的局部战争已成为人类战争的一种特殊形式。

当今世界，军事技术已进入了研制高技术兵器的重要时期。战争已不再是一成不变地始终同当面之敌直接交战，而是空地一体、海地一体、乃至天（太空）地一体的立体化搏斗。海湾战争中，多国部队首先以各种电子战飞

机实施干扰，压制对方的防空系统；然后，近百枚“战斧”式巡航导弹和“哈姆”式反雷达导弹一起射向目标；紧接着，几千架性能先进的飞机向预定目标投下了大量炸弹……，从中向人们展示了一种崭新的战争样式的端倪。

三、高技术战争已经悄然降临

第二次世界大战以来的许多次局部战争，一些参战国家使用了多种高技术武器，使战争的打击力量发生了变化，以使用高技术武器为主的高技术战争已经悄然降临。

（一）从战争实践看，近期发生的几场局部战争愈来愈重视使用高技术武器装备，从而使战争的形态发生了明显的变化

越南战争中，美军的 F—4D 战斗轰炸机在 F—105G “野鼬鼠”飞机的配合下，首次使用激光和电视制导的“灵巧炸弹”，成功地炸毁了使用普通炸弹时出动战斗轰炸机数百架次、损失飞机几十架而没有炸毁的越南北方的社梅大桥和清化大桥。在轰炸河内的水力发电厂时，美空军仅用一枚“灵巧炸弹”就使该水力发电厂陷于瘫痪，又没有殃及附近水库的堤坝。“灵巧炸弹”的出世，对越南战争的发展产生了一定的影响。

1982 年发生的英阿马岛战争，战争双方都使用了高技术兵器。战争中，英核动力潜艇“征服者”号在马岛西南 236 海里处，以两枚“虎鱼”式制导鱼雷，击沉阿巡洋舰“贝尔格拉诺将军”号，使阿舰员亡 321 人。两天以后，阿“超级军旗”式战斗轰炸机在马岛以北 40 海里处，用一枚“飞鱼”式空对舰导弹，击沉了英导弹驱逐舰“谢菲尔德”号，使英舰员亡 20 人，伤 27 人。战争中，英军用空对空、地对空和舰对空导弹击落阿军飞机 60 多架，约占阿根廷被击落飞机总数的 63%。英军使用的各种导弹多达 12 种型号。“鹞”式飞机使用美制 AIM—GL 空对空导弹，作战中发射 27 枚，击落阿机 24 架。西方一些人士评论说，马岛战争是一场导弹和电子系统的现代化海战，对海军的作战方法产生了重大影响。今后的海战将不再是“大炮巨舰”对阵，而是在远距离上用导弹突袭。从某种意义上看，马岛战争也是高技术兵器之间的较量。

1986 年，美军采用“外科手术”空袭利比亚，3 月 23 日，美军以“自由通航演习”为名，3 个航母编队在利比亚家门口一线摆开。约 100 架舰载机轮流升空，形成远、中、近和高、中、低多个同心圆的梯次编队。以 E—2C 预警机、EA—电子战机和攻击潜艇为先导警戒；F—14、F/A—18 战斗机担任高、中空掩护；A—6B 电子干扰机担任低空监视、侦察，A—6、A—7 型攻击机担任低空攻击，形成了由空中、水面、水下兵力组成的宽正面、大纵深、多层次攻防兼备的立体战斗队形。24 日晚，从“美国”号航母上起飞的 A—6 攻击机向利“战士”号导弹巡逻艇发射一枚“鱼叉”式导弹和投掷一批集束炸弹，一举将该艇击沉；另两架 A—6 攻击机在距目标 64 公里处发射两枚“哈姆”高速反辐射导弹，当即摧毁了利比亚“萨姆—5”导弹的制导雷达站，挖掉了利比亚防空导弹的“眼睛”。两天作战，美军并击沉利比亚导弹快艇 2 艘，重创 3 艘，摧毁萨姆—5 导弹基地 2 个。利比亚死亡 150 人，而美军无损失、无伤亡。这次战争中，美军的一些高技术兵器大显身手。例如，FB—111 型战斗轰炸机装有地形匹配雷达，在夜间可以在 60 米超低空依地形起伏飞行，使对方雷达难以发现。有的参战飞机经过 13 小时无参考地标的 10380

公里的长途飞行，经过4次空中加油，准时到达指定地域。空袭中，美军投掷的大多是装有电视制导和红外制导设备的新型激光制导炸弹，命中率很高。美军还首次使用了专门用于攻击防空基地雷达站的“哈姆”型反雷达导弹。高技术兵器的广泛使用，充分反应了现代条件下“高技术、低强调”的战争特点。

海湾战争中，各种高技术武器装备发挥了重要作用美国的“战斧”式巡航导弹先声夺人，发射命中概率超过90%。“爱国者”导弹成功地拦截了“飞毛腿”导弹，创造了在实战中用导弹拦截导弹的成功范例。由美国部署的18颗卫星组成的“导航星全球定位系统”，能够随时随地为参战的陆、海、空、天各种用户提供定位精度优于15米，测速精度优于0.1米/秒、授时精度100毫微秒的导航定位信息。100多架电子战飞机、8个电子战营形成了地面、海上和空间多层次的电子战部署，在空袭前和空袭中，软、硬杀伤并举。以美国为首的多国部队广泛使用C3I指挥系统和各种制导技术设备，提高了指挥系统的可靠性和效率。多国部队的9万多架次空袭，大部分是在夜间进行的，所袭击的目标又是以点状目标为主，表明了作战飞机上安装先进的夜视设备的重要作用。在“沙漠风暴”行动中，首先对巴格达80多个重要目标实施轰炸的是外形奇特的F—117A隐形战斗机，当该机关闭无线电，以50米的高度作超低空飞行时，地面人员虽能听到震耳欲聋的轰鸣声，雷达荧光屏上却难以发现飞机的影子。F—117A再次向人们显示了隐身技术对现代战争的重大影响。多国部队的作战飞机由于采用了隐身技术、夜视技术和先进的导航攻击系统，能够在高空和低空、超低空摧毁伊拉克的军事目标。战争中，多国部队的空袭使伊军的地面指挥、控制、通信系统、防空系统、机场、桥梁和后勤补给线完全瘫痪；海军几乎全军覆没，53艘战舰只剩下5艘；空军也完全丧失了作战能力，部分飞机被毁于地面和空中，部分飞机逃往伊朗。由于多国部队的军用航空技术先进，能够进行多机种混合编队、全面攻击，减少了飞机在作战中的损失。“沙漠风暴”空袭到第20天，尽管多国部队空军出动了4万多架次，自己只损失了27架飞机，其中12架还是因为飞机本身故障而坠毁的。现代化的武器装备提高了部队的快速反应能力，被称为“沙漠军刀”的地面战斗开始后，美军第101空降师在3个小时内将3000多人员以及饮水、燃料、武器装备突然运进伊拉克境内。战争期间，双方都没有使用核、化武器，但是在军用高技术的催化下，无论是杀伤威力还是破坏效果，都出现了质的飞跃。充分显示了军用高技术在现代局部战争中的高性能、高效能和高战绩。

透过上述局部战争的窗口，我们可以清晰地看到，高技术兵器的广泛应用改变了战争的样式，提高了军队的打击力，现代战争已经不是简单的双方对阵搏杀，而是进入了广泛应用新式武器的高技术战争。

（二）高技术武器装备的广泛使用，迅速提高了军队的战斗力，改变了传统的作战观念

军用高技术的广泛应用，使战斗力结构发生了变化。新式武器装备在现代战争中发挥了越来越大的作用。武器装备先进，战争取胜的概率就大，军事行动的难度就小。马岛战争，英国先进的武器装备对阿根廷军队造成了极大的优势，以致阿海军在遭到打击以后不敢出海迎战。美国在空袭利比亚和海湾战争中，由于其军用高技术上的极大优势，在战争中掌握了充分的主动权。一些传统常规武器经过现代高技术的改造，作战威力大大提高。电子武

器、隐形技术、人工智能不再只是局部战争的保障措施，而是作为一种作战方式和攻防手段出现在战场上，成为现代战场的一员“新战将”，高技术兵器的应用正在改变传统的作战观念。

一是战争行动的地域观念发生了变化。众多的高技术装备提高了军队的机动速度，改变了军队的机动样式，战争双方运用战争力量的空域发生了变化。在现代化指挥系统的协调下，部队说来就来，说撤就撤，当面战场的兵力对比对战争胜负的影响力减弱。马岛战争中，英国的特混舰队跨洋过海数万里，仅用半个月时间就完成了对马岛海上和空中的全面封锁。美军空袭利比亚的作战飞机是从 10380 公里以外的基地起飞，途中经过 4 次空中加油，准时到达指定空域执行任务的。海湾战争，远离中东地区的美国部队和其它多国部队经过 3 个月的紧张海、空运输，将近 70 万兵力部署到海湾战场。战争中，伊拉克甚至无法知道第一个对手来自何处，部署在何地。

二是战争爆发的时间观念发生了变化。由于许多高技术武器自身装备了正确的导航设施，高精度的通信设备，在作战行动中就有更多的主动权。夜暗不再是空袭的障碍，而成为提高作战效能的有利时机。海湾战争中，多国部队的空袭 90% 是在夜间进行的。突然袭击是掌握战争主动权的一种重要手段，但军事技术先进的一方，后发也能“制人”。充分运用现代化的指挥系统，要啥时候打，就能做到啥时候打。

三是战场打击的目标观念发生了变化。随着精确制导武器的大量应用，战场打击的命中精度提高，指到哪儿打到那儿可望成为现实。美军在空袭利比亚和海湾战争中，不仅运用先进的武器有效地摧毁了对方的军事目标，又不使民用设施受到损失，而且几乎是追着对方的首脑卡扎菲和萨达姆进行打击，使名噪一时的卡扎菲和萨达姆几乎是上天无法，入地不安。

（三）从战争与政治的关系看，使用高技术武器装备能够更有效地实现战争的政治目的

马列主义认为，战争是政治的继续，“是政治通过另一种手段的继续”。第二次世界大战结束后，国际社会的政治斗争出现了许多新特点。新技术革命的蓬勃发展，推动了社会生产力的进步，和平与发展已成为当今世界的大趋势，在一个时期内，全球规模的战争不会发生。然而，国际社会的政治斗争依然十分尖锐，超级大国没有放弃争夺世界霸权的野心，局部地区的民族矛盾、领土争端、利益冲突都可能越过和平的门槛，走向战争，战争的阴影并没有退出人类社会的历史舞台。在相对稳定的和平时期，充分运用高技术的战争已成为政治斗争的时代选择。

其一：自从第一颗原子弹爆炸以来，核武器就成为霸权主义者推行强权政治的一种工具，在一个时期里，美苏双方的核竞争一度使核武库达到饱和状态，核僵持、核对峙产生了相互遏制作用，核战争的阴影笼罩着人类社会。随着国际政治斗争的发展，国际社会维护和平、反对战争的呼声增高，无限制地在核武库上投入巨额经费，将有损于社会的发展，造成“共同毁灭”的核战争实际上只是一种威慑手段，不是政治斗争的最佳选择。美国和原苏联从各自的政治利益出发，限制和裁减了一些核武器。在核武器逐步收缩的同时，高技术兵器得到迅速发展，许多高技术兵器的作战效能不亚于一枚小型的核弹，高能炸药的应用，大大提高了常规弹药的杀伤威力，一枚导弹可

以使一艘舰艇藏身海底，一名弹药充足的士兵可以利用手中的武器阻挡 10—20 米正面冲击的步兵。从某种意义上看，高技术兵器正在发挥核武器难以发挥的作用，高技术战争正在执行核战争难以执行的使命。

其二：战争作为政治的继续，既是军事实力的较量，也是经济实力的较量。遍及三大洲四大洋的第二次世界大战，军费消耗约 11170 亿美元，经济损失超过 40000 亿美元。战火夷平了城市，毁坏了无数工厂、住宅……现代战争的巨大消耗，使拥有现代化武器装备的军队承受战争负荷的持续力大大降低。相对稳定的和平时期，发展经济是民族兴旺的最佳选择，任何一个国家也经不起旷日持久的战争消耗。高技术武器命中精度高、打击威力大，能够突破低技术（普通武器）战争的许多禁区。根据政治斗争的需要，运用高技术实施有限、准确的打击，既能打到对方的痛处，实现政治目的，又可以防止战火蔓延，防止造成巨大损失和带来沉重的经济负担。国际社会联系的日益紧密和世界和平力量的不断增长，使得任何一场战争都要受到国际社会的多方面制约。第二次世界大战以来发生的许多次运用高技术的局部战争没有引起世界性的战火，就是高技术战争服务于政治斗争的时代选择的一种表现。马岛战争的起因是对马岛主权的争议，战争中，英国虽然动用了大规模的特混舰队，但其战争行动控制在马岛，不对阿根廷大陆及 12 海里领海采取军事行动，也是为了避免政治上陷入被动。

其三：相对稳定的和平时期，利用外交途径，文明地处理国际社会错综复杂，纵横交错的政治矛盾，是理想的选择，但当政治利益冲突激化时，斗争双方就可能离开谈判桌，走向有限的军事行动。80 年代末，美国在争霸世界中感到“最现实的威胁来自恐怖活动、颠覆活动、叛乱与游击战”，当利比亚成为它争夺地中海沿岸的一个障碍和恐怖活动的基地时，美国就动用了现代化的空军对利比亚实施外科手术式的“惩罚”。第一次空袭，在利比亚 30 多个防空基地中选择了 2 个先进的萨姆—5 导弹基地；第二次空袭，精选了军营、机场和卡扎菲的住所等 5 个目标。通过这种外科手术式的有限打击，迫使对方在政治上作出某种让步，收敛某种活动。同时又不需要声威赫赫地进行战争动员，而是扛青维护和平的旗帜去实施“惩罚”。海湾战争中，伊拉克吞并科威特的行动侵犯了西方国家的利益，政治矛盾的激化导致了激烈的军事对抗。战争中，美国通过军事外交，利用国际社会的政治舆论优势，组织强大的军事同盟。德、日、法等一些国家从自身的利益考虑。纷纷给美国提供战争经费，承诺捐款总额达 545 亿美元。海湾战争的发生正是政治矛盾激化的必然结果。

第二章 高技术战争的基本特点及其对军队建设的影响

既然高技术战争已经悄然降临，即现代战争已经进入了高技术战争阶段，那就必然要求我们深入研究高技术战争的规律性及其对军队建设的影响，以便正确地指导军队建设。如同研究任何战争问题一样，我们研究高技术战争的规律性也必须着眼其特点、着眼其发展。从一定的意义上也可以说，对高技术战争规律性的认识主要就反映在对其基本特点的认识上。因此，我们要研究高技术战争的规律性就必须首先深刻认识其基本特点。只有在深刻认识这些基本特点的基础上，才能进一步研究高技术战争对军队建设所带来的一系列重大的全局性影响。

一、高技术战争的基本特点

高技术战争具有哪些基本特点呢？当前要确切地回答这个问题是比较困难的。因为高技术战争作为一种新的战争形态，正处在急剧发展的过程之中，许多特征还没有充分显示出来，人们对其内在的本质的联系还不可能有更深刻的认识，所以要全面深刻地揭示出高技术战争的基本特点，当前还比较困难。尽管人们对高技术条件下某些局部战争的作战特点进行过分析和研究，但在研究的深度上和层次上还远不能满足要求。纵观 80 年代以来爆发的几场具有高技术战争性质的现代局部战争，特别是 90 年代爆发的海湾战争，我们可以从更高的层次上更加深入地研究高技术战争最一般的特点和规律。可以说，现在的高技术战争所普遍具备的一些比较明显的基本特点，我们可以从整个战争的层次上初步概括为以下四个方面：

（一）高技术战争是一种技术密集型战争，在战争指导上必须更加重视取得技术性较量的优势和主动

既然高技术战争通常是指较多的使用高技术武器装备所进行的战争或作战行动，那就必然具有技术密集型的特点，即更加重视运用密集的技术手段来准备和实施战争。因此，高技术战争必然是一种技术密集型战争。从宏观上看，高技术战争之所以能够成为技术密集型战争，主要有两个方面的原因。一方面是高技术武器装备本身就具有技术密集型的特点，任何一件高技术武器装备都包含着密集的知识和创新性很强的密集型技术，否则就不可能成为高技术产业的成果和产品。以一发普通的制导炮弹来说，它除了具备一般炮弹的性能之外，还必须具备相应的制导性能，即在结构上必须包括必要的制导设备，这就必然要涉及到对各种先进技术的应用问题，如对计算机技术、制导技术、微电子技术等方面的实际应用，并在应用中实现制导元件的小型化、微型化，而且还要能够承受炮管中的高温、高压环境，否则就不能可靠地实现对炮弹的制导。这就表明，任何一发制导炮弹都是技术密集型产品，更不用说各种导弹、卫星和空间站了。而另一方面，在高技术战争中使用各种高技术武器装备的方法和手段，也具有技术密集型的特征。因为要有效地发挥各种高技术武器装备的作用，就必须运用先进的侦察、指挥、控制手段，适时地作出正确的决策，并保证这种正确决策的顺利执行，即要求采取相应的技术保障措施。而广泛采取各种有效的技术保障措施，就离不开先进的技术手段和使用技术密集型产品。例如，作战中最常用的指挥自动比系统即 C3I 系统，就是集通信、指挥、控制、情报于一个技术系统的技术密集型产品。

再如，当前侦察卫星已经成为获取情报的一种重要手段，而保证侦察卫星的可靠工作，又离不开对火箭技术、监控技术、信息处理技术、回收技术等一系列高新技术的应用。所以，对各种高技术武器装备的有效使用，也离不开各种密集的技术保障措施。总之，正是由于不论在高技术武器装备本身的结构方面，还是在使用它们的方法、手段方面，都明显地存在着技术密集的特点。因此，较多地使用高技术武器装备所进行的战争，就必然是一种技术密集型战争。

高技术战争的这种技术密集型特点，决定了在战争指导上必须更加重视取得物质技术方面较量的优势和主动。尽管高技术战争仍然是战争双方政治、经济、军事、外交等方面的全面较量，但是物质技术方面的较量变得更加突出，对战争进程和结局的影响更为直接。这里所谓物质技术方面的较量，主要是指经济实力和装备技术的对抗，而这种对抗是通过多种作战手段来完成的。因为在技术密集型战争中离开了物质技术方面的较量，即离开了对现代化作战手段和高技术武器装备的运用，就谈不上进行高技术战争，从而必然要陷入被动局面。而要运用现代化作战手段和使用高技术武器装备作战，就必须拥有一定数量的高技术武器装备和掌握正确使用或防护它们的方法、手段。这种情况决定了在战争指导上必然要更加侧重于物质技术方面的较量，并在较量中努力取得优势和主动，也就是必须努力创造相应的物质技术条件，并深入研究和掌握充分运用这种物质技术条件的作战方法。所以，指导高技术战争必然要更加重视取得物质技术方面较量的优势和主动。

具体地说，高技术战争中要取得物质技术方面较量的优势和主动，需要进行多种领域的斗争，这些斗争既体现在思想、理论方面，也体现在武器、装备方面，还体现在部队训练水平方面。从现阶段高技术战争的作战实践和当前各国进行战争准备的基本内容来看，平时的战争准备都主要着眼于为战时进行物质技术方面较量服务，而战时在作战指导上也广泛进行物质技术方面的较量，特别是通过发展新的军事理论和军事技术，来进行这种广泛的较量，以便在战争中取得优势和主动。显然，这种情况有效地推动了军事理论和军事技术的持续发展。一般地说，为了取得物质技术方面较量的优势和主动，应该大力发展军事技术，并取得军事技术上的领先地位，但由于受到经济技术条件的制约，各国军事技术发展水平并不相同，而不同的军事技术发展水平需要不同的军事理论指导，所以高技术战争正在推动着军事理论和军事技术的共同发展。不仅使军队的装备面貌发生了重大变化，而且军事理论也已经发展到一个全新的水平上。这就必然使未来的战争指导更加复杂，特别是取得物质技术方面较量的优势和主动将更加困难。从近期发生的几场具有高技术战争性质的现代局部战争实践上看，在战争指导上双方都相当重视取得物质技术方面较量的优势和主动，不仅大量使用了高技术武器装备，而且重视运用各种先进的技术手段和灵活的作战手段来斗智斗勇，力争取得优势和主动。例如，海湾战争中作战双方在侦察和反侦察的斗争中，就都很重视使用先进的技术手段进行较量，伊拉克为了隐蔽“飞毛腿”导弹的机动发射阵地，预先从国外购买了使用资源卫星探测到的有关资料，并根据这些资料进行了相应的伪装，在可能发现导弹阵地的地点，都设置了各种假目标，致使多国部队一方战时的空中侦察，很难有效地发现这些重要目标，从而使伊拉克始终保持了一定的还手之力。总之，高技术条件下的战争准备和战争实践的情况都清楚地表明了，指导高技术战争必须更加重视取得物质技术方

面较量的优势和主动。这就是当前世界各国普遍开展综合国力竞赛、重视发展军事科学技术特别是军用高技术的一个根本原因。

（二）高技术战争中广泛运用新的能量释放形态，已经对作战方式产生了深刻的重大的影响

从一定的意义上可以说，战争就是交战双方使用一切物质和精神力量所进行的综合性较量。但是，战争中的各种力量已经改变了原来的形态，各种客观物质力量都与人的主观能动作用紧密联系，通常以相应的能量释放形态表现出来。所以，根据战争中能量释放形态的不同，就可以把战争区分为不同的发展阶段。整个人类战争史上不同的战争发展阶段，通常就是根据战争中能量释放形态的不同而划分的，即冷兵器阶段的战争主要运用体能的释放，热兵器阶段的战争主要运用热能的释放，核兵器阶段的战争主要考虑运用核能的释放，高技术兵器阶段的战争则主要运用高技术能的释放。高技术能是一个综合性的能量概念，又简称为高能，它是军事技术发展的必然产物，通常是指作战双方至少有一方主要使用高技术手段，通过精确而有控制地释放各种能量，来达到预期的作战目的。从根据能量释放形态来划分战争发展阶段的角度上看，广泛运用高能释放形态，是高技术战争最本质、最基本的特点。因为高能这种新的能量释放形态，已经成为高技术战争中为达成各种作战目的，所经常运用的一种最基本的手段，甚至离开了对高能的运用，就无法进行高技术战争。所以，广泛运用高能这种新的能量释放形态，就必然要成为使高技术战争区别于其它战争发展阶段的一个最本质的特征。正是这个本质特征，对高技术战争的作战方式产生了深刻的影响，而且这种影响突出地反映在军队的作战行动上。这种情况再一次证明了恩格斯关于技术上的进步必然要引起作战方式上的变革这一科学论断的正确性。

同以往的战争发展阶段相比较，高技术战争在作战方式、特别是作战行动上确实正在发生着一系列深刻的变化。当前，这种深刻变化明显地表现在三个方面。一是使作战行动更加灵活、多变。由于高能释放形态与已往的能量释放形态不同，它不是通过能量的剧增来实现作战目的，而是通过对能量释放进行精确、有效的控制，来达到预期的作战目的，这就便于对作战目标进行选择 and 进一步提高作战行动的可控制性，从而便于进攻一方选择和实施最有效的作战行动，来达到预期的作战目的。所以，高能释放形态的运用必然要使高技术战争的作战行动变得更加灵活、多变。在近期发生的几场具有高技术战争性质的现代局部战争中，这种情况表现得十分明显。例如，1986年美军空袭利比亚的作战行动，前后两次空袭作战就采取了完全不同的行动方式。第一次空袭作战的代号为“草原烈火”行动，使用了3个航母编队进入锡德拉湾，以“自卫”行动为借口，突然使用舰载飞机实施空袭，共发射空对舰导弹和反雷达导弹12枚，击沉利比亚导弹艇5艘，并摧毁了利军的几个地空导弹基地的雷达系统，从而保证了舰载飞机的安全返航。第二次空袭作战的代号为“黄金峡谷”行动，采取航空兵远程奔袭的作战行动，在航母编队的配合下，直接空袭利比亚的首脑目标，共出动各种飞机150余架，经过18分钟的空袭作战，一举摧毁了预先选定的五个战略目标，基本上实现了美军预定的作战目的。显然，这种灵活、多变的作战行动也给防御一方提出了许多新的要求，要提高防御的有效性，防御作战行动也必须更加灵活、多变。

二是使作战行动能够在更大的范围和领域内进行。由于科学技术的发展

及其在军事上的广泛应用，正在使高技术武器装备的作战范围日益扩大、作战领域不断拓宽，为了充分发挥武器装备的作战效能，迅速、有效地实现作战目的，就必然要求在更大的范围内和更广阔的领域中组织实施作战行动。所以，高技术战争能够使作战行动在更大的范围内和更广阔的领域中进行。当前，从范围和领域的角度上看，高技术战争的作战行动正在明显地向着两个重要的方向发展。一方面，正在努力使高能成为一种新的战略威慑力量。由于通过使用某些高技术武器装备，能够对核能和热能的释放实施可靠的控制，从而可以在一定程度上削弱核武器的战略影响，使拥有核武器的数量不再成为战略优势的主要标志。这就使发展新的战略性高技术武器系统，能够用来达到一定的威慑目的，从而使高能在威慑和实战的领域都能够发挥重要的作用。另一方面，高能释放形态的广泛运用正在为高技术战争开辟新的战场。由于高技术战争中战场范围的扩大和斗争领域的拓宽，特别是外层空间的争夺和电磁频谱范围内的斗争日趋激烈，这就必然要求组织实施各种相应的作战行动，来夺取新的“制高点”，并实现预期的作战目的，从而使作战行动与战场范围都将得到相适应的扩展，所以，高能释放形态的广泛运用正在使高技术战争的作战行动，不断向着更大的范围和更广阔的领域扩展。

三是使作战行动的组织指挥活动将更多地依靠人机结合的智能。由于高技术战争的作战行动必须具有更高的时效性、可靠性和应变性，才能有效地释放高能，实现对其它能量释放形态的有效控制。这种情况必然对作战行动的组织指挥提出更高的要求，特别是单纯运用人的智能已经很难及时、有效地指导高技术战争的作战行动了。所以，在高技术战争中对作战行动的组织指挥活动，正在更多的依靠人机结合的智能。显然，要更好地运用人机结合的智能来组织实施高技术战争的作战行动，就必须在不断提高人员素质的同时，更加重视发展先进的指挥自动化系统，以便能够在作战行动的组织指挥过程中充分发挥出人机结合的智能优势。实践证明，在高技术战争中发挥人机结合的智能优势，对实施正确的作战指导、提高作战行动的有效性，都具有十分重要的作用。例如，海湾战争中的几次空中作战行动，多国部队一方都是通过 E—3 预警飞机这一空中指挥中心，来实施作战指挥的，从而使人机结合的智能优势得到了充分发挥，不仅能够有效地引导和指挥己方处于最佳位置的作战飞机，适时地发起导弹攻击，而且能够在安全距离之外迅速地击落伊军飞机。正是通过这种高效能的组织指挥活动，多国部队一方才能迫使伊军飞机无法升空作战，从而可靠地夺取了整个战区的制空权。

（三）高技术战争战场作战的整体性明显增强，对军队的整体作战效能提出了更高的要求

既然高技术战争是使用较多的高技术武器装备所进行的战争或作战行动，那就必然要明显增强作战的整体性，从而对作战双方的整体作战效能提出更高的要求。因为任何高技术武器装备的使用都离不开整个作战系统，必须依靠整个作战系统的有效运行，才能充分发挥出高技术武器装备的作战效能。而一旦在整个作战系统中出现任何一个薄弱环节，都将严重制约高技术武器装备作战效能的发挥。这种情况主要是由高技术武器装备的技术密集性特点决定的，而且技术愈密集对作战系统的整体性要求愈高。所以，高技术战争的战场作战过程实际上就是双方作战系统所进行的整体性较量过程。这是使高技术战争的作战整体性明显增强的根本原因。这也是高技术战争的一个基本特点。要适应这个基本特点，首先就必须加强对军队作战系统的整体

性建设，即努力提高军队的整体作战效能。在实践中由于不重视加强作战系统的整体性建设，而严重削弱军队的整体作战效能、导致作战失利的例证很多。例如，海湾战争中伊拉克空军未能发挥出应有的作战效能，其根本原因就是伊空军作战系统中存在着明显的薄弱环节，特别是侦察预警系统、指挥通信系统相当薄弱，尽管伊军的作战飞机不少是 80 年代的产品，但防空系统的武器装备却主要是 60 年代的产品，其生存能力和抗干扰能力都很差，在对方强大的压制和打击下无法形成有效的整体作战效能，甚至整个作战系统的正常运行都很困难，更谈不到组织实施有效的空中作战和防空作战行动了。所以，要使军队适应高技术战争作战整体性强的基本特点，就必须不断加强军队作战系统的整体性建设，使军队整个作战系统的整体性日益增强，并力求使之成为宏观上通常包括侦察预警系统、指挥控制系统、各种通信系统、各种武器系统、各种保障系统等组成的多层次的有机整体，才能切实保证军队整体作战效能的不断提高。

由于提高军队的整体效能，是一项十分复杂的系统工程，涉及到军队建设的指导思想和方针原则等一系列重大问题，所以在高技术战争条件下对提高军队整体作战效能的要求，必然反映在军队建设的不同方面和不同层次上。当前最明显地反映在三个方面。一是要求军队人员牢固确立整体观念，深入贯彻合同作战的指导思想。这是提高军队整体作战效能的基础和保证。因为在高技术战争的战场作战中，必须使各种作战力量和保障力量形成一个统一的整体，并构成一个始终保持有效运行的综合性作战系统，才能发挥出军队的整体作战效能，为完成各种复杂的作战任务和取得战场作战的主动权创造有利条件。而使各种作战力量和保障力量在战场上能够形成一个统一整体的思想基础，就是全体人员的整体观念。所以，要求军队人员必须牢固确立整体观念，以便深入贯彻合同作战的指导思想，使军队整个作战系统始终保持协调有效的运行。尤其是各级作战指挥人员更要牢固确立整体观念和深刻理解合同作战思想，以便使主观指导能够较好地符合高技术战争战场作战的实际。事实上，各国在军队建设实践中都很重视对这个问题的研究和解决。例如，美军为确保在高层次作战指导下适应高技术战争作战整体性明显增强的基本特点，在现阶段的军队建设中就特别重视联合司令部的建设和进行各军种的联合作战训练，并通过院校教育努力培养组织实施各军种联合作战的指挥和参谋人员，从而使提高军队整体作战效能的要求，在作战行动的高层次组织指挥方面能够得到较好的落实。

二是军队武器装备的发展必须重视优化组合与配套建设。由于高技术战争中武器装备的作用进一步提高，所以提高军队整体作战效能的要求在很大程度上要依靠军队的武器装备建设来实现。这就要求武器装备建设必须配套，防止出现薄弱环节，并通过优化组合来提高整个作战系统的整体效能。因此，军队武器装备的发展采取重视优化组合与配套建设的方针，不仅投资少、见效快，而且针对性强，能够突出薄弱环节的建设，便于迅速提高整个作战系统的整体效能。这对于确保军队整体作战效能的提高具有十分重要的作用。马岛战争中英军现代化的导弹驱逐舰“谢菲尔德”号之所以被击沉，一个重要的原因就是英军在武器装备发展中忽视了优化组合与配套建设，使海军舰艇未能较好地适应高技术战争战场作战的整体性明显增强的基本特点。从宏观上看，当时英军的远洋作战能力还不够配套，尤其是没有发展空中预警机、必要的侦察卫星和配备足够的舰载飞机，从而无法可靠地掌握远

洋作战的制主权和电子斗争的主动权，这就给对方飞机在舰队防空区之外发射反舰导弹创造了条件；从该舰本身的装备建设上看，防空系统的组合也不够合理，尽管舰上装备的“海标枪”式防空导弹有效射程可达 80 公里，但舰上的雷达系统低空探测距离仅 20—30 公里，这就使该舰的防空系统出现了明显的薄弱环节，很难防御低空导弹的远距离袭击，从而大幅度降低了该舰的整体作战效能。

三是要求军队作战系统协调发展，重视保持合理的战勤比例。由于高技术战争战场作战的整体性明显增强，已经使军队的作战系统成为一种广义上的大系统，不仅包括与作战行动直接相关的各种武器系统，而且还包括各种勤务保障和技术保障系统。只有根据战术与技术的发展，对各种作战力量和保障力量的结构、特别是战勤比例不断地进行合理性调整，努力保持合理的战勤比例，才能使军队的整个作战系统得到协调发展，从而有效地提高军队的整体作战效能，使之较好地适应高技术战争的作战要求。所以，努力使军队的作战系统保持协调发展，特别是重视保持合理的战勤比例，对于提高军队整体作战效能同样具有重要的意义。事实上，在高技术战争中随着各种武器系统的高度自动化，正在使直接参战人员的比例减少，而各种技术保障和后勤保障人员则相对增加。例如，海湾战争中美国空军直接参加作战的人员与各种保障人员的数量之比，大约为 1 : 8；而在地面作战阶段为保障美军坦克的高速机动，平均每辆坦克用 10 名后勤保障人员实施保障。正是由于美军能够根据作战需要合理地调整了战勤比例，才使己方在海湾战区的整个作战系统得到了协调发展，从而明显地提高了军队的整体作战效能，并使之满足了这场高技术战争的作战要求。

（四）高技术战争作为政治的继续表现得更加明显，对参战人员的素质要求日益提高

由于高技术战争是较多的使用高技术武器装备所进行的战争，而高技术武器装备的使用只是作战手段上的变化，而不可能改变战争的本质和战争的政治目的，所以高技术战争与以往的战争一样，仍然是政治的继续，这个战争的本质特征并未发生变化。但是，高技术战争作为政治的继续却表现得更加明显、更加直接。因为高技术战争广泛运用了高技术能，这种新的能量释放形态具有较强的可控制性，更便于用来达到一定的政治目的，使军事斗争更直接地为政治目的服务。所以，同以往的战争相比较，高技术战争作为政治的继续已经表现得更加直接、更加明显了。这种情况正在使高技术战争成为一些国家特别是超级大国推行霸权主义和强权政治的一种重要手段，成为达到其政治目的的一种比较可行的选择。显然，这种新的国际政治现象应该引起我们的高度警惕，必须做好必要的应变准备。

既然高技术战争仍然是阶级、集团、民族、国家或国家联盟之间以暴力手段实现政治目的的斗争形式，那就同样是一种流血的政治，这种战争的胜负也必然与各种政治因素直接相关，特别是与参战人员的政治素质和精神状态直接相关。这正如列宁指出的：“在任何战争中，胜利属于谁的问题归根到底是由那些在战场上流血的群众的情绪决定的。”实践证明，这一论断在高技术战争中不仅仍然正确无误，而且表现得相当明显，使参战人员的素质特别是政治素质和精神状态对战争的进程及结局仍然具有直接的重大的影

响。例如，海湾战争中伊拉克的失利首先就是政治因素决定的。由于伊拉克入侵科威特遭到国际上的广泛谴责，政治上十分孤立，国际上失道寡助，国内反战情绪也日益高涨，再加上战略指导上的一再失误，最终造成了伊军兵无斗志，在地面作战中迅速溃败的结局。相反，尽管由美国所发动的这场战争并不是一场正义战争，但由于美国始终打着执行联合国安理会的决议、“解放科威特”的旗帜，在政治上比较主动，不仅能够组织起反伊联盟、动员多国部队参战，而且始终保持着较高的士气，所调集的数十万部队，很少出现逃兵，这在美军参战史上是极为罕见的。这种情况表明了，政治因素对高技术战争的胜负仍然具有决定性的作用。这也是高技术战争作为政治的继续表现得更加明显的一个重要原因。

高技术战争对参战人员的素质要求日益提高，从根本上说仍然是由人与武器装备的关系决定的。由于人是战争胜负的决定性因素这一根本规律，不仅同样适用于高技术战争，而且在高技术战争条件下表现得更加明显，所以高技术战争对参战人员素质的要求必然要不断提高。事实上，任何技术装备包括高技术武器装备都是依靠人来掌握的，只有全面提高人员素质，才能更好地驾驭各种复杂的高技术武器装备，并通过人的主观能动性的充分发挥，来夺取战场作战的胜利。而且，战争中所涉及的技术越复杂、斗争越激烈越广泛，对参战人员素质的要求也就越高。这就决定了，高技术战争的进程和结局必然与参战人员的素质直接相关，要在各种作战行动中充分发挥高技术武器装备的作用，就必须使参战人员的素质与武器装备的发展水平相适应。而今后随着武器装备的不断发展，高技术战争对参战人员的素质要求也必将日益提高。从一定的意义上也可以说，高技术战争作为一种技术密集型战争，就是战争双方在人员素质上进行的一种全面较量，参战人员必须具有高昂的政治热情，并能熟练掌握各种高技术武器装备的性能、掌握在各种作战条件下使用与防护各种高技术武器装备的方法，才能在作战中有效地发挥己方装备的效能和最大限度地限制敌方装备效能的发挥。

在实践中参战人员的素质对高技术战争的进程和结局所发挥的决定性作用，最突出地表现在组织指挥和作战实施两个方面。从组织指挥上看，与以往的战争一样，能否夺取高技术战争的胜利，首先取决于能否实施正确的战争指导，而战争指导的正确与否又与指挥决策者的素质直接相关。所以，全面提高各级指挥人员尤其是高层指挥人员的素质，仍然是夺取战争胜利的首要条件。从作战实施上看，由于任何高技术武器装备都是由人来操纵的，通过人的主观能动性的充分发挥，就能够最大限度地发挥己方装备的效能和限制对方装备效能的发挥，从而使武器装备上的差距得到弥补。相反，人员的素质不高即使拥有了先进的武器装备，也不可能使之充分发挥效能，即使取得了作战主动权，也会很快丧失。实践证明，只要重视提高人员素质，充分发挥人的主观能动性，在高技术战争中同样能够以劣势装备战胜优势装备的敌人。例如，马岛战争中阿根廷空军装备的现代化程度总体上落后于英军，但阿军飞行员素质较高，不仅平时的训练相当严格，而且具有保卫国家利益的政治热情，从而能够在作战中表现非凡，在海浪高达 10 米的恶劣气象条件下，为了隐蔽接近敌舰仍能坚持超低空贴近海面飞行，甚至浪花溅到飞机风挡上也不改变飞行高度，正是依靠飞行员的素质优势，阿军才取得了一次又一次的作战胜利，创造了以劣势装备击沉击伤英军舰船 16 艘的辉煌战果。相反，如果参战人员的素质不高或者某些方面的素质明显薄弱，即使有了比较

先进的武器装备，也很难使人员与武器装备紧密地结合起来，迅速形成强大的战斗力。例如，在 1986 年乍得与利比亚的军事冲突中，乍军曾缴获了价值达 5 亿多美元的苏制先进武器，但乍军不能很快学会使用和维修这些武器，不能用缴获的地空导弹迅速组织对空防御，结果这些武器又被利军的飞机炸毁。这些情况表明，参战人员的素质对高技术战争的进程和结局确实具有决定性的作用，要取得高技术战争的胜利，就必须不断提高参战人员的素质。

二、高技术战争对军队建设的重大影响

高技术战争所具有的一系列基本特点，反映了战争形态上的重大变化。这种变化必然要对战争准备和战争指导问题产生直接的、重大的影响，尤其是对军队建设的影响将更加深刻、更加全面。因为军队主要是根据未来作战的需要进行建设的，为了有效地应付高技术条件下可能发生的各种战争特别是高技术局部战争，就必须依据高技术战争的基本特点和规律来建设军队，努力使军队的战斗力水平与高技术战争的要求相适应。因此，高技术战争必然要对军队建设产生重大的、深刻的影响。当前，这种影响已经日益明显地反映在军队建设的各个方面，并日新月异地改变着军队的面貌。从宏观上看，高技术战争对军队建设带来的一些重大的全局性影响，或者说对加强军队质量建设的基本要求，最突出地反映在以下几个方面：

（一）使军队的规模和结构发生了新的空化

高技术战争要求军队的总体规模和宏观结构必须与之相适应，从而使军队的规模和结构正在发生着一系列新的变化。这种新的变化突出地反映在两个方面。一方面高技术战争的基本特点决定了军队必须保持适当的规模，着重抓好质量建设，而不必强调占有数量上的优势。因为高技术战争是技术密集型战争，在战争指导上更加重视取得物质技术方面较量的优势和主动，而在物质技术方面的较量中取得优势和主动的一个重要条件，就是使军队成为技术密集型的武装集团。所谓技术密集型武装集团，就是能够全面掌握和充分运用各种高新技术，尤其是在武器装备和人员素质方面必须更加突出现代化建设，大幅度提高军队的“技术含量”，也就是更加突出质量建设，从而便于更好地适应高技术战争的作战条件。由于在高技术战争条件下作战，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，而不取决于军队的数量，即高技术战争已经改变了“多兵之旅必胜”的传统观念，不可能再依靠军队数量上的优势来弥补质量上存在的明显差距了，相反，军队质量上的优势却可以用来弥补数量上的不足。所以，只有更加突出质量建设，使军队真正成为技术密集型武装集团，才能更好地适应高技术战争的作战条件。从实践上看，近期发生的几场具有高技术战争性质的现代局部战争，都不是依靠军队的数量优势取胜的，而主要是依靠军队的质量优势取胜的。例如，在海湾战争中尽管伊拉克军队掌握着数量上的优势，战前又多次扩大军队规模，但由于在军队质量上存在着较大的差距，无法适应高技术战争的作战要求，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，难以组织起有效的抵抗，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，作战的结果是海军被彻底摧垮、空军未能发挥作用、发射的导弹大部分被拦截、地面部队主力被围歼，从而使多国部队以极小的伤亡代价就夺取了这场高技术战争的胜利。这个战例生动地表明了，军队的数量优势

在高技术战争中已经难于弥补质量上的差距，扩大军队规模、取得数量优势并不能夺取高技术战争的胜利奠定基础，而只有保持适当的军队规模和取得质量上的优势，才能可靠地掌握战略主动权和夺取战争的胜利。因此，高技术战争条件下的军队建设必须以质量建设为重点，切实提高军队的质量和保持适当的军队规模。这就是当前在军队建设中各国普遍趋向于减少数量、提高质量的根本原因。

另一方面，高技术战争条件下的军队建设还必须保持合理的宏观结构。军队的宏观结构就是整个军队系统的整体结构，其核心内容就是兵力结构。使军队保持合理的宏观结构，就是要根据武器装备的发展和作战方式的改变，重视从整体上调整军队的兵力结构，使之能够在高技术战争中更好地发挥出整体作战效能。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。同样，军队这个大系统所具有的作战功能，也必然是由它的宏观兵力结构所决定的。所以，通过军队建设努力保持合理的宏观兵力结构，就能够使军队这个大系统在作战过程中更有效地输出作战功能，可靠地夺取作战的胜利。由于高技术战争条件下军队的作战功能在形态上比较集中地表现为整体作战效能，这种整体作战效能的实质就是军队能够确保己方的资源、能量、信息等基本要素，在整个作战过程中能够根据预定的要求进行有序性定向流动的效率和能力。而这种定向流动的效率和能力与整个军队的宏观结构是密切相关的，即军队的宏观结构中只要存在着任何薄弱环节，都将严重制约着这种定向流动的效率和能力，也就是将严重制约军队整体作战效能的发挥。所以，在高技术战争条件下军队宏观结构的合理性，必然要对战争的胜负产生更加直接的和重大的影响。这种情况在战争实践中也表现得十分明显。例如，海湾战争中导致伊拉克失败的原因很多，其中军队的宏观结构不合理、无法发挥出整体作战效能，也是一个不容忽视的原因。从宏观上看，伊拉克军队的陆海空三军兵力比例大约为 96.5% : 0.4% : 3.1%，而且各个军种内部的兵力结构也不够合理，陆军虽然拥有 1 万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的数量极少，再加上空军的作战飞机无法升空作战，至使地面部队在作战中完全失去了空中火力掩护，而成为多国部队空中突击的主要目标，这就无法在作战中发挥出整体作战效能，从而也就无法适应高技术战争作战整体性不断增强的基本特点。显然，这种不合理的兵力结构也是导致伊军失败的一个重要原因。

（二）使军队的武器装备建设受到了更大的重视

由于高技术战争是一种技术密集型战争，各种高技术武器装备在战争中能够发挥出更加重要的作用，从而使武器装备建设在整个军队建设中的地位也得到了进一步提高。如果不重视军队武器装备的发展和努力掌握对付各种高技术武器装备的作战手段，那就不可能在高技术战争条件下有效地组织实施各种作战活动，甚至无法使军队更好地履行自己的职能。因此，高技术战争条件下必须努力加强军队的武器装备建设，并力求使军队武器装备的发展水平适应高技术战争的作战要求。当前，更加重视武器装备建设正在成为各国军队建设中的一个普遍趋势，而且这种趋势在海湾战争之后表现得更加明显。因为海湾战争的实践表明，以美国为首的西方国家所使用的一批高技术常规武器装备在这场高技术战争中确实发挥了重要作用，特别是战场电子计算机系统、计算机系统在周密组织协同、及时有效地调整多国部队的作战行动方面发挥了

明显的作用，美国的各种侦察卫星为实施正确的战争指导提供了可靠的情报保障，美军的电子战系统对伊军的防空雷达和指挥通信系统实施了有效的压制和干扰，F—117 隐形战斗机等新型作战飞机和远距离激光制导炸弹也使美军空袭作战的突防能力及突击效果大幅度提高，在实战中首次使用的“爱国者”防空导弹对空袭兵器进行了准确的拦截，地面作战中美国的 M1A1 型坦克也显示出优良的作战性能，所有这些高技术武器装备的运用对于保证多国部队以最小的伤亡代价来达到预期的作战目的，都发挥了巨大的作用。所以，海湾战争之后许多国家都认真总结和借鉴了这场高技术战争的实战经验，对军队武器装备的发展趋势进行了全面的研究和论证，相应地增加了武器装备的购置经费，从而使武器装备建设受到了更大的重视。

在高技术战争条件下更加重视军队的武器装备建设，不仅在军队建设理论上提高了武器装备建设的地位，而且普遍采取了相应的有效措施，来切实提高武器装备的现代化水平。当前，在各国军队建设中为推动武器装备的发展而普遍采取的一些全局性措施，主要有三个方面。一是力求实现高技术发展战略，从根本上提高军队武器装备的现代化水平。由于发展高技术产业已经成为提高综合国力、争夺经济乃至军事主动权的主要手段，所以许多国家特别是一些发达国家都根据本国的实际情况，制定了符合本国实际的高技术发展战略，并力求通过实现这一发展战略，来提高经济技术水平和综合国力，从而为全面提高军队武器装备的现代化水平，奠定坚实的基础。例如，美国的“星球大战”计划、西欧的“尤里卡”计划、日本的“科技立国”对策等，都是根据本国的实际所确立的高技术发展战略，努力实现这些发展战略，就能够有效地提高这些国家的综合国力，并取得军用高技术领域发展的领先地位，从而能够为提高军队武器装备的现代化水平创造必要的物质技术条件。

二是制定军队武器装备发展的长远规划，科学地指导武器装备建设。由于高技术武器装备的结构日益复杂，不仅使研制的周期加长、造价提高，而且装备的更新速度也不断加快。为了使武器装备建设适应高技术战争的作战要求，提高武器装备的建设效益，就需要站在全局的高度上对武器装备建设进行科学的筹划和指导，即要求根据军队建设的总体规划制定出相应的武器装备发展规划，以便全面反映出武器装备建设的方针、原则、重点和资金的分配情况。所以，当前各国军队都很重视武器装备发展规划的研究和制定，并在军队建设中坚持分阶段贯彻执行，从而保证了武器装备的持续、稳定发展。例如，80 年代美国海军曾经根据总体建设规划，即所谓“600 艘舰船”的发展规划，制定出一个相应的武器装备发展规划，并确定了各个阶段的具体实施计划，从而较好地指导了美国海军的武器装备建设。

三是在军费的内部分配中逐步提高装备费的比例，力求使武器装备建设得到较多的财力、物力保障。由于高技术武器装备的造价大幅度提高，使军队的武器装备建设需要较多的资金投入，所以在军费的内部分配中必须相应地提高装备费的比例，才能较好地满足武器装备建设的需要。当前发达国家在军队建设中都在逐步提高装备费的比例，并压缩其他方面的经费开支。如果把整个军费的数额大体上区分为维持费和装备费两大部分，那么，这两大部分的比例大约是装备费占 2/3，而维持费仅占 1/3 左右。这种情况明显地反映在有关军队建设的规划和法案之中。例如，1987 年 5 月法国通过的第 6 个军事纲领法，就是对 1987—1991 年法军的武器装备建设作出的中期规划，该法案规定 5 年内装备费总额为 4740 亿法郎，占同期内整个国防预算的 52.7

%。提高装备费比例的另一个方面，是增加武器装备的研究发展费用。为了跟踪高技术的发展，使军队的武器装备更好地适应高技术战争的要求，近年来在整个装备费的各项支出中增加武器装备的研究和发展费用，适当压减装备采购费用，已经成为军队建设的一个普遍性趋势。例如，近年来在美军建设中仅投入“战略防御计划”的研究发展费用，已超过了200亿美元，与此同时美军又不得不调整装备采购计划，减少和取消了一些原定的装备采购项目。

（三）使提高人员素质的任务变得更加突出

不断提高人员素质是军队建设的一项根本任务，这项任务的重要性在高技术战争条件下已经变得更加突出。这也是高技术战争对军队建设带来的一项重大影响。事实上，在军队建设中把提高人员素质的任务放在突出的位置上，已经成为现阶段军队建设的一个普遍性趋势，即使拥有大量高技术武器装备的发达国家的军队，也同样重视人员素质的提高。因为高技术战争是一种技术密集型战争，要适应这种技术密集型战争的作战要求，军队人员就必须具备较高的素质，以便较好地驾驭各种高技术武器装备和深刻认识高技术战争的规律性。这就需要通过军队建设来全面提高军队的人员素质，使人员素质与武器装备的发展水平相适应、与高技术战争的作战要求相适应。否则，军队建设就不可能较好地经受住高技术战争实践的检验。所以，在高技术战争条件下的军队建设中心须始终把提高人员素质的任务放在最突出的位置上。在平时的军队建设中由于不重视提高人员素质，而导致战时作战失利的战例很多。例如，海湾战争中导致伊拉克失败的一个重要原因，就是伊军的人员素质不高，特别是高层指挥人员的素质不能适应高技术战争的要求，不仅在战略判断上一再出现失误，而且在战争指导上也照搬了两伊战争的经验，对美军的作战特点和装备特长缺乏针对性研究，仍然采用消极的阵地防御作战形式，结果在多国部队以空袭作战为主的全面打击下，完全陷入了被动挨打的境地，使对方以极小的伤亡代价就顺利地达成了战争目的。

在军队建设中提高人员素质的基本途径，就是加强教育训练。既然高技术战争已经使提高人员素质的任务变得更加突出，那就必须把教育训练提高到战略地位，切实抓好教育训练工作。这正如邓小平同志明确指出的：“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。”具体地说，把教育训练提高到战略地位，就是要把教育训练作为高技术战争条件下军队建设的一项中心工作，切实抓紧、抓好。在现阶段的教育训练工作中，为了全面提高各级、各类人员的素质，普遍重视深入落实两个方面的工作。一方面，普遍重视军队院校教育，努力使军队院校成为培养各级各类军事人才的基地。由于院校教育是有目的、有计划的向学员传授知识和技能、培养思想作风、发展能力和体力的系统性连续性教育过程，具有全面影响和提高学员素质的作用，所以能够根据具体的培养目标和按照预先确定的人才培养规格，有针对性地进行军事人才培养，使学员在觉悟，知识、能力、气质、体魄等方面都得到相应的提高，从而能够保证院校培养的军事人才具有较高的素质和较强的适应能力。因此，搞好院校教育对于全面提高军队的人员素质、特别是对于全面提高所培养的各级各类军事人才的素质，具有十分重要的作用。当前各国军队都十分重视院校建设，努力提高院校教育的质量，力求使

院校培养的军事人才与高技术战争的作战要求相适应。

另一方面，还普遍重视落实部队训练工作，力求通过严格、正规，逼真的部队训练，来达到全面提高人员素质和部队战斗力水平的目的。由于训练有素是部队战斗力的重要标志，是克敌制胜的重要条件，所以通过部队训练不断提高官兵素质、提高部队的战斗力水平，在高技术战争条件下将更加重要。在实践中为了切实抓好部队训练工作，就必须坚持把训练作为部队经常性的中心工作，不仅要求在训练时间上给予充分的保证，而且要求不断提高训练质量，在提高部队训练质量方面狠下功夫。为了提高部队训练的质量，使各级人员的素质都能够适应高技术战争的作战要求，最根本的措施就是努力加强训练的针对性，力求缩小训练与实战的差距。近年来，在加强训练的针对性方面已经采取了许多有效措施，外军还广泛建立了各种专门的训练中心，来逼真地模拟高技术战争的各种战场环境，使部队在接近实战的条件下接受严格逼真的训练，从而有助于提高训练质量，达到全面提高人员素质。提高部队的战斗力水平的训练目的。例如，为了使部队适应高技术战争的电磁斗争环境，提高各级人员在复杂环境中的应变能力和军事素质，美军建立了许多专门的电子战训练基地，其中最重要的是内利斯空军基地的电子战训练场，航空兵部队通过在这个训练场中进行的逼真训练，各级人员的军节素质和整个部队的战斗力水平都能够得到明显的提高。

（四）更加重视提高军队的整体作战效能

更加重视提高军队的整体作战效能，也是高技术战争对军队建设的一个重大影响。所谓军队的整体作战效能，就是军队的整个作战系统所具有的作战效率和功能，它是军队综合作战能力的反映。由于高技术战争的作战整体性已经明显增强，致使军队整体作战效能的高低直接关系到战场作战的胜负，所以高技术战争条件下的军队建设，必然要更加重视提高军队的整体作战效能。具体他说，提高军队的整体作战效能就是要着眼于加强军队整个作战系统的全面建设，使军队的整个作战系统能够得到协调发展，防止出现明显的薄弱环节。实践证明，在高技术战争中军队的整个作战系统一旦出现任何一个薄弱环节，都将严重削弱军队的整体作战效能，急剧降低军队的战斗力水平，甚至可能造成极为严重的后果。例如，马岛战争中英军最先进的导弹驱逐舰“谢菲尔德”号被击沉，主要原因就是在防空雷达的性能上存在着薄弱环节；叙以贝卡之战中叙军的失利，主要是电子战能力薄弱造成的；海湾战争中伊拉克空军由于侦察预警系统、电子战系统的薄弱，使整体作战效能基本上没有形成。由此可见，要使军队更好地适应高技术战争的作战要求，就必须在平时的军队建设中更加重视提高军队的整体作战效能，这已经成为高技术战争条件下军队建设的一个基本着眼点。

提高军队的整体作战效能的要求，必须主要从两个方面着手。既要努力使军队作战系统逐步具备较强的整体作战效能，又要使军队在作战中能够充分发挥其整体作战效能。使军队的作战系统具备较强的整体作战效能，最基本的途径就是重视发展军队建设的总体设计理论，通过搞好军队建设的总体设计，使军队整个作战系统得到协调发展，从而赋予军队较高的整体作战效能。这就需要依据高技术战争的基本特点，从战略全局的高度上全面考虑未来作战的需要，合理地确定军队的基本构成、总体结构、部队的编成和任务区分、指挥管理体制等各项总体设计指标，并在综合这些总体设计指标的基础上，制定出军队建设的总体发展规划和具体实施计划，然后再通过逐步实

现总体发展规划，才能赋予军队较高的整体作战效能。例如，法军制定并实施的“2000年军队建设规划”，就是根据高技术战争的基本特点和未来为确保本土安全及海外利益而进行作战的实际需要，进行军队建设总体设计的产物，该规划调整了军队的规模和总体结构、重新划分了军区、确定了部队的编成、明确了三军主要武器装备的数量及规格，并规定了实施这一规划的方法，步骤和要求等。显然，实现这个军队建设的总体发展规划，就能够使法军的整个作战系统得到协调发展，从而有效地提高法军的整体作战效能。

通过军队建设总体设计赋予军队较高的整体作战效能，只是问题的一个方面，即只是使军队在整体结构上具备了提高整体作战效能的可能性，而在高技术战争的作战实践中军队整体作战效能的实际发挥程度，还要受到多方面因素的制约。所以，还必须在军队建设中采取相应的有效措施，来确保军队整体作战效能的充分发挥。其中，最基本的措施主要包括三个方面。一是通过加强思想政治建设，不断增强军队的凝聚力。由于增强军队的内部凝聚力与提高整体作战效能密切相关，而增强军队凝聚力的基础就是加强思想政治建设，特别是统一官兵的思想认识。因此，通过加强思想政治建设，进一步增强军队的凝聚力，对于确保军队整体作战效能的充分发挥，具有十分重要的作用。为此，外军普遍强调必须以各级指挥官为核心，把部队凝聚成为一个紧密的整体。我军的无产阶级性质决定了，必须始终不渝地坚持党对军队的绝对领导，并以各级党的组织为核心，把部队凝聚成为一个坚强的整体，才能切实保证我军整体作战效能的充分发挥。二是切实提高军队在高技术战争条件下的合同作战能力。现代条件下军队的合同作战能力是整体作战效能的基础。如果一支军队不能组织有效的合同作战，那就根本谈不到整体作战效能的发挥，也无法取得作战的胜利。因此，努力提高军队的合同作战能力，对于确保军队整体作战效能的充分发挥也具有重要的作用。而提高军队合同作战能力的基本途径，就是加强合同战役、战术训练，特别是针对高技术战争的基本特点组织实施部队训练。海湾战争爆发之前，参战美军进行了长达5个多月的临战训练，在这个期间组织了上百次合同战役、战术演习，针对作战对象的特点、战区环境及这场高技术战争的具体作战条件，坚持进行严格的、逼真的演练，从而明显提高了部队的合同作战能力，保证了战区部队在作战过程中整体作战效能的充分发挥。三是全面提高战备水平，使军队的整个作战系统和保障系统始终保持协调、有效的运行。由于发挥军队的整体作战效能，需要依靠全体官兵的共同努力，特别是必须依靠全面提高战备水平，才能确保整个作战系统和保障系统的协调、有效的运行，所以战备水平的高低对军队整体作战效能的发挥程度，将具有直接的影响。这种情况在实战中表现得相当明显，例如，马岛战争中英阿双方参战的海军兵力大体相当，但由于阿根廷海军的战备程度不高，特别是装备完好率较低、后勤技术保障能力薄弱，使作战系统和保障系统在作战中无法保持协调、有效的运行，从而严重制约了阿根廷海军整体作战效能的发挥，其中，阿潜艇部队整体作战效能的降低情况最为突出。当时阿根廷海军共有四艘潜艇参战，一艘因技术故障不能使用，另一艘因出航后导航设备失灵而未能参加战斗，还有一艘因发生故障上浮而被英军击沉，只有一艘“圣路易”号潜艇能够坚持战斗，但因为发射的鱼雷失效，也未能发挥出应有的作战效能。

（五）要求重视提高军队的智能化水平

既然高技术战争是一种技术密集型战争，那就力战争双方广泛进行智能

上的较量创造了条件，从而必然要求在平时的军队建设中，更加重视提高军队的智能化水平。智能这个概念原指人的智慧和思维能力，但人工智能出现以后，已经实现了人的智能向机器的转嫁，所以现在的智能概念具有更宽泛的内涵，通常泛指人的智能、机器设备所具有的智能和人机结合的智能。军队的智能是指整个军队系统所具有的这些智能的全部综合，也可以理解为整个军队系统进行智力性活动和智力性对抗的能力。显然，军队的智能化水平愈高，在双方的智能较量中也就愈容易取得优势和主动。由于在高技术战争中作战双方的智能较量已经达到了一个新的水平，这种较量不仅贯穿于作战的全过程，而且涉及到军事斗争的各个领域，较量的实质是在信息的搜集、处理和传递过程中，运用各种高技术手段进行激烈的信息斗争，并力求掌握信息斗争的主动权，以便确保己方能够实施正确的作战指导，并限制敌方实施正确的作战指导。所以，智能较量的焦点通常集中在军队的指挥、控制、通信、情报等神经中枢系统，包括在这些系统中所进行的人和物两个方面的较量。从这个意义上说，高技术战争也是一种智能战、信息战，军队的智能化水平特别是信息处理和信息传递的能力，正在成为夺取和掌握战争主动权的一个关键性因素。事实上，在高技术战争中任何作战行动的组织实施，都必须在占有智能优势的条件下，才能满足时效性高、可靠性好、应变性强的要求，从而有助于取得战场作战的作战主动权；反之，军队的智能化水平不高，就必然要处处陷入被动，其作战效能也就不可能得到充分发挥。例如，海湾战争中由于双方军队的智能化水平差距悬殊，以美国为首的多国部队一方依靠智能优势，特别是依靠指挥自动化系统（或者称为C3I系统）的智能优势，充分发挥了信息收集、处理和传递方面的高效能和可靠性，有效地组织实施了各种战役、战术行动，始终掌握着战场作战的主动权。相反，伊拉克军队由于智能化水平较低，特别是对战场信息进行搜集、处理，传递的能力，远远满足不了这场高技术战争的作战要求，甚至在对方的强大压制和打击下基本上失去了信息搜集与传递能力，从而完全陷入了被动状态，结果造成了重兵集团被歼灭和整个作战过程的严重失利。

提高军队的智能化水平，需要在军队建设中采取多方面的有效措施。当前普遍采取的全局性措施主要有三个方面。一是重视提高人员的智力水平，这是军队取得智能优势的首要条件。因为人的智力水平始终是决定整个军队智能化水平的基础，在军队中无论是各种智能化武器，还是指挥自动化系统，以及其他智能化设施，都是由人来创造和使用的，可以说都是人员智能的物化。如果人的智力水平不高，就不可能创造出各种先进的智能化设施，也无法使各种智能化设施充分地发挥效能，整个军队的智能化水平也就不可能得到提高。所以，要提高军队的智能化水平，就必须首先提高军队人员的智力水平，使人员的智力水平更好地适应高技术战争的作战要求。提高人员的智力水平主要是通过教育训练来完成的，其中提高人的科学文化水平和实践能力最为重要。为了提高人员的智力水平，当前各国军队普遍重视提高官兵的文化程度、改善知识结构，并在教育训练中逐步提高各种对抗性演练的比重，力求使军队人员的智力水平与武器装备的现代化程度及——高技术战争的作战要求相适应。

二是加强各级指挥自动化系统的建设，提高信息处理和信息传递能力。由于高技术战争中指挥自动化系统是军队整体作战效能的“倍增器”，是及时、准确地作出决策并保证各种决策贯彻执行的物质技术基础，已经成为衡

量军队智能化水平的一个重要标志。特别是集指挥、通信、控制、情报等多种功能干一身的 C3I 系统，能够迅速完成战场信息的收集、处理、传递等复杂任务，从而便于为各级指挥人员实施正确的作战指导、为各个岗位上的战斗人员和保障人员及时而准确地完成各种复杂任务，提供最可靠的信息和创造最有利的条件。所以，加强各级指挥自动化系统的建设，有效地提高信息处理和信息传递能力，就必然要成为提高军队智能化水平的一项重要措施。海湾战争之前美军为了提高战区部队的智能化水平，中央总部迅速建立起包括几千台计算机在内的指挥自动化系统，使信息处理和信息传递能力较好地满足了这场高技术战争的要求，对保证作战的胜利发挥了重要的作用。以制定空袭作战方案为例，战区指挥机关每天将空袭目标的性质、数量、位置等情报资料和己方飞机的种类、分布，武器性能等数据，输入 5 台大型计算机，进行比较、优化、选择之后，迅速制定出最佳作战方案，各部队可以从计算机终端上直接了解本单位的飞行安排，从而极大地简化了作战指挥程序。因此，努力加强各级指挥自动化系统的建设，也是提高军队智能化水平的重要措施。

三是重视发展智能化武器装备，不断提高武器装备的智能化程度。重视发展智能化武器装备，使各种武器系统与指挥自动化系统、电子战系统同步发展并构成一个统一的整体，不仅正在成为各国军队建设的一个普遍性趋势，而且日益成为提高军队智能化水平的一项重要措施。因为各种智能化武器装备能够较好地适应高技术战争的作战要求，不仅具有较高的作战使用效能，而且还能够与指挥自动化系统、电子战系统紧密配合，形成一个统一的高效能的作战系统，从而便于发挥出强有力的人机结合的智能优势，确保可靠地完成各种复杂的作战任务，并能够以较小的代价取得最大的战果。所以，重视发展智能化武器装备、不断提高武器装备的智能化程度，必然要成为提高军队智能化水平的一项基本措施。当前，智能化武器装备的种类很多、发展很快，其中既包括各种类型的制导武器，也包括各种人工智能装备，如智能坦克、作战机器人等。今后随着高新技术的广泛应用，军队武器装备的智能化程度必将进一步提高，甚至有人预测在 21 世纪的战场上将出现较大规模的机器人部队。

（六）对军队的后勤保障能力提出了更高的要求

由于高技术战争中广泛运用了新的能量释放形态，对军队的作战方式产生了深刻的影响，不仅增强了作战的整体性、加快了作战节奏，而且也造成了战争的高消耗、高破坏，以及随之而来的繁重的后勤保障任务。所以，高技术战争必然要对军队的后勤保障能力提出更高的要求。所谓军队的后勤保障能力，就是指军队的后勤系统为满足军队的作战需要，而进行各项后勤专业勤务保障的实际能力，主要包括物资补给能力、医疗救护能力、技术维修能力、运输保障能力等方面。对军队的后勤保障能力提出了更高的要求，就是要全面提高这些具体的勤务保障能力，以便使军队的后勤系统能够在高技术战争条件下完成各项艰巨、复杂的后勤保障任务。具体他说，高技术战争条件下军队的后勤保障能力，必须主要满足四个方面的基本要求。一是物资补给能力必须适应战争的高消耗。高技术战争的作战节奏能够使各种作战物资以惊人的速度消耗，如果不能得到及时的补给，部队就将失去持续作战的能力。海湾战争中多国部队一方平均每天仅出动飞机所消耗的油料、弹药和零配件，就达 3.4 万多吨，价值 10 多亿美元。这些作战物资如果得不到及时

补充，飞机就无法升空作战。二是医疗救护能力必须适应高技术武器的杀伤效能。高技术战争中精确制导武器的广泛使用，极大地提高了武器的命中精度，也提高了人员的伤亡率。为了在作战中及时抢救伤员，确保伤员得到及时有效的治疗，就必须大幅度提高战场医疗救护能力，使军队后勤系统的医疗救护能力与高技术武器的杀伤效能相适应。三是技术维修能力必须与保证高技术武器装备完好率的要求相适应。高技术武器装备的结构复杂、技术密集，而在作战使用中又要求保持较高的完好率，从而造成了部队平时的装备维修任务和战时的装备抢修任务都十分繁重。海湾战争中多国部队平均每天出动飞机 2000 多架次，仅技术保障中的维修、保养工作，就需要 5—6 万个人日。可见，后勤系统的技术维修能力不强，就不可能使高技术武器装备的完好率满足作战要求。四是运输保障能力必须与高技术战争的作战节奏相适应。高技术战争的作战节奏对军队的快速反应能力和应变能力都提出了更高的要求，而提高部队的快速反应能力和应变能力的一个关键问题，就是提高后勤系统的运输保障能力，即必须以最快的速度把作战所需要的人员和物资输送到作战地区，才能确保军队取得作战的主动权。这就必然要求提高军队后勤系统的运输保障能力，以便能够使军队的机动速度与高技术战争的作战节奏相适应。

提高军队的后勤保障能力需要在军队建设中采取多方面的有效措施，当前普遍采取的全局性措施主要有三个方面。一是重视后勤力量建设。特别是加强对后勤后备力量的建设。通常把能够对军队的作战行动实施各种后勤专业保障的人力、物力资源和有关的各种设施，统称为后勤力量。后勤力量是构成军队后勤保障能力的客观物质基础，脱离了这个客观基础，军队就无法适应高技术战争突发性强、作战节奏快、对后勤保障依赖性增大的特点整个军队的作战效能也就不可能得到充分的发挥。所以，高技术战争条件下必须更加重视后勤力量建设。高技术战争条件下重视后勤力量建设，既要建设一支必要的常备后勤力量，又要加强对后勤后备力量的建设，并切实提高对后勤后备力量的动员能力。海湾战争中美军的后勤保障能力之所以能够较好地满足这场高技术战争的要求，就是平时重视后勤力量建设的结果。其主要经验是：一方面美军坚持应急储备制度，不仅在世界许多地区储备了一定的应急作战物资，而且还建立了机动性很强的海上预置仓库船队，可以随时开赴作战地区；另一方面，美军重视对后勤后备力量的建设，不仅在国防后备力量中保留了大量的后勤专业人员，而且规定了各种有关设施的战备等级和动员要求，并定期参加演习活动，从而为战时通过动员及时投入足够的后勤力量创造了必要的条件。

二是注重后勤体制建设，提高后勤保障效能。后勤体制是军队为实施后勤保障而建立的组织体系及其运行机制的统称。为了适应高技术战争的特点、满足高技术战争对后勤保障的要求，就必须注重后勤体制建设。因为体制与效能直接相关，而且体制更具有全局性和根本性，军队的后勤体制也同样关系着整个后勤系统的工作效能，所以注重后勤体制建设，对于提高军队在高技术战争条件下的后勤保障能力、完成繁重的后勤保障任务，具有极为重要的作用。后勤体制建设涉及的内容很多，其中最重要的就是对后勤保障体制积极进行调整和改革。当前为了进一步提高后勤保障效能，使军队的后勤保障体制与高技术战争的作战节奏相适应，就必须最大限度地减少保障层次，广泛采用快速保障体制。例如，在海湾战争中美军就采取了快速、灵活

的直接保障体制，实行基地补给，随伴保障和海空临时支援等多种保障方式，从而较好地满足了战区部队的作战需要，有效地提高了后勤保障能力。

三是提高后勤指挥水平，高效、准确地组织实施后勤保障。提高后勤指挥水平是提高后勤保障能力的一个重要方面。因为必须通过正确的后勤指挥，才能使投入作战保障的各种后勤力量发挥出更大的保障效能，从而有助于后勤保障任务的顺利完成。而实施正确的后勤指挥，又是以提高后勤指挥水平为条件的。所以，提高后勤指挥水平，对于保证高效、准确地组织实施后勤保障和完成艰巨、复杂的后勤保障任务，具有十分重要的作用。事实上，海湾战争中美军之所以能够实施正确的后勤指挥，就是美军在后勤——建设中比较重视提高后勤指挥水平的结果。当时美军较高的后勤指挥水平，最集中地体现在两个方面：一方面是陆海空三军分别建立了高效率的后勤指挥自动化系统，特别是计算机控制的物资补给系统的广泛使用，既大幅度减少了战场物资的库存量，又及时保障了部队的作战需要，其中空军 95% 的后勤补给可以通过自动化指挥系统进行查询和申请，并保证部队迅速地得到补给；另一方面，美军还重视提高各级后勤指挥的权威性，不仅后勤指挥由各级主官及其主要助手直接负责，而且各级后勤指挥机构也都以司令部或指挥部的名义出现，从而能够对重大的后勤保障行动与作战行动进行直接协调，甚至可以调动部分主力部队来完成关键性的后勤保障任务。例如，海湾战争的地面作战中美军就使用了第 101 空中突击师的部分部队，迅速突入伊拉克境内的战役纵深地区，开辟前进补给基地，这对保证己方后勤补给线的畅通无阻和顺利达成战役合围的作战企图，发挥了十分重要的作用。

（七）使军队基层建设的重要性进一步提高

高技术战争对军队建设的一个重大影响，就是使基层建设的重要性空前提高。军队基层建设主要指连队、舰艇、飞行大队及其它同级单位的建设。由于军队的基层单位是遂行各种战斗任务和保障任务的基本单位，军队担负的一切任务最终都要落实到基层，所以基层建设是整个军队建设的基础，搞好基层建设对于全面提高军队的战斗力水平，具有十分重要的作用。尤其是高技术战争条件下，军队作为技术密集型武装集团，其基层单位通常都是技术密集型的战斗集体，从而使搞好基层建设成为实现人员与高技术武器装备紧密结合，确保部队战斗力水平的不断提高的一个关键因素。从一定的意义上可以说，军队的武器装备越复杂、现代化水平越高，实现军队人员与武器装备的紧密结合就越困难，搞好军队的基层建设也就越重要。因此，高技术战争条件已经使军队基层建设的重要性得到了进一步提高。实践证明，在高技术战争条件下军队基层工作的落实情况，将对作战的胜负产生直接的重大的影响。例如，在具有高技术战争性质的马岛战争中，导致阿根廷军队失利的一个重要原因，就是阿军对搞好军队基层建设的重要性认识不足。由于阿军平时的许多基层工作很不落实，特别是武器、弹药的维护管理工作相当松懈，结果造成作战中阿军击中英军舰船的炮弹和导弹，有一半以上没有爆炸，从而极大地影响了作战效果，制约了阿军战斗力水平的发挥，并直接导致了战场形势的重大变化。相反，海湾战争中美军之所以能够顺利地完成地面作战任务，一个重要的原因就是十分重视基层建设，尤其重视通过落实各项基层工作，来实现人员与武器装备的紧密结合，从而保证了军队战斗力水平的全面提高。例如，以美陆军第 24 机步师等部队为主力的地面部队，由于各项基层工作相当落实，在地面作战发起之前，其主要作战装备的完好率几乎达

到 100%，从而保证了部队战斗力水平的充分发挥和顺利完成了远程奔袭、截断伊军退路等艰巨的作战任务。

为了切实抓好高技术战争条件下的军队基层建设，必须采取多方面的有效措施，来保证各项基层工作的落实。在相对和平时期的军队基层建设中，尤其要突出抓好三个方面的工作。一是抓好基层战备建设，落实各项战备工作，努力提高快速反应能力。快速反应能力主要是指军队应付各种突然情况、能够及时投入各种作战行动之中的平战转换能力，它是衡量军队战备水平的一项重要指标。由于高技术战争的突发性强，作战节奏快、作战样式复杂、情况变化急剧，从而对军队的快速反应能力提出更高的要求。而提高快速反应能力的根本措施就是落实各项战备工作，特别是落实基层战备工作。所以，必须通过抓好基层战备工作的落实，有效地提高基层单位的快速反应能力，才能提高整个军队的快速反应能力奠定坚实的基础。一些发达国家的军队主要是通过抓好基层战备建设，来提高部队的快速反应能力。例如，美军作战部队特别是快速部署部队的战备程度较高，平时基层单位的战备工作相当落实，不仅明确规定了各项战备工作的检验制度与成绩评定标准，而且还定期检查、考核或组织检验性演习，使基层单位的快速反应能力明显提高，从而也保证了整个部队的快速反应能力不断提高。海湾危机发生后，美国总统于 8 月 7 日凌晨 2 时签署了“沙漠盾牌”行动计划，而 5 个多小时之后由美军第 82 空降师若干基层分队组成的先头部队，就能够登机飞往沙特阿拉伯，开始实施“沙漠盾牌”计划，使美国对这一突发事件迅速地做出了军事反应。

二是抓好基层全面建设，使基层单位能够较好地应付战场上的复杂情况。由于高技术战争的作战环境复杂，战场情况变化急剧、战机稍纵即逝，要充分发挥军队的战斗力水平，掌握战场行动的主动权，就必须使每个基层单位都能够较好地适应战场环境，并能够在各种复杂险恶的情况下完成所担负的各项任务。这实质上就是要求每个基层单位，都能够经受住复杂环境的全面检验，确保基层单位在任何情况下都不要具有很强的凝聚力，而且还能够发挥出应有的作战效能。因此，在高技术战争条件下的军队建设中必须特别强调抓好基层单位的全面建设，保证基层单位各项工作的全面落实。例如，海湾危机发生后美军对战区部队的建设，重点就是抓好基层单位的全面建设，不仅严格落实了基层单位的临战训练任务，使官兵适应了战区的作战条件，而且还尽最大努力来增强部队的凝聚力，从开展宣传鼓动工作、密切内外关系、向基层派遣随军牧师，到全面改善基层单位的生活条件，美军都做了许多卓有成效的工作，使战区部队基层单位的全面建设达到了一个新的水平。这对于确保在海湾战争中美军基层单位能够经受住复杂战场环境的全面检验和较好地完成任务，起到了极其重要的作用。

三是突出抓好训练和管理工作，努力使基层单位成为高效能的战斗集体。由于高技术战争条件下军队的基层单位通常都是技术密集型单位和最基本的作战单元，要确保充分发挥军队的战斗力水平和完成艰巨的作战任务，就必须使基层单位成为高效能的战斗集体。而要把各个基层单位建设成为高效能的战斗集体，并使之较好地完成任务，就必须突出抓好训练和管理工作，依靠严格的训练和科学的管理来提高基层单位的战斗力水平。事实上，军队基层单位的武器装备现代化水平越高、技术越复杂，抓好训练和管理工作的必要性也就越突出。以海湾战争中美军首次投入使用的“爱国者”地空导弹系统为例，该系统以营为建制作战单位，以连为火力单元，

每个连都是装备着包括雷达车、指挥控制车、导弹发射车、天线车、电源车等 10 多部专用车辆的技术密集型战斗集体，要确保这个战斗集体顺利完成拦截敌方导弹的作战任务，就必须通过严格的训练使每个岗位上的人员都能够较好地履行职责，同时还要坚持科学的管理，使复杂的技术装备保持良好的战备状态，否则就不可能达到从雷达发现目标到导弹点火发射，不得超过 15 秒的作战要求。因此，在高技术战争条件下的军队基层建设中必须突出抓好训练和管理工作，努力使每个基层单位都成为高效能的战斗集体。

（八）迫切要求发展先进的军事理论

由于战争不仅是双方经济实力、武器装备和技术力量的较量，同时也是智力和谋略的较量，而进行智力和谋略的较量，通常又是以相关的军事理论为基础的，所以发展先进的军事理论始终是战备工作和军队建设的一项重要任务。所谓先进的军事理论，就是符合客观实际的、能够正确揭示战争规律的军事理论。由于高技术战争是战争史上一个新的发展阶段，已经引起了作战方式上的深刻变化，必须通过发展先进的、与之相适应的军事理论，才能揭示出高技术战争的内在规律性，以便正确地指导高技术战争条件下的军事实践，因此，当前迫切要求发展先进的军事理论。高技术战争的实践表明，发展先进的军事理论，对于确保战争的胜利具有极为重要的作用。海湾战争中导致伊拉克失败的一个直接原因，就是军事理论的落后。由于伊拉克不重视发展先进的军事理论，对高技术战争的特点和美军的作战理论缺乏深入的研究，仍然沿用两伊战争的作战理论，囿于以往的战争经验，并继续把消极的阵地防御作战作为主要作战形式，这种落后的脱离高技术战争实际的军事理论不可能正确地指导伊军的作战行动，结果在 42 天的战争过程中始终处于被动挨打的地位，最终不得不在付出了巨大的代价之后宣告失败。相反，美军为了充分发挥其技术装备的优势，一直重视发展先进的军事理论，使“空地一体”作战理论逐步得到了发展和完善，并重视运用这一理论的基本原则来统一各级指挥人员的思想，从而能够始终掌握着战场作战的主动权和充分发挥军队的整体作战效能，最终以极小的伤亡代价夺取了这场高技术战争的胜利。

由于高技术战争条件下迫切要求发展先进的军事理论，所以在军队建设中心须采取多方面的有效措施，切实推动军事理论的发展。当前，尤其需要重视采取三个方面的重大措施，一是进一步提高军事理论研究工作的地位，努力实现研究、论证、决策的统一。军事理论研究工作是联结军事理论与军事实践的纽带，是整个军队建设中的一项重要工作，在高技术战争条件下应该进一步提高这项工作的地位。因为随着战争形态和军事实践不断发展，为了正确指导新的军事实践，并使新的实践经验能够尽快上升为军事理论，以便为发展先进的军事理论创造条件，就必须广泛深入地开展军事理论研究工作，并对军事理论研究工作提出更高、更新的要求，这就必然要使军事理论研究工作的任务变得更加繁重。因此，必须进一步提高军事理论研究工作的地位，并适当增加人力、物力投入，才能确保军事理论研究任务的完成，提高军事理论研究工作的地位，最基本的途径就是努力实现研究、论证、决策的统一。所谓实现研究、论证、决策的统一，就是必须使各种军事理论的研究、论证工作，能够直接或间接地为军事决策服务，同时在作出各项军事决策时也要充分运用军事理论研究的成果，从而使研究、论证、决策成为一个紧密联系的统一整体。事实上，不少国家在军队建设中都很重视通过实现

这种统一，来推动军事理论的发展。例如，美军的“空地一体”作战理论就是首先通过开展军事理论研究工作，提出了一些新的学术研究成果，如“一体化”理论、“扩大的战场”理论等，并在综合这些研究成果的基础上逐步形成的，后来又经过了陆军训练与条令部组织的论证和试验，最终才被决策机构所采纳，并写入1982年版的《作战纲要》，成为美军现行的基本作战理论。

二是重视对军事实践经验的总结提高，不断充实和发展军事理论。军事实践是军事理论发展的源泉和动力，是推动军事理论发展的基础。对实践经验进行总结提高，是把实践经验上升为理性认识，从而推动理论发展的一个基本环节。同样，对军事实践经验的总结提高，也是不断发展和完善军事理论的一个基本环节。因此，要重视发展先进的军事理论，就必须重视对军事实践经验的总结提高。事实上，当前各国都普遍重视对军事实践经验特别是高技术战争实践经验的总结提高工作，力求使之尽快上升为理性认识，从而不断充实和发展军事理论。例如，海湾战争之后各国都很重视研究、总结这场高技术战争的实战经验，力求把最新的实战经验尽快上升到理性认识。美军在总结海湾战争经验的基础上，已经提出了一些新的军事理论原则，诸如，为了更好地满足高技术战争的作战需要，美军强调要尽可能把技术装备的管理工作纳入后勤系统，而且在空军的体制编制建设上还要求逐步实现多机种混合编组，同时要求进行军队结构调整，并开始组建新的作战单位。显然，这些新的理论原则都有助于进一步完善和发展美军的“空地一体”作战理论。

三是普遍提高军队人员的军事理论水平，通过理论与实践的紧密结合来推动军事理论不断发展。由于发展先进的军事理论是一项十分艰巨浩繁的任务，需要全体人员长期的共同努力，并通过各种军事实践的反复检验，才可能取得比较明显的成效。所以，普遍提高军队人员的军事理论水平，尤其是提高各级指挥人员的军事理论水平，对于促进军事理论与军事实践的紧密结合，从而在实践中推动军事理论的发展，具有十分重要的作用。事实上，也只有使各级人员都具有较高的军事理论水平，才便于通过人的主观努力，正确地运用军事理论来指导军事实践，实现理论与实践的紧密结合，并在这种紧密结合的过程中完成认识上的飞跃，从而推动着军事理论向着更深的层次发展。而普遍提高人员的军事理论水平，又主要是通过积极有效地开展各种教育训练活动来实现的。所以，必须重视通过教育训练工作，普遍提高各级人员的军事理论水平。美军为了提高广大官兵的军事理论水平，就非常重视开展各种教育训练活动，除通过各级院校进行正规培训之外，还通过国家训练中心和士兵教育系统训练机构，积极进行相应的部队训练，有的部队甚至把孙子兵法军事理论著作寄到军官家里，要求他们反复阅读。海湾战争期间孙子兵法军事理论著作在美军中就非常流行，海军陆战队司令戈雷将军甚至说过：“一旦陆战队攻击科威特海滩，《孙子》将会跟我们并肩作战。”

第三章 高技术战争条件下的军队武器装备建设

大量的集当代最新科技成果于一身的高技术武器装备在现代战争中的使用，使现代战争进入了一个新的发展阶段——高技术战争阶段。高技术战争又反作用于武器装备的发展，对军队的武器装备建设提出了许多新的要求。这里仅就高技术战争条件下军队武器装备建设问题进行一些初步的研究和探讨，着重研究高技术武器装备对军队作战能力的影响、高技术武器装备的发展状况以及加强武器装备建设的主要措施等基本问题。

一、高技术武器装备对军队作战能力产生了深刻的影响

高技术战争条件下的军队建设必须更加重视武器装备建设，因为武器装备是战争胜负的重要因素，特别是高技术武器装备已经对军队的作战能力产生了深刻的影响，要提高军队的作战能力、确保战争的胜利，就必须更加重视军队的武器装备建设。具体他说，军队的作战能力，就是军队在一定的具体条件下，担负作战任务的实际能力，亦即军队的战斗力。尽管构成和影响军队战斗力的因素很多，如军队的军事政治素质、武器装备，体制编制、战略战术、后勤保障以及地形、气象等，但其中的武器装备是构成军队战斗力的重要的物质基础，是构成军队战斗力的一个基本要素。一支军队即使有最好的战略战术，但如果没有武器装备，或者现有的武器装备与战略战术的要求不相适应，即没有实现这一战略战术的物质手段，那么，这支军队也是不可能打胜仗的。即使过硬的军事政治素质可以在一定程度上弥补武器装备的不足，但不可能完全代替武器装备的作用。所以，从历史唯物主义的观点来看，武器装备的改善始终是提高军队战斗力的一个重要方面。这种情况在高技术战争条件下表现得更加突出。事实上，大量装备部队的高技术武器对军队的作战能力已经产生了十分深刻的影响，而且这种影响全面地反映在军队的火力、机动力和防护力等方面。

（一）高技术武器装备对军队火力的影响

火力是弹药经发射或投掷后所形成的杀伤力和破坏力。在现代条件下，火力的作用进一步增长了。美军认为，火力是制胜的关键，火力可以节约兵力，要求“一有可能就火力代替兵力”。法军也认为，“火力正成为决定战斗胜负的主要因素之一”。正因为火力对军队的作战能力有如此重要的意义，所以，不论是过去，还是现在，世界上所有的国家都把增强火力作为发展本国军队武器装备的首要任务。

现已装备部队的和正在研制、生产中的大量的高技术武器装备，充分体现了人们在谋求改善武器装备的火控系统方面所取得的惊人的成就，这些武器装备的火力威力已经有了前所未有的增长。这一变化最突出、最集中地表现在各种新式战略武器上。如定向束能武器火力威力已经能够同核武器相媲美，据外刊报道，自由电子激光器，在几年之后最高功率可达1万亿瓦，激光束产生的高于太阳表面的温度，能在瞬间破坏和融化数千里以外的目标。美国一家刊物甚至预测，“威力巨大的光束武器将使目标发生重力下陷，使原先的城市或一个小国家只留下一个巨大的黑洞”。由此可以预见，随着各种大规模杀伤武器的不断问世和装备部队，军队的火力将会成几何级数地增长。

常规高技术武器不仅在火力强度、精度和反应速度方面已经取得了突破性的进展，而且其威力有的已接近战术核武器的水平。

对常规火力的改进起主导作用的是以导弹为代表的精确制导武器的发展与应用。实战和试验表明，精确制导武器同普通弹药相比，作战效能提高 100—1000 倍。如美军研制的由 155 毫米自行榴弹炮发射的“铜斑蛇”激光制导炮弹，其射击目标的圆公算偏差约 1 米，仅及普通炮弹的 1/30。也就是说，若要击毁一辆坦克，用普通炮弹需要 250 发，用“铜斑蛇”炮弹至多需要 2 发就够了。虽然精确制导武器的单价比无制导的弹药贵，但由于命中精度高，完成同一任务所需弹药量，比普通炸弹。炮弹要少得多，从而大大减少了作战所需的弹药数和总弹药费用。统计分析表明，为完成同一作战任务所需要的精确制导武器的总采购费仅为普通炸弹和炮弹总采购费的 1/10—1/50，如果计人因所用弹药量少而节省的后勤运输保障等费用，则这一比值更大。因而完全可以说，在常规武器领域里，精确制导武器的运用是提高军队火力威力的最具有影响的变革。发展精确制导武器不啻是增强军队火力威力的一条捷径。这一点已被越南战争、中东战争、马岛战争和海湾战争的实践所证明。

其它大面积杀伤武器和火控器材的性能也有了显著改进。被誉为“飞行坦克”，“飞行火炮”的武装直升机的出现，大大增强了地面部队的火力和机动力。新型子母弹、撒布地雷、燃料空气弹等大面积杀伤兵器已经大量装备部队，这些武器能在较短时间内，在较大面积上，形成突然、猛烈的火力，给对方以重大杀伤；坦克和火炮的火力也有了明显的增强。这些变化都使军队的火力有了空前的增长。

远程火器和远程侦察器材的发展，大大提高了军队的远战火力。现代战略武器的发展已经达到了这样的地步，使得地球上任何一个角落都逃脱不了被突击的命运。如美、苏洲际弹道导弹的射程已达 1.1 万公里，潜射弹道导弹的射程大约为 7000 公里，战略轰炸机的投掷范围约 1.2 万公里。美国的空射巡航导弹可装——在 B—52 战略轰炸机上，射程约 2.5 万公里。游弋在太空的数百颗侦察卫星，使得地球上发生的任何事情都逃不过它们的眼睛。它们能够在瞬息之间将情报返回地面的指挥控制中心，为突击地球表面曲率以外的目标提供可靠的数据。如 1982 年英、阿马岛战争中，阿空军使用苏联侦察卫星提供的情报而用“飞鱼”型空对舰导弹击沉了“看不见”的英“谢菲尔德”号驱逐舰就是佐证。

各种电子器材的发展及其在军事上的应用，使得电子战已成为现代火力战的组成部分。如海湾战争中，由于多国部队所施放的电子干扰相当成功，致使伊拉克防空体系在整个战争过程中基本上没有发挥作用，从而使多国部队的空袭行动取得了极大的成功。

（二）高技术武器装备对军队机动能力的影响

机动，是军队作战时，为争取主动或形成较为有利的态势，有组织地迅速移动兵力或火力的行动。在现代条件下，机动对夺取战争胜利的意义更突出了，成功的机动可以有效地弥补军队数量的不足，提高作战效能；可以创造战机和捕捉战机，集中兵力兵器形成优势；还可以达成战役战斗的突然性或及时摆脱被动争取主动。军队的机动能力就是军队遂行上述机动行动的能力。它是军队赖以实施机动的手段，是机动的一种客观物质能量。武器装备的发展是提高军队机动能力的主要途径之一。当前，大量装备部队的高技术武器装备，已经使军队的机动能力产生了新的飞跃，突出地表现在以下几个

方面：

第一，军队火力机动的能力增强了。以往的武器装备由于射程小，而移动火器往往延误火力机动的时机。因此，火力机动主要运用于战术范围。随着大面积杀伤武器、远程运载工具和速时武器的出现，以及军队自动化程度的提高，军队火力机动的能力大大增强了。现在，火力机动已能够直接达成军队战略、战役机动的目的。如借助于火箭、远程战略轰炸机、核动力潜艇等远程运载工具，使用常规弹头也可以毁伤地球上任何距离的目标。武器装备自动化程度的提高以及指挥自动化器材的发展，又大大缩短了射击准备的时间，指挥官下达指令后几秒钟就可以完成数万公里的火力机动。空中火力机动，也只是改变飞机的方向（使用智能弹则无需改变飞机方向），在几分钟、甚至几秒钟内就可以出其不意地打击敌人。由于火力机动的威力大、射程远，命中率高，而且速度快、简便易行，只需改变射击方向和角度而不需移动兵器变换阵地，就可以把火力从一个方向转移到另一个方向，构成对敌方的威胁。因此，火力机动要比其它机动更能夺取战争的主动权。火力机动已成为现代军队机动行动的一项主要内容。

第二，军队空中机动的能力有了显著提高。空中机动大大优越于地面机动，如直升机机动是坦克机动速度的10倍，是步兵战斗车速度的6—8倍，是徒步最快速度的数十倍，而且能超越地面、水面障碍和敌方主阵地，从较远距离上将部队直接投入作战地区。因此，各国都十分重视提高军队的空中机动能力，以此来推动军队快速机动能力的提高。如美军已装备逾万架直升机，其中80%用于陆军，从而使地面部队具备了实施空中机动作战的能力。空间技术的迅猛发展，使得利用航天飞机实施太空机动和集结军队已不是幻想。飞行器技术的改进和完善，将使地面部队具有在超低空自行机动的能力。因此，今天的空中机动已不单纯是以飞机输送部队的概念了。空中机动工具的发展已把军队空中机动分成了高（太）空、中空，低空（超低空）这样不同的层次。高（太）空有宇宙飞船、航天飞机，卫星等，中空有飞机、火箭飞机等，低空有直升机，超低空有飞行器。在整个地面以上的空间范围内，军队都有可能实施机动。通过空中不同层次、不同工具的机动，可以使军队大兵团、大部队在很短的时间内从一地调往另一地。上述变化大大地提高了军队的空中机动能力，空中机动已成为军队机动的一种主要形式。

第三，军队地面和水（海）上机动的能力也有了迅速增长。虽然空中机动具有许多优点，但并不是任何时候都能实施空中机动。

——因此，各国在重视发展空中机动能力的同时，也并没有忽视增强地面和水（海）上机动能力。美、苏等国的地面部队都已实现了机械化和摩托化，因而大大提高了地面部队的快速机动能力。水（海）上机动的能力也有了显著提高。现代舰艇使用核动力装置后，续航力大大提高。目前，各国海军都在积极地采用各种新技术和新材料来加强舰艇的机动力。估计到21世纪，水（海）上机动能力将会有进一步的提高。

随着机器人技术的发展，有可能为机动增添一个新的内容——机器人机动，机器人将代替士兵驾驶坦克、飞机，输送弹药和物资，布雷、排雷、潜水、侦察，监视气候恶劣的战场，实施佯动性的欺骗等等。由于机器人驾驶的坦克和飞机具有全天候实施机动，无需对人员进行防护，能不停顿地作战等优点，所以必将极大地提高军队的机动能力。

此外，电子战武器和装备对军队的机动能力的影响也越来越大。比如，

为了保证隐蔽机动，就必须实施无线电伪装。为了保证空中机动作战的成功，就必须使用电子干扰器材压制敌侦察器材和防空武器。因此，实现电子机动与兵力、火力机动密切配合，对于取得作战的胜利有其特殊的意义。

（三）高技术武器装备对军队防护力的影响

军队的防护力是军队抵御杀伤和破坏的能力。防护力是保证发扬火力和机动力的基础。因为只有生存下去才能谈得上消灭敌人。特别是在高技术战争条件下，大面积杀伤武器和精确制导武器的大量使用，使提高军队生存能力的意义更加重要。提高军队防护力的措施很多，如利用地形、地物，构筑各种防护工事，改善武器装备的防护性能，使用各种防护器材和干扰器材，采取灵活机动的战略战术等。随着大量的高新技术在军事上的应用，高技术武器装备对军队防护力的提高具有了越来越重要的意义。目前，军队的防护力正在两个方面逐步取得突破性进展：一是隐形技术的采用，二是机器人的使用。

首先，隐形技术在军事上的应用使军队的防护力有了质的突破。提起隐形，就会使人联想到有七十二变本领的孙悟空和英国作家威尔斯写的科幻小说《隐身人》。然而，有谁能料到，人们的这些幻想在科学技术高度发达的今天竟然变成了现实。当然，我们今天研究开发的隐身术同科幻小说里的隐身术有根本的区别，它是一种现代伪装技术，是用科学方法系统地研究利用最新材料、工艺、手段来降低物体的可见性，使伪装由第一代（防御型）开始向第二代（进攻型）转变，即由消极的反侦察转为积极的反侦察，从而大大提高了技术兵器的防护力和突击力。目前，美国已成功地将隐形技术用于飞机、导弹、舰艇的研究制造，隐身人的研究也已取得了进展。但经过实战检验的仅有隐形飞机这一种兵器。而这一种兵器就已经向人们展示了隐形技术对提高军队防护力的巨大作用，以及其在军事上广阔的应用前景。1989年12月20日凌晨，美军在入侵巴拿马的作战行动中，以F—117隐形飞机组成的战斗机编队成功地躲过了几个国家霍达系统的监视，长途飞行数千公里，突然袭击了驻扎在巴拿马城以西120公里的一个军用机场和2个步兵团，使后续的空降部队未受任何抵抗就轻而易举地占领了机场。隐形飞机的这一超凡魅力的表演震动了各国军界。在海湾战争中美军又故伎重演，使用F—117隐形飞机作为第一波次的首批攻击机悄悄飞临巴格达上空，用激光制导炸弹摧毁了位于巴格达闹市区的电话电报大楼和伊军总指挥部。而伊军却是丈二和尚摸不着头脑，根本不知道是怎么回事，直到美军空袭后40分钟才清醒过来，才开始实行灯火管制。这两次局部战争的实践表明，隐形技术是现代军用飞机名符其实的“护身符”，在作战条件相同的情况下，采用隐形技术的飞机比没有采用隐形技术的飞机损失率降低50%以上，飞机的效费比可提高5倍。如美国B—52型常规战略轰炸机，无隐形措施，其雷达有效反射截面为100—120平方米，经改进后具有一定隐形能力的B—1B轰炸机，为1—3平方米；80年代末交付试飞的B—2型先进轰炸机（ATB）则只有0.1—0.3平方米，使雷达反射波强度降低99%，致使探测雷达的探测距离缩短2/3以上，雷达屏幕上的光亮点也很小，很容易隐藏在天然与人为干扰背景中，从而使敌方侦察、监视系统很难发现，为了有效地提高军队的防护力，随着隐形技术的发展和进一步完善，将会有更多的武器装备向隐形化方向发展，诸如隐形飞机、隐形导弹、隐形舰艇、隐形坦克乃至隐形士兵将会大量实现，这就必然会使军队的防护力产生质的飞跃。

其次，军用机器人大量装备部队将使军队的防护力在更大范围上取得突破。军用机器人是智能武器家族中的一员。目前，发达国家的陆海空三军中都已经有机人士兵在服役。它主要应用在侦察、警戒、防化、掷弹、射击、扫雷、驾驶、潜水、搬运、修理等方面。战争的特性使得机器人十分适合应用于军事目的。从某种意义上说，战场是最危险、工作任务最繁重、工作精度要求最高的工作岗位。因为没有什么岗位能比在枪林弹雨中冲锋陷阵更危险；战场的警戒，弹药的运输和装填都是很紧张、很繁重的工作任务；子弹、炮弹和导弹的发射更是要求有极高的精度，若不能首发命中目标就会暴露自己，反会被敌人所消灭。因此，在军事岗位上使用机器人，对提高军队的防护力，保存部队有生力量，有效地杀伤敌人，都具有十分重要的意义。比如无人驾驶飞机已被广泛地用于侦察、诱敌等军事目的，有效地减少了飞机和飞行员的伤亡。又如掷弹机器人和送弹机器人是用于前沿阵地战斗的机器人。过去，人们冒着枪林弹雨向敌人的火力点投掷手榴弹、发射火箭弹和炮弹、运送炸药包，往往造成大量的伤亡，而掷弹机器人和送弹机器人将能够代替人去完成这些极危险的战斗任务，用现代化的科技成果去换回鲜血和生命。再如，目前发达国家的军队都已装备了扫雷机器人。在敌方地雷大量密集的情况下，使用扫雷机器人排雷，不但能提高排雷速度及进攻速度，而且能够减少工兵的伤亡，保存部队的有生力量。随着人工智能技术的进一步发展和机器人向更高层次迈进，必然会有更多的机器人士兵服役。一旦这些机器人部队投入实战，将有可能打破战斗人员直接参与作战的传统作战方式，部分战斗人员将从硝烟弥漫的战场上退出来，在一定距离之外的后方掩体内指挥机器人实施间接作战。这种间接参与的作战方式使人和战斗现场之间增加了一个“安全环节”，从而使军队的防护力和生存能力大为提高。

军队的防护力除了在上述两个方面有了质的飞跃外，用其它高技术措施提高武器装备的防护力的努力也取得了可喜的成果。如坦克是比较典型的将突击力、机动力和防护力有机结合在一起的技术兵器。新一代的主战坦克多是采用两层或两层以上不同性能的新材料制成的复合装甲，能耐高温、吸收能量、防冲击波、吸收中子，因而能防中子弹和能防穿透 600 毫米深度的反坦克导弹。

电子战武器和装备对提高兵器的防护力也有巨大作用。法国海军装备的“达吉亚”式红外干扰弹，可形成比舰艇大的假目标，利用风与舰艇的相对运动拉开假目标与舰艇的距离，把导弹引向假目标。步兵单兵装备的防护性能也有了显著提高，如步兵的服装不但重量轻、透气性好，防寒隔热，而且能防止核、化、生物武器的伤害，能对付可见光侦察，还具有反红外、微光和热成像侦察的性能。现在的装具也将被多用途作战背心取代，它既能系背包、弹药等，又是防弹甲。

二、高技术战争条件下军队武器装备发展的基本趋势

既然高技术战争条件下军队的武器装备建设更加受到重视，那么，要搞好军队的武器装备建设，就必须密切注视和正确把握武器装备的发展趋势。下面就从宏观上对军队主要武器装备的基本发展趋势进行概略的分析和介绍。

（一）化学武器

化学武器是一种有重要军事价值的特种武器。它具有威力大、——作用多样、成本低廉、不破坏物质财富等一系列优点；既能战术使用，又能战略使用；既能用于进攻作战，又能用于防御作战。因此化学武器又被誉为穷国的“原子弹”。近年来，随着化学武器的扩散，化学武器作为常规武器使用的可能性已经明显增加。

当前，化学武器正沿着研制新毒剂和改进毒剂使用技术的趋势向前发展。具体表现为以下四个发展特点：

1、超毒性。长期以来美、苏等国都致力于寻找毒性更高、作用更快的新毒剂，其作用强度比现有的神经性致死剂应高一个数量级以上，某些西方专家认为应高 30—300 倍。如现有的有机磷神经性毒剂的毒性在毫克/公斤水平，遭其袭击后，若能迅速进行防护，或许能幸免于难。而未来超毒性毒剂的毒性可达微克/公斤水平，无防护人员吸入极微量的毒剂便可致死或失去战斗力。在这样的情况下，部队遭受化学武器袭击后，即便能在 10 秒钟之内穿戴好防护器材，真正的防护作用也将是微乎其微的。目前发现的超毒性毒剂有两大类：一是具有低分子量、高致死性的合成肽类化合物，特别是肽类神经性毒剂；二是天然毒素，如沙海葵毒素等。这两类毒剂的毒性都比现有毒剂的毒性高出 100—8000 倍。

2、穿透性。这类毒剂能够穿透面具和服装渗透到皮肤中引起中毒。第二次世界大战期间德军曾研究过三氟化氯，战后美、苏和西方一些国家对此研究也十分重视。苏联在这方面的研究可能已经取得突破，美《陆军时报》曾报道过，苏联已经拥有穿透防护装备的毒剂，它可使美现有防护装备的防护时间降低 30—50%。美国从 1984 财年也把对穿透性毒剂的研究列入了化学、生物战计划。目前研究发展的穿透性毒剂的候选剂有全氟异丁烯和光气胍。

3、特殊作用机理的新毒剂。据悉原苏联曾经秘密研究过一种新式化学武器——能摧毁部队作战能力的遗传工程毒剂。这种毒剂可以使坦克部队的士兵腹泻不止，以致无法作战；也可使步兵流泪不止，以致不能用他们的武器射击。据报道，这种新式武器比西方的任何武器都先进得多，并且能够穿透北约部队现在使用的防护装备。

4、二生化。近年来对化学武器研究的一个重要方向是化学弹药的二生化。所谓二元化学武器，就是在弹药内不装填毒剂，而装填可生成毒剂的两种或两种以上的无毒化合物（毒剂前体）。它们平时分开储存在弹头中，只是在弹头飞向目标的过程中才相互混合，发生反应，生成所需的毒剂。其优点是生产、运输、储存比较安全，有利于平战结合，有利于某些储存性质不稳定毒剂的使用。缺点是弹药效率降低，需要一定的反应时间（8—10 秒），不适于近距离使用，弹药结构复杂，且生成的毒剂中含有刺激性气味的副产物，易为对方发觉等。随着科学技术的发展，这些缺点可望在不久的将来得到解决。目前研究较成熟的用于二元弹药的毒剂有沙林、梭曼、维埃克斯(VX)和中等挥发毒剂(IVA)。1982 年美国决定大规模生产二元化学武器，其目标是要到 2000 年实现化学武器的二生化。除美国之外，苏联、法国、英国也都在研制、生产二元化学武器方面取得了进展。预计到 2000 年拥有二元化学武器的国家将会更多，单元化学武器将被现代化的二元化学武器所取代，二元化学武器将成为下一世纪化学战中的主要武器。

（二）生物武器

生物武器是各种武器中面积效应最大的武器。联合国的专家们在比较了

核武器、化学武器和生物武器的杀伤作用后，得出的结论是，一架战略轰炸机，使用核武器对无防护措施的居民的杀伤面积为 30 平方公里；使用化学武器的杀伤面积为 60 平方公里；而使用生物武器的杀伤面积则为数千平方公里。

近年来，由于生物工程取得了突破性的发展，生物武器的研制也有了惊人的进展，在今后的 5—15 年内可能部署新的生物武器，其中最引人注目的是基因武器。它是运用遗传工程这一新技术，用类似工程设计的办法，按人们的需要通过基因重组，在一些致病细菌或病毒中接入能对抗普通疫苗或药物的基因，或者在一些本来不会致病的微生物体内接入致病基因而制造出的新式生物武器，也称 DNA 武器。外国的生物学家们指出：在当今世界的现代化武器中，基因武器是一种成本最低而杀伤力最大的武器，如花费 5000 万美元建立一个基因武器库，其杀伤力远远超过花费 50 亿美元建造的核武器库。假如将一种超级斑疹伤寒细菌的基因武器投入敌国一大水系，这种病菌即顺流而下，足可以使这里的人民失去战斗能力。加之基因武器使用方法简单多样，不易发现、难以防治等特点，更有助于从精神上打倒对方。当前，生物战剂施放的媒介，已从昆虫、动物以及污染的食物和水，发展到以气溶胶为主。气溶胶是生物战剂的固体或液体微粒分散在空气中所形成的悬浮体，它无色无味，肉眼看不见，具有渗透力强、覆盖面积广和多途径侵入人体等特点。

虽然世界人民和许多生物学家极力反对基因武器的试验，但一些国家我行我素，仍在积极进行这方面的试验。据透露，位于美国马里兰州的美军医学研究院已完成了一些具有实战价值的基因武器。其中之一是在普通的酿酒菌中接入一种在中东和非洲引起可怕的裂各热的细菌的基因，从而使酿酒菌可以传播裂各热病。另一项是在大肠杆菌中投入能使大批人、畜死亡的炭疽基因。研究者认为，这两项都已经能够直接用于战争。很明显，如果继续听任一些大国争相试验生物武器，有朝一日，在未来高技术战争爆发的同时，将带来一场可怕的瘟疫。

（三）气象武器

自古以来，人们就幻想能呼风唤雨，控制天气，为战争服务。在科学技术高度发达的今天，人们的这一幻想正在变为现实。现在，人类已经掌握了一些人工控制天气的方法，既可以制造灾害性的天气，给敌方造成困难，也可以形成一定的天气条件，来保护自己，为作战行动创造便利条件。这种用人工影响、控制局部地区的天气，为军事目的服务的作法，就是所谓的气象武器。美——军在侵越战争中曾试验性运用过气象武器，此后在这一领域的研究工作一直持续进行。

目前，人工降雨、人工造雾和消雾技术已为人们普遍掌握，且效果越来越好。人工造雹消雹、压制和诱发雷电，削弱台风威力，减少对己方的侵袭，或迫使台风转向，借助台风威力，袭击对方等人工控制天气的方法正在试验中。人们还设想，动用现代高度发达的科学技术，利用地球环境的不稳定性，通过人工爆炸、播撒催化剂或采取其他物理、化学方法激发出巨大的能量，改天换地，人为地制造地震、海啸、风暴、山崩、潮汐、磁暴、酷热、冰冻；还有人设想改变河道，引爆火山，改变高层大气物理结构，使特定地区高空臭氧层“开洞”，让阳光中强烈的紫外线直射地面，以直接伤害敌区的人员和生物，等等。虽然目前的科技水平还不足以把这些设想变为现实，但是它们却预示着气象武器未来为发展方向。

当然，气象武器的发展还只是刚刚起步，其中个别项目发展稍快，多数项目还是处于试验。探索阶段。还有的则是些科学设想，离实现还有相当大的距离。随着科学技术，特别是高技术的迅速发展，人们一定会对各种天气现象有更深刻的认识和了解，在此基础上找到控制天气的新的技术手段，一个真正的呼风唤雨的时代是会到来的，气象武器将会活跃在未来高技术战争的舞台上。

（四）定向束能武器

定向束能武器是各种高技术武器中最有发展前途的武器。它是一种可以选择破坏目标的武器，既可以作为战略武器使用，又可以作为战术武器使用。它将使有声的战争变为无声的战争，使作战方式发生重大变化。定向束能武器主要指激光束武器、粒子束武器、微波束武器、等离子体束武器等。这些武器都能够把高密度的能量射束，以光速或近似光速的极高速度，射向数千公里外的目标，将其摧毁或使其失效。

激光束武器是利用受激光辐射效应而形成强大光束的武器。——它具有能量极强、准确性极高、射程远、无后座力、抗电子干扰等优异的特点。如果把一瓦激光束射到10平方微米的面积上，在焦点上的光强度，相当于地面上太阳光强度的100万倍以上。射程远达5000公里以上。一旦发现目标，指那打那，对运动目标也无需计算提前量。激光束武器，按照激光器能量功率的大小划分为小型、中型和大型三种。小型激光武器事实上已开始使用，它可使敌方战斗人员致盲、烧伤以至死亡。中型激光武器则主要作为战术武器，用来破坏敌方各种电子光学仪器以及击毁敌人低空和近距离目标。至于大型激光武器，也称高能激光武器或光炮，还称为强激光武器，主要由高能激光器、精密瞄准跟踪系统和光束控制与发射系统组成。它是天战武器的主角，目前仍处于研制阶段。

粒子束武器就是用高能强流加速器，将粒子源产生的电子、质子或粒子加速到接近或等于光速，并用磁场聚集成密集的束流，而后射向目标，靠束流的动能和其他效应破坏目标。粒子束武器由粒子源、粒子加速器和探测、瞄准、跟踪、指挥通信等设备组成。按其技术性能，一般分为大气层内使用的带电粒子束武器和外层空间使用的中性粒子束武器，前者主要用于战术防空，后者可应用于反弹道导弹和反卫星系统。粒子束武器的主要特点是，能量高度集中，束流穿透力强，脉冲发射率高，能快速改变发射方向，便于攻击各种高速运动的坚固目标，如飞机、导弹、卫星等。加之粒子束比光波具有更大的质量，依靠其特有的电磁性质，它给予目标的打击要比光波给予的打击大得多。因此它具有许多传统武器所无法相比的独特功能。目前，粒子束武器虽然还存在着许多技术问题，研制成功尚需一定时间，对其发展前景也存在着不同的见解，但随着科学技术的发展，这些问题最后终将得到解决。粒子束武器一旦研制成功，将是下一代理想的战略防御性武器。

微波射束武器也称射频武器，它是运用能量高度集中的微波射束，通过高强度辐射来轰击目标，而取得杀伤破坏效果的。它是一种比粒子束武器更先进的武器。等离子体束，是原子在极高的温度下，分成带正电的质子和带负电的电子的状态。这既非固体、液体，也非气体，而是物质的“第四状态”。等离子体束是一种很细的超高温能量物质。它可以超高速地极准确地朝一个方向射去，任何装甲和防护手段都不堪一击。这两种武器目前还完全处于研制初期，与激光武器和离子束武器相比，距离完成武器的研制还差得很远。

但它们具有极高的效率，可以成为理想的第三代射束武器，最终将应用于战争。

（五）人工智能武器

人工智能武器，就是人们把智能计算机应用于诸如坦克、火炮、导弹、雷达、各种电子系统等武器装备上，使它们不用人的驾驶和操纵而能自行完成侦察、搜索、瞄准、攻击目标以及情报的收集、分析与综合等各种军事任务。目前，人工智能武器已经跨入军营，机器人士兵，机器人车辆和火炮、智能弹头和智能地雷等人工智能武器，已成为军队武器装备家族的新成员。

目前各国研制开发的机器人士兵有机器人步兵、侦察兵、防化兵、工兵、潜水员、修理工、搬运工等，但这些机器人士兵尚需由人遥控，属于比较低级的机器人。今后，机器人士兵将向自主机器人的方向发展。所谓自主机器人，就是把机器人的知觉作用和行为更理智地结合在一起，或者说具有感知、推理和行为能力的机器人。其特点是拟人化、仿生（生物）化、小型化、多样化，可以“摸”、“看”、“听”，还可以同人“谈话”。自主机器人还处于发展的初始阶段，预计 2000 年以后才能问世。

机器人车辆和火炮，主要有机器人坦克（包括机器人作战坦克、机器人侦察坦克、机器人扫雷坦克等），机器人反坦克车，机器人步兵战斗车，机器人巡逻车，机器人汽车，机器人自行榴弹炮等等，这些机器人车辆和火炮，有的将在 90 年代研制成功和批量投入生产，如机器人反坦克车，步兵战斗车，巡逻车，汽车等；各种不同类型的机器人坦克预计将在 21 世纪初进入实用阶段。

智能弹头、智能地雷等兵器的研制，目前已进入近似实战试验或开始批量生产的阶段。美国新型的“黄蜂”反坦克导弹，1988 年已开始大批量生产；英国“休斯—瓦普斯”反坦克武器系统，预计 90 年代能装备部队；美国“迷失的小牛”空对地激光制导导弹、“赫尔卡斯”自动机动地雷，目前已研制成功；德国“反坦克遥控飞行器”，已经装备部队使用。智能飞机也已经开始装备部队。如美国洛克希德飞机公司研制的 C—5B 型运输机已交付美空军使用。该飞机是由一个自动飞行控制系统来操纵的，这个“飞行员”技术高超，不会有丝毫的差错。

军用 C3I 系统也在迅速实现智能化。据外刊报道，美军正在研制一种以微电脑为主要设备的特殊的 C3I 系统——“情感”信息系统，它具有个性和人的“特质、智慧”，能够象人一样思考和作出判断。

总之，人工智能武器的出现，无疑是军队武器装备发展史上的一次重大革命，它必将对未来高技术战争的战略、战术产生巨大的影响。

（六）精确制导武器

在现代武器家族中，一代新骄正在崛起，它就是人们所关注的精确制导武器。军事专家们通过对精确制导武器战斗效能的综合鉴定，普遍认为，它“是一种能够代替战术核武器，对战争胜负具有决定性意义的新型常规武器”。所谓精确制导武器，是指命中精度很高的制导武器（包括导弹、制导炮弹、制导炸弹等）的总称。美国兰德公司主任研究员迪格比把直接命中率达 50% 以上的制导武器称为精确制导武器，这种看法具有一定的代表性和较大的影响。目前，精确制导武器的发展趋势主要可以概括出以下四个方面：

1. 继续提高命中精度。这是提高精确制导武器作战效能的重要途径。为了提高微波雷达的制导精度，近年来，一些国家开始研制合成孔径雷达制导。

这种雷达不仅具有一般微波雷达所具有的全天候能力、作用距离远等优点。而且分辨率高，甚至可以达成目标成像。但由于成本太高，目前还不能广泛使用。此外，红外制导、激光制导、毫米波制导等比微波制导精度更高的制导系统预计将会得到更迅速的发展和更广泛的应用。

2. 提高抗干扰能力。被动寻的制导系统由于本身不辐射电磁波，敌方较难发现自己被攻击而采取有效防卫措施。因此，今后各类被动寻的制导系统如电视、红外、微波被动寻的将广泛应用，主动式自动寻的系统将逐渐被毫米波雷达制导系统所代替。

3. 提高精确制导武器全天候作战能力。主要方法有二，一是使武器系统化，如美国为了使“小牛”空地导弹适应在白天、黑夜，不良气象等各种条件下作战，研究了电视、红外成像和激光三类制导装置，不同的天候条件选择相应的制导装置，从而提高了全天候作战能力。二是继续完善具有全天候能力的制导技术。如研究开发合成孔径雷达制导、毫米波制导、导航星全球定位系统等新的制导技术。

4. 人工智能化。现代战争战场环境十分复杂、情况瞬息万变，精确制导武器要在极短的时间内将目标摧毁，仅仅依靠人工引导已不可能。必须使制导武器具有某种人工智能，能够区分不同的目标，并能判断和首先攻击对己方威胁最大的目标。因此，精确制导武器向人工智能化方向发展已成为大势所趋。关于人工智能导弹的具体发展情况已在人工智能武器中有过介绍，这里就不再赘述。

（七）电子战武器和装备

电子对抗在现代战争中具有重要的地位和作用。它被人们誉为是与陆地、海洋、空中并列的“第四维战场”。国外军界要人认识，“21世纪将是电子战时代，电子兵力将起主导作用”。我国也有人预测，电子战系统在未来10年各国军用装备的发展中将成为影响最大的发展项目之一。

依据电子战的内容可以把电子战武器和装备分为电子侦察、电子干扰、反电子侦察和反电子干扰设备等4类。

1. 电子侦察设备。今后将大力采用数字式数据处理技术和计算机技术，提高电子侦察设备的自动化程度、信息处理能力、响应速度、测量精度和对复杂电磁环境的应变能力。目前发达国家正在积极研制以声——光和数字技术为基础的新型侦察接收机，如声—光喇格盒接收机、声表面波压缩式接收机、声表面波信道化接收机和数字式快速富里叶变换接收机等雷达、通信侦察器材。侦察接收系统正在向综合化方向发展，如美国洛克希德导弹与空间公司1979年底开始为美军研制的“精确定位攻击系统”就是由特殊装备的无人机、电子侦察飞机和高空侦察机组成的综合侦察系统。光电侦察设备也有了迅速的发展，目前已投入使用的有红外报警器，如美军装备的AN/AAR—34、38、40、43等型号，更先进的红外报警器以及激光报警器和射频综合报警器均在积极研制中。

2. 电子干扰设备。目前发达国家十分重视发展电子战用的高频大功率微波器件。电子干扰设备的工作频段，将向毫米波、亚毫米波扩展。多功能、多用途的综合电子干扰系统的发展也十分迅速。为了提高电子战系统的灵活响应能力，电子战系统将向由计算机控制的“自适应”方向发展。这种系统在计算机的控制下，根据威胁信号的类型和等级，利用“功率管理”技术，自动确定最佳干扰方式和分配干扰功率，以达同时干扰多个威胁目标的目

的。“无人”电子战设备将广泛应用于高技术战争的电子斗争中，如美空军正在研制“骚扰式”遥控飞行器，这种飞行器能携带有源和无源干扰器材，或雷达寻的头和战斗部，作战时大量使用，可以饱和压制敌方的防空雷达网。

3.反电子侦察与反电子干扰设备。其工作频段将继续扩大，并已研制出能覆盖整个短波和超短波波段（2—400兆赫）的无线电台。计算机与数字技术将被广泛采用。新体制雷达和通信设备，如低截获概率雷达、双基地和多基地雷达以及快速通信、扩频通信设备等，不久也将研制成功。新型光电系统，如激光通信、激光雷达、电视跟踪与红外、激光制导导弹等正在迅速发展，特别是光电复合系统的发展越来越受到重视。

（八）C3I系统

C3I系统是指用电子计算机将指挥、控制、通信、情报各分系统联在一起的指挥自动化综合系统。它被世界各国军队公认为是现代战争的“效率之神”和“力量倍增强”。外军甚至称它是继核武器、洲际导弹出现之后的“军事革命的第三阶段”，因此，在高技术战争条件下军队的武器装备建设中C3I系统的发展倍受重视。展望C3I系统的未来发展趋势，有以下几个主要特点：

1.重视提高C3I系统的生存能力和可靠性。发达国家都十分重视这一点，美国里根政府甚至把它提到战略C3I现代化方案的首位来考虑，并为此采取了一系列措施，如改进最低限度通信网，研制地波紧急通信网和军事战略战术中继卫星，增设新型预警雷达，并拟在卫星之间建立星际激光通信线路，对各种国家级和战区级指挥中心提供核加固手段等。

2.重视提高C3I系统的自动化程度。各国都非常重视利用人工智能技术来提高C3I系统的自动化程度。如发展人机自然语言对话系统，专家决策支援系统和智能机器人等。

3.C3I系统将向外层空间发展，形成立体配置、全球连通网络。但随着宇航技术的进一步发展以及美国战略防御计划（SDI）的实施，C3I系统平面配置的格局将被打破，取而代之的将是一种从外层空间到海洋深处的立体配置。

4.在战略C3I与战术C3I系统之间，将突出战术C3I的发展。战术C3I系统今后将扭转发展缓慢的局面，取得空前的进步。它将沿着下述方向发展：功能多，互通性能好，抗干扰、协同能力强（可供多个兵种使用），自动化程度高，人机接口方便，设备模块化、小型化（绝大部分设备是可搬运的，部分设备如微型计算机和某些终端是便携式或手持式的），而且还能做到侦察系统、通信系统、数据处理和决策支援系统与武器系统紧密结合。

此处，由于电子设备所固有的易受干扰的缺点，光子技术在C3I领域里大有发展前途。如果把今天的C3I系统称为电子化C3I系统，那么，将来有可能出现由光计算机、光探测器、光处理器、光显示器和光通信设备组成的光子化C3I系统。

（九）航天武器

随着军事航天技术的发展，部署在太空的各种航天武器已成为影响地面军事行动的一个不可忽视的重要因素。太空成了争夺军事优势的新的制高点，并有可能成为继陆海空之外的第四维战场。目前的航天武器大致可分为三类：一是支援地面军事力量的卫星系统，如侦察、预警、军用气象、通信、导航、测地卫星等。二是攻击敌方航天器用的反卫星系统，包括反卫星卫星和各种天基束能武器等。三是执行军事使命的载人航天器，有载人飞船、航

空间站、航天飞机等。下面就从这三个方面来分析和预测航天武器的发展趋势。

1. 卫星系统。一是将通过改变同步卫星的姿态，延长其使用寿命，在相应轨道上部署备用卫星和使卫星具备脱离危险轨道的机动运行能力，以及在各种高度的轨道上部署保护卫星的装置等措施，来进一步提高卫星的性能和生存能力。二是将有更多核动力卫星被启用。三是对潜艇进行水下通信的难题将破克服，美国防部高级研究计划局，正在研究一种由卫星携带的蓝—绿激光通信系统，这种波长为 0.46—0.53 微米的蓝—绿激光，能穿透几百米到几千米深的海水。这种系统一旦研制成功，对潜通信的难关将被闯过。

2. 反卫星系统。各种定向能武器是攻击高轨道卫星的最有发展前途的反卫星武器。因此，各国都在加紧这方面的研制工作。据外刊报道，苏联已部署了世界上第一批供实战用的陆基激光反卫星系统，空基激光反卫星系统有可能在 90 年代部署。其它反卫星武器，如反卫星卫星、反卫星导弹等将通过使用更大更有效的助推火箭提高飞行速度，向拦截同步卫星的方向发展。为了提高作战效能，各种反卫星武器将更多地以太空设施为基地。当前美正在努力利用航天飞机与航天站进行反卫星的技术试验，并准备将来建立起包括载人及无人航天器在内的、配备有各种武器的航天舰队，实现既可反卫星又可反导弹的一箭双雕之目的，成为行之有效的太空作战力量。

3. 载人航天器。美、苏航天飞机投入运营，标志着航天技术领域里的一项新的技术突破。美国目前正在研制体积更大、推力更强的第二代航天飞行，预计 2000 年前后发射升空。2000 年以后美国还将发射能象普通飞机一样起飞降落的航空航天两用飞机。西方其他国家，如英国、法国、日本等也不甘落后，都已经开始研制各自的航天飞机，并计划在 90 年代中期进入发射试验阶段。预计到 2000 年，将有规模更大、数量更多的航天站进入地球轨道。美国正加紧研制航天站的工作，准备在 90 年代中期建成并投入使用。西欧和日本也在积极发展航天站。欧洲航天局希望在美国的帮助下，在本世纪末将航天站送入太空轨道，而日本则准备使用国产火箭来发射“宇宙无人实验室”。

（十）传统常规武器的高技术化

所谓传统常规武器，主要指陆军的坦克装甲车辆和火炮，海军的舰艇以及空军的飞机等基本武器装备。随着大量的高新技术成果的运用，军队的这些基本武器装备也必将被日益高技术比。如 2000 年的坦克将进一步采用以微处理机为中心的信息传输系统和自动火控系统，还有可能在坦克上安装激光武器和电磁炮等高新技术武器，坦克装甲将更多地采用主动悬挂装置、陶瓷装甲、主动爆炸装甲或新型复合装甲，动力系统将采用陶瓷绝热发动机，以提高坦克的防护力、机动力和突击力。火炮家族将有可能增加电磁炮、次声炮等新成员。海军舰艇的发展将主要表现在深潜技术的突破上，预计 2000 年以后，能够下潜 1000—4000 米的深水潜艇乃至深潜航母将会服役。隐形技术的发展，不仅大大地增强了飞机的生存能力，而且更强有力地增强了空袭的突然性，隐形飞机已成为空战中的明星，今后将会有更多的机种采用隐形技术。总之，传统常规武器经过高技术的改造，不但会延长其使用寿命，而且其威力也会成数倍、数十倍地增长。这也是军队武器装备发展的一个基本趋势。

三、高技术战争条件下加强军队武器装备建设的主要措施

既然高技术战争条件下军队的武器装备建设受到更大的重视，就必须采

取各种有效措施来保证军队武器装备的发展。因此，当前世界各国政府和军队都在从本国的国情和军情出发，积极寻找对策，力求采取最强有力的措施，来加强军队的武器装备建设。

（一）外军加强武器装备建设的主要措施

当前，世界一些主要国家和军队加强武器装备建设，特别是发展高技术武器装备的措施，是多种多样的，其中各国所采取的共同性措施，主要包括五个方面。

1. 重视军用高技术的战略作用，抓好对关键性高技术的研究和开发工作。在谁掌握高技术，谁就能在世界上起主导作用的今天，世界上一些发达国家十分重视发挥军用高技术的战略作用，强调利用高技术来保持自己的政治、经济和军事优势。美国把军事技术的竞争看成是比使用武力更为有效的威慑手段，极力利用技术优势来保持其战略优势。日本也有人鼓吹把发展高技术作为政治斗争的一张王牌，欲与美国分庭抗礼。发展中国家和地区也在努力研究开发自己的高技术项目，拟制了各自的高技术发展计划。

为了从根本上加强军队的武器装备建设，各国都非常重视抓好对关键性高技术的研究和开发工作。所谓关键性高技术，是指为了保证本国武器系统长期处于质量优势而最迫切需要发展的一些高新技术项目。如美国选择关键性高技术的标准是：能提高常规武器系统性能的技术；能提供新的军事能力的技术；能改进武器系统使用性能和可靠性的技术；能改善武器系统在财力上的可承受性的技术。当前各国普遍关心的关键性高技术项目主要有 15 项，它们分别是：微电子电路及其制造、集成光学、纤维光学、高灵敏度雷达、目标特征控制、砷化镓和其它化合物半导体的制造、模拟与仿真、无源探测器、自动目标识别、高功率微波、高功率激光器、电磁炮、复合材料、超导等。这些技术是发展新式精确制导武器、隐形和反隐形武器、定向能武器、动能武器、军用 C3I 系统、电子战武器和装备以及军用机器人所需要的关键性技术。如果在这些技术的研究上取得突破，就等于新式武器的研制工作成功了一多半。因此，各国为开发这些关键性高技术而不惜投入巨资，如美国为 1991 财年“关键技术计划”的拨款为 30.55 亿美元，占整个国防科技预研费的 32% 左右。

2. 重视制定高技术武器装备的发展规划。现代科学技术发展的特点要求必须有计划、有步骤地发展武器装备，特别是对带有长远发展性的战略武器系统更需要进行科学地预测、系统地论证、慎重地决策，因此，必须重视高技术武器装备的发展计划。目前，国外发展高技术武器装备基本上都是按照这一思路进行的。如美国政府在发展战略武器方面，曾先后制定了研制原子弹的“曼哈顿”计划，发展卫星、导弹和反弹道导弹计划，“阿波罗”登月计划，航天飞机计划和“战略防御倡议”（即 SDI）。在发展常规武器方面，美军为了更好地实施“空地一体”作战理论，在 80 年代末、90 年代初相继制定了“陆军航空兵现代化计划”、“装甲与反装甲现代化计划”、“重型部队现代化计划”等计划。其他国家，如北约欧洲国家为了发展独立于美国的高技术武器装备，于 1989 年 6 月提出了“欧洲长期防务合作倡议”（EUCLID），或称“欧几里德”计划。又如印度为增强武器装备的自行研制能力，于 1982 年制定了“导弹综合发展计划”，依靠自己的科研力量研制开发了 4 种战术导弹。总之，制定武器装备发展计划已经成为各国发展高技术武器装备所普遍采取的措施之一。

3. 积极支持和鼓励军民两用高技术的开发研究，适时地将其转化为高质量的武器装备。过去，军事需要是推动技术革命的“火车头”，而在相对和平时期经济建设同样是带动技术发展的“火车头”，通过积极支持和鼓励军民两用高技术的开发研究，能够实现军用技术、民用技术的互相推动、共同发展。比如高技术的开发研究，能够实现军用技术、民用电子产品从研究、开发到投放市场仅需3年，而军用产品则要5—6年。如果将民用电子产品的最新技术用于发展武器装备，必然会缩短武器装备的研制周期和降低研制的费用，并能始终保持武器装备的先进性。又如以生产“TDK”录音带闻名的东京电气化学工业公司开发的铁氧体电波吸收材料，起初并非因军事需要而发展的，原来是为消除城市居民看电视常常出现的重影而研制的建筑涂料，但却被美国用在隐形飞机上。所以，军民双向兼容性强的高新技术将是最具有发展前途的技术，这类技术可带来很高的军事和经济双重效益，达到一箭双雕之目的，收到事半功倍之效果。为此，各国十分重视研究开发那些既可军用、又可民用的高技术项目，不但强调把军用高技术转化为民用技术，以促进经济的发展；而且也非常重视将民用高技术用于军事目的，以提高武器装备的质量和生产新式武器装备。如日本就十分重视将其处于世界领先地位的微电子集成电路、半导体、计算机硬件、信息系统以及机器人、数控机床、复合材料等高技术项目用于发展本国的军事装备。

4. 重视在武器装备的研制和生产上开展国际合作。军队的武器装备建设，特别是高技术武器装备的研制和生产，有两个突出的特点：一是涉及的技术领域非常广泛，技术非常复杂。研制一种武器系统可能要涉及数十种、上百种乃至上千种技术，并且许多都是非常精密复杂的高技术。二是武器装备的研制费用越来越高，往往需要大量多学科的科技人员共同参与和投入巨额资金。如美国的“星球大战”计划约需1万亿美元，超过了历来重大工程的耗资数额。上述情况使得世界各国越来越重视开展国际合作，联合研制和生产新型武器装备。根据西欧的经验，两国合作研制一项武器装备比单独研制约可节省30%的费用，多国联合则可节省50%。合作研制和生产武器装备不仅可节约费用，而且还可缩短研制的周期，取长补短，提高武器装备的技术性能。当前，合作研制和生产武器装备的形式大致有两种：一种是以一国为主提出方案、组织实施，其它国家适当参与和配合。如美国“星球大战”计划的研制和开发就采用这样的一种形式。另一种是由多国共同提出、共同承担研究任务并分享成果。西欧国家在共同研制和生产高技术武器装备上通常采用这一合作方式。

5. 自行研制与引进相结合。一些中小国家为了加速实现本国军队的武器装备的现代化和高技术化，通常都采取这一措施，如日本、印度、南朝鲜、以色列等国的军队武器装备建设就坚持走自行研制与引进相结合的道路。日本自卫队的武器装备国产化率虽然很高，但它仍然十分重视引进、仿制和与他国协作研制武器装备、尤其是具有当代国际先进水平的高技术武器装备，如日本陆上自卫队目前装备的FH—70式155毫米自行榴弹炮、M11CA2式203毫米自行榴弹炮和MLRS—227毫米12管火箭炮，都是从国外引进的。印度为了加强武器装备的现代化建设，采取了两条腿走路的方针，一是为了尽快提高武器装备的技术水平，从国外引进了大量先进的武器装备和技术。二是为了改变长期以来武器装备依赖国外的局面，防止在武器的来源上受制于人和实现其成为世界军事强国的愿望，狠抓武器装备的国产化。经过多年的努力，

印度已掌握了生产核武器的技术，能够自行研制多种卫星和具备了把各种实用型卫星射入轨道的能力。在常规武器方面，印度不仅能够设计制造各种轻型武器装备，而且能够仿制诸如 T—72 坦克、 BMP 步兵战斗车、米格—27 战斗机、“林德”级护卫舰等具有世界 70 年代末和 80 年代初先进水平的现代化武器装备，特别是各种战术导弹的研制和生产，已基本实现了国产化。

（二）对加强我军武器装备建设的几点思考

我国的国防科技工业，是在技术十分落后、基础异常薄弱的情况下发展起来的。经过 40 多年的努力，我国的国防科学技术取得了巨大成就，建立起了军民结合、门类比较齐全、布局比较合理的国防工业体系，不仅军队的常规武器装备逐步实现了国产化、制式化，而且掌握并制造出了原子弹、氢弹、洲际导弹、人造卫星和核潜艇等战略武器，保证了部队作战、训练和执行各项任务的需要。但是，由于我国目前尚处于社会主义初级阶段，国防工业赖以发展的生产力水平较低，尤其是高技术产业的比重较小，故我军现有装备同发达国家的军队相比，质量上还有一定差距，这已成为制约我军战斗力增长的重要因素。特别是面对世界范围的高技术浪潮的冲击和发达国家军队的武器装备日益高技术化的发展趋势，如果我们拿不出行之有效的对策，就可能永远失去赶超世界先进水平的机会。因此，对于在高技术战争条件下如何加强我军的武器装备建设问题，必须从我国和我军的实际出发，进行深入的思考和提出正确的对策，首先要在以下几个方面统一思想认识。

1. 牢记“落后就要挨打”的历史教训，增强发展高技术武器装备的历史责任感和现实紧迫感。我国近百年的近代史是一部充满血泪的屈辱史，中华民族之所以受到列强的侵略、掠夺和压迫，一个重要的原因是我国在近代落后了，未能跟得上时代发展的潮流。当列强使用坚船巨炮试图打开我们的国门时，我们的先人还击敌人使用的武器竟是大刀和长矛。科学技术和武器装备的落后使中华民族付出了沉重的代价，虽然先人们曾多次慷慨举义，奋起反抗，但都没能摆脱失败受辱的命运。海湾战争又为我们提供了一个落后就要挨打的生动事例，伊拉克之所以遭受失败，固然是由多方面原因决定的，但各国的军事专家几乎一致认为伊拉克武器装备的落后，是其惨败的一个重要原因。以电子战装备和器材为例，由于伊军落后于美军及其盟军 20—30 年，导致伊军的侦察、通讯、电子战系统和防空系统在战争初期就陷入了瘫痪和半瘫痪状态，使美军空袭伊拉克如入无人之境。这正如江泽民总书记指出的：“海湾战争，使我们进一步看到了科学技术在现代战争

中的作用。我们不是唯武器论者，相信最终决定战争胜负的是人，而不是物。但是，先进的武器毕竟是重要的，科学技术是不能忽视的”。因此，我们必须在充分肯定人对战争胜负具有决定性作用的同时，还要充分肯定武器装备的重要作用，深刻认识加强武器装备现代化建设对提高军队战斗力的重大意义。事实上，列宁早在几十年前就明确指出：“一支军队不准备掌握敌人已经拥有或可能拥有的一切斗争武器、一切斗争手段和方法，谁都会认为是愚蠢的甚至是犯罪的”。既然武器装备是我们同敌人作斗争的十分重要的物质手段，而推动科学技术的发展又是加强武器装备建设的重要途径，那就必须通过努力促进科学技术的发展来不断改善我军的武器装备状况。如果

江泽民：《高度重视和大力发展科学技术》，见 1991 年 8 月 8 日《经济日报》。

《列宁军事文集》，第 647 页。

我们不去努力改善我军的武器装备，对迅速发展的高技术和不断装备部队的高技术武器熟视无睹或采取视而不见、无动于衷的政策，我军的武器装备建设就将失去赶超世界先进水平的机会，建设有中国特色的革命化、现代化，正规化军队的宏伟目标就可能落空。因此，我们必须增强发展高技术武器装备的历史责任感和现实紧迫感，大力地推进我军武器装备的现代化建设。

2. 充分发挥社会主义制度的优越性，集中人力、物力、财力发展关键性军用高技术。江泽民总书记最近指出：“在国防科技领域，我们要重点研究开发一些关键技术。掌握这些技术，是实现我国新时期军事战略的需要，也是整个现代化建设事业发展的需要”。所谓关键性军用高技术，就是制约我军武器装备现代化建设的“瓶颈”技术，这些技术的突破能够起到牵一发而动全身的效果，即能够有效地提高我军现有武器装备战术技术性能的技术，首先是军用电子技术和信息技术。具体他讲，现阶段应重点研究和开发以电子计算机为核心的微电子技术、软件技术与信息技术；以战场监视、目标探测为中心的侦察与传感技术；以传输信号、图象、信息为目的的通信技术等等军用高技术。这些技术是当今高技术发展大潮中的“浪尖”，它们正在深刻地改变着战斗武器和作战指挥、控制手段的面貌，成为争夺军事技术优势的焦点。发达国家军队的技术优势也主要表现在这些技术方面，如美国在海湾战争中使用的新技术兵器有一个共同的特点，就是绝大多数装备有先进的电子设备，如果没有先进的电子设备，高技术装备就难以发挥出巨大的威力。可以说，电子装备是新技术兵器的“大脑”和“神经”，是武器装备现代化和高技术化的主要标志。再从我国我军的实际情况看，我军武器装备的落后，突出表现在军用电子和信息技术的落后，尤其在火控系统、战场侦察与监视系统、制导系统、军用计算机以及军用微波技术等方面，与发达国家的差距一般都在20年左右。因此，军用电子和信息技术正成为制约我军武器装备现代化建设的“瓶颈”技术。

在研究和开发军用电子技术和信息技术时，我们一定要善于扬长避短，一定要充分发挥我国社会主义制度可以集中人力、物力、财力办大事的长处，把有限的财力、物力用在刀刃上，在政策上给予优惠和倾斜，在组织上给予强有力的保证，在物质上给予大力支持。要象当年研制“两弹一星”那样开展社会主义大协作，把国防科技和国防工业纳入国民经济的总体规划中，由政府集中统一领导高技术武器装备的研制工作，统筹安排人力、物力和财力，实行军队、政府、科研生产企事业单位之间的分工负责制。军队主要负责武器装备发展理论的研究，提出武器装备发展方向、重点、方针和政策，进行武器装备发展的技术预测和论证，提出武器型号的战术技术要求；组织武器装备的试验、鉴定、定型、定货和验收，以及负责武器装备的编配、管理和使用。政府部门主要从宏观上控制和调节国家经济、科技发展与武器装备研制的关系，并协调武器装备重大项目研制与生产的计划、组织与管理。科研生产企事业单位则在军品生产责任制和合同制的保证下，分别承担武器装备有关项目的研制与生产，以及对这些技术的研究与开发。这样就能够充分地调动各方面的积极因素，避免决策上的失误和研制中的重复浪费，缩短武器装备研制的战线和周期，提高经济效益，电子和信息技术上去了，不仅可以研制出一批尖端的武器装备，而且还可以通过技术改造把我军现有武器装备

的技术水平提高一大步，并促使整个国防工业的发展。

3. 发展我国的高技术武器装备必须坚持独立自主、自力更生，同时又要重视引进国外的先进技术和装备。独立自主，自力更生是我国发展军事技术和武器装备的一贯方针，在这条正确方针的指引下，我国的军事技术取得了突飞猛进的发展，武器装备有了巨大的改善。所以在新的历史条件下，发展我国的高技术武器装备，我们仍要坚决贯彻这一正确的和行之有效的方针。事实上；国防科学技术是非常敏感的领域，一些高技术，尤其是国防尖端技术和敏感技术的本质。退一步讲，即使它们卖给我们一些技术和装备，也都是次先进的东西，最先进的东西是不会卖给我们的。况且，如果军队的主要武器装备依赖进口，必然会受制于人。在关键时刻，武器装备供应国一旦拒绝提供武器或零部件，就等于切断了军队的生命线。这方面的例子俯拾即是，如英、阿马岛战争中，“飞鱼”反舰导弹是当时各种反舰武器中性能最佳的反舰武器，但由于其供应国——法国宣布对阿根廷实行武器禁运，致使阿军在打完了仅有的5枚“飞鱼”导弹后再未能重创英军。在海湾战争中，由于向伊拉克提供武器的国家均参加了对伊拉克的武器禁运，致使伊军的许多武器装备缺“胳膊”少“腿”，也未能较好地发挥作用。因此，发展我国的高技术武器装备必须坚持立足国内、以我为主、自力更生的原则。当然，强调独立自主、自力更生，并不是排斥外援和闭关自守。我们还要积极地争取从国外引进新技术、新设备或购买专利。世界科学技术的发展表明，一个国家完全依靠自身的力量开发各项技术，既不可能，也没有必要，只有采用引进先进技术与提高自主开发能力相结合的方式，才是提高本国技术水平的最佳途径。许多国家的实践证明，技术引进是促进本国经济发展，提高自主开发能力的一条捷径，如我国“一五”期间引进的156项大型技术设备，为我国建立现代工业打下了坚实的基础，并使我国的技术水平从解放前落后于工业发达国家半个世纪，迅速提高到40年代的水平。发展我国的高技术武器装备也要充分利用当前对外开放的有利条件，加强国际合作，引进先进技术，并积极消化吸收，以尽快缩短我国在高技术领域里与发达国家的差距。在引进国外的先进技术方面，应强调把消化、吸收、创新有机结合起来，真正做到“以我为主，博采众长，融合提炼，自成一家”，以便尽快实现从引进仿制到自行研制的过渡。为此应注意以下几点，一是在引进技术、设备和装备三者上，应侧重引进技术和科研、生产设备。引进设备又要注意尽量避免搞成套引进，力争只引进我所急需的部分。凡自己能研制或能在现有基础上改进的研制或生产的设备，一律不引进。同时要注意引进先进的测试设备，以增强消化和发展能力。二是要采取切实有效的措施防止和限制重复引进，对引进的技术和设备要在相应的范围内实现资源共享。将花钱买来的国外先进技术作为国防科技战线的集体财富，互相配合，充分利用，破除部门间相互封锁的不良习气。三是要下大力气抓好引进设备的国产化，以免造成对国外的依赖，叫人家卡我们的脖子。

4. 树立效益观念，力求以最少的时间、最低的物资消耗，取得武器装备发展的最佳效果。大家知道，我国目前正处于社会主义建设事业大发展时期，各方面的建设都面临着资金不足这样一个共同的问题。在这种形势下，国家为发展我军的武器装备所提供的经费不可能完全满足需要，但发展我军的高技术武器装备又是一个关系到国家安危的刻不容缓的重大战略问题，不能

等、靠。在这种情况下，唯一正确的选择是树立牢固的效益观念，精打细算，尽可能地避免不应有的损失和浪费，力求以最少的时间、最低的物资消耗，取得武器装备发展的最佳效果。为此，一方面，要加强国防科学技术的预先研究。现代武器装备发展的一个突出特点是更新换代的速度加快了。虽然现在的武器装备由于技术复杂，每种武器的研制周期加长了，但是由于多代交错，更新换代反而频繁了。有些新式武器列装不久，就遭淘汰，甚至有些武器还在试验之中，就受到新一代武器的挑战而夭折。鉴于这一情况和世界大战在今后几十年甚至更长一段时间内打不起来的有利的国际形势，我们要切实遵循“科研先行”的原则，着眼于本世纪末、下世纪初的作战需要，着重为研制新的、精良的武器装备建立更多的技术储备。这样，不但能节约经费，而且一旦国家需要，就可以研制和生产出适应当时作战需要的先进武器装备。

另一方面，要注重武器装备发展的整体效益。在制定武器装备发展规划时，一定要有整体观念和系统观念，根据军事战略和作战理论发展的需要及可能的资源制定一个恰当的目标体系，在充分论证的基础上，科学地提出未来战争中应具有的品种、型号及数量，确定研制的重点项目，合理分配经费，以求得到高效费比。在研制时，应着眼于武器装备的总体功能，追求武器装备整体效益的“最优”，保证武器装备系统性能从整体上得到最佳效果。此外，还要重视武器装备的配套建设。现代武器装备，尤其是高技术武器装备的作战效能的发挥，得依靠从侦察、监视、瞄准、跟踪、发射、制导、识别目标、杀伤破坏等整个武器系统的密切配合与支援，例如在海湾战争中大出风头的“爱国者”导弹，如果没有侦察卫星和相控阵雷达的配合，就不可能取得如此好的战绩。因此，在研究主要作战武器的同时，还必须研制与之有关的辅助装备，使整个武器系统成套、成族。再者，要大力提高武器装备的标准化、系列化、通用化水平。同类武器要力争三军通用，以减少因开发多种型号造成不必要的浪费，并便于列装、使用、管理和维修。

此外，做好武器装备研制前的论证工作和实现科学决策也是避免和减少人力、物力、财力和时间损失的重要步骤，对此也必须给予应有的重视。

第四章 高技术战争条件下的军事人才培养

科学技术革命同军事技术革命相互作用的结果，便是军用高技术的广泛出现，从而使现代战争具备了许多高技术特点，也使战争形态发展成为高技术战争。由于指挥、通信、控制等系统的智能化，战场、战区的空间化，传统的“以量取胜”在高技术战争中将被“以质取胜”所代替，“力的格斗”方式在高技术战争中将被“智的对弈”所取代。这就决定了人在高技术战争中的地位和作用将更为重要，军事人才的素质对高技术战争的胜负具有决定性影响。因此，培养大批适应高技术战争需要的军事人才，已经成为高技术战争条件下军队建设的一项十分迫切的任务。

一、人是赢得高技术战争胜利的决定性因素

高技术战争作为一种新的战争形态的出现，高技术武器装备的广泛应用及其在高技术战争中发挥的巨大作用，使人们不得不对业已经受战争实践检验的“人是战争胜负的决定因素，武器是战争胜负的重要因素”的论断进行更深层次的研究与认识。人究竟在高技术战争中起什么样的作用，如何认识人在高技术战争中的作用等问题，是关系到高技术战争条件下军事理论的重大问题，也是直接关系到高技术战争条件下军事人才培养的重大问题。

（一）人在战争中永远处于主导地位

战争是一种社会现象，离开了人，也就无所谓战争。人是具有自觉能动作用的物质，既是军队战斗力物质因素的重要组成部分，又是军队战斗力的全部精神因素，武器装备这一物质因素需要人去使用和支配，人是物质因素和精神因素的统一体。这就决定了人在战争中具有根本的决定性作用。恩格斯曾精辟地分析过；“军队的全部组织和作战方式以及与此有关的胜负，取决于物质的即经济的条件，取决于人和武器这两种材料，也就是取决于居民的质与量和取决于技术。”毛泽东在抗日战争时期更透彻地指出：“武器是战争的重要因素，但不是决定因素，决定的因素是人不是物。”这就说明，人是战争中最活跃、最生动的因素，也是战争胜负的决定性因素。

人在战争中永远处于主导地位。进行战争的双方是武装起来的人的群体，人是驾驭战争的主体。恩格斯指出，枪自己是不会动的，需要有勇敢的心和强有力的手来使用它们。毛泽东指出，力量对比不但是军力和经济力的对比，而且是人力和人心的对比。战争胜负取决于战斗力的强弱。就军队战斗力构成来说，人是构成战斗力的主体。军队战斗力主要由武器和人两个基本因素构成的，武器装备是纯物质因素，而人不仅有其作为物质力量的自然属性，而且还具有主观能动性，即人的社会属性，包括了人的勇敢、知识、智慧、觉悟和牺牲精神。战争中任何一方如果占有人员素质上的优势，就不仅可以使该方的物质能量得到充分释放，而且可以使物质能量发挥出更大的效益，起到能量倍增器的作用。由于人在战争中的这种特殊作用，使人成为控制战争的决定性因素。所以，人在战争中将永远处于主导地位。在一定物质基础上，战争的结果始终是与人的因素密切相关的。古今中外战争史上，不乏这类例子：战争物质力量占优势的一方，由于人的作用未充分发挥出来，军队士气不振、指挥不当，虽然具备取得胜利的物质可能，但最终也难逃失败的厄运；相反，战争物质力量劣势的军队，通过充分发挥人的作用，总是

能够战胜物质条件比自己优越的敌人。

一方面，人永远对武器装备起决定性作用。人和武器装备在战争中是不可分割的统一体，但两者的地位和作用是不同的，武器装备永远是由人来决定的。首先，武器装备的设计、制造及其发展，是由人决定的。世界上本来并没有武器，只是有了人、有了战争之后，武器才被制造出来，它是人类创造力的体现。武器的性能和属性，是人赋予的，是人的意志的具体化。武器装备是适应人类战争实践的需要而被设计、制造出来的。无论武器装备发展到多么先进的程度，它都是人所发明和制造的，并为人所利用，这一点是毋庸置疑的。其次，武器装备效力的发挥，是由人来决定的。人是进行战争的主体，而武器装备只不过是人用来杀伤敌人，保护自己的工具和手段。拥有先进的武器装备，只是为战争提供了一个较好的物质条件，在没有被人使用之前，武器装备仅仅是作为一种客观物质条件而存在的，要实现其杀伤效能，必须依靠人去使用。没有人去使用和操纵，武器装备就是一堆死物。再次，武器装备的优劣转化，也是由人来决定的。武器装备的优劣是相对的，孰优孰劣，要看其最终在战争中发挥出的效能。这里有两种情况：其一，武器装备在发展中都是相生相克，如同矛与盾的关系一样。敌对双方中一方制造出新武器，另一方就会立即去想办法造出更新的武器对付这一新武器，夺回优势。这在表面上看是双方武器装备优劣之争，而实质上这种优劣之争是由敌对双方的人来操纵和决定的。其二，同等水平的武器装备，如果一方指挥员指挥艺术高超，部队训练有素，再加上参战人员的智慧和勇敢，则最终会使该方武器装备发挥出最大效能，取得优势。即使是武器装备处于劣势，若人的作用发挥出色，也可以弥补武器装备的不足。

另一方面，人能够有效地控制战争。战争不单是物质力量的对抗，也是主观指导能力的竞争，是人的谋略和智力的较量，它是战争双方综合作战能力的竞赛。决定战争胜负的因素是多方面的，但其中最活跃的因素莫过于人的主观指导作用，人是对战争进行有效控制的决定性因素。战争是一种主观见之于客观的实践活动。战争中，情况极为复杂，从战略、战役和战术上的理论指导，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有利于自己的方向发展，最终取得战争胜利；若主观指导作用发挥得不好，则会造成对战争进程的失控，最终走向失败。人对战争的有效控制作用，不仅在我军战史上有过突出的反映，就是在近期几场高技术战争中也有大量的印证。

（二）高技术战争并未改变人在战争中的决定性作用

随着高技术的迅猛发展，战争已进入了新的发展阶段——高技术战争阶段，高技术战争具有与以往任何战争所不同的战争形态，从理论指导到作战样式和手段，都出现了崭新的特点，高技术武器装备在战争中所表现出来的作用也越来越大。但这并未改变人在战争中的决定作用，人仍然在高技术战争中占据主导地位并起决定性作用。

高技术战争并未改变战争的性质。高技术武器装备的广泛应用，使战争成为高技术战争，这只是战争形式的变化，而战争的本质并未改变，高技术战争仍然是政治的继续，高技术战争的目的、企图、规模、方式、时间以及为战争准备的物质条件，都是由人决定的。因此，高技术战争也必然要根据其政治目的，区分为正义战争和非正义战争两大类。正义的高技术战争得道

多助，不仅可以唤起本民族、本国人民的巨大参战热情和勇于牺牲精神，发掘民众的深厚战争伟力，而且可以得到国际社会的广泛同情和支持；非正义的高技术战争失道寡助，不仅会使本民族、本国人民众叛亲离，而且会遭到国际社会的一致反对和谴责。人心向背决定战争胜负的结论，同样在近期几场高技术战争中得到印证。

人在高技术战争中的决定性作用，表现在人是高技术武器装备的主人。先进的高技术武器装备是决定高技术战争胜负的物质基础。随着高技术的发展，高技术武器装备在战争中的作用越来越大，它对战争主动权的掌握、战争的进程以及战争的结局具有巨大的影响作用，这已经为高技术战争的实践所证明，但这并未改变人与武器装备之间的支配与被支配的关系，并且随着高技术的发展，越先进的高技术武器装备越依赖于人，驾驭高技术武器装备的人员素质高低，直接决定着高技术武器装备的使用效能。

人在高技术战争中的决定作用，还体现在人是形成战斗力的核心因素。高技术战争，既不是单纯的人的较量，也不是单纯的高技术武器装备的较量。高技术武器装备所发挥的作用是战斗力的外在表现形式，而人决定着高技术武器装备的发展和高技术武器装备作用的发挥，是战斗力中内在的决定性因素或核心因素。人的这种决定性作用是任何先进的高技术武器装备所替代不了的。随着高技术的迅猛发展，高技术战争中人对战争胜负的决定性作用的表现形式，也发生了重大变化。过去人对战争胜负的决定性作用主要表现在战争的实施过程中，即人对武器装备的运用上，依靠人的自觉能动性，最终赢得战争的胜利。高技术战争条件下，高技术武器装备广泛应用于战场，人对战争胜负的决定性作用已不仅仅表现在战争实施的过程中，而更多地表现在战争准备的过程中，体现在人研制高技术武器装备这一环节上。微电子、红外、激光、精确制导、人工智能等高新技术的运用，首先是在武器装备的研制和生产过程中，然后才有可能在高技术战争中发挥威力。事实上，高技术战争双方武器装备性能的优劣差别，会极大地影响战争双方的主动与被动、影响战争的进程和结局，这些优劣差别是在战争发生前就已经存在的，也是长期应用军用高技术的结果。所以，高技术战争条件下，人的决定性作用不仅仅表现在战争实施的过程中，而更主要地是表现在战争准备的过程中。人是形成战斗力的根本，这是任何别的东西所不可取代的。

人在高技术战争中的决定性作用，还表现在人是高技术战争的指导者。高技术战争条件下，能否发挥人的主观能动性，特别是指挥员能否对战争实施正确的指导，是决定高技术战争胜负的重要条件。高技术战争中，战争的相关因素增多，情况发展变化急剧，对战争指导的要求越来越高。高技术战争既是客观物质力量的竞赛，更是主观指导决策能力的竞赛。军用高技术的广泛运用，产生了指挥自动化系统，但指挥自动化只能模拟一个或几个方面的功能，放大或综合一个或几个特殊程序，与人的思维有着本质的区别。智能系统有自动性，但这种自动性绝非人的主观能动性，人的主观能动性是任何高技术所不能模拟的。因为，人脑能够进行创造性思维，总结和预见纷繁复杂的高技术战争战场局势，作出灵活、精确、完善的判断，实现随着形势的发展有目的、有计划地驾驭战争。因此，人是高技术战争的指导者，高技术自动化指挥系统只是为人提供一种先进的指挥手段，这也是体现人在高技术战争中的决定性作用的一个重要方面。

近期发生的几场高技术战争，特别是最具代表性的海湾战争已证明：人

仍然是赢得高技术战争胜利的决定性因素。海湾战争经过多国部队几十天的空袭和仅 100 小时的地面战斗之后，就以多国部队胜利和伊拉克惨败而告结束。多国部队仅以死亡 126 人的微小代价，便赢得了这场空前规模的高技术战争的胜利。表面上看，似乎是令人眼花缭乱的高技术武器装备起到了决定性的作用，但只要冷静、全面地分析这场高技术战争的全过程，便不难看出，决定高技术战争胜负的是人而不是高技术武器装备。战争的预测和实际结局的强烈反差也证明了这一点。战前，某些军事战略家预测多国部队“将会死伤 5 万人”，而最终只死亡 126 人，伊拉克败得快、败得惨，连美国人都大感意外。仅从武器装备的差距来看是得不出这种结局的。而造成这种结局的重要原因便是人这一决定性因素的明显差距。这种差距突出地表现在三个方面：

首先，高素质的人是高技术武器装备替代不了的。海湾战争中，伊军也有一定数量的高技术武器装备。但其一触即溃，其根本原因还是人的问题。大的方面来看：伊拉克军队在与伊朗 8 年抗争之后，未及喘息便侵略吞并邻国，师出无名，失去人心，不仅遭到国际社会的强烈反对，官兵也普遍产生厌战情绪，无心打仗。小的方面来看：伊军临时拼凑，素质低下，尽管号称百万，但除了共和国卫队被称为精锐之师外，其余部队的素质都比较差，加之军纪松弛、士气低落，就是有了比较先进的武器装备，也难逃战败厄运。由此可见，高技术战争中，先进的高技术武器装备固然重要，但更重要的是驾驭高技术武器装备的人，先进的高技术武器装备代替不了高素质的人。有了思想、作风、军事技术过硬的人，不仅可以充分发挥高技术武器装备的性能，还能弥补武器装备上与对手的差距。

其次，人的主观决策在高技术战争中仍然起决定作用。海湾战争中，电子侦察与预警系统、保密数字通信网络系统、电子战系统、高智能监视和目标控制系统、指挥决策支持系统等指挥自动化系统进入指挥所，对双方的作战方法、作战效果以及战争进程和结局都产生了深刻的影响，这对提高指挥效率无疑是极其有益的。但是，战争中真正左右战场局势，决定战争规模、样式、进程和结局的，还是人的主观决策。人的主观能动性是任何高技术所不能模拟的，只有人脑才具有创造性思维，才能创造性地驾驭高技术战争。多国部队之所以能出敌不意地大胜对手，其决策者灵活运用“空地一体”作战理论，根据战场情况，形成正确的主观决策，才是取胜的关键。相反，伊拉克之所以惨败，关键的因素就是其决策者谋略水平低下，指挥呆板。他们一直采取固守防御、以拖待变的战略，造成了被动挨打的态势，丧失了争取战争主动权的时机。由此可见，人的主观决策在高技术战争中仍然起着决定性作用。

再其次，夺取高技术战争的最终胜利仍然要依靠人的努力。高技术战争展现在人们面前的似乎更多的是高技术武器装备的较量，好象高技术战争是“兵不血刃”的战争。但只要全过程地考察一下海湾战争，便可看出：夺取高技术战争最后胜利的是人，而不是高技术武器装备。海湾战争开始后，头半个月地面作战基本上没有展开，而展现在人们面前的是，双方导弹对导弹、电子装备对电子装备、航空兵器对地面目标以及防空武器对空中进攻武器的较量，而没有短兵相接、兵兵相战的场面。然而随着时间的推移，尽管多国部队进行了长时间、大规模、“地毯式”的连续空袭，但从效果看，并未出现仅通过运用高技术武器装备就能彻底解决战争胜负问题的迹象，要实现战

争的最后目的，还必须依靠地面部队的作战行动。仅仅依靠导弹、飞机、军舰、电子战是难以达成战争最终目的的。与伊拉克军队进入科威特，达成侵占科威特的目的一样，多国部队地面军事力量若不进入伊拉克，伊拉克也不会最后接受战争条件。

总之，高技术战争的实践再一次证明：无论高技术武器装备多么先进，人在高技术战争中的主导地位是永远不会变的，人是赢得高技术战争胜利的决定性因素。

二、高技术战争对军事人才培养提出了更高的要求

在军队建设这项庞大的系统工程中，培养高素质的军事人才始终是一项复杂、艰巨、带根本性的任务。高技术战争条件下的军队建设，已经把提高军事人才的素质放在了突出的位置上，这一做法已在世界各国军队中成为普遍性趋势，即把培养适应高技术战争条件的高素质军事人才，作为高技术战争条件下军队建设的一个重要目标。海湾战争以后，美国国防部在总结报告中就明确指出，战争是依靠人来进行的，灵巧武器需要灵巧的手来操作，即使是世界上最先进的武器装备，本身也不能自动赢得战争，胜利的关键是人不是武器。美军把勇敢、称职、有才能、训练有素、——主动、思想体格良好作为军人素质的标准。世界各国都根据自身不同的情况，也规定出了相应的适合当前高技术发展的军人素质标准。我军也根据高技术战争的发展，深刻认识到，现代化战争也要求有高质量的人才。中共中央总书记、军委主席江泽民同志在视察军队院校时反复强调，重视科技进步，培养政治上合格的跨世纪的高级科技人才，是我军现代化建设的大计之一。这就明白无误地表明了党中央、中央军委对加强我军军事人才培养的态度。具体地说，高技术战争对军事人才培养工作所提出的更高的要求，最突出地反映在人才素质和培养方向两个基本方面。

（一）高技术战争对军事人才的素质提出了更高的要求

从对军事人才的整体需要上看，高技术战争不仅需要大批懂得高技术的高低各类专业人员，也需要有对高技术战争有深刻认识的各级指挥人员。

随着高技术武器日益广泛地运用在战场上，就必然需要大批量的懂得高技术武器装备的各种专门军事人才，且不说高技术武器的研究、生产过程需要由高水平的各种专业人才，围绕着一个明确的目标，协调有效地开展工作，就是高技术武器的战场使用及战场维护也要有较高专业水平的专业性军事人才来实现。如：美国的“爱国者”防空导弹的操作程序即有600多道，操作人员的培训需要38个教学周。这就要求美军士兵具有较高的专业技术素质，能够尽快掌握高技术武器的技术性能，做到熟练地操纵和使用。海湾战争中，盟军方面出动约70万人，其中美军抽调的部队都是装备精良、训练有素的王牌部队，如第82空降师、第24机械化步兵师、第101空中突击师等，这些部队的士兵都是能够较熟练操纵高技术兵器的战斗员，因此，部队具有全面的攻防能力，战斗力就较强。而伊拉克方面出动的约62万人，其中包括其精锐的共和国卫队，尽管数量与盟军相差不大，但部队中战斗员的素质却较盟军相差很大。伊军尽管花费巨资配备了大量先进的技术装备，终因官兵素质较差未能发挥其作战效能。伊军曾从科威特手中缴获了一批“隼”式导弹，令美军十分担忧，但最终就因伊军无法掌握其技术性能而未能在战场上发挥

作用。

高技术战争迫切需要大批掌握各种高新技术，并对高技术战争有较深理解的指挥人员。在高技术战争条件下，指挥官不仅要通晓军事理论、积累相应的部队实践经验，而且还要有一定的专业技术知识，做到不仅能正确地制定战略战术，而且要能灵活地运用战略战术。海湾战争中，伊拉克的迅速失败与萨达姆的战略决策一再失误是分不开的。尽管他拥有元帅军衔，但他是高技术战争条件下不称职的军事指挥官。他坚持采用静态的消极防御，不仅没有向派出的掘壕固守的部队提供有效的防空保护，而且把伊拉克的许多轰炸机和战斗机送往伊朗，无法使用它们来保护部队；甚至在伊军入侵科威特之后，还将警戒和射击指挥雷达留在原地并经常开机，从而使美国很容易地确定了它们的位置，并记录下它们的各种工作参数，从而在作战中极有效地干扰了它们，使其失去作用；没有派人在科威特内地巡逻，从而使美特种部队在地面战争开始前很长时间内肆无忌惮地设置路障，切断通信联络，偷窃或破坏重要设施；在盟军完成集结之前，没有派装甲部队挺进沙特阿拉伯境内以改善他的谈判地位，等等。所有这些情况，都充分暴露了以萨达姆为首的伊军决策指挥人员，对高技术战争无知的一面。而与之相对阵的美军指挥官则是另一番形象。施瓦茨科普夫将军在海湾战争中可以说是尽展才华，这与其所具备的高技术素养是密不可分的。他先进入西点军校，而后进入陆军学院攻读了导弹制导专业，并先后进入军队和地方的一些高级院校进修。他通晓军事，对地区性冲突、中低强度作战、沙漠作战和特种部队作战进行了广泛的研究，因而在制定行动计划和作战方案时，可以利用自己的专业知识和丰富经验去寻找最佳方案。事实上，在占据高技术装备优势的同时，美军充分发挥了军事人才的作用。

高技术战争的复杂恶劣环境，要求每一位参战人员只有具备良好的身体素质。健康的体魄，是军事人才的物质基础。健康的身体是人才之本，是高素质的保证。倘若没有强健的身体，拿破仑就不可能从火焰似的叙利亚沙漠到莫斯科大雪纷飞的战场，经受得住那么多急行军、血战、困倦、饥寒的痛苦，成为伟大的军事家；毛泽东同志也是在极其艰难困苦的条件下，领导中国革命从失败走向胜利，健康的身体给了他巨大的支持、有力的保证，使他成为一代军事英才。高技术战争要比以往任何形式的战争都复杂，其作战范围、发展速度、激烈程度都是以往任何形式的战争所未曾达到的。这就要求军事人才能够在各种恶劣的条件下生存和战斗，能经得住饥渴、抗得住疲劳，能经受得住战争中各种紧张、激烈的作战行动的考验，并能忍受住伤痛，等等。在马岛登陆战斗中，英军伞兵第2营主力向达尔文港推进时，每个士兵负重50多公斤，在沼泽地和严寒条件下作长途徒步行军，如果没有良好的身体素质，是不可能办到的。随着高技术日新月异的发展，军事人才的体力的涵义已与往昔有很大不同，原本是肉体意义上的体力，增添了许多高技术成分，这其中不仅有通过军事体育训练而达到的强健体魄，而且还有在高技术战争条件下利用军事给养和军事医疗的能力。前面所提到的参加马岛战争的英军，战前就利用先进的军事训练方法和训练保障条件，每年都到挪威北部海岸进行三四个月的冬季训练和演习，使英军军人的身体素质得到了全面的锻炼和检验，从而打牢了军事人才的体力根底。战争过程中，英军官兵又利用先进的技术，使给养、服装、装具、防寒帐篷、个人生活必需品的保障，都大大优于对手的保障条件，从而大大增强了参战者的体力。

高技术战争同时要求军事人才必须有优良的精神素质。能称得起军事人才的人，必须具备一些最基本的精神素质：品德素质、知识素质、能力素质、心理素质和哲学素质，等等。高技术战争条件下，由于战场上出现了许多新的特点，对军事人才的精神素质又提出了许多新的更高的要求，使军事人才培养的任务变得更加繁重。首先，要求军事人才必须有较高的政治素质。高技术战争极端严酷性和综合性的作战特点，要求军事人才必须受过系统、正规的政治教育，具有较高的理论修养，这样才能在错综复杂的高技术战争面前，做到临危不乱，时刻保持坚定的信念。较高的政治素质，也是保证军事人才其他素质不断得到提高的前提。第二，要求军事人才必须具有较高的知识水平。高技术战争条件下，高技术兵器的广泛使用，必然要对参战人员的知识水平提出更高的要求。海湾战争中，美军动用了先进的卫星侦察系统、计算机处理系统、电子对抗系统等高技术武器装备。而只有具备较高知识水平的军事人才，才能正确地使用这些高技术武器，才能使其性能得以充分发挥。因此，高技术战争这一知识密集型战争，要求参战者具有越来越专、越来越精的知识，具有较高的知识水准。第三，要求军事人才必须具有敏捷的思维能力和快速的决策能力。高技术战场上，作战流动性大，节奏加快，情况错综复杂、瞬息万变，不确定因素成倍增长，必然会出现很多始料未及的新情况。这就要求军事人才必须具备很强的分析判断能力，随机应变的能力和开拓创新的能力，即对大量涌来的各种信息，能辨清真伪，作出符合实际的判断；当新情况出现时，能快速灵活地作出反应，及时采取有效行动；针对战场上的新特点，进行独立思考，打破旧观念的束缚，采取出敌不意的行动。在此基础上，进行快速决断，以最快的决策速度，达到最佳的行动效果。第四，要求军事人才具有强烈的进取精神。高技术战争中，把握时机非常重要。美陆军“2000年空地一体战”理论所规定的作战原则，就比原来“空地一体战”原则多了“时机”一条，要求各级人员必须重视把握时机。因为，在高技术战场上，各种情况都是以更快的速度发生变化，战机稍纵即逝，争取时间、以快制快，甚为关键。这就要求军事人才必须具有强烈的机动意识和进攻意识，而这正是由强烈的进取精神所决定的。所以，高技术战争要求军事人才必须具有强烈的进取精神。特别是高技术武器装备，给敌对双方的作战机动提供了极大的方便条件，谁机动意识强，善于实施机动作战，谁就能更好地把握战场主动。美军在海湾战争中就是通过大规模的机动，而达成对伊军地面作战的快速胜利。事实上，进攻意识是与战场主动密不可分的。美军陆军“2000年空地一体战”理论规定：“所谓主动，就是在遂行一切作战行动中要有进攻精神。”只有进攻才能迅速夺取和坚决保持作战的主动权。无论在进攻作战还是在防御作战当中，军事人才的强烈进取精神，对战局的转变都起着至关重要的作用。第五，要求军事人才必须具有很强的协调、凝聚能力。这其中包括军事人才根据自己所在的不同层次，做到能很好地处理好上下关系、左右关系，使每个军事人才在整个军队内起到一个“凝聚核心”的作用。因为，高技术战争非常强调协调性，敌对双方中的任何一方内部出现混乱，就会导致不战自败。这就要求作为作战最小单位的军人，既要善于理解上一级的作战意图，又要有强烈的协调意识，并要有影响他人顶住严酷战争所造成压力的本领。总之，所有这些要求都使军事人才培养的任务变得更加繁重、更加紧迫。

（二）高技术战争对军事人才的培养方向提出了更新的要求

高技术战争对军事人才各方面的素质提出了全新的更高的要求，必然会使高技术战争条件下军事人才的培养方向发生巨大变化。这种培养方向的变化明显地反映在四个方面。

首先，高技术战争要求军事人才的培养必须讲求科学性。以往培养军事人才多注重培养经验型的军事人才，更多的是以前人所积累的经验 and 个别出色军事人才的智慧与经历，来对军事人才进行培养教育。这样造就出来的军事人才往往是：崇尚以往的传统经验，对现代化科学知识和科学手段知之不多，处理问题过多地依赖于前人经验和亲身实践所得到的个别经验，对经验之外的东西知道不多，很难具有科学的研究和预测能力。这种过时的、经验型军事人才的培养方向，显然不能够适应高技术战争这一崭新的环境。高技术战争需要培养的是科学型军事人才，只有科学型军事人才才能够适应高技术战争的特定环境，也才有能力驾驭高技术战争。因为，人类发展的总趋势是由经验向科学化方向发展的。在军事领域，从热兵器取代冷兵器，科学技术的成分就在逐渐增加，进入高技术战争阶段，科学技术所产生的影响空前增大，各种高技术，特别是信息技术、生物技术、新材料技术、新能源技术、空间技术和海洋开发技术等高技术群，已经对军事领域产生了强大的冲击，尤其是微电子技术和电子计算机广泛地应用于军事领域，首先使传统武器装备产生了质变，成为科学技术成分空前增高的高技术武器。而武器装备的高技术化，直接影响着军事领域的各个方面，没有一定科学知识水平的人，在高技术战争这个大环境中只能是一个无用的人，根本没有可能成为军事人才。所以，高技术战争条件下军事人才的培养必须更加突出科学性。即首先要着眼于对军事人才科学素质的培养，培养他们具有较高的科学文化水平，能够熟练运用科学思维方法和高技术作战手段进行作战，不仅具有以往军事人才所具备的基本经验，更要具有一定的高技术本能，知道怎样调动一切可以利用的手段，充分发挥人一机系统的效能，以自己崭新的知识结构和较高的科学文化素养，担负起高技术战争所赋予的使命。

第二，高技术战争要求军事人才的培养必须讲求通用性。过去对军事人才的培养，比较注意专项训练，只要对军事领域的某一个方面有所钻研，有所造诣，便可成为军事人才。特别是军事指挥和军事技术两方面的军事人才更是不相融通。这在高技术战争条件下是十分不合时宜的。人类进入高技术时代，知识更新速度空前加快，全世界每年出现的新知识流（指新出现的知识，包括新的名词、概念、术语、公式、图像、数字、符号等等）达 70—80 亿单元。高技术时代是“知识爆炸”的时代，新的观念、知识改变了原有各专业领域的面貌，各领域的互通性日益加强，通用型人才会同时在多个领域有所作为。过于专向化的人才，非但不能在其他领域大展宏图，就是在本专业内部的发展也会受到较大局限。由于军用高技术广泛应用于高技术战争战场，自动化的武器和指挥系统，极大增强了军事行动的效率，尤其是以军用高技术为支撑的 C3I 系统，不仅可供战略指挥（全国、全球、甚至外层空间）使用，也可供战役、战斗指挥使用，甚至单舰、单机、单车、单兵都可使用；不仅可以用于军事指挥，而且还可以在政治、后勤等诸多方面得到广泛运用。另外，高技术战争条件下，部队的合成化程度将空前提高，作战编成内包括各军种、各兵种，这就需要既懂军事，又懂政治；既娴熟作战指挥，又懂政治工作和后勤保障；既能指挥单一军兵种作战，又善于指挥合成部队作战；既是深谙战略、战役、战术的军事家，又是熟悉各种高技术装备的科学

家和工程技术专家的高质量的通用型军事人才。高技术战争的新条件、新环境，要求军事人才的培养必须向通用型发展。军委领导同志也强调指出：“我军高级干部的培养方向应当是军事家，又是政治家、经济学家和外交家，而且是军事、政治、后勤的通才。”事实上，培养高技术战争条件下通用型军事人才，已经成为各国军队军事人才培养的大趋势。

第三，高技术战争要求军事人才的培养必须讲求开放性。高技术战争的广阔空间和广泛领域，给军事人才创造了大显身手的极好条件，同时也要求军事人才必须具有开阔的视野和经常采取令人瞩目的创新性行动。这就要求必须重视培养开放型军事人才，其中最关键的就是转变原来培养军事人才的思维模式，使高技术战争条件下的军事人才的思维更趋开放化。高技术战争条件下，信息已成为战争行为的基础，高技术手段使信息储存、加工、传递和控制进入了自动化、网络化和全球化的时代。以往培养的军事人才在某些方面便显得有些封闭、保守。这就需要在培养高技术战争条件下的军事人才时，注重培养军事人才思维的流畅性、灵活性和独创性，使他们的眼界更加宽广，具有时刻关注军事领域的新突破、留心各种新的军事信息，始终保持思想上的领先地位，并能够从不同的方向、不同的角度、不同的侧面和不同领域去研究和把握自己所从事的军事活动，大胆开拓进取，抓住有利时机，在吞吐大量信息的同时，善于果断处事，并充分发挥创造性思维，有时甚至可以做出“破天荒”的创举。只有培养了大批这种开放型的高技术军事人才，军队才能在高技术战争条件下有所发展、有所作为。

第四，高技术战争要求军事人才的培养必须讲求长远性。高技术战争的一个显著特点是作战节奏空前加快，战争形势的发展往往比人们想象的要快，作战方式的变化也往往比人们预料的要快。与之相对应的，就是培养军事人才并不是一蹴而就的，需要有一个较长的过程。同时，培养明天用得上的军事人才，只能在今天现有的高技术条件下进行。这就给培养高技术战争条件下的军事人才带来了相当大的困难，提出了更高的要求，即必须要注重对军事人才培养的长远性。一方面，要注意对培养计划的长远考虑。因为，任何事物发展的未来都带有某些不确定性，对军事人才发展的要求也是如此，今天的培养是为了明天的需求而做的。因此，这就需要应用科学方法，根据高技术战争的发展趋势，对培养未来军事人才的规模、类别、结构、变化规律和发展趋向做出长远计划，根据不问要求制定出长期、中期、近期的培养规划，使军事人才的培养讲求长远性。另一方面，还要注意培养军事人才的未来、超越性思维品质，使他们具备长远发展目光。只有这样，才能满足高技术战争所提出的更新、更高要求。因为，只有使军事人才具备了超越型的思维品质，才能使他们在培养受训过程中，不局限于现有的高技术武器装备和现有理论原则，而具有超越时空、科学预测未来的能力。这样，也才能使军事人才通过今天的培养胜任明天复杂艰巨的任务，达到以今天培养的军事人才，能够较好地驾驭明天的高技术战争的培养目的。

三、高技术战争条件下军事人才培养中必须着重把握的几个问题

高技术战争条件下，人依然是战争胜负的决定性因素，同时新的战争形态对军事人才的素质及军事人才的培养方向也提出了更新更高的要求。面对高新技术日新月异的发展和对培养高素质军事人才的崭新要求，如何培养适

应高技术战争的新型军事人才，是摆在世界各国军队面前的一个重要而紧迫的问题。以往的一些传统培养模式亟待更新，为适应全新的高技术战争环境，军事人才的培养目标、培养重点、培养环境、培养机制、培养方法以及院校的培养工作等方面都发生了很大的变化。为此，高技术战争条件下培养军事人才必须着重把握好以下几个方面的问题。

（一）明确军事人才的基本培养目标

高技术，尤其是军用高技术的迅猛发展，深刻地改变着军事机器的结构，军事领域日益成为技术密集型领域。高技术战争条件下，战斗动作的单调重复性明显减少，战场上以体力直接拚杀的军队也大量减少了，大量的是在战争舞台的背后操纵战争机器和从事软件工程的军人。作为高技术战争胜负决定性因素的人，手握的是自动化程度高、技术性能强、更新换代快的高技术武器装备，面对的是战局瞬息万变的快节奏高技术战争环境。只有具有高素质的官兵，才能与高技术化的武器装备相匹配，才能充分发挥高技术装备的巨大威力，也才能跟上高技术战争形势的迅猛变化，掌握战争的主动权。高技术战争条件下，培养军事人才总的目标应该是：根据高技术武器装备的发展水平和高技术战争环境变化，培养造就适应当今高技术战争环境特点的高素质军事人才。

宏观上来看，随着战争形态的变化，高技术战争对军事人才素质的要求较以往任何一种战争要求更强烈、更直接了，对军事人才的培养目标所提出的高标准也是前所未有的。高技术战争的技术密集性、无比残酷性、空前破坏性、极度复杂性和瞬息万变，要求高技术战争条件下培养出来的军事人才必须达到：不仅具有高强度信念和高瞻远瞩的理想，而且必须具有把握现实，预见未来的超凡眼光和克服时间差、效应差、观念差所必须具备的基本素质；还必须具备高超的智能和多维的动态智力结构；还要求有广阔的知识面以及协同作战能力，特别具有追踪世界最新军用高技术的灵气，注重自我知识更新，能在高技术战争中以最新的军事理论和各种外围知识指导自己的一切行动。

具体来说，高技术战争条件下，培养军事人才所要达到的最基本目标应该是：第一，培养优良的政治与精神素质。高技术战争是战争的一种高级发展形态，依然是政治的继续。一个对政治不闻不问的人永远也成为不了军事人才。高技术战争条件下，军事人才的政治与精神素质是影响军事人才整体素质的关键性因素。高技术战争既是激烈复杂的，又是残酷无情的，它在客观上要求军事人才必须具有明确的政治方向，要有压倒一切敌人并必定要夺取胜利的精神，要能在紧张、疲劳的作战情况下，始终保持旺盛的斗志，在残酷的斗争面前，表现出勇敢、坚定、顽强、镇定，在危险、复杂的情况面前，保持稳定的情绪，具备很强的心理承受力。因此，培养优良的政治与精神素质是培养高技术战争条件下军事人才所首先必须达到的基本目标。第二，建立合理的知识结构。高技术战争条件下，科学技术日新月异，军事又是集众多知识于一身的复杂领域，军事人才若没有精深的军事知识和广博的科技与社会知识，就很难驾驭高技术战争。可以说：广博的知识是造就军事人才的基础，是向敌人发起攻击的利器，也是抵御强敌进攻的坚盾。高技术战争要求军事人才的知识结构必须是密集型的。即：要培养军事人才具有相当厚实的文化基础知识，因为任何高技术都是在最基本的基础知识上发展起来的，只有打牢文化知识的基础，才能跟上科学技术的更新速度，适应高技

术战争的发展；还要培养军事人才具有相当的专业知识，使他们掌握专业理论和专业技术知识，如最基本的作战原理，条令条例、军事训练、军队政治工作、军事地理、军事气象、高技术武器装备性能、武器技术、军事工程等等；还必须培养军事人才具有相当的相关知识，使他们尽可能地掌握信息论、控制论、系统论、统计学、仿生学等一些方法论知识，以正确地指导其行动。第三，培养高强的能力。高技术战争条件下，军事人才，只掌握相当的知识是远远不够的，它代替不了相应的能力和卓越的智慧。最终，军事人才在高技术战争舞台上所展现的是其各方面的能力。这些能力主要有：学习能力，即将书本和资料中的东西吸收转化为自己的东西；研究能力，即对高技术战争各种现象和情况的观察分析能力；思维能力，即创造想象力和综合概括的能力；判断能力，即逻辑推理和果断决策的能力；管理能力，即控制筹划和指挥管理能力；应变能力，能及时准确把握信息，有效应付突发性情况的能力，操作能力，即能熟练掌握并使用高技术武器装备的能力，等等。只有具备了以上诸方面的能力，才能使所培养的军事人才具有较强的活动能力，把握机遇，夺取高技术战争的胜利。

对我军来说，高技术战争条件下，军队人才的培养应突出我军特色，达到以下几个最基本的培养目标：通过培养，使军事人才受到系统的马列主义毛泽东军事思想教育与高等理工科基础教育，具有宽广的知识面和较深的军事专业理论修养，了解当今全球军用高技术的发展现状和趋势；精通本专业的武器装备，了解并熟悉当今先进高技术武器装备的性能和威力，具有高强的军事技能和战略战役战术思想；精通本职业务和军队管理：具有快速处理信息的能力，熟练掌握和运用高技术指挥，通信装备实施作战指挥；具有敏锐的观察力和较强的判断力及应变能力。只有达到了以上这几个基本的培养目标，才能为我军造就出一大批适合高技术战争条件的、真正能在未来高技术战争中发挥决定性作用的杰出军事人才。

（二）突出军事人才的培养重点

高技术战争对军事人才的素质提出了前所未有的要求。造就大批能赢得高技术战争的高素质军事人才，唯一的办法是狠抓军事人才的训练培养。世界各军事大国都十分重视这一点。从训练量上就能略见一斑：美军各级部队年度训练时间为 1700 小时，前苏军为 1800 小时，前联邦德国军队为 1920 小时。高技术战争的集约程度空前提高，要求对军事人才的培养的集约化程度也要相应提高，更需要提高培养效率，在训练时间，强度不减少的情况下，突出培养重点，使对高技术战争条件下军事人才的培养更见成效。具体来说：高技术战争条件下，对军事人才的培养应着重突出以下几个方面：

第一：突出对军事人才政治素质的培养。对于军事人才来说，政治素质是根本的，不仅在过去任何一种战争形态下是这样，而且在高技术战争条件下更是这样。高技术战争条件下，军事人才仅仅有最佳的知识结构和智能结构是远远不够的，必须要有优良的政治素质，这是根本的、第一位的。因为，高技术战争的政治性更为鲜明。这就要求军事人才首先必须通晓政治、懂得政治与军事的关系，坚定地为政治服务。前苏军认为：“一些国家和国家集团将力图以局部战争方式解决激化的分歧与矛盾，并以此达成一定的政治目的和战略目的。”因此，苏军在培养军官过程中，十分注重就高技术战争的地位、作用及其与当前国际政治之间的关系进行教育。美军也认为：“低强度冲突是一场有限的政治军事斗争，旨在达成政治、社会、经济或心理的

目的。”其近期所发动的一系列高技术战争都有明确的政治目的。因此，美军西点军校的教育计划中就特别强调将来的军官不应该是单纯的军事军官，而应当是军事政治军官。我军是一支无产阶级性质的革命军队，是执行中国共产党的政治任务武装集团，历来重视并把培养和提高军事人才的政治素质放在首位，一贯强调坚持坚定正确的政治方向，自觉地使军事斗争服从政治全局的需要。高技术战争条件，更应坚持和发扬这一优良培养传统。因为，高技术战争激烈复杂，对军事人才政治上的考验要比以往任何战争形态下严格的多，只有达到政治上合格这一基本要求，才能谈及提高人才的其他素质，形成的巨大的战斗力。为此，我军在高技术战争条件下培养军事人才，首先必须对军事人才进行马克思主义理论的系统培养。马克思主义理论是无产阶级的世界观和方法论，是我党的一切路线、方针、政策的理论依据，要使我军在高技术战争中始终坚持党的绝对领导，就必须使全军人员时刻在思想上、政治上、行动上同党保持高度一致，这就需要在军事人才的培养过程中，加强对其进行系统的马列主义基本理论的灌输，打牢坚实的政治理论基础。其次，必须对军事人才进行传统教育。加强传统教育是我军政治教育的特殊要求，也是高技术战争条件下培养军事人才具有较高政治素质的重要措施。我军是一支具有优良传统的无产阶级军队在长期的战争和建设实践中形成了许多优良的传统反映了我军的本质，是我军最重要的政治优势。高技术战争丝毫不会改变这一支部队的性质，只有加强传统教育，才能确保我军的优良传统延续下去，并在高技术战争中形成巨大的力量。再次，必须对军事人才进行经常性的政治培养。军事人才的政治素质的养成是靠平时不断教育和磨练而成的。特别是在高技术战争条件下，政治风云变幻剧烈，军事人才的思想起伏会比较大，只有通过耐心、细致，经常的政治思想工作，不断给其增添新的养份，才会使他们保持思想稳定，保持旺盛的斗志，具备较强的政治素养。

第二，突出对军事人才心理素质的培养。战争是一种人与人的对抗活动，自始至终敌对双方都有心理的抗衡。古往今来，任何战争无不与心理交战有关，凡是有成就的军队，其在心理上都是优于其对手的。特别是进入高技术战争阶段，各国军队对军人心理素质的重视程度日益加深，对军事人才的心理素质培养投入了更大的力量，使己方官兵以优良的心理素质，胜任繁重、艰苦的作战任务。培养军事人才具有较强心理素质已成为高技术战争条件下培养军事人才的一个重要方面。这次海湾战争，既是对作战双方综合军事实力的考验，更是对双方军人，特别是高级指挥官心理素质的检验。双方心理对攻的空前激烈和紧张纷呈，要求双方具有优良的心理素质加以承受。作战当中，美伊对阵双方都是你攻我的心理要害，我攻你的心理弱点。如伊拉克进占科威特后，美国为迫使其撤军率先向海湾调集兵力对伊施加心理压力，而伊则顶住压力，加速占领科威特并挥师对进，给美国还以颜色，可以说双方当时的心理承受力都是相当强的，最终只有靠武力解决问题，目前，我军必须紧密结合政治训练、军事训练和军队管理的实际，广泛运用相关的科学知识，强化心理训练内容，培养我军官兵良好的心理品质，以提高部队的战斗力，增强对高技术战争的心理适应能力。具体来讲，首先，要在全军上下建立起坚不可摧的心理防线。高技术战争具有情况突然，来得快，准备时间短促，决战性强，要求高等特点，容易形成强烈的刺激，往往使人猝不及防，产生惊慌失措等一系列消极心理状态，进而骤然削弱部队战斗力。第四次中

东战争，由于以军战前心理准备不足，被埃军打得措手不及，巴列夫防线一旦被突破，其一线部队的作战能力便迅速瓦解，使整个军队在战争初期陷入不知所措、无能为力的险境。这就要求我军注意心理素质培养，达到在高技术战争条件下，一旦战争爆发，做到思想转变快、心理适应快、行动反应快，迅速夺取战争主动权。其次，培养以劣胜优的作战心理。以劣势装备战胜优势装备的敌人，历来是我军的优良传统，高技术战争条件下，我军同发达国家的军队相比，在主要武器装备上，特别是质量上还处于劣势，这就要求全体指战员牢固树立立足现有装备，以劣胜优的决心和信心，决不能存在怀疑、动摇和缺乏信心等消极心理反应。要以坚强的心理品质，消除劣势装备在高技术战争中无所作为的消极影响，树立敢打必胜的信心，弥补武器装备的不足，使现有武器装备发挥最大效能。再次，培养坚强的战时心理承受能力。高技术战争战场是一个充满强烈震撼性、巨大破坏性和异常残酷性的特殊环境，极易引发军人的心理动荡，使之承受巨大的心理压力。马岛战争中，英军凭借技术上的恫吓，在古斯格林 1300 名阿军向 450 名英军投降，在斯坦利港 11000 名守军向 4000 余名英军缴械。为使我军在高技术战争中，适应空前惨烈的状况，保持较强的心理承受力，稳定的情绪和敏锐的思维，就必须加强心理适应能力的培养，养成良好的意志品质。

第三，突出科技素质的培养。高技术战争条件下，先进的科学技术将成为军队综合战斗力的决定性因素之一。军队不再以自然状况（包括人的体力）、武器装备的数量作为衡量战斗力的标准，而是以所掌握的科技知识和手段作为衡量标准。只有在丰厚的文化土壤上，才有可能生长出现代军人所必需的各方面的优良素质。培养军事人才具有良好的科技素质是摆在各国军队面前一个突出而紧迫的任务。高技术战争比以往战争所最突出的不同点就在于：它是知识密集型战争。首先，知识和信息成为高技术战争的重要资源，而这一资源是可生可长的，对其利用和开发的程度，同掌握知识，处理信息的能力密切相关。近期发生的儿场高技术战争已充分说明：谁掌握了战场的知识信息，处理分析能力强，谁就占据优势，就能够掌握战场的主动权，信息和知识已成为决定高技术战争胜负的关键性因素，军人的作战行动也日趋科学、规范化，对抗也逐步高科技化，战争必须是由具有较高科技素养的军事人才来承担。其次，高技术战争战场的高度复杂、迅速变化性，要求军事人才的知识结构向多样化、网络化、立体化的综合方向发展，素质结构具备整体的敏感性、灵活性及高度的机动性，能力必需集创造、自我学习、自组织与现代表达（语言、数理符号、逻辑语言）能力于一身。这些都难以离开对军事人才科技素质培养的基础。再次，人工智能技术的迅速发展及在高技术战争中的广泛应用，将既给军事人才的行动带来许多便利，又会给军事人才提出更加复杂、更加繁重、更加深刻、更加关键的新的思维难题，这就亟需大批的具有高度科技素质的智能型军事人才。当今问巴发达国家官兵队伍中，受过高等教育的占有很大比重，军官必须是既有丰富军事知识，又具有很高的科技素质。科技素质低下，是绝不会在高技术战争中取胜的。海湾战争中，美伊双方不仅在武器装备上存在以优胜劣，而且在官兵的科技素质上也存在以优胜劣。参战美军军官 98% 是大学生，士兵都是高中生。伊拉克官兵则有近一半是文盲。可以预见，高技术战争中，不仅文盲、半文盲不会有立足之地，就是“科技盲”也难有容身之地。因此，我军在当今高技术战争条件下，尤其要增强科技强军意识，注意培养大批掌握高科技知识的军事人

才，以提高整个军队的科技素质，适应高技术战争环境。

（三）理顺军事人才的院校培养渠道

战争固然是锻炼人才，造就人才的极好场所，对军事人才的成长具有决定性意义，但这只是对军事人才的一种“精加工”过程，军事人才系统的军事知识，专业知识、政治素质和心理品质的形成，都要靠系统规范的教育训练来获得，其中最主要的是通过院校的专门培养。特别是在高技术战争条件下，科学技术高度发达，各门学科均具有很强的专业系统性，只有专门经过院校学习，才能获得作为军事人才应具备的基本知识，并且还要随着战争形势的发展和所从事工作的变化，不断地进院校深造，更新知识，提高素质，适应客观环境的要求。因此，院校教育是高技术战争条件下军事人才培养的重要环节，必须理顺这一培养渠道，才能锻造出数量更大，质量更高的人才群体。

首先，高技术战争条件下，军队院校培养军事人才必须疏通专业渠道。高技术战争要求院校培养的军事人才必须是既有综合性的军事指挥人才，又有很强专业性的高技术工程技术人才。这两类人才紧密结合，可能形成军事人才这一综合性系统概念，才会使其适应高技术战争的要求。并且军事指挥人才与工程技术人才之间并没有不可逾越的鸿沟，他们的知识应当相互渗透，这样才能在高技术战争中达成默契，形成更好的协同。如果军事指挥人才对高技术武器装备的性能及操作使用程序一窍不通，工程技术人才不具备起码的军事指挥知识和基本的战略战术素养，那就很难想象军事指挥人才能在高技术战争的较量中恰当地使用高技术武器装备，按正规的操作程序最大限度地发挥武器装备的威力，工程技术人才才会及时理解指挥员的意图，随时以手中的武器装备实现战略战术目标。随着军用高技术向着更高，更深层次的发展，军事人才中的指挥人才和工程技术人才将日益融合为一体，军事人才既是军事指挥方面的专家又是高技术方面的专家，不仅有驾驭高技术战争的指挥才能，也要有精通高技术装备的较高专业技术水准。这就要求作为培养军事人才的基地——军事院校，必须是专业设置齐全，并相互关系紧密的院校，它必须是集指挥与工程技术教育为一体的综合性学校。只有这样的学校才能造就出学识渊博、思维敏锐、有洞察力和创新精神并具备优良组织指挥能力，在高技术战争舞台上站得住脚的新型军事人才。也只有专业渠道顺畅的军事院校才能在高技术战争条件下保持旺盛的生命力，造就出大批合格的军事人才。

其次，高技术战争条件下，军队院校培养军事人才必须疏通与部队建设的渠道。院校是铸造、加工军事人才的场所，部队则是锻炼、实践的场所，军队院校和部队有着十分紧密的联系，在培养造就军事人才方面有着共同的利益与目的，因此，保持军队院校与部队之间有顺畅的渠道十分关键，有利于部队、院校合力培育人才。为使这一渠道始终保持顺畅，必须建立起人才共青，训用共管的机制，这样才能做到院校培养具有很强的目的性，同时，通过部队的及时实践，检验院校培养的质量，反馈人才需求的信息，从而密切院校与部队的联系，提高在高技术战争条件下院校培养高素质军事人才的效率。在具体的院校培育人才实施中，一是要尽可能多地在部队中选择好的培养对象，使军事人才有一个好的“毛坯”，为创造高素质军事人才准备一个好的“先天”条件；二是要在院校培养中尽可能地为军事人才提供与部队相近似的教育训练环境；三是要对军事人才成长进行全程跟踪，对军事人才

到部队后的情况做到有较多了解；四是要对业已成型的军事人才不断进行短期加工，与部队紧密联系，定期不定期地对军事人才进行经常性的“深加工”。只有这样，才能保证院校培养与部队需求不脱节。

再次，高技术战争条件下，要疏通军队院校与地方院校相结合培养高技术军事人才的渠道。高技术战争所需的大批高质量军事人才无疑大部分需要军队院校来培养造就，但随着现代科技的迅猛发展，许多地方院校在培养人才方面与军队院校有很大的相容性。因此，为扩展军事人才的培养途径，及时高效地造就大批各门类、各专业的军事人才，必须打通军队院校与地方院校培养人才的渠道，做到他为我用。军队院校不可能在任何方面都比地方院校强，有的地方院校课程设置系统化、教育管理科学化、师资力量雄厚，具有培养高级人才的优良育才环境。为此，军队院校可以选送一批优秀的，有发展前途的军事人才到地方院校接受专门培养，还可以直接从地方院校选调一批具有较强高科技素质的人才，到军队院校进行短期锻造，增强他们的军事造诣，这样，就可以很快地培养出各类型、各规格的军事人才，形成新型的军事人才群体。

最后，还必须开拓投资渠道，增加对院校的投入。没有足够的经费投入，教育水平难以迅速提高，自然也就难以造就出高技术战争所需的军事人才。在培养高技术军事人才方面发达国家都不惜投入巨额经费，加强院校建设。美国 80 年代中前期，军事院校年均培训费为 100 亿美元，西点军校培养一名学员就要花 10 万美元。前苏联从 60 年代起就把所有中专军校改为四至五年本科制，教育内容也超前较多，其军官中，工程技术人员占一半，火箭导弹中队中比重达 80%，全部军官已普及了大学教育，有的军兵种军官都经过了军队院校培养，高级军事人才“再专家化”已不稀奇。这些都要有充足的财力为后盾。但我国对教育的投入与其他国家相比相差甚远：教育经费占国家预算总支出的世界平均水平是 15—25%，日本超过 23%，印度达 21%，而我国不到 10%；各国教育经费占国民收入的比例一般为 5—10%，而我国不足 3%，人均占有的教育费仅排在世界第 149 位。这对培养高质量的适应高技术战争要求的军事人才带来了极大不利，因此，必须想方设法开拓投资渠道，给院校培养注入更大的能量，为军事人才的培养与成长创造尽可能好的环境条件。

（四）优化军事人才的培养环境

人才培养与客观环境密切相关。军事人才培养是一个复杂的系统工程，环境是主体系统以外的客观情况和条件，主体系统的任何运动变化都是在一定的环境中进行的，环境本身也因此构成了一个系统，现代系统科学理论告诉我们，一个系统要超越自身固有的机能发展就必须与环境系统不断地进行物质、能量和信息交换，系统发展状态在很大程度上取决于环境的这种交换状态。健全的主体与优越的环境是缺一不可的。高技术战争条件下，培养出来的军事人才的素质与培养环境息息相关，要培养高素质的军事人才必须首先创造人才生长的土壤。哈佛大学、加州大学、牛津大学、剑桥大学是当代世界著名的大学，是当今科学家、政治家、诺贝尔奖桂冠获得者的摇篮，就是因为这些学校有得天独厚的教育环境，美国的西点军校的独具特色的教育环境决定了她是一块培育将军的土地。因此，要培养出适应高技术战争条件的高质量军事人才，必须首先优化军事人才的培养环境。

军事人才的培养环境是一个复杂的概念，有丰富的结构内涵。按培养环

境的层次性区分，可分为宏观环境和微观环境。即教育训练的方针政策、指导思想、体制、模式、人才观念、办学宗旨、教育发展规划等构成宏观环境，由教育训练的教学计划、专业设置、知识结构、教学方式和方法、学习和生活的物质和精神条件等构成了微观环境。按培养环境的存在方式区分，可分为有形培养环境和无形培养环境。教育训练的学习、生活物质条件、教学设备、器材、图书资料、情报保障等硬件构成了有形培养环境；教育制度、方式、方法，程序、领导管理能力、师资水平、学术研究等，构成了有形培养环境。按培养环境的系统结构分，又可划分为若干培养环境的子系统。如教学环境，即教育教学过程中的师资、设备、器材、图书报刊、情报资料及教学水平等学习条件，这是起主导因素的环境条件；生活环境，即住宿、饮食、自然状况及其他军需、营房、医疗保健等条件，这是基础的环境条件；文化环境，即文体设施水平、生活模式、信息传播渠道、社会交往等条件，这是起调节缓冲作用的；科研环境，包括科研经费、器材、资料、科研人才、科研管理水平、科研成果效益、学术交流空气、学术思想活跃状况，这些是军事人才培养的发展环境；行政环境，指行政管理方面的规章制度、组织纪律、生活和工作秩序、机关工作作风、保密和安全防范状况、军人风貌等，这是军事人才培养的维护环境；政治环境，即有安定团结的政治局面、很好的干部人事制度、领导体制、干部结构、领导的组织管理能力、水平、工作方式、方法、公平与效率、竞争机制、决策系统的科学化、民主化程度等，这是较高层次的军事人才培养环境，它能起到全衡、协同、调控、监督其他环境的作用；还有精神环境，指群体精神、心理状态、价值取向、人才观念、竞争意识、精神风貌、人际关系、工作热情、责任心、同情心、事业心、荣辱心和使命感等，它是无形的，能渗透到军事人才培养的方方面面，有巨大的影响作用。对军事人才的培养环境，从不同层次，不同角度有了较明晰的认识，在高技术战争条件下，为进一步优化军事人才的培养环境，应从以下几个方面着手：

第一，要有明确的培养指导思想。高技术战争条件下，军事人才必须要经过系统、正规的院校培养。首先，要对院校培养的作用有充分认识。高技术战争一发千钧，瞬息万变。从战争中学习战争，在以往的战争条件下是可行的，但在高技术战争条件下就可能行不通。因为，快速的变化节奏，使战争双方无论哪一方，一旦处于劣势，便无所谓总结刚刚得到的经验，再转换为作战能力，以扭转战局了，而要靠平日训练的积累。和平时期，培养高质量的掌握系统理论知识的军事人才主要靠院校培养。院校是培养人才的基地，是军队建设的基础。愈是高层次的军事人才，其理论修养要求愈高，院校教育培养就愈主要。院校不仅是培训，传授知识的地方，在高技术战争条件下，更是担负起选拔人才、推荐人才的地方。其次，要转变院校培养观念。高技术战争条件下，科学技术交叉发展，军事人才必须是通才，而通才要以相当的科学技术知识为基础。因此，院校所培养的高级人才必须要通过专业技术院校培训懂得相应的军用高技术。因为，即使是作为指挥人才，其指挥能力也要来源于对先进军事技术体系的系统了解，是对高技术的运筹。海湾战争，这场高技术战争，伊军指挥官有8年的战争经验，美军有丰富的现代高科技知识加上系统的军事知识，较量的结果是后者大胜前者。所以，正确的院校培养程序是先对人才进行专业技术院校的培养，尔后再对其进行政治、军事、后勤院校的专门培训，这样才能得到适应高技术战争要求的军事

人才。同时要对军事人才进行全面的选拔、培养、考核，使其具备很强的思考、分析、判断、表达、实践、交往、反应、预见、决策等综合能力。既要重视院校培养人才，又要真正使院校培养的人才成为真正高素质的军事人才。

第二，要建立适应高技术战争的教育体制和结构。首先，要在整个军队范围内，针对高技术战争的新特点，将各级各类培训机构进行统一的调整，突破条块分割，封闭的军事教育培训体制，分清主次轻重。协调一致地培养人才、选择人才、使用人才。其次，要优化军事教育结构，根据高技术战争对军事人才的需求，及时调整院校结构、专业结构、知识结构和管理结构，去除繁杂、冗余、重复、低效的培养现象。再次，要改革教学模式，实现教育训练的高技术化。根据高技术战争的特点和要求，在不违背最基本教育培训规律的基础上，加速封闭性培养向开放式培养转变；单元化、划一化培养向多样化、灵活性培养转变；由信息灌输式向信息处理式转变，由实用性培养向开创性培养转变，由教授传统知识为主向以提高能力为主的培养机制转变。

第三，创造优良的军事人才培养教育环境。要创造优胜劣汰的竞争环境，鼓励优秀军事人才冒尖，设立优厚的奖学金和较高的荣誉称号，实行全程淘汰，允许军事人才及时转变发展方向，以利发挥各自特长；要创造通才教育的知识环境，实行学科交叉，增加人文科学和社会学等与高技术战争相关较紧的新学科的比重，使所培养的军事人才具有全新的知识结构和全新的思维方式，既有政治头脑，又有相应的专业技能；要创造灵活的培养环境，使军事人才通过培养教育，开阔视野，增长智慧，激发灵感，提高能力，接受培养教育的同时，也有不断得到高技术战争条件下军事实践锻炼的机会；要改善教育者与被教育者的交流环境，扩展交流渠道，做到教育培养者能及时到军事实践的环境中锻炼，优秀的军事人才又能及时进入培训机构充当培训他人的人，防止近亲繁殖；要改善军事人才培养的信息环境，包括改进情报资料管理、建立情报信息资料检索网络，除一些经典著作和基础科学外，对教材进行优化，从而增加对军事人才教育信息环境的信息量和信息使用效率；要改善考试环境，不拘泥于书本，从以考核知识为主转向考核能力为主，丰富考试方式、方法，增加如口试，现场操演试及问题处理试考试形式，重视考察军事人才的信息收集、处理、应用能力和分析、解决问题的能力，促进培养效果和质量的提高。

第四，创造最佳的军事人才的培养辅助环境。要改进科研环境，使科研直接为培养人才服务，为教育培养人才提供较高的教学水平和最新的信息和条件，改善教学环境，为军事人才提供学术交流的阵地与机遇，做到科研育人；要改善生活、保健环境，有整套为培养高质量军事人才服务的营养、卫生研究，监理机构，创造一个区别于一般生存环境，便于军事人才增强体力、提高智能的健康发展环境；要改善行政管理环境，创造活而不乱，既有统一意志，纪律约束，又有个人心情舒畅的培育条件，形成宽严相济，刚柔并重的行政管理机制，建立严格的检查、监督、协调、评比制度，做到整个培养过程张弛有序；要改善文化生活环境，使整个培育环境生气盎然，既充满理性，又富有感情，有一种文明高雅、热烈精深的氛围，做到让每个被培养者有步入科学殿堂之感，以优越的文化环境，陶冶军事人才的情操；要改进政工环境，这是最至关重要的，高技术战争条件下的培养军事人才的环境的根

本改善与优化，最终还有赖于政治工作体制的改进，“先有伯乐，然后才有千里马”，政治工作要以培养、造就高质量军事人才为中心、为天职、为使命，才能做到吸引人才、发现人才、任人唯贤、知人善用，使所培养的人才发挥最大效用，建立起适应高技术战争要求的用才机制，达到训以致用的目的，创造出理想的军事人才培养环境。

第五章 高技术战争条件下的部队训练

高技术战争对军队的战斗力水平和部队素质都提出了更高的要求，而提高军队战斗力水平和部队素质的根本途径就是加强教育训练，特别是加强部队训练。因为整个军队系统的教育训练工作，尽管包括院校教育、部队训练和业余教育等几个方面，但其主体部分仍然是部队训练。所以，要全面提高部队的官兵素质、直接实现人与武器装备紧密结合并使之充分发挥整体作战效能，就必须主要依靠部队训练。从这个意义上可以说，部队训练是提高部队战斗力的根本纽带和桥梁，是确保部队整体作战能力不断提高的关键，也是军队质量建设的一个重要方面。因此，必须特别重视搞好高技术战争条件下的部队训练。搞好高技术战争条件下的部队训练涉及的问题很多，这里着重研究高技术战争对部队训练工作提出的基本要求、高技术战争条件下搞好部队训练工作必须遵循的基本原则和应该采取的主要措施等重大问题。

一、高技术战争对部队训练工作提出的基本要求

高技术战争作为现代战争的一个新的发展阶段，必然要求军队的战斗力水平与之相适应。而和平时期提高部队战斗力水平的根本途径，就是搞好部队训练。所以，高技术战争必然要对部队训练工作提出一些新的更高的要求。我们只有根据这种战争的客观要求认真抓好高技术战争条件下的部队训练工作，才能有效地提高部队的战斗力水平。具体地说，高技术战争对部队训练工作提出的基本要求，大体上可以概括为以下几个方面：

（一）必须加强训练的针对性，全面提高部队的战备水平

指导高技术战争条件下的部队训练工作，必须强调进一步加强训练的针对性，即必须针对高技术战争的特点和规律来严格训练部队。只有进一步加强训练工作的针对性，才有助于全面提高部队的战备水平，使部队能够较好地完成高技术战争条件下的各种作战任务。因为高技术战争作为一种新的战争形态，必然具有自身的特点和规律性，从而要求部队的作战行动必须努力适应战争的这些特点和规律，否则就不可能取得高技术战争的作战的胜利。而要确保部队的作战行动较好地符合高技术战争的特点和规律，就必须加强训练的针对性，即必须依据高技术战争的特点和规律来指导平时的部队训练工作，防止部队训练工作由于脱离战争的客观实际而陷入盲目性。所以，高技术战争条件下的部队训练工作必须进一步加强针对性，否则就不可能通过训练来全面提高部队的战备水平。这种情况在战争实践中表现得十分明显。例如，在海湾战争中导致伊拉克军队失败的一个重要原因，就是平时的部队训练工作缺乏针对性，从而无法全面提高部队的战备水平、提高部队战斗力。战前，伊军既有长期的实战经验，又比较重视部队训练工作，但由于未能针对高技术战争的战场环境和作战特点，来严格地训练部队，使部队既缺乏对付各种高技术武器装备的有效作战手段，也缺乏在高技术战争条件下完成各种作战任务的实战能力，在临战训练阶段又片面地演练消极的阵地防御作战，结果伊军在实战中无法适应美军的“空地一体”作战，很快就丧失了战场作战的主动权，最终导致了严重的作战失利，使部队遭受了重大的损失。

加强部队训练的针对性，应该力求使部队在接近实战的条件下接受训练，以便确保部队战备水平的全面提高。具体地说，在高技术战争条件下对

部队训练工作的全局指导上，必须主要突出四个方面的针对性。一是针对高技术战争的技术密集型特点，进一步加强部队的基础训练、技术训练，使部队熟悉各种高技术武器装备的性能及使用与防护方法，以便为全面提高部队的战术、技术水平奠定坚实的基础。二是针对高技术战争作战行动的复杂性、多变性特点，加强对各级部队的综合性、全面性训练，特别是加强各种对抗性演练，努力提高部队应付各种突然情况的应变能力，使部队能够担负各种应急性作战任务。三是针对高技术战争作战整体性明显增强的特点，必须突出部队的合同作战训练和多军种联合作战训练，以便全面提高部队的协同作战能力，从而便于在实战中形成强大的整体作战效能，通过发挥整体威力来战胜强大的敌人。四是针对高技术战争对参战人员素质的要求不断提高的特点，在部队训练中必须努力加大训练强度和训练难度，坚持从严，从难的训练要求，以便通过部队训练培养良好的作风和掌握过硬的军事本领，这是全面提高部队战备水平的一个重要方面。总之，必须根据高技术战争的基本特点和规律来组织实施部队训练，才能切实加强部队训练的针对性，从而确保有效地提高部队在高技术战争条件下的作战能力和全面提高部队的战备水平。

（二）必须突出各种适应性训练，努力使部队适应复杂的战场环境

高技术战争条件下的部队训练，在训练内容上必须突出各种适应性训练。因为各种高技术武器装备的广泛使用，已经使高技术战争的战场环境变得更加复杂，不仅作战行动能够在更大的范围和领域内进行，而且作战手段也更加多样化，高技术化，特别是电磁频谱范围内的斗争和航天领域的较量已经空前激烈。显然，要使作战部队在这种复杂、激烈的斗争环境中始终立于主动地位，就必须通过系统、严格的部队训练，使之较好地适应这种复杂的斗争环境。所以，高技术战争条件下的部队训练必须突出各种适应性训练，努力使部队适应复杂的战场环境。这也是高技术战争对部队训练工作提出的一项基本要求。以美国为首的多国部队之所以能够在海湾战争中得手，一个重要的原因就是战前进行了广泛的适应性训练，并取得了较好的训练效果。在长达五个半月的“沙漠盾牌”行动期间，美军面临的一项重要任务就是组织部队进行战场适应性训练。为此，美军在沙特阿拉伯的沙漠中迅速建立起相应的临战训练设施，包括各种实弹射击和实弹轰炸的演习场，使战区部队在沙漠环境中反复进行了逼真的作战演练，从而有效地提高了战区部队对海湾战场的适应能力，为以后“沙漠风暴”行动的顺利实施创造了有利的条件。美国防部在海湾战争的总结报告中对这种适应性训练的效果给予了高度的评价，认为这种部队训练所取得的最终结果，是使“美军适应特殊威胁和战区条件的战备水平达到了一个出乎预料的高度”。

高技术战争条件下的部队适应性训练包括多方面的内容，其中最主要的内容有三个方面。一是对特殊自然环境的适应性训练。由于高技术战争的作战行动能够在各种复杂的，特殊的自然环境中进行，所以要求部队也必须准备在各种复杂、特殊的自然环境中作战。为了使部队更好地适应各种复杂、特殊的自然环境，就需要组织部队进行相应的适应性训练。例如，美军就要求陆军的步兵营轮流到寒带作战训练中心和热带丛林作战训练中心，进行较长时间的适应性训练。二是对使用高技术武器装备的作战环境进行适应性训练。大量使用高技术武器装备必然产生特定的作战效应，从而直接影响部队的战场作战行动，而为了使部队的作战行动更好地适应高技术战争的这种特

定的作战环境，也必须进行适应性训练。组织实施这种适应性训练能够取得多方面的训练效果，既能够有效地提高人员的心理适应性，又能够提高武器装备系统操作使用上的适应性。例如，利用声、光、电、烟幕等模拟手段，模拟高技术战争的战场环境对人员的各种刺激因素，就能够使置身于这种环境中的部队人员普遍经受心理上的锻炼。而在人工模拟的电子对抗环境中，使用各种高技术武器系统进行对抗性演练，就可以有效地提高在操作使用武器系统方面的适应性。三是对高技术战争突发性、高时效、快节奏等作战环境的适应性训练。由于高技术战争的突发性强、对作战行动的时效性要求高、作战节奏不断加快，已经构成了一种新型的、紧迫的作战环境。显然，这种作战环境对部队的作战能力提出了更高的要求。只有使部队较好地适应这种紧迫的作战环境，才能在实战中更有效地发挥主观能动作用，努力争取主动，避免陷入被动地位。所以，在部队训练中就必须更加重视进行这个方面的适应性训练。为此，当前各国军队在组织实施部队训练时，都着眼于提高部队的快速反应能力和连续进行各种高强度作战的能力。例如，美军在基层分队训练中为提高快速反应能力，详细规定了完成每一项战术。技术动作的时间标准，并进行严格的考核。美空军还经常组织最大强度飞行训练，使航空兵部队能够进行紧迫的连续作战，要求每个飞行员的日出动量应达到7—8次，日飞行时间累计可达到10—12小时。

（三）必须以合同训练为重点，切实提高部队协同作战能力

由于高技术战争的作战整体性明显增强，使单一军种或兵种的作战已经无法取得战场作战的胜利，必须充分发挥参战部队的整体作战效能，才能可靠地夺取作战的胜利。而确保参战部队充分发挥整体作战效能的基本途径，就是通过平时的部队训练，特别是合同战役战术训练，不断提高各级各类部、分队的协同作战能力，使之在战时能够主动配合。密切协同，邓小平同志也明确要求部队训练工作要“努力提高现代条件下诸军兵种协同作战的能力”。

所以，高技术战争条件下的部队训练必须坚持以合同训练为重点，以便切实提高部队的协同作战能力。这也是高技术战争对部队训练工作提出的一项基本要求。海湾战争的实践表明，参战部队整体作战效能的发挥程度与平时的部队训练密切相关。由于美军自80年代以来一直坚持以“空地一体”作战理论指导部队训练，而这一理论的核心思想就是进行合同作战或联合作战，以便充分发挥出参战部队的整体作战效能，所以美军部队训练的重点是十分明确的。正是始终坚持以合同训练为重点，美军各级部队的协同作战能力才得到了普遍的提高，从而保证了在整个“沙漠风暴”行动期间所有参战部队的密切协同，这是充分发挥整体作战效能、取得作战胜利的根本保证。相反，伊拉克军队在平时的部队训练中未能贯彻以合同训练为重点，部队的协同作战能力也不可能得到大幅度提高，结果在海湾战争期间伊三军部队只能分别进行一些规模有限的零星的反击作战，根本无法发挥整体作战效能。

在高技术战争条件下的部队训练中，要坚持以合同训练为重点。确保部队协同作战能力的不断提高，就必须解决好训练工作中存在的几个基本关系问题。一是基础训练与合同训练的关系。由于合同训练必须在搞好基础训练的前提下才能顺利进行，否则就无法实现合成，所以在部队训练的指导下必须重视解决合同训练与基础训练的关系问题，在时间划分上必须科学、合理。

通常应该先进行严格的基础训练，包括单兵训练、条令训练和各种技术训练，打好合成的基础，然后才能组织实施各种规模的合同战役、战术训练，而且必须在基础训练达到要求之后，才能转入合同训练。这样才便于把单个士兵熟练的基本技能转变成小分队的战斗效能，最终转变成各级部队的整体作战效能。因此，部队训练必须扎扎实实地打好基础，然后再逐级进行合同训练，逐步增大合同战役，战术训练的规模。二是合同训练的层次关系。由于合同训练包括各个层次上的合同战役、战术训练，必须明确合同训练的重点层次以及各个训练层次之间的相互关系，才能取得较好的训练效果。所以，在部队训练的宏观指导上必须重视解决好合同训练的层次关系，即通过突出重点层次的合同训练来带动其它层次的合同训练。根据高技术战争的作战特点，外军通常把营、旅两个层次的地面作战，作为合同训练的重点，并经常组织实兵演练，而对于更高层次上的合同训练则主要采用模拟训练方法，侧重于提高指挥与参谋人员的组织指挥能力，必要时也组织带部分实兵的检验性演习。同样，空中作战和海上作战的合同训练也要明确重点层次，以便带动和提高其它层次上的合同训练水平。例如，美空军已经逐步明确了航空兵部队合同训练的重点层次，将是飞行联队一级的合同训练。为此，海湾战争之后美空军正在逐步改编飞行联队，使之成为不同类型的多机种混合编队，从而便于进行经常性的合同作战训练。三是合同训练的内容与形式的关系。由于合同训练的内容十分丰富，既包括本军种内部各兵种的合同，也包括不同军种之间的合同。为了有效地解决复杂、丰富的训练内容与训练的人力、物力、时间投入都十分有限的矛盾，切实提高合同训练的效果，就必须选择比较理想的训练形式或训练方法。所以，在训练指导上必须解决好合同训练的内容与形式的关系。在实践中，当前主要采取模拟训练、对抗训练、综合训练等基本训练形式，来进行各级部队的合同训练。其中，运用各种先进的技术手段组织实施多课题，多内容的模拟实战训练，能够最有效地提高合同训练的效果，使参训部队的协同作战能力得到明显提高。由于这种新型训练形式能够较好地解决合同训练的内容与形式之间的矛盾，所以已经被各国军队所广泛采用。例如，美军已经把模拟实战训练作为各级部队合同训练的基本形式，并为此建设了专门的训练中心、组建了假设敌部队，使部队轮流到部队训练中心进行各种高强度的、逼真的模拟实战训练。

二、高技术战争条件下搞好部队训练工作必须遵循的基本原则

由于高技术战争对部队的战斗力水平提出了更高的要求，必须切实搞好部队的训练工作，才能可靠地实现这一要求。而搞好部队训练工作的一个重要条件，就是必须遵循正确的指导原则。从高技术战争条件下各国军队组织实施部队训练的成功经验上看，要搞好部队训练工作，就必须在宏观指导上遵循以下几项基本原则：

（一）从实战需要出发的原则

所谓从实战需要出发，就是以实战需要作为部队训练的唯一标准，即根据高技术战争的实际要求来组织实施部队训练。因为军事训练的根本目的就是为了使部队更好地适应实战的要求，练为战是一切军事训练的出发点，也必然是高技术战争条件下部队训练工作的出发点，所以指导高技术战争条件下的部队训练，就必须坚持从实战需要出发的基本原则。具体他说，在高技

术战争条件下的部队训练工作中，要贯彻好从实战需要出发的基本原则，就必须着重解决好三个方面的问题。

一是必须明确高技术战争对部队作战能力所提出的客观要求。坚持从实战需要出发，首先就必须明确实战需要什么，即必须正确认识高技术战争对部队的作战能力所提出的具体要求，然后才能根据这种客观要求来组织实施部队训练。这就需要认真研究高技术战争的作战特点，深入总结高技术战争的实战经验，找出部队训练与实战之间存在的明显差距，并密切注视军用高技术的发展及其在军事上的应用。为此，许多国家都很重视依托部队训练的实践，广泛开展这个方面的研究、探索工作，有的甚至成立了专门的机构。例如，美国陆军于1985年8月专门成立了隶属于训练与条令司令部的经验总结中心，该中心通过司令部下属的演习支援机构和欧文堡国家训练中心两大渠道总结部队训练经验，从中探索未来高技术战争的作战规律和对部队作战能力的要求，进而有效地指导部队训练工作的改进。

二是根据实战需要确定具体的训练内容和标准。坚持从实战需要出发的原则，一个关键的问题是部队训练的内容和标准必须符合实战要求。部队训练的内容和标准是决定效果的重要因素，必须根据实战要求来确定，否则部队训练就会脱离高技术战争的实际，从而无法达到预期的训练目的。这就需要在深入研究未来高技术战争的作战特点和各个军兵种部队可能担负的作战任务的基础上，科学地确定部队训练的内容和通过训练必须达到的标准。在实践中，许多国家的军队都是通过反复的研究，试验、论证。演习等手段，逐步确定出部队训练的内容和标准的，并不断进行修改、补充，力求符合实战的要求。部队训练的具体内容和标准通常是以各种训练大纲、纲要、规定等形式，由训练主管部门予以颁布，各部队必须遵照执行。例如，80年代后期美陆军颁布的《作战指挥训练大纲》，就明确规定了军、师两级指挥机关的合同训练内容和训练的程序与方法。美军认为，该大纲执行以来，已经取得了较好的训练效果。对于通过训练应该达到的标准，也必须根据实战需要给予科学的规定，而且要尽可能采用定量指标，例如，美海军陆战队制定的新的作战技能训练大纲，就对部队独立作战和自我保障能力提出了明确的标准。大纲规定陆战队远征军在执行海外作战任务时，要能够独立支撑60天，而远征旅和远征分队则应该分别独立支撑30天和15天以上。

三是努力创造最接近实战条件的训练环境。创造最接近实战条件的训练环境，是贯彻从实战需要出发的原则一个十分重要的物质条件，是提高训练效果的重要保证。因此，当前各国军队普遍重视这项工作，并投入了必要财力、物力资源。解决这个问题的基本途径就是建立各种专门的训练中心。自80年代以来，美军针对未来战场环境的特点，在本上和海外相继建设了大量的部队训练中心，其中有6个大型合同训练中心。这些训练中心能够为部队提供良好的训练环境，使不同级别、不同编制、不同任务的部队能够在最接近实战条件的训练环境中，实施多课题、多内容的合同作战演习，从而有效地提高了部队的训练水平。例如，设在加利福尼亚州的欧文堡国家训练中心，主要任务就是对重装部队进行空地一体作战训练。该中心能够较好地模拟高技术战争的战场环境，除自然环境、电子环境、火力环境之外，还编有假设敌部队，能够创造逼真的对抗环境。据美军透露，在欧文堡国家训练中心受训的作战分队，演习中有时数天吃不上热食，得不到燃料和饮水补充，经常在几分钟之内被假设敌部队火力毁伤50%或被其全歼。该中心训练环境的逼

真程度由此可见一斑。

（二）理论与实践紧密结合的原则

要搞好高技术战争条件下的部队训练，就必须坚持理论与实践紧密结合的基本原则。因为高技术战争是一种新的战争形态，指导高技术战争的作战理论正处在迅速发展过程之中，依据这种作战理论所进行的部队训练，也不可能形成固定的模式，即有关部队训练的内容、要求、标准等方面，都必然要随着作战理论的发展而不断地发展和完善，从而使训练实践与作战理论能够更加紧密地结合起来。这既是高技术战争条件下部队训练的一个基本特点，也是组织实施部队训练时必须遵循的一项基本原则。所以，要搞好高技术战争条件下的部队训练工作，就应该始终坚持作战理论与训练实践的紧密结合，并使之成为一项重要的指导原则。在部队训练的实践中要贯彻好理论与实践紧密结合的基本原则，必须重视把握三个基本环节。

一是扎扎实实地打好军事理论基础。要坚持理论与实践紧密结合的基本原则，首先就要具备相应的理论基础，否则也就谈不到理论与实践的结合问题。所以，要求部队必须扎扎实实地打好军事理论基础。所谓打好军事理论基础，就是全面提高部队的军事理论水平、提高官兵的理论素质，并普遍掌握军事理论、特别是作战理论的基本观点，以便于统一训练思想。由于现代军事理论是一个庞大的理论体系，包括军事技术理论、战役战术理论、军事战略理论和其它一些应用理论等等，要掌握这些理论的基本点，必须经过长期的、系统的学习和研究，所以研究军事理论已经成为部队训练的一项重要内容。要搞好这项训练，一方面需要安排一定的训练时间，引导官兵系统深入地研究军事理论，特别是掌握新的作战理论的精髓。美军在演习准备阶段就十分重视组织参训人员，深入研讨有关的文献、资料，力求全面深刻地理解“空地一体”作战理论的精髓。另一方面，还要在部队中活跃军事理论研究的气氛，组织必要的学术性研讨活动，并提倡对现实性军事斗争问题进行理论研究。

二是及时运用新的作战理论指导部队训练。坚持理论与实践紧密结合的基本原则，最核心的问题就是及时运用新的作战理论指导部队的训练实践，因为新的作战理论反映了军用高技术的最新发展水平和最新的作战经验，通常能够比较全面和深刻地反映出高技术战争的特点和规律，所以及时运用这种新的作战理论来指导部队训练的实践，将有助于加强部队训练的针对性和提高训练效果。反之，如果使用陈旧的作战理论指导部队训练，就必然要使训练内容脱离战争发展的客观实际，从而无法通过训练来切实提高部队的作战能力。美军在总结海湾战争的经验时曾经指出，使用“空地一体”作战理论指导部队训练，对保证作战的胜利具有重要的作用。美军认为，多年来在“空地一体”作战理论指导下所进行的部队训练，特别是历次大规模实兵演习和模拟演习，对于在“沙漠风暴”行动中建立标准的作战程序和进行国际合作、对于各级部队指挥官正确制定作战方案都发挥了重要的作用。

三是通过部队训练的实践相应地推动作战理论的发展。坚持理论与实践紧密结合的基本原则，还包括重视通过部队训练的实践来检验新的作战理论，从而相应地推动作战理论的发展。因为和平时期作战理论的发展、创新与部队训练的实践是密不可分的，任何新的作战理论都必须通过部队训练实践的检验，并在不断总结各级部队训练经验和训练效果的基础上，逐步修改、完善这种新的作战理论。只有经过部队训练实践反复检验的作战理论，才能

反映在相应的条令。条例和其它训练法规之中，而任何训练法规的贯彻也同样离不开部队训练的实践。所以，部队训练的实践对于检验新的作战理论和相应地推动作战理论的发展，都具有重要的作用。这就要求在组织实施部队训练的过程中，必须注意积累资料、总结经验，特别是在各种重大的演习之后应该深入研讨演习中所遇到的各种作战理论问题，以便为修改和完善军队现行的作战理论提供可靠的依据。近年来，外军在部队训练中十分重视抓好这项工作，为解决重大演习中的资料积累和经验总结问题，投入了必要的人力、物力。例如，美军的各种部队训练中心都能够使用现代化的仪器、设备，全面监控、记录演习过程，并通过专门的经验总结小组及时研究总结部队的演习经验，从而为提高演习质量和推动作战理论的发展创造了必要的条件。

（三）重视开放性与动态性的原则

搞好高技术战争条件下的部队训练工作，还必须贯彻重视开放性与动态性的基本原则。所谓重视开放性，就是努力使部队训练工作打破军兵种、战区的界限，并开展广泛的交流与协作活动，同时重视吸取外军的部队训练经验，为搞好部队训练工作创造一个开放性的环境。所谓重视动态性，就是把部队训练活动作为一个不断发展变化的动态性过程，即时间、空间和外部环境的变化对训练的内容、方法、管理、保障等方面都将产生直接的影响，并在部队训练的指导上主动适应这种情况。要求在高技术战争条件下的部队训练中，必须遵循重视开放性与动态性的基本原则，主要是由高技术战争条件下部队作战行动所具有的一系列基本特点决定的，因为高技术战争的战场范围和斗争领域不断扩大，使部队的作战行动可以在更大的范围和更广阔的领域内进行，从而使作战行动的组织实施也将更加复杂和灵活、多变，这就必然要对部队训练的水平 and 训练效果提出更高的要求。而为了提高部队的训练水平、特别是为了提高部队的应变能力，就必须努力创造一个开放性的训练环境和努力坚持动态性的训练要求。所以，要搞好高技术战争条件下的部队训练工作，就必须坚持和贯彻重视开放性与动态性的基本原则。具体他说，在当前的部队训练实践中贯彻这项基本原则，应该主要从三个方面入手。

一是积极开展有关部队训练的多种交流与协作活动。要为部队训练创造一个开放性的环境，就必须打破封闭式的训练，积极开展各种必要的交流与协作活动，以便广泛吸收军队内部、全社会和国外的有益经验，这对提高部队训练的质量具有十分重要的作用。外军在部队训练方面的交流与协作活动涉及的内容非常广泛，采取的形式也是多种多样的。诸如，举行各种联合军事演习、相互观摩、提供训练场地和训练设施，等等。这些交流与协作活动既可以在各军兵种之间进行，也可以在国际间进行。美军各军种之间就经常举行各种规模的联合军事演习，陆军和空军还在德国的莱姆霍恩基地联合建立了训练中心，以便经常演练协同作战行动。英军为了适应各种作战环境，经常使用国外的训练基地来训练部队，陆军连一级实弹战术演习通常在德国的训练场地进行，营一级战术演习通常在加拿大的训练场地进行，特种作战部队迁定期到挪威北部的高寒地区进行适应性训练。美军在总结海湾战争经验时也明确指出，近年来举行的许多重要的多国联合演习，诸如“回师德国”、“环太平洋”、“协作精神”等，对保证“沙漠风暴”行动的顺利实施，发挥了极为重要的作用。

二是重视掌握部队训练的发展动态。既然高技术战争条件下的部队训练是一个不断发展变化的动态性过程，那就应该重视掌握部队训练的发展动

态，明确部队训练发展变化的趋势和方向，以便对部队训练实施正确的指导。所以，重视掌握部队训练的发展动态，也是贯彻重视开放性与动态性原则的一个重要方面。事实上，随着科学技术的进步、军事理论的发展、部队训练设施的逐步完善，部队训练的内容、方法、管理、保障等方面都在日新月异的变化。如果不重视掌握这种发展变化的动态，那就只能在部队训练的指导上墨守陈规，使部队的训练水平不能随着战争的发展而发展，甚至还可能使部队训练脱离高技术战争的作战实际，而造成严重的后果。例如，造成伊拉克军队在海湾战争中失利的一个重要原因，就是战前不重视掌握部队训练的发展动态，使伊军在训练指导思想、训练方针、训练内容和要求等方面，基本上都停留在两伊战争期间的水平上，从而使部队训练严重脱离了高技术战争的实际。在实践中重视掌握部队训练的发展动态，最基本的措施就是广泛搜集有关高技术武器装备发展和作战使用方面的信息，并对这些信息与部队训练工作的关系进行全面、深入的分析。当前外军普遍重视这项工作，努力通过各种渠道搜集与部队训练有关的信息，力求全面掌握部队训练的发展动态。例如，美军训练与条令司令部及各级训练主管部门都相当重视搜集有关部队训练的信息，不仅经常派入参观外军的重大军事演习，而已向有关的部队训练中心派驻研究小组，对重要演习活动及时进行综合性分析研究，从而能够较好地指导部队训练工作。

三是坚持进行相应的部队训练改革。在实践中贯彻重视开放性与动态性的基本原则，最重要的方面就是坚持进行相应的部队训练改革。因为要切实搞好部队训练工作，不断提高训练质量，使部队的作战能力较好地适应高技术战争的作战要求，就必须通过改革不断改进和完善部队训练工作，并使之充满生机和活力。所以，坚持进行相应的部队训练改革是完全必要的。事实上，搞好高技术战争条件下的部队训练工作，使训练的内容、方法、管理、保障等方面都能够与高技术战争的客观要求相适应，这本身就是一项重大的、艰巨的训练改革任务。现阶段各国进行的部队训练改革，在训练内容和训练方法上所取得的成效尤其明显。一方面普遍重视根据高技术战争的战场环境和作战特点，科学地制定指导部队训练的各种条令、大纲、标准和具体的施训计划，从而改革了陈旧的训练内容，并相应地改进了训练管理和训练保障工作。例如，从近年来美国陆军颁发的《部队训练》条令和《作战指挥训练大纲》，以及参联会批准的各次重大演习计划中，都比较明显地反映了这种情况。另一方面，在训练方法上的改革已经迈出了较大的步伐，普遍运用了先进的模拟训练方法，而且随着科学技术的发展，其模拟效果也在不断提高。特别是发达国家都先后建立了各种类型的部队训练中心，采用先进的技术手段，能够逼真地模拟出高技术战争的作战条件，从而明显地提高了部队训练的质量。

（四）全面提高部队素质的原则

搞好高技术战争条件下的部队训练，还必须遵循全面提高部队素质的基本原则。所谓全面提高部队素质的原则，就是必须始终把全面提高部队素质作为部队训练的出发点和落脚点，即组织实施各种形式和内容的部队训练活动，都必须着眼于全面提高部队的素质，避免在部队素质上出现任何薄弱环节。因为高技术战争具有突发性强、作战节奏快、战场环境复杂、技术密集等特点，从而对部队素质提出了全面的和更高的要求，必须全面提高部队的素质，才能较好地适应高技术战争的作战要求。在部队素质上存在任何薄弱

环节，都无法可靠地取得高技术战争的作战的胜利，甚至还可能造成严重的后果。尽管全面提高部队素质将涉及到整个军队建设的方方面面，但是搞好部队训练是其中最重要的一个方面。所以，在高技术战争条件下的部队训练中认真贯彻全面提高部队素质的基本原则，具有十分重要的意义。这实际上是高技术战争对部队训练工作提出的更高要求。具体他说，在部队训练实践中要切实贯彻好这项基本原则，就必须特别重视解决三个方面的基本问题。

一是重视解决部队训练的系统性和渐进性问题。要全面提高部队素质，就必须在部队训练的指导上着重解决好训练内容的系统性和训练程序的渐进性问题。因为必须根据高技术战争的作战要求全面系统地训练部队，才能全面提高部队素质，而且在训练内容的安排上还要坚持循序渐进，以便确保受训部队取得更好的训练效果和达到预期的训练要求。否则，在训练指导上缺乏科学性，训练内容上出现偏训、漏训的现象，训练课目的安排上出现颠倒、跳跃的现象，都不可能取得较好的训练效果，从而也就不可能全面提高部队素质。所以，努力解决好部队训练的系统性和渐进性问题，对于确保训练任务的顺利完成和部队素质的全面提高，都具有十分重要的作用。在实践中部队训练的系统性和渐进性问题主要是通过搞好部队训练管理来解决的。通常是由主管部队训练的最高领导机关根据未来高技术战争的作战要求，组织各种必要的力量，科学地制定出指导部队训练的各种条令，大纲、教范等指导性文献，包括全军部队通用的和各级各类部队专用的所有这类指导性文献，在经过相应的部队反复试用之后，再颁布给全军部队贯彻执行。在施训中只要各部队认真贯彻执行这些指导性文献，通常就能较好地解决部队训练的系统性和渐进性问题，达到预期的训练要求。

二是重视解决部队训练的全面性和综合性问题。要通过部队训练全面提高部队素质，在宏观指导上还必须重视解决训练内容的全面性和训练方法的综合性问题。这里所谓全面性，就是指部队训练的内容必须全面，即必须根据高技术战争的作战要求，对部队进行全面训练，既包括技术训练、专业训练、战术训练、战役训练，也包括理论训练、心理训练等各个方面的训练，而且所有训练内容都必须达到规定的训练要求；这里所谓综合性，就是指在训练方法上必须重视综合性方法，使所有训练内容都必须经过综合性演练，特别是必须经过部队综合性演习的检验。由于高技术战争条件下的部队作战行动，要求部队必须具备更高的全面素质，而且这种全面素质还必须能够更加迅速有效地得到发挥。所以，在部队训练工作中必须更加重视解决训练内容的全面性和训练方法的综合性问题。在部队训练的实践中，训练内容的全面性主要体现在训练计划上，各级各类部队必须根据上级的训练指示、有关的条令条例和可能承担的作战任务，正确地制定训练计划、全面安排训练内容；训练方法的综合性主要体现在各种综合性演习的运用上，各级各类部队都必须定期组织实施各种综合性演习，以便确保部队的全面素质在演习中能够得到迅速有效的发挥。外军十分重视运用综合性演习的方式，来解决部队训练的全面性和综合性问题。例如，美军在长达五个多月的“沙漠盾牌”行动中，其主要任务就是组织战区部队反复进行多课题、多内容的综合性演习，这对全面提高部队素质、保证“沙漠风暴”行动的顺利进行，都发挥了极为重要的作用。

三是重视解决训练的严格性和检验性问题。要通过部队训练全面提高部队素质，在训练指导上的一项重要任务，就是重视解决好有关部队训练的严

格性和检验性问题。这里所谓严格性，就是指严格按照实战要求组织实施部队的训练活动，使部队训练始终坚持从严、从难、从实战的基本要求；所谓检验性，就是指必须对部队训练的效果严格进行检验、考核、评估，以便提高训练质量，通过训练使部队的作战能力达到预定的要求。因为只有严格地按照实战要求来组织实施部队训练，才能切实保证部队训练质量，而且这种训练质量还要通过科学的指标体系进行衡量和检验，才能对训练效果进行正确的评估。这是通过训练全面提高部队素质的一个关键性环节。要在训练实践中把握好这个关键性环节，使部队训练达到一系列检验、考核指标的要求，就必须在训练指导上坚持严格性和检验性。所以，要通过高技术战争条件的部队训练来全面提高部队素质，就必须重视解决训练的严格性和检验性问题。在实践中这个重大问题的解决主要是通过搞好训练管理来实现的。一方面各级训练领导机关必须根据高技术战争的作战要求，科学地制定出各种训练指导性文件和训练法规，包括有关的条令条例、训练大纲、训练考核标准等，使解决部队训练的严格性和检验性问题，能够具有权威性的依据；另一方面，各级部队在训练中还必须重视培养良好的作风，自觉地坚持严格训练、严格考核，并在部队全体人员中形成共识，这样才能使部队训练的严格性和检验性问题真正得到解决。

三、高技术战争条件下为搞好部队训练工作普遍采取的全局性措施

既然高技术战争对部队训练工作提出了更高的要求，那么，要搞好高技术战争条件下的部队训练工作，在训练指导上就不仅需要明确必须遵循的基本原则，而且还必须采取相应的有效措施。纵观近年来各国军队为搞好高技术战争条件下的部队训练工作，而普遍采取的一些行之有效的全局性措施，大体上包括以下四个方面：

（一）完善训练体制，加强训练管理

训练体制是指在训练机构的设置和管理权限的划分方面必须普遍执行的、相对稳定的基本制度和规定。科学的训练体制是完成训练任务、提高训练质量的重要保证。由于高技术战争条件下部队训练的任务十分繁重，而且部队训练的组织实施也更加复杂。这就要求训练体制必须与之相适应，以确保部队训练任务的完成。所以，进一步完善高技术战争条件下的部队训练体制，必然要成为搞好部队训练工作的一项重要措施。事实上，为了切实搞好高技术战争条件下的部队训练工作，近年来各国军队都能够根据本国的实际情况，相应地采取一些实际的改革步骤，来进一步完善部队训练体制。具体他说，现阶段在部队训练体制的完善方面，主要存在着两个比较明显的趋势。一个是建立多层次的专业化分工与协作的训练体制。这种体制通常是使部队训练、特别是地面部队的训练，主要围绕着革个人人员训练、分队战术训练、合同战术训练和战役训练四个基本环节进行，即首先按照专业分工分别进行训练，然后再进行不同层次的合练。实践证明，这种训练体制能够保证部队训练的质量，从而使部队的训练水平能够较好地满足高技术战争的作战要求。另一个是逐步建立起各军种联合作战的训练体制。联合作战实际上是更大范围的合同作战，即不同军种之间的合同。由于高技术战争的立体性增强，参战的军种增多，使战役规模的作战行动基本上都是各军种之间的联合作战，所以建立联合作战的训练体制十分必要。美军的战役训练基本上都是多军种联合作战训练，海湾战争之后根据新的“空地一体运筹作战”思想，美军正在进一步强化其联合作战的训练体制。此外，西方一些发达国家的军队在部队训练中还重视建立和完善多国部队联合训练的体制，并通过这种训练体制的运行，来定期举行不同规模的联合军事演习和其它形式的部队训练活动。

训练管理是保证训练工作顺利进行和在既定条件下提高训练效益的基本手段。部队训练的管理工作内容极其丰富，从管理主体与管理对象的相互关系上看，主要包括训练的组织与领导、训练的计划与协调、训练的指挥与控制，训练的法规与制度等方面。在高技术战争条件下加强对部队训练的管理，已经成为搞好部队训练工作的一项重要措施。因为高技术战争条件下部队训练的任务更加繁重、要求更高、难度更大，离开了严格的、现代化的训练管理，就无法取得较好的训练效益和保证部队训练任务的完成。所以，各国军队都很重视提高训练管理的科学化、现代化水平，以便不断加强对部队训练的管理。在现阶段的部队训练实践中，各国军队加强训练管理的具体做法主要有三个方面。一是加强对部队训练的组织与领导。主要是通过建立和完善专门的组织机构来指导部队训练，保证部队训练任务的完成。例如，美军为了有效地指导部队的综合性对抗训练，就专问建立了一套比较科学、完整的组织领导机构。参联会设有联合演习处，各军种设有军事演习局，各战区联

合同司令部设有演习科，本土部队还设有演习区司令部。二是完善部队训练的法规制度。通过各种法规制度来指导和规范部队的训练活动，也是加强训练管理的一个重要方面。外军十分重视这项工作，所颁布的各种法规制度多数与部队训练有关。训练法规通常可以区分为五个层次，即条令、条例、规定、标准、教范（教令）。例如，法军颁布的各种野战条令就多达 300 余种。三是重视采用现代化的管理方法和管理手段。为了加强对部队训练的管理，各国军队普遍重视采用现代化的管理方法和管理手段。例如，训练的目标管理方法，由于有助于获取最佳训练效益，已经成为被广泛采用的、最基本的一种部队训练管理方法。在部队训练的管理手段上已经使用了各种先进的信息系统，能够保证训练主管部门随时掌握部队训练的实际情况。

（二）改革训练内容，突出训练重点

高技术战争条件下搞好部队训练工作的一项重要措施，就是努力改革训练内容、突出训练重点。因为既然要在部队训练中贯彻练为战的方针，那就必须根据战争的客观实际来训练部队，即根据高技术战争的作战特点和对部队作战能力的要求，来决定部队训练的内容，而不能使部队训练的内容停留在原来的水平上，否则必然造成训练与实战的脱节。所以，要搞好高技术战争条件下的部队训练，就必须根据作战手段、方法、样式等方面的变化情况，相应地改革部队训练内容，突出高技术战争条件下部队训练的重点，力求使部队训练符合实战要求。由于部队训练内容的改革是一项复杂的系统工程，需要综合考虑战争实践的发展趋势、作战思想的变化以及部队可能担负的作战任务等多方面影响因素，而且必须在认识上取得相对一致和明确了部队训练重点的情况下，才能够着手进行全面改革。所以，改革训练内容、突出训练重点，是高技术战争条件下搞好部队训练工作的一项长期性措施，而且是一个不断探索和不断实践的发展过程，不可能在短期内完成。因此，部队训练改革特别是训练内容的改革，是一项长期性的任务。尽管一些发达国家的军队在改革部队训练内容方面起步较早，但这项任务也还远未完成。例如，美军根据其全球战略的需要和作战理论的发展，已经明确了在高技术战争条件下部队训练的重点内容，将是增强整体作战能力、特别是联合作战能力，而且逐步统一了认识并着手进行部队训练内容改革的探索，只是在海湾战争之后部队训练内容改革的步伐才相对加快，今后还将继续进行这项改革。

从高技术战争条件下各国军队进行部队训练内容改革的总体趋势上看，大体上都比较重视把握三个基本方向，或者说都比较重视突出三个方面的重点内容。一是更加重视突出部队的基本技术训练。专业训练。由于高技术战争是一种技术密集型战争，特别是各种高技术武器装备正在日益充满战场，所以在作战过程中必然要更加重视物质技术上的较量。而部队的技术水平、专业水平对于在物质技术较量中取得优势和主动，具有极为重要的作用。因此，在整个部队训练的内容中就必须进一步突出基本技术训练和专业训练，以便使部队扎扎实实地打好技术基础和专业基础。当前普遍增大了基本技术训练和专业训练的比重，并提高了对这个方面的训练要求。例如，美军的部队训练在人员训练方面主要就是进行技术训练和专业训练，新兵入伍训练中约一半时间是进行基础性技术训练，入伍训练结束后新兵全部进入技术训练中心或军校接受初级专业技术训练，学制长短由专业技术的复杂程度来决定，最长可达一年，在达到规定的技术等级之后新兵才能补入部队，而补入部队之后的集体训练也把熟悉武器装备的使用和提高作战技能作为一项基本

内容。二是更加重视突出多军种、多兵种之间的协同训练，重视部队整体作战能力的提高。由于高技术战争的作战整体性明显增强，使各种战役战术行动通常都是联合作战或合同作战，从而使提高各级部队的协同作战能力变得更为重要，所以组织实施多军种、多兵种之间的各种协同训练，就必然要成为高技术战争条件下部队训练的一项主要内容。这就需要通过部队训练内容的改革，来加大这个方面的训练比重和强化对协同训练的要求。例如，美军通过训练内容改革，已经使各级部队的战役、战术训练基本上都是以陆空或海空协同作战为重点，以便确保各军兵种的部队能够在未来高技术战争的战场上，可靠地形成强大的整体作战能力。海湾战争的实践表明，在部队训练的全部内容中协同训练的重要性已经空前提高。三是更加重视突出部队的适应性训练、特别是部队人员的心理适应性训练。由于高技术战争的战场环境极其复杂、战场情况变化急剧，而且作战行动可以在更大的范围和更广泛的领域内进行，从而对部队的适应能力、尤其是部队人员的心理适应能力提出了更高的要求。所以，高技术战争条件下的部队训练必须更加重视突出适应性训练、尤其是人员的心理适应性训练。这就需要通过部队训练内容的改革，适当增加部队适应性训练的内容，进一步提高对这个方面的训练要求。一些发达国家的军队在部队训练内容的改革中，已经明显增大了部队适应性训练、心理训练的比重。例如，美军部队训练的主要内容就是在各种训练中心进行模拟实战条件的实兵对抗注演练，力求全面提高部队的适应能力；原苏军还专门设立了心理训练课程和相应的训练设施；英军在部队训练内容中还专门设置了冒险训练的科目，不定期组织部队到人迹罕至的地区实施“远征”，以便提高部队人员对各种险恶环境的心理适应能力。

（三）采用先进的训练方法，进一步提高训练要求

广泛采用各种先进的训练方法、进一步提高训练要求，也是高技术战争条件下搞好部队训练工作的一项重要措施。由于高技术战争所具有的复杂性、多变性和作战手段的高技术化等特点，必然要对部队的作战能力提出一系列更高的要求，从而使部队训练的任务将变得更加艰巨和繁重。而要使部队通过比较有限的物质和时间消耗，来取得较好的训练效果和达到更高的训练要求，就必须重视采用先进的训练方法。所以，通过广泛采用先进的训练方法，来进一步提高对部队训练的要求，也是高技术战争条件下搞好部队训练工作的一项普遍性措施。工欲善其事，必先利其器。事实上，现阶段各国军队都很重视训练方法上的改进，广泛采用各种先进的训练方法和训练手段，使部队训练的效果明显提高、训练消耗大幅度降低。例如，一些发达国家在部队训练中已经普遍采用了集基地化训练、模拟化训练，对抗性训练于一体的模拟实战条件的部队训练方法，使部队在酷似实战的环境中进行多科目、长周期、高强度的综合性演练，明显地提高了部队训练的效果，从而能够进一步提高对部队训练的要求。美军在总结海湾战争经验时就充分肯定了这种训练方法，认为这种部队训练方法所取得的训练效益，是确保美军取得这场高技术战争胜利的一个重要原因。在美国防部关于海湾战争的总结报告中就明确地指出：美国的一些军种训练中心和联合训练中心以及各种演习为部队提供了接近实战条件下的经验，这在海湾战区证明是非常有用的：

通过广泛采用先进的训练方法来提高部队训练的效果、降低训练消耗，已经成为进一步提高部队训练要求的重要基础。为搞好高技术战争条件下的部队训练工作，各国军队都在努力改进部队训练方法，使采用先进的训练方

法正在成为各国军队的一个共同努力方向。从宏观上看，现阶段普遍采用的一些先进的部队训练方法，主要包括三个方面。一是采用基地化的训练方法。随着高技术战争战场环境的日益复杂，对部队训练场地，训练环境提出了更高的要求，采用过去那种一般性的野外训练方法，已经无法满足部队训练的要求，也很难达到预期的训练目的，所以逐步确立了建立专门的训练中心、对部队进行基地化训练的思想，并在实践中形成和完善了对各类部队进行基地化训练的具体方法。目前基地化训练方法正在全面推广，许多国家都在有计划地建设各种专门的部队训练中心，不断扩大基地化训练的范围和层次。例如，美军经过多年的努力建设，已经拥有了一个多层次、多种类的部队训练中心体系，其训练范围也从单兵发展到战术和战役层次，并在美军的诸军兵种联合作战的训练中发挥日益重要的作用。二是采取模拟化的训练方法。模拟训练由来已久，对提高训练效益的作用也十分明显。这里所说的模拟化训练方法，是指采用各种先进的技术手段，对高技术战争的作战环境，作战过程以及各种高技术武器装备的作战效应进行逼真的模拟，并使部队在这种模拟环境中进行严格训练的方法。由于各种高技术武器装备的造价十分高昂，而且在作战中的消耗量极大，所以不可能在部队训练中大量使用和消耗高技术武器装备，组织实施各种实装实弹演练，只能运用各种模拟器材来逼真地模拟高技术武器装备的各种作战效应，力部队进行反复演练创造出近似实战的环境和条件。而科学技术的发展，特别是计算机模拟技术的发展，又能够保证模拟效果十分逼真。这就决定了模拟化训练方法，在高技术战争条件下的部队训练中必然要被普遍采用。近年来不少国家都很重视开发、研制模拟训练器材，并积极发展用于战役战术训练的作战模拟系统，力求以较少的训练投入来逼真地模拟高技术战争的作战环境，以便提高部队训练的效益。例如，美军已发展了从营到战区部队训练使用的作战模拟系统，并广泛运用于部队训练实践，从而明显地提高了部队训练效益。三是采取现代化的对抗性训练方法。部队训练历来重视对抗性训练，高技术战争条件下的部队训练必须更加强调对抗性。因为高技术战争的作战行动更加复杂、多变，作战手段更加多样化，从而使对抗的范围和领域也更加宽泛、对抗的程度也更加激烈。为了使部队训练更好地符合高技术战争的这种作战实际，就心须更加重视提高部队训练的对抗强度和对抗范围。所以，高技术战争条件下的部队训练必然要普遍重视采用现代化的对抗性训练方法。所谓现代化的对抗性训练方法，主要是指使用现代化技术手段、在最接近实战的环境中所进行的对抗性训练。这种训练方法在部队训练实践中已经得到了日益广泛的应用，既可以与基地化训练方法、模拟比训练方法相结合，进行各种规模的实兵对抗性演习，也可以使用计算机作战模拟系统进行指挥所对抗演习。为了使实兵对抗性演练更加逼真和更加激烈，有的国家还组建了专门的假设敌部队，用来进行实兵对抗性演习。例如，隶属于美陆军国家训练中心的“近卫摩步第32团”、隶属于美空军的“侵略者”飞行部队等，都是专门的假设敌部队。

（四）重视训练基础设施建设，抓好训练保障的落实

高技术战争条件下搞好部队训练工作的一项重要措施，就是重视训练基础设施建设、抓好训练保障的落实。凡是为完成训练任务而必须提供的各项基本保障，通常统称为训练保障。训练保障包括多方面的内容，其中最主要的内容有物质器材、训练场地、经费和勤务保障等方面。由于高技术战争条

件下部队训练的保障任务十分繁重，而且直接影响着部队训练的效果，所以抓好训练保障的落实十分重要。而在高技术战争条件下落实训练保障的一个关键问题，就是重视训练基础设施的建设。因为高技术战争条件下对部队训练的要求更高、训练内容更复杂、训练的技术保障也更加困难，必须重视建设一些必要的训练设施、特别是基础性训练设施，才能为严格的、逼真的训练部队创造必要的条件，从而为部队训练任务的完成提供可靠的保障。所以，重视训练基础设施的建设，必然要成为高技术战争条件下落实训练保障的一个关键性问题。当前，外军普遍重视训练基础设施建设、特别是供部队训练使用的各种训练中心的建设。不仅各种供单兵和分队进行技术训练的模拟设施已经广泛建成和使用，而且供大部队合成训练使用的各种部队训练中心，也在普遍进行建设和陆续投入使用。例如，美军通过重视训练基础设施的建设，已经拥有了一个多层次、多种类型的训练中心体系，这个训练中心体系建成和投入使用，对搞好高技术战争条件下的部队训练、对训练保障的落实，发挥了十分重要的作用。

通过重视训练基础设施建设来抓好部队训练保障的落实，必须坚持主要由部队训练中心轮训部队，即部队训练的主要课目和综合性演练必须按排在专门的训练中心进行。这就要求通过集中使用财力、物力，有计划地把训练基础设施相对集中地建设在各个部队训练中心，使训练中心具备承担部队训练保障任务的基本条件。事实上，通过部队训练中心来轮训部队，不仅能够提高各种训练基础设施的使用效率，而且也有助于各项训练保障任务的落实。因为由各个训练中心来承担部队训练的保障任务，就能够集器材、场地、经费、勤务保障于一身，使之成为一种功能齐全的部队训练保障机构，从而便于更好地履行部队训练保障的职能。所以，通过训练中心轮训部队是一种集中使用财力、物力，提高训练效益、落实训练保障的有效措施。从落实部队训练保障的角度看，在高技术战争条件下重视训练基础设施建设、特别是重视部队训练中心的训练基础设施建设，必须突出抓好三个方面的工作。一是抓好整个部队训练的计划安排。主要是根据各个训练中心的承训能力，计划好每年轮训部队的批次、周期、训练内容、训练消耗等宏观性重大问题。然后，再制定出详细的训练实施计划和训练保障计划，并由相应的部队训练中心统一实施训练保障。二是积极发展用于部队训练保障的各种先进技术和器材。根据完成部队训练任务的实际需要，组织力量开发、研制用于部队训练的各种保障技术和保障器材，既是训练基础设施建设的重要内容，也是落实部队训练保障的一个重要方面。所以，必须结合训练中心的建设逐步予以解决。例如，在美军欧文堡国家训练中心组织实施的部队训练，不仅广泛使用了各种火力模拟器材、武器效应模拟器材等先进的训练保障手段，而且供实弹演习使用的数百个预设目标，也已经实现了全自动显示和检测，并在部队训练中开始试验使用综合性机器人。三是积极推进部队训练的计算机模拟化进程。把先进的计算机模拟技术逐步运用于部队训练，并在各种部队训练中心的基础设施建设中，重视发展和完善各种智能化监控设备和作战模拟系统，通常就称为部队训练的计算机模拟化。积极推进这种模拟化进程，也是落实部队训练保障的一个重要方面。近年来，各国军队在这个方面的研究、发展工作，已经普遍取得了一些明显的成效。例如，美军在欧文堡国家训练中心建设的演习监控系统，就是一个由声频监听网、视频监控网和数据监控网构成的先进的计算机模拟化系统，该系统能够在演习结束后2小时，使受

训部队得到通过各种数据分析而获取的综合性演练报告，这对于评价演习效果、保障部队训练水平的提高，显然具有重要的作用。

第六章 高技术战争条件下的军队结构调整

既然高技术战争对军队建设的一个重大影响，就是正在使军队的规模和结构发生新的变化，那就决定了军队面临着繁重的结构调整任务。结构调整的根本目的是保证军队具备相应的作战功能，以便于更好地履行职能。军队的结构调整是一项复杂的系统工程，涉及到军队建设的方方面面。从军队建设的全局上看，搞好高技术战争条件下的军队结构调整，必须着重解决好军队结构调整的重要作用、调整的基本趋势和必须采取的主要措施等几个基本问题。

一、高技术战争条件下搞好军队结构调整的重要作用

由于军队的内部结构决定着它的作战功能，而军队作战功能的发挥又与作战方式直接相关，所以每当军事技术上的进步引起了作战方式上的改变或变革时，总是不可避免地导致军队内部结构的调整，马克思早在 1849 年的著作中就指出了军事技术的发展与军队组织结构变化之间的必然联系，他说：“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。”这种情况在高技术战争条件下表现得尤其明显。因为高技术武器装备的广泛运用，不仅使新的作战工具日益充满战场，而且在作战方式上也发生了一系列重大变化，从而必然要求改变军队的内部结构，以便确保军队的组织结构与武器装备的发展及作战方式的变化相适应。因此，在高技术战争条件下必须重视军队的结构调整，并把搞好结构调整作为军队建设的一项全局性任务。具体他说，在高技术战争条件下搞好军队结构调整的重要作用，比较集中地反映在三个方面。

（一）通过结构调整能够使军队保持合理的兵力结构

系统理论认为，所谓结构调整，就是对整个系统的各个组成部分及其相互关系重新进行各种定性或定量的调配、组合，其基本目的是为了在整个系统运行的过程中，能够获得更大的功能输出。显然，要使军队这个大系统的作战功能得到不断地改善和增强，也同样离不开相应的结构调整，特别是军队的整体结构调整。所谓军队的结构，通常是从全局的高度上对军队的各种组织系统、机构设置、建制、领导和指挥关系，以及各级组织的职能和具体编成等方面所进行的宏观概括及其对这种概括的统称，核心的问题是军队的兵力结构。实践证明，军队的宏观兵力结构对军队的作战功能具有直接的、重大的影响，只要使军队的宏观兵力结构更加合理，就能够有效地增强和改善军队的作战功能。而要保持兵力结构的合理性，就必须进行相应的结构调整，特别是高技术战争的作战整体性明显增强，对兵力结构的合理性要求更高，努力搞好军队的结构调整就更加重要、更加紧迫。海湾战争的实践表明，军队的宏观兵力结构是否合理，对高技术战争的进程和结局具有更加直接的和重大的影响。从一定的意义上可以说，导致伊拉克在海湾战争中失败的一个直接原因，就是伊军的兵力结构不合理。尽管伊军的兵力结构是经过两伊战争实践检验的，但随着高技术武器装备的广泛运用，已经使战争形态发生

了明显变化，从作战内容上看，空袭与反空袭作战已成为海湾战争的主要作战内容，而在伊军的宏观兵力结构中地面部队的兵力占 96.5%，空军兵力仅占 3% 左右，从而无法形成强大的对空防御系统，正是这种宏观兵力结构的不合理，才导致了整个战争过程中制空权的完全丧失，进而完全陷入了被动挨打的境地，使多国部队的空中优势能够得到最充分发挥，这就在很大程度上决定了这场高技术战争的进程和结局。由此可见，在高技术战争条件下的军队建设中，搞好军队的结构调整、保持合理的宏观兵力结构，具有十分重要的意义。

要充分发挥军队结构调整的作用，通过结构调整使军队保持合理的宏观兵力结构，就必须从不同的角度上搞好各项具体调整工作。这些具体的调整工作主要是三个方面的兵力调整。一是搞好军兵种的兵力结构调整。军兵种的兵力结构主要是指在整个军队中各个军兵种的兵力所占的比例。由于通过结构调整使各个军兵种的兵力比例逐步趋向合理，使之与高技术战争的作战内容和作战要求相适应，已经成为保持军队宏观兵力结构合理性的一个重要方面，所以当前各国在军队建设中都很重视搞好各军兵种的兵力结构调整，力求使各个军兵种之间保持合理的兵力比例。海湾战争之后各国军队对搞好军兵种的兵力结构调整问题，都极为重视。普遍的作法是减少陆军的数量、适当增加海空军和特种部队的数量，或者是在全面缩小各军兵种兵力规模的同时，使陆军兵力以更大的幅度减少。例如，美军的军兵种兵力结构调整就是在全面缩小兵力规模条件下逐步进行的。在 90 年代初期美军现役陆海空军兵力的比例大约为 36%：37%：27%，而新的裁军方案规定到 1995 年将裁减现有兵力的 25%，其中陆军裁减 22.4 万人，海军裁减 13.9 万人，空军裁减 7.9 万人，这实际上就是在全面缩小各军种兵力规模的同时，进一步减少陆军的兵力比例，从而相对地增大了海、空军的兵力比例。

二是搞好各军兵种内部的兵力结构调整。随着高技术战争的作战方式和作战内容的改变，对各个军兵种内部的兵力构成也必然要提出新的要求，如果在这个范围内的兵力结构不合理，也同样不可能提高军队的战斗力水平，甚至可能影响整个军种或兵种作战效能的发挥，所以，要使军队更好地适应高技术战争的作战要求，还必须重视搞好各个军兵种内部的兵力结构调整。海湾战争中伊拉克空军未能发挥出应有的作战效能，其中一个重要原因就是伊空军内部兵力结构不合理。尽管伊军作战飞机的数量并不少，但防空力量较弱，尤其是侦察、预警、指挥能力相当薄弱。所以，在多国部队空军强大的软、硬压制和连续打击下，伊拉克空军完全陷入了被动地位，各种飞机根本无法升空，更不可能组织实施有效的作战行动。显然，在这种情况下伊军航空兵的数量再多也不可能形成实际上的作战能力，整个空军的作战效能也就不可能得到发挥。这就生动地表明了，搞好各个军兵种内部的兵力结构调整，对于使军队保持合理的宏观兵力结构和充分发挥各个军兵种的作战效能，都具有十分重要的作用。三是搞好作战力量和保障力量之间的兵力结构调整。使作战力量与保障力量的兵力得到协调发展，也是确保军队兵力结构合理性的一个重要方面。因为在高技术战争条件下军队行动的各种保障任务不仅变得更加繁重，而且时效性要求更高、专业性要求更强，所以必须相应地增强各种保障力量，并通过对作战力量和保障力量之间的兵力结构调整，使之保持合理的兵力比例，才能保证军队各项行动的顺利进行和作战任务的可靠完成。当前各国军队在作战力量和保障力量之间的兵力结构调整中，主

要突出了两个方面的内容：一方面是在各级作战部队的建制中普遍增加了运输、油料、维修、卫生等勤务分队的兵力，使部队的作战兵力和保障兵力保持协调；另一方面，通过总结高技术战争的作战经验和进行计算机模拟作战演习，努力探索和确定战斗部队与支援部队之间的最佳兵力比例，力求通过对作战力量和支援力量之间的兵力调整，来提高部队的自行保障能力和持续作战能力。

（二）通过结构调整能够有效地提高军队的整体作战效能

军队的整体作战效能，通常是指通过整个军队系统的有效运行而输出的作战效率和功能，亦即整个军队迅速完成各种复杂性作战任务的能力。显然，这种能力与军队的结构密切相关。因为从系统理论的角度上看，军队这个大系统的结构既决定着军队的作战效率，也决定着军队的作战功能，所以军队结构必然与军队的整体作战效能密切相关。这就是必须通过结构调整，才能有效地提高军队整体作战效能的根本原因。由于高技术战争的作战整体性明显增强，对军队的整体作战效能提出了更高的要求，从而使搞好军队结构调整的必要性已经空前提高。因此，高技术战争条件下搞好军队的结构调整，就必然要成为整个战备工作和军队建设的一项重要任务，甚至成为谋取战略主动权的一个关键性因素。这种情况在海湾危机期间表现得十分明显。海湾战争之前美军实施的“沙漠盾牌”行动，其主要任务之一，就是进行必要的军队结构调整，力求使战区部队的兵力结构趋于合理，特别是在地面部队的兵力数量少于伊军的情况下，迅速调入较强的海、空作战力量和各种保障力量，是完全必要的。在“沙漠盾牌”行动期间通过持续的结构调整，使海湾战区的多国部队在开战时已经拥有各种飞机 2790 多架，舰艇近 300 艘，地面作战部队约 40 余万人，3500 辆坦克，这就使战区部队的整体作战效能得到了明显的增强，从而为夺取这场高技术战争的胜利奠定了坚实的基础。海湾战争之后美军在全面总结这场高技术战争经验的基础上，对于通过搞好结构调整来提高军队整体作战效能的经验，给予了充分的肯定，并进而确定了今后将大幅度调整军队结构的方案。

为了充分发挥军队结构调整的重要作用，通过结构调整切实提高军队的整体作战效能，使军队更好地适应高技术战争的作战要求，就必须扎扎实实做好有关的各项调整工作，尤其要重视抓好三个方面的具体工作。一是不断增强军队宏观结构的整体性。所谓增强军队宏观结构的整体性，就是要通过相应的结构调整，使军队宏观上的各个组成部分更加紧密地结合起来，以使军队成为一个紧密联系的整体，并通过整个系统的有效运行来提高整体作战效能。因为军队宏观结构的整体性不强，军队内部的各个组成部分之间就必然要相互制约和难于协调，从而将明显降低军队的整体作战效能，这就无法适应高技术战争的作战要求。事实上，不少国家由于采用陆海空三军分立的体制，带来了许多弊端，甚至在作战中由于各军种之间不能密切配合，而贻误战机和导致作战失利的情况也时有发生。因此，提高军队宏观结构的整体性对确保军队整体作战效能的充分发挥，具有十分重要的作用。这就是现阶段军队建设中普遍重视增强军队宏观结构整体性的一个根本原因。增强军队宏观结构的整体性，涉及到军队建设的许多方面，从结构调整的角度看，主要应该对军队的指挥和管理体制进行调整和改革，以便确保军队这个大系统的协调有效运行。当前，许多国家都建立了统一的高效能的军队指挥和管理体制，特别是设立了最高指挥与决策机构，这就能够从根本上保证军队宏

观结构的整体性得到增强。例如，美军在海湾战争之后正在通过大幅度的结构调整，来增强军队宏观结构的整体性，以便进一步提高整体作战效能。从当时国防部长切尼提交的 1991 年度的《国防报告》和参联会主席鲍威尔的多次有关讲话中可以看出，今后美军的结构调整将重点调整两个方面的内容。一方面将使指挥机构高度合成化，把现在直属参联会的 10 个司令部逐步合并、改组、调整为指挥太平洋部队、大西洋部队、应急部队和战略核部队的四个作战司令部及军事运输、航天、研究与发展、重组部队四个保障与支持性司令部；另一方面，把各军兵种的部队进行混合编组，组成四支强大的能够担负不同作战任务的作战力量或兵力集团，即太平洋部队、大西洋部队、应急部队和战略核部队。显然，完成这种结构调整之后，美军的整体作战效能必将得到大幅度提高。

二是重视作战系统的配套建设。通过结构调整搞好军队作战——系统的配套建设，避免出现薄弱环节，对于提高军队的整体作战效能也具有重要的作用。因为高技术战争的作战整体性明显增强，要求军队的整个作战系统必须协调、有效的运行，并充分地发挥出整体作战效能，才能较好地适应高技术战争的作战要求。所以，高技术战争条件下搞好军队作战系统的配套建设，对于确保军队整体作战效能的提高，也具有重要的作用。事实上，搞好作战系统配套建设的过程，也是进行军队结构调整的过程。因为要加强对作战系统中薄弱环节的建设，就必然要调整原有的军队结构，增大薄弱部分的兵力比例和装备投入，相对减少其它方面的兵力比例和装备投入，特别是压缩作战系统中的重叠部分，这本身就是对军队结构进行合理性调整的过程。重视作战系统的配套建设，当前尤其要抓好侦察、预警、指挥、通信、电子对抗和各种技术保障系统等“软系统”的建设，一旦在这些方面出现薄弱环节，军队就无法适应复杂的作战环境和对迅速变化的战场情况及时做出反应，其整体作战效能也就不可能得到充分的发挥。从一定的意义上可以说，海湾战争中导致伊拉克失败的一个重要原因，就是伊军在平时的军队建设中不重视作战系统的配套建设，使各种“软系统”都非常薄弱，从而无法适应高技术战争的作战要求。例如，由于伊军的侦察、预警系统十分脆弱，在对方的压制和打击下很快就陷入了瘫痪状态，以致于多国部队在地面作战发起之前，地面部队所进行的大规模调动，伊军竟毫无察觉，这就使多国部队能够再次达成战役的突然性，迅速合围、歼灭了伊军的地面部队，从而以极小的伤亡代价打赢了这场高技术战争。

三是重视建立科学合理的指挥控制体系。通过结构调整建立起科学合理的指挥控制体系，也是提高军队整体作战效能的重要保证。所谓科学合理的指挥控制体系，就是符合高技术战争要求的协调统一的指挥控制系统及其相应的各级机构。由于高技术战争的战场环境复杂、情况变化急剧、作战手段多样，从而对作战指挥和战场控制提出了更高的要求，只有通过协调统一的指挥控制系统和相应的各级指挥机构，把战场上的各种作战力量和保障力量及时可靠地运用于关键性地点、完成关键性任务，才能较好的发挥出军队的整体作战效能和取得作战的胜利。所以，通过结构调整建立起科学合理的指挥控制体系，也是提高军队整体作战效能的重要保证。在现阶段通过结构调整来建立科学合理的指挥控制体系，主要应该抓好两个方面的工作。一方面是提高各级指挥机构的组织协调能力，以便能够根据作战需要把各种类型的基本作战单位，迅速组合、结构成为高效能的作战整体，使之充分发挥整体

作战效能。海湾战争中多国部队作为临时拼凑起来的一个庞大复杂的军队集团，之所以能够较好地发挥了整体作战效能，而没有成为一盘散沙，一个重要的原因就是美军高层指挥机构具有较高的组织协调能力，在战区范围内迅速建立起完善合理的指挥控制体系，较好地解决了统一指挥、有效协调、对战区部队进行科学编组等问题，使所有部队都能够根据统一的计划和明确的分工，协调一致地行动。另一方面是充分运用各种现代化技术手段，切实提高指挥控制系统的效能。因为充分运用各种现代化技术手段，能够明显提高各级指挥机构的工作效率，便于可靠地实施战场控制和及时有效地组织指挥作战行动，从而能够使军队的整体作战效能得到较好的发挥。所以，充分运用现代化技术手段对提高指挥控制系统的有效性，保证军队整体作战效能的充分发挥，具有十分重要的作用。海湾战争中多国部队正是充分运用了现代化技术手段，才迅速地建立起科学合理的指挥控制系统，使军队的整体作战效能得到了比较充分的发挥。例如，多国部队空中力量的指挥控制系统，就能够通过空中预警飞机 24 小时不间断的升空活动，可靠地控制了战区的空中目标，一旦发现对方飞机升空，就立即指挥己方处于最佳位置的作战飞机，将其迅速击落，从而牢固地掌握着整个战区的制空权，保证了己方的行动自由和空袭作战的顺利进行，使己方军队尤其是空中力量的整体作战效能，得到了充分的发挥。

（三）通过结构调整能够使军队的作战能力较好地适应新的作战理论

由于高能释放形态的广泛运用，已经对高技术战争条件下的军队作战行动产生了深刻的影响，从而也呼唤着新的作战理论。而任何新的作战理论都必然要对军队的作战能力提出新的和更高的要求。所以，发展新的作战理论与相应的提高军队的作战能力具有一致性。尽管提高军队的作战能力，涉及到军队建设的各个方面，但是与军队结构的关系最为密切。既然军队的结构与军队的作战能力是直接相关的，那么，要发展新的作战理论，就必须通过结构调整使军队的作战能力与新的作战理论的要求相适应。事实上，任何新的作战理论的发展都要求军队进行相应的结构调整，以便保证作战理论能够得到实际运用。例如，第二次世界大战之前德军通过结构调整，把原来分散使用的坦克部队，集中编组为大规模的坦克兵团，从而使军队的作战能力较好地适应了“闪击战”的作战理论，保证了德军在战争一开始就能够有效地实施高速度、大纵深的进攻。迅速夺取了战略主动权，从而对第二次世界大战的进程产生了直接的重大的影响。同样，在高技术战争条件下美军为了使军队的作战能力较好地满足“空地一体”作战理论的要求，也在不断地进行军队结构调整，特别是海湾战争之后在深刻总结作战经验的基础上，美军又确定了新的结构调整计划，力求使军队的作战能力更好地满足“空地一体”作战理论的要求。这些情况表明，通过结构调整能够使军队的作战能力较好地适应新的作战理论，从而也就便于新的作战理论在实战中能够得到成功的运用。

在高技术战争条件下，为了使军队的作战能力较好地适应新的作战理论，更好地发挥军队结构调整的重要作用，达到优化军队结构的目的，在进行结构调整的过程中，还必须特别重视搞好三个方面的具体调整工作。

一是重视对军队指挥体制进行必要的调整，军队的指挥体制是整个军队结构的一个重要方面，对军队的作战能力具有十分重要的影响。通过结构调

整逐步建立起与新的作战理论相适应的指挥体制，是提高军队作战能力的一个重要保证。因为指挥体制决定着指挥效率，从而直接影响军队作战能力的发挥，要确保军队作战能力得到及时、有效的发挥，就必须建立起与之相适应的指挥体制。所以，对指挥体制进行必要的调整，使之更好地满足新的作战理论的要求，就必然要成为提高军队作战能力的重要保证。例如，美军为了满足“空地一体”作战理论的要求，就十分重视通过相应的结构调整，逐步建立起便于统一指挥各个军兵种进行联合作战的指挥体制，并使这种指挥体制在实战中能够较好地发挥作用。海湾战争之后，美军在认真总结这场高技术战争经验的基础上，正在考虑对军队指挥体制进行合理性调整，将逐步把各军兵种的作战部队进行混合编组，共同组成四支能够相对独立执行作战任务的战斗力量，并分别由四个高层联合司令部指挥。

二是重视对作战协调体制的调整。在高技术战争条件下保证军队指挥体制有效运行的一个重要条件，就是必须建立起有效的协调体制。因为协调体制对军队作战能力的发挥程度具有直接的影响，要使军队的作战能力更好地满足新的作战理论的要求，就不能忽视对作战协调体制进行必要的调整。美军为了使军队的作战能力较好地满足“空地一体”作战理论的要求，十分重视对协调体制进行必要的调整，使同级作战单位之间的横向联系渠道保持畅通，从而为提高军队作战能力、充分发挥军队的整体作战效能创造了必要的条件。例如，海湾战争中美军为确保战区双轨制指挥体制的有效运行，就迅速地建立起与之相适应的作战协调体制，这对于保证多国部队整体作战效能的充分发挥，确实起到了十分重要的作用。当时，在美军中央总部和阿拉伯联合部队司令部之间设立了多国协调中心，各军兵种部队设有相应的协调中心，改变了以陆军为主的协同作战原则，并在师以上单位设立火力协调中心和电子战协同官、在连以上单位设立火力协同官，从而形成了自上而下的完整的协调体系，有效地解决了各军兵种条块分割、各自力战的弊端，保证了整个作战计划的顺利实施。正是由于这种完善的作战协调体制，能够较好地适应美军“空地一体”作战理论的要求，所以才经受住了海湾战争实践的检验。

三是重视进行部队的编制调整。部队编制是军队结构的一个重要方面，军队的结构调整也包括适时调整和改变部队的编制。由于部队的编制必须与作战方式和武器装备的发展相适应，才便于充分发挥武器装备的作战效能和提高部队的作战能力。而新的作战理论总是要根据新的情况，采用新的作战方式和改变对兵力兵器的使用方法，力求把部队的作战能力提高到一个新的水平。所以，要发展新的作战理论，就必须相应地调整部队的编制。同样，在高技术战争条件下发展任何新的作战理论，也必然要涉及到部队的编制调整问题，即要求部队采取最合理的编组形式，来确保人员与武器装备的紧密结合，使部队的作战能力更好地适应新的作战理论的要求。海湾战争之后美军为了使作战部队的编制更好地满足“空地一体”作战理论的要求，在总结作战经验的基础上，正在对作战部队的编制进行新的调整。譬如，已经在一些空军联队中试点多机种混合编组，以便使每个作战单位都能够承担多种作战任务，从而便于进一步提高部队的空袭作战能力；同时，随着武器装备现代化水平的提高，正在使部队编制中武器系统的操作人员逐步减少，而各种技术人员和保障人员相对增加，以1991年10月组建的美国海军第51轻型直升机反潜中队为例，该中队编有250人和10架SH—60“海鹰”式反潜直升

机，其中多数人员是各种技术保障人员，这种战勤比例更符合部队武器装备的实际和适应“空地一体”作战理论的要求，从而更有助于提高部队的作战能力和适应高技术战争的作战节奏。

二、高技术战争条件下军队结构调整的基本趋势

高技术战争条件下的军队结构调整是一项复杂的系统工程，涉及到军队建设的各个层次和各个方面，即包括对军队基本构成和军兵种结构的调整，也包括对指挥机关和作战部队的结构调整。从当前各国军队进行宏观结构调整的基本情况看，比较明显的调整趋势主要包括四个方面。

（一）军队的基本构成正在进一步增强整体性

随着战争的不断发展，军队的基本构成状况也必然要不断地发生变化。现代军队作为一个复杂的大系统，其基本构成通常包括最高统帅机构和健全而灵敏的指挥机关，协调发展的诸军兵种部队和专业技术部（分）队，培训和轮训军官、士兵、文职人员和训练部（分）队的各级各类院校和其他训练机构，发展国防科技和军事理论的科研系统，适应各种作战规模需要的后勤、技术保障系统，具有快速动员能力的后备力量系统，等等。在高技术战争条件下军队的这种基本构成状况正在逐步发生变化，这种变化主要是通过相应的结构调整来实现的，而调整的明显趋势就是进一步增强整体性。因为尽管军队基本构成中的各个组成部分仍然是不可缺少的，但它们的地位作用和相互关系已经随着武器装备和作战方式的发展而发生了相应的变化，只有进一步增强各个组成部分之间的内在联系，更好地发挥出军队的整体功能，才能有效地提高军队的战斗力水平和可靠地夺取高技术战争的胜利。所以，进一步增强军队基本构成的整体性，使之更有效地发挥出整体作战效能，必然要成为各国军队进行宏观结构调整的一个普遍趋势。从一定的意义上可以说，美国之所以能够在海湾战争中得手，主要就是发挥了军队基本构成的整体性优势。这种优势使美军不仅能够通过最高统帅机构和各级指挥机关，有效地组织指挥诸军兵种的作战行动、充分发挥后等力量系统的快速动员作用和后勤系统的全面保障作用，而且具体的作战行动也是按照平时训练的“空地一体”作战理论来组织实施的，这就便于有效地发挥军队这个复杂系统的整体功能，即主要依靠军队基本构成的整体性优势来达成预期的战略目的。这个战例表明，军队基本构成的整体性优势对保证高技术战争的胜利，具有十分重要的作用。

通过结构调整来进一步增强军队基本构成的整体性，所涉及的调整内容很多，当前普遍重视抓好三个方面的工作。一是坚持有计划、有步骤地进行军队结构调整。搞好军队结构的宏观调整，需要充分运用软科学成果，首先进行军队建设的总体设计，即针对未来的作战特点和要求，并结合本国军队的实际情况，全面考虑对军队基本构成状况的调整，而不能片面强调军队基本构成中某一个方面的建设。这样才便于从全局上逐步增强军队基本构成的整体性，防止在基本构成上出现明显的薄弱环节或者造成头痛医头、脚痛医脚的现象。当前许多国家都是根据预先制定的军队建设发展规划，有计划、有步骤地对军队的基本构成状况进行宏观结构调整。例如，美国的“战略防御计划”、法国的“2000年军队计划”。加拿大的“未来15年军队建设规划”等，都是这些国家预先制定的军队建设发展规划，并用于有效地指导 90

年代本国军队的宏观结构调整，从而能够保证军队基本构成的整体性逐步得到增强。

二是重点加强薄弱环节的建设，力求使军队基本构成中的各个组成部分得到协调发展。因为只有从充分发挥军队整体功能的高度上，统筹考虑军队基本构成中各个组成部分的建设问题，才能防止出现片面性，使基本构成中的各个组成部分得到协调发展。这正如有有人把军队的整体功能比作一支盛水的木桶一样，必须使构成桶壁的各块木板等高，才能盛满一桶水，而其中任何一块木板的高度不够，都必然会降低这支木桶的盛水功能。这就是西方国家盛行的所谓“短板”理论。所以，要增强军队基本构成的整体性，就必须使各个组成部分保持协调发展，重点加强薄弱环节的建设。例如，美军为了确保军队基本构成中各个组成部分的协调发展和进一步增强军队的整体性，于1986年通过了新的《国防部改组法》，运用法律手段来增强军队基本构成的整体性，特别是通过必要的结构调整，使统帅机构和高级指挥机关能够更有效地实施集中统一指挥，从而使美军在基本构成中长期存在的相对分散状态，得到了明显的改善，较好地解决了美军建设中的一个薄弱环节。

三是在改善“硬件”的同时，不断完善“软件”建设。提高军队基本构成的整体性除了努力使各个组成部分保持协调发展之外，还必须不断完善“软件”建设，使军队基本构成中的各个组成部分能够紧密地联接在一起。所谓不断完善“软件”建设，主要是指不断统一军事思想、完善军事理论、健全各种法律法令和规章制度，以确保逐步建立起适应高技术战争要求的军事体制和运行机制。因为只有统一认识和明确军队基本构成中各个组成部分的地位作用和相互关系的基础上，才能保证整个军队系统在平时和战时的有效运行，从而可靠地发挥出军队的整体功能。因此，当前许多国家都强调在高技术战争条件下进一步统一军事思想、完善军事理论、健全各种法规制度，以便通过搞好这些“软件”建设，使军队的各个组成部分更好地凝聚成为一个统一的整体，从而有效地增强军队基本构成的整体性。例如，不少西方国家在海湾战争之后都在相应地调整军事理论、修改条令条例和建立新的法规制度，力求使军队基本构成的整体性得到进一步增强，以确保军队的整体作战效能能在高技术战争条件下能够得到充分的发挥。

（二）军兵种结构将继续进行合理性调整

由于现代军事技术的发展正在使军队的活动领域不断扩大，并推动着军队作战方式的不断变革，而随着军队活动领域的不断扩大和作战方式的不断变革，必然要求建立新的军种或兵种，以便确保军队的作战能力与军队的活动领域及作战方式相适应。所以，军事技术的进步必然要推动着军队的军兵种结构调整，使之向着更加合理的方向发展。在高技术战争条件下军兵种结构的这种合理性调整，将以更大的幅度进行。因为在高技术战争条件下军队的活动领域空前增大，作战方式日益复杂、多样，特别是外层空间和大洋深处这两个新的活动领域的战略价值正在不断提高，为了控制新的“制高点”，保证军队能够在更加广阔的领域内活动并发展新的作战方式，就必须更加重视发展海、空军事力量和特种作战力量。也就是说，为满足不断扩大的作战领域和多种作战方式的需要，整个军队的军兵种结构就必须进行更大幅度的调整，以便使之更加合理。因此，为了使军队更好地适应高技术战争的作战要求，就必须对军队的军兵种结构继续进行合理性调整，这也是当前各国军队进行宏观结构调整的一个基本趋势。

现阶段各国军队对军兵种结构进行合理性调整的过程中，其调整的重点内容主要包括三个方面。

一是充分利用航天技术的成果，重视面向太空发展军事力量。由于各国军队普遍重视开展航天活动，运用航天技术来提高侦察、通信系统的效能和增强战场监视能力，并正在努力发展多种用途的军用卫星和其他种类的航天装备，所以使太空军事力量的发展相当迅速。譬如，当前航天侦察已经成为美、英、法和前苏联等发达国家军队的主要侦察手段，通过航天侦察所获取的情报数量，已经占美国军方全部情报量的70%以上。在这种情况下，为了统一指挥和协调各军种日益增多的空间活动，以便更有效地发挥空间军事力量的效能，美国已经在1985年9月正式成立了联合空间司令部，从而为今后建立新的军种——天军，奠定了初步的基础。与此同时，对航天和航空兵器的防御问题，也正在变得日益突出，各国军队都不断增强各级顶警系统和对空防御力量，从而使空军和防空军的兵力数量明显增多。这种情况也必然要使军队的军兵种结构发生明显的变化。

二是更加重视维护海洋权益，面向海洋发展军事力量。随着海洋技术的发展，人类对海洋开发利用的程度正在不断提高，海洋的战略价值也在逐步上升，为了有效地维护国家的海洋权益，避免在日益激烈的海洋权益斗争中陷入被动地位，就必须拥有相应的海上军事力量。所以，海上军事力量的建设和使用正在受到极大的重视。在高新技术战争条件下随着海军地位作用的日益提高，海军建设也必然要成为军队建设的重点。当前不仅西方发达国家普遍重视海军建设，而且亚太地区的一些发展中国家的军费开支也正在向海军倾斜。长期以来美国海军建设的费用一直占三军之首，而且实际增长速度也最快。据1988年统计，美国三军装备采购费中陆、空军分别增长3%和13%，海军却增长15%。近年来亚太地区的一些国家对海军建设也极为重视，日本和印度的海军发展尤其引人注目。日本海上自卫队计划到2000年将拥有80艘大型水面作战舰只和20—24艘新型潜艇；印度近20年来连续增加海军经费，致使印度海军迅速崛起，已经拥有两艘航母和180多艘大、中型舰只，总吨位已达到30多万吨。此外，印度海军还拥有一支由110多架飞机组成的海军航空兵部队和一支经过严格训练的海军陆战特种部队。

三是随着战场“软环境”对抗的加剧和电磁频谱范围内的激烈斗争，各国军队都更加重视面向电子技术发展军事力量，电子对抗部队有可能发展成为重要的作战兵种。近期发生的几场局部战争表明，电子斗争已经成为高技术战争中普遍的经常性的作战行动，掌握着电子斗争的优势和主动，对于夺取战场作战的主动权，对于达成预期的作战目的和实现预定的战略目标，都具有重要的有时甚至是决定性的作用。因此，取得电子技术的优势和加强电子对抗部队的建设正在成为当前军队建设的侧重方向。事实上，在军队建设中陆、海、空军都非常重视电子对抗部队的建设，不仅逐步扩大电子对抗部队的编制、增加兵力，而且持续增加投资、积极改善装备，努力提高电子作战能力。美军自80年代中期以来已着手组建用于电子战的空军师级作战单位，下辖电子战中队和战术战斗机联队，主要装备EF—111A、EB—6电子干扰飞机和F—4G反雷达飞机，从而使美空军的电子战部队不仅具有较强的电子压制能力，而且具有攻击和摧毁对方各种雷达设施的作战能力。在高技术战争中电子对抗部、分队，已经成为各个军种的合成军队中不可缺少的重要作战力量，对于确保作战的胜利具有极力重要的作用。例如：在1986年美国

第二次空袭利比亚的作战中，投入的攻击作战飞机约为 60 多架，而投入的电子干扰飞机约为 20 架，兵力对比大约为 3：1。这个战例足以说明在高技术战争中电子对抗部队的重要地位和作用。海湾战争中以美国为首的多国部队也是由于掌握了电子斗争的主动权，才达成了战役的突然性，并使用反雷达导弹摧毁了伊军的大部分预警雷达和火控雷达，使伊军丧失了空中预警和反击的能力，从而保证了多国部队一方能够以较小损失来达成预期的战略目的。

（三）军队的各级指挥机关普遍趋向精干化

通过结构调整切实保证军队各级指挥机关的精干化，也是高技术战争条件下军队结构调整的一个基本趋势。因为只有使军队的各级指挥机关更加精干，才能切实提高指挥效率，提高快速反应能力，从而更好地适应高技术战争的作战要求。否则，各级指挥机关臃肿、人浮于事，就必然要降低工作效率，也无法在高技术战争中较好地履行指挥机关的职能。臃肿的指挥机构既难于迅速有效地完成复杂的作战指挥任务，又可能成为对方的主要打击目标，从而增大己方的作战损失。所以，通过结构调整切实保证各级指挥机关的精干化，正在成为当前各国军队建设的一项重要任务，也是军队结构调整的一个普遍性趋势。与此同时，现代科学技术的发展又为军队各级指挥机关的进一步精干化，提供了现实的可能性。因为各种先进的科学技术广泛运用于军事领域，正在使军队的侦察、指挥、通信手段日益现代化，特别是广泛运用电子计算机和其他先进的电子技术，已经能够把情报收集、信息传递、指挥决策和战场控制等重要环节，紧密地结合成为一个快速反应的有机整体，形成一个高效率的军事信息系统，即指挥自动化系统（西方国家通常称为 C3I 系统）。这种现代化的指挥手段不仅能够高效、准确地处理大量的情报信息，缩短指挥周期，有效地控制战场变化情况，而且能够把机关工作人员从紧张繁重的手工作业中解放出来，从而为大量减少机关工作人员、实现军队各级指挥机关的精干化，奠定了坚实的物质技术基础。所以，大幅度精减机关工作人员、努力实现各级指挥机关的精干化，不仅是非常必要的，也是完全可能的。在这种情况下，努力使军队各级指挥机关普遍趋于精干化，就必然要成为军队结构调整的一个基本趋势。

在军队结构调整中逐步实现军队各级指挥机关的精干化，需要搞好多方面的调整工作。其中，最根本的调整内容就是通过调整指挥手段，来推动各级指挥机关内部结构的合成化和不断提高机关人员的工作效率。

首先，发展先进的指挥手段是军队各级指挥机关实现精干化的基础。当前发达国家的军队都在继续发展和完善 C3I 系统，不仅集中了大量的科研力量，而且投入的发展经费也逐年增加。预计到 2000 年，一些发达国家军队的指挥机关将建成全方位、立体化的侦察报知网，计算机智能系统将根据指挥员的意图，进行情报资料的自动分析、处理并制定出最佳作战方案，通过稳定、可靠的多种通信渠道实施统一指挥。运用这种先进的指挥手段，就能够保证军队的各级指挥机关更加精干。事实上，一些发达国家军队装备了 C3I 系统之后，指挥机关的工作人员已经明显减少。以美军陆军师司令部的指挥与参谋人员为例，70 年代初期编制人数为 45 人，而目前仅为 18 人，削减幅度达 60%。在 80 年代中期，苏军也对司令部人员进行了大幅度精减，仅总参谋部的编制员额就削减了 15%。根据外国军事专家的预测，今后随着对指挥手段的调整，即实现 C3I 系统的高度自动化之后，军队指挥机关的编制人

员将进一步削减，甚至有可能在现有的基础上削减 80% 的员额。

其次，推动各级指挥机关内部结构实现合成化，也是实现精干化的重要保证。因为要使军队各级指挥机关的内部组织结构普遍采取合成化的结构形式，不仅便于以任务区分各个指挥分系统的职责，使各个分系统也具备组织指挥合成作战的能力，而且能够实现统一指挥、提高指挥效率，并相应地减少机关工作人员。所以，推动军队各级指挥机关的内部结构逐步实现合成化，正在成为军队结构调整的一个重要内容。美国等发达国家的军队在这方面已经取得了一定的结构调整经验。例如，美军阿拉斯加司令部就是在总的指挥系统之下，设有防空指挥、地面预警、电子对抗、通信等分系统，而每个分系统又都具备合同作战的指挥能力，其中电子对抗分系统就既要负责指挥地面兵力兵器的电子对抗，又要负责指挥空中的电子对抗，在濒海方向或海上作战时还要负责指挥海上的电子对抗。显然，这种结构既能够实现高效、统一的指挥，又能够使指挥机关更加紧凑和精干。

此外，从组织实施的角度上不断提高各级指挥机关的工作效率、特别是机关人员的工作效率，也有助于进一步精干指挥机关，保证实现各级指挥机关的精干化。从组织实施的角度提高人员的工作效率，主要是通过提高人员素质，改进机关的工作作风和工作方法、提高机关的战备水平等具体措施来实现的。这就需要进行人员结构的调整，组成精干、高效的工作班子。事实上，高技术战争战场作战的突发性强、作战节奏快、作战方式多样、组织指挥复杂等特点，必然对各级指挥机关的人员素质提出更高的要求，不仅要求指挥机关的参谋人员必须经过系统的专业训练，并熟悉部队情况，具有独立工作的能力，而且要求各级指挥机关的战备水平通常要高干部队，使部队的“神经系统”始终保持灵敏状态，这样才能保证在一旦出现各种突然情况时，各级指挥机关能够迅速地做出反应，高效率地实施作战指挥。所以，努力提高各级指挥机关的工作效率，特别是普遍提高机关人员的工作效率，也有助于实现指挥机关的进一步精干化。

（四）作战部队趋向于分层次建设

通过宏观结构调整使作战部队的结构与高技术战争的作战需要相适应，是高技术战争条件下军队结构调整的一个重要方面和普遍性趋势。其中，最明显的一个调整趋势就是分层次建设部队，使作战部队的层次性结构日益明显。所谓分层次建设部队，就是从宏观上把作战部队区分为战备程度、反应速度、装备状况等各不相同的几个层次，以便能够在高技术战争中较好地担负不同的作战任务和使用在不同的作战时机。由于高技术战争的作战样式更加复杂、作战规模和斗争领域能够在更大的幅度内变化，单一层次的部队结构已经无法适应高技术战争的这些基本作战特点，所以必须建设多层次的部队结构。现阶段，外军普遍把作战部队区分为快速反应部队、战略预备部队和预备役部队三个基本层次。尽管对这三个基本层次的区分方法不尽相同，各个层次的名称也还不够统一，但是在高技术战争条件下分层次建设作战部队，却已经成为各国军队建设的一种基本趋势。这种基本趋势从一些发达国家和北约军事力量的近期调整规划中，可以明显看出。例如，根据 1991 年 5 月北约组织国防部长年会所确定的调整方案，北约作战部队的建设将逐步形成三个层次的基本结构。第一个层次是“多国快速反应部队”，担负着广泛的机动作战任务，该部队为一个军的编制，下辖 5 个师的作战部队，约 7—10 万人；第二个层次是主要防御部队，担负北约的全面防御任务，该部队由

7个军组成，每个军辖5—7万人的作战部队；第三个层次是增援部队，主要担负支援任务，该部队编制不限，平时不满员，只由少数现役军人维持部队的日常活动，一旦需要，可以随时由后备役兵员扩充。

坚持分层次建设部队，使作战部队逐步形成明显的层次性结构，需要根据突出重点、照顾一般的原则，搞好多方面的调整工作。其中，最主要的是抓好三个方面的调整工作。

首先，需要调整部队建设的重点，当前许多国家都把作战部队建设的重点放在快速反应部队或快速部署部队的建设上。因为高技术战争特别是高技术局部战争的作战行动，通常具有突发性强、作战节奏快、时效性要求高的特点，没有一支战备程度高、武器装备精良、机动性好的“拳头”部队，就很难应付各种突然情况，从而也就很难掌握战场作战的主动权。所以，近年来西方许多国家都纷纷组建或扩编快速反应部队，把作战部队建设的重点调整到快速反应部队的建设上。美军于80年代初期开始组建“快速部署部队”，后来又逐步扩大其规模，并把陆军中的快速部署部队相对集中在中央司令部的编成之内，海湾战争期间美军中央司令部下辖的第82空降师、第101空中机动师、第24机步师、第6空中骑兵团、第9航空队及部分海军陆战队等精锐部队，基本上都属于快速部署部队。美国已经把快速反应部队多次用于海外作战，并在海湾战争中发挥了重要作用。例如，在美国总统签发“沙漠盾牌”行动的命令5个多小时之后，中央司令部所属的第82空降师先头部队即登机飞往沙特阿拉伯，为后续部队的战略展开争取了主动，从而保证了“沙漠盾牌”行动的顺利实施。

其次，需要正确把握作战部队建设的重心。在突出快速反应部队建设的同时，还必须努力建设一支精干的战略预备部队，即抓好常备军的主体建设。因为高技术战争的作战规模、作战范围、作战方式能够在更大的幅度内变化，而且变化的速度很快。如果不重视建设一支强大的战略预备部队并使之能够担负各种艰巨复杂的作战任务，那就很难适应高技术战争的作战要求和可靠地应付各种规模的军事冲突。所以，作战部队建设的重心应该始终放在搞好战略预备部队的建设上，也就是必须抓好常备军的主体建设。事实上，在现代条件下要保持强大的军事实力，主要还是依靠搞好这个层次的部队建设。没有一支强大的战略预备部队，就不可能有效地应付各种复杂的情况，也不可能较好地满足高技术战争的要求。譬如，美国为了实施“沙漠盾牌”行动、打赢海湾战争，就已经动用了常备军的主要部分，即把海军约一半的作战舰艇、陆军约2/3的作战兵力（其中包括最强大的重型坦克部队）和海军陆战队中90%的作战部队投入到海湾地区，此外还使用了空军的近千架作战飞机和十几万盟国作战部队。正是主要依靠这些基本作战力量，通过42天的战场较量，美国才能迫使伊拉克无条件撤出科威特，从而取得了这场高技术战争的胜利。这个战例生动地表明了，必须把作战部队建设的重心调整到常备军主体部分的建设上，即必须努力建设一支军兵种齐全的强大的战略预备部队。这对于有效地增强军事实力，确保高技术战争的胜利，同样具有十分重要的作用。

再者，在作战部队的建设中还要努力调整好常备军建设和后备力量建设的关系，切实抓好预备役部队的建设。在高技术战争条件下抓好这个层次的部队建设，同样具有重要的意义。因为在和平时期实现常备军的精干化，必须以加强后备力量建设为条件，使精干的常备军与强大的后备力量相结合，

才能从整体上增强国家的军事力量。而后备力量建设的重点又是预备役部队建设，搞好预备役部队建设是实现快速动员，迅速增强国家军事实力的可靠保证。所以，当前世界各国在军队建设中普遍重视预备役部队建设，并使之成为作战部队整体结构中一个不可缺少的基本层次。美国把预备役部队称为编组预备役，平时编入常备军序列，参加常备军部队组织的定期演习，战时成建制动员。美国长期保持 100 多万编组预备役，与常备军兵力之比已接近 1：1。实践证明，预备役部队在高技术战争中仍然具有重要的作用，是一支不可缺少的作战力量。海湾战争中美国就迅速动员和使用了大量的预备役部队，投入海湾地区的美军预备役部队担负了繁重的作战任务或保障任务，仅担负陆军后勤运输任务的就有 23 个支队、担负战略运输任务的空军战略运输机中队就有 11 个，海军还征召了各种预备役舰船 38 艘，并用来担负繁重的海上运输任务和各种保障任务。显然，正是这些预备役部队的及时投入使用，才保证了整个“沙漠风暴”行动的顺利进行。这就表明，在高技术战争条件下重视搞好这个层次的作战部队建设，具有十分重要的意义。

三、高技术战争条件下搞好军队结构调整应采取的主要措施

在高技术战争条件下搞好军队的结构调整，不仅需要深刻认识高技术战争的特点和规律，而且需要采取多方面的有效措施，才能保证军队的结构调整始终沿着正确的方向进行。当前，在各国军队建设中为了使军队的结构调整能够始终沿着正确的方向进行，普遍重视采取一些相应的有效措施。其中，最重要的全局性措施主要有四个方面。

（一）重视开展军队组织结构方面的理论研究

搞好各项工作都需要正确的理论指导，搞好军队的结构调整也同样需要正确的理论指导。而有关军队组织结构方面的理论目前还很很不系统、很不完善，也无法满足指导军队建设实践的需要，特别是无法满足指导军队结构调整的需要。所以，必须重视开展关于军队组织结构方面的理论研究，以便逐步形成一个比较系统、完整的理论体系，使军队的结构调整建立在坚实的理论基础上。实践证明，离开了正确的理论指导，军队的结构调整就失去了依据，甚至可能陷入盲目性。例如，原苏联在 30 年代末期曾经根据大纵深作战理论，组建过机械化集团军，以便充分发挥坦克部队的突击力量。但是，由于受当时装备生产能力的限制和苏军决策层中一些军事思想保守者的反对，使机械化集团军的编制又被取消了，回到了分散使用坦克部队的老路上去。直到苏德战争爆发前夕，苏军才重新开始组建机械化集团军、坦克师和摩托化师，结果在战争爆发前没有来得及组建成大的坦克兵团，从而对战争初期的战争进程产生了直接的影响。在高技术战争条件下作战情况更加复杂，影响军队结构调整的因素明显增加，要搞好军队的结构调整，就更需要正确的理论指导。因此，必须更加重视开展军队组织结构方面的理论研究。这是确保在高技术战争条件下搞好军队结构调整的一项根本性措施。当然，军队组织结构方面的理论与整个军事理论是密不可分的，要搞好军队组织结构方面的理论研究，就必须全面提高军事理论水平，尤其要重视发展军事预测理论，以便能够根据军事理论和军事技术的发展，始终把握住军队结构调整的基本方向和趋势。事实上，现阶段以军队组织结构为研究对象的军制学，其研究范围已经明显扩大，不仅需要研究解决部队的具体编制体制问题，而且需要

从宏观上研究军队组织结构的发展趋势，以便为确定军队未来的总体结构，提供相应的理论指导。这就必然要求建立相关的分支学科，并努力把有关军队组织结构方面的理论研究工作，提高到一个新的水平上。

（二）确立军队组织结构的动态性观念

搞好军队结构调整的一项重要措施，就是普遍确立军队组织结构的动态性观念。只有使全体人员牢固地确立了科学的观念，才能在军队建设中根据情况的变化，及时、有效地进行组织结构调整。所谓牢固确立军队组织结构的动态性观念，就是要求人们在指导军队的组织结构建设上，始终坚持发展变化的观点，能够根据武器装备的发展和作战方式的改变，对军队的组织结构及时进行必要的调整。实践证明，牢固确立科学的观念，对于搞好军队的结构调整、提高军队的战斗力水平，具有十分重要的作用。例如，第二次世界大战之前法国、波兰等国家在军队建设上的指导思想保守、观念陈旧，特别是没有确立军队组织结构的动态性观念，从而未能及时进行军队的结构调整，在德军大量组建坦克、机械化兵团的条件下，仍然把坦克作为支援性兵器，波兰甚至仍在坚持以骑兵部队为骨干的军队结构。显然，用这种陈旧、落后的观念指导军队建设，就无法及时有效地调整军队结构，也无法使军队更好地适应新的作战方式、最终必然要导致兵败亡国的结局。事实上，由于现代科学技术的飞速发展和军队武器装备的不断更新，客观上要求军队的组织结构也必须与之相适应。这就需要不断地进行组织结构调整，以便有效地提高军队的战斗力水平。所以，牢固确立军队组织结构的动态性观念，在高技术战争条件下已经变得更加重要。海湾战争之后不少西方国家之所以能够及时总结经验，迅速制定出新的军队结构调整计划，使军队的组织结构能够更好地适应武器装备的发展和作战方式的改变，一个重要的原因就是它们在指导思想上，已经牢固地确立了军队组织结构的动态性观念。

（三）制定和完善有关军队结构调整的长远规划和具体的实施计划

由于军队的结构调整涉及到整个军队建设的全局，特别是高技术战争条件下的军队结构调整，关系到军队的长远性发展，更需要有步骤、分阶段地进行调整，而不能企图在短期内完成。诸如，新型高技术武器装备的研制、高质量军事人才的培养、新型部队的组建和形成战斗力，都需要一个较长的周期。所以，必须重视制定和完善各种有关军队结构调整的长远规划和具体实施计划，才能切实保证搞好军队的结构调整。这也是高技术战争条件下搞好军队结构调整的一项重要措施。具体地说，有关军队结构调整的长远性规划，通常包括军队建设的总体性规划和与之配套的各项具体工作规划，例如，武器装备发展现划、人才培养规划等。有关军队结构调整的具体实施计划，主要包括贯彻落实长远规划的各项实施计划和相应的保障计划。海湾战争之后，许多国家都很重视制定或完善本国军队进行结构调整的长远规划，美国和西欧国家的军队尤其重视抓好这项工作。美国在 1991 年度的《国防报告》中就提出了一个大幅度调整军队结构的发展规划，力求把美军建设成为一支“小型化”、精干和高技术的部队。意大利军队在 1992 年初也提出了新的 10 年建设规划，规定逐步调整军队规模和宏观结构，10 年内将裁减军官、军士、文职人员 2.7 万人，并将逐步把所有部队编成三个大的兵力集团。第一兵力集团为快速反应部队，下辖 5 个陆军旅和部分海、空军部队；第二兵力集团为常备军主要兵力，下辖 10 个陆军旅和其余的海、空军部队；第三兵力集团为后备部队。显然，贯彻落实这个宏观结构调整规划，有助于使意军进

一步缩小规模、提高质量，从而更好地适应高技术战争的作战要求。

（四）把确保军队结构适应作战理论的发展作为军事改革的侧重方向

改革是解放和发展生产力的必由之路。军事改革也是推动各项军事工作发展、提高军队战斗力的必由之路。无论是军事理论的创新、军事制度的完善，还是军事装备的更新、军队结构的调整，都只能通过相应的军事改革来实现。而在高技术战争条件下的军事改革中，必须把确保军队结构适应作战理论的发展作为军事改革的一个侧重方向，才能切实保证军队结构调整的顺利进行。这是因为高技术战争要求军事理论、特别是作战理论必须与高技术条件下的作战方式和作战特点相适应，而随着高新技术的不断发展，高技术战争的作战方式也必然要随之发生变化，这就要求作战理论必须始终与之相适应。所以，作战理论的发展、创新必然要成为军事改革的一项重要内容，而作战理论作为一种军事“软件”的发展，又必然要带动相应的“硬件”发展，其中一个最基本的“硬件”就是军队的结构。这就决定了高技术战争条件下军事改革的一个重要方向，就是努力使军队的结构适应作战理论的发展。也就是说，我们在主观指导上必须把确保军队结构更好地适应作战理论的要求，作为军事改革的一个侧重方向。这也是在高技术战争条件下搞好军队结构调整的一项重要措施。事实上，当前不少国家在军事改革上都很重视把握这个侧重方向，力求使军队结构调整的步伐与作战理论的发展速度保持协调一致。例如，海湾战争之后美军正在掀起新的军事改革热潮，核心的问题是把“空地一体”作战理论发展为“空地一体运筹作战”理论，同时根据这一新的作战理论大幅度调整军队结构，力求通过减少指挥层次和加强关键层次上指挥机构的职能，来确保基本战斗部队的精干和灵敏，以便于顺利完成快速“兵力投送”及实施有利决战的任务。显然，确保军队结构更好地适应新的作战理论的要求，并努力使军队的结构调整与作战理论的发展保持协调一致，正是当前美军在军事改革中的一个明显的侧重方向。

第七章 高技术战争条件下的军队指挥机构建设

高技术战争使双方军队的指挥机构发生了直接对抗，迫使军队的指挥形式发生了革命性变革，从而使军队指挥机构的建设出现了一系列新的特点和趋势。

一、高技术战争对军队的指挥机构建设提出了更高的要求

高技术战争对军队的指挥机构建设提出的基本要求，可以概括为五个方面。

（一）要求具有更强的情报侦察处理能力

第一，要求提高情报侦察能力。高技术战争是在高电磁密度、全天候气象以及包括太空在内的复杂条件下，诸军兵种使用高技术武器装备所进行的战争。因此，军事情报的侦察能力就要适应这种高电磁密度、全天候、复杂地形条件的战场环境。特别需要提高夜视侦察能力、电子侦察能力、大范围战场和战略情报侦察能力。在海湾战争中，多国部队调用了6架TR—A高空侦察机和EC—130、EC—135电子侦察机及EH—60“黑鹰”电子侦察直升机和10余颗军用侦察卫星及39个地面无线电监听站，实施广泛的电子侦察，并有效地截获了伊军电子设备的工作频率、信号特征、技术体制等情报；其中KH—12微波遥感卫星利用分辨率达0.1米的CCD相机对战场进行大范围的侦察，取得了伊军部署的重要情报；而“长曲棍球”侦察卫星则利用分辨率达1×1米、能探测地下数米目标的合成孔径雷达，详细地侦察了伊军的地下军事设施，这些军事侦察活动为多国部队随后进行的大规模电子战、空袭作战和地面进攻作战奠定了重要的情报基础。由此可见，在高技术战争中，军队指挥机构的情报侦察能力，极为重要。

第二，高技术战争要求提高情报处理能力。随着侦察能力的提高，繁杂纷坛的军事情报信息会源源不断地涌入军队指挥机构，如果没有对这些情报信息进行快速分类、整理、辨识、归纳、概括、精取和综合的能力，那么，军事指挥员就将坠入“情报的海洋”、陷入“信息的灾难”之中。这时，丰富的情报信息不仅不能有助于正确的判断，反而会扰乱指挥官的思维，造成决策失误。因此，高技术战争条件下军队指挥机构的情报处理能力与情报侦察能力必须配套。海湾战争期间，多国部队依靠各种先进的电子计算机进行情报信息的分析处理，综合归纳出具有决定意义的情报供决策指挥人员使用。在超大型电子计算机每日处理的数百万个信息中，许多都直接选送给各种自动化作战系统，使之能迅速作出反应，采取有效措施。

（二）要求提高决策反应能力

提高决策反应能力，必须解决好两个方面的问题。

第一，要解决好决策的最优化问题。近期发生的几场高技术战争表明，必须在作战之前通过大量军事情报的分析，详细制定作战计划，力争用最短的时间、最少的损失和消耗、最理想的战场效果，来达到战争的军事目的和政治目的，由于高技术战争的代价过于昂贵，所以久拖不决的军事对峙难于实现战争的政治目的。

第二，要求进一步提高决策反应速度。高技术战争中，军队机动能力极大提高，战场形势变化迅速，战机稍纵即逝，应变略迟则殆。这样就提高了

作战指挥机构临机处置、迅即决策的难度。因此，军队指挥机构的建设必须极大地提高决策反应速度。非如此，就无法应付高技术战争中瞬息万变的战场形势。

（三）要求进一步提高指挥协调能力

提高指挥协调能力，主要包括提高两个方面的能力，一是实施不间断指挥的能力，二是组织协调能力。这是因为高技术战争中各种作战行动的连续性和整体性增强，要求军队指挥机构必须及时掌握和了解战场上瞬息万变的形势，对所属部队实施不间断的指挥、确保各种作战力量能够协调一致地行动。否则，就无法发挥军队的整体威力。在海湾战争中，多国部队首先空袭伊拉克军队的作战指挥中心和通信枢纽，造成伊军指挥瘫痪，整体战斗力下降。此外，高技术战争还要求军队指挥机构必须提高协调能力，使作战部队协调一致，充分发挥整体作战效能。海湾战争中，多国部队的指挥机构需要协调指挥 20 多个国家的军队；要远涉重洋，运送数千万吨武器装备和数十万部队；要协同海陆空军、导弹、装甲、雷达、防化、通信、工程、炮兵、海军陆战队等十余个军兵种的作战行动。因此，高技术战争要求军队指挥机构必须具备较强的组织协调能力。

（四）要求提高通信保障能力

良好的通信保障能力是使军队指挥机构充分发挥作用的基本保证。战争实践表明，军队协同配合、发挥整体威力的水平是与通信保障能力成正比的。在高技术战争条件下，由于军队的技术构成复杂、机动能力强、军兵种种类繁多、形势变化急剧迅猛，上下级之间，军兵种之间随时都要有信息沟通，所以必然要对军队的通信保障能力、特别是军队指挥机构的通信保障能力提出更高的要求。军队指挥机构是军队的神经中枢，是各种信息的集散地，其通信手段和通信容量直接影响作战指挥的效能。为了切实提高军队指挥机构的通信保障能力，使之满足作战指挥的需要，通常从两个方面加强建设。一方面是采用多种通信手段，努力增大通信容量。另一方面，还要努力增强各种通信设施的抗干扰能力。

（五）要求提高指挥机构的生存能力

军队指挥机构是军队的神经中枢，一旦受到破坏就可能引起军队组织的瘫痪。第一次世界大战后期，英国著名军事战略家利德尔·哈特就提出所谓“迂回战略”，强调军事进攻的锋头应对准敌方的指挥机构或后勤补给线，因为这是军队的要害所在。实际上，按当时的技术条件，单纯依赖军队的迂回行动难以实现这一目标。但是随着军用高技术的发展，军队指挥机构的生存已经受到了极大的挑战，提高军队指挥机构的生存能力，已成为指挥机构建设的紧迫要求。

高技术武器装备具备了准确突击军队指挥机构的能力。诸如，超远程轰炸机、巡航导弹、地对地战术导弹，激光精确制导炸弹、隐型战斗轰炸机等等，都能够对军队指挥机构的生存构成重大威胁。在高技术战争中再也没有那种战火燎及不到的安全地带了。因此，努力提高军队指挥机构的生存能力，是十分必要的。尤其要提高军队指挥机构的预警能力和防空能力。

二、高技术战争条件下军队指挥机构建设的基本趋势

当军队指挥机构试图摆脱经验模式向科学决策的模式迈进时，首先遇到

的挑战就是繁杂的数学计算。

1942年是第二次世界大战的紧要关头，美军陆军部每天至少要计算6张火力表，但是每一张表都要使用200个计算专家算2~3个月，这就无法适应作战指挥的要求。由于战争的需要，以电子管为核心部件的第一代电子计算机于40年代末期诞生了，这是军队指挥机构向自动化、智能化发展的关键一步。此后，几乎是10年一个台阶，第二代晶体管电子计算机、第三代集成电路电子计算机相继问世，直到90年代的第六代智能型神经网络计算机的出现，均得力于军事技术的进步与战争的紧迫需要。随着电子装备在武器装备成本中所占比例的不提高，武器的性能也随之大幅度提高，这是高技术武器装备发展的基本规律。同样，军队指挥机构的作战效能也随着电子技术装备的发展而不断提高，其各种能力的改善均以电子技术为核心。这就是高技术战争条件下军队指挥机构建设的大趋势。具体他说，军队指挥机构建设的基本趋势主要有以下几个方面：

（一）运用先进的电子技术，提高指挥的基本能力

军队指挥的基本能力，主要是侦察能力、情报信息分析能力、通信保障能力、决策与战场控制能力等。在实战指挥中，这些能力是综合运用的，在分析中分开研究，只是为了便于论述。

1. 发展和运用全方位侦察技术

全方位侦察能力是指在海洋，陆地、天空、大空、地下，以及不良天候、夜暗条件、超视距等等条件和状况下的各种军事侦察能力，此外，还有专门技术的特殊侦察能力，如电子侦察、炮位侦察、无线电测向、窃听技术、密码破译技术等等。目前世界先进国家在军队指挥机构的建设中，普遍重视综合而全面地发展高水平的侦察技术，大力发展全方位侦察能力。

在海洋作战中，由于海上视距只有50公里左右，一般舰对舰导弹只要2~3分钟飞行即可达到，因此在现代海战中，解决中远距离的侦察问题，正在成为各先进国家的一个重点发展目标。其中，侦察卫星、超视距雷达、预警机、无人驾驶侦察机、拖曳阵列声纳等都是发展的重点。

在陆地方面，主要依靠侦察卫星、高空侦察机、超视距雷达、无线电侦听和测向技术等手段来侦察敌方的战略部署和行动；运用无人驾驶侦察机、超低空侦察机、高空侦察机、电子侦察装备、红外和微光夜视器材及各种传感器等侦察手段了解战役部署情况；弹道跟踪雷达可以根据敌方炮击的弹道曲线，在几秒钟之内，侦测出敌方火炮阵地的位置。

在对空方面，主要依靠各种类型的雷达、预警侦察机、侦察卫星等手段侦察敌方的战略部署和战役行动。其中雷达技术的发展更加多样化。主要有运用移相技术的相控阵雷达，可以对空域进行360度超高速扫描，同时跟踪上百个空中目标；多普勒雷达可以利用雷达回波的多普勒效应从复杂地形背景中识别低空偷袭机群并侦测其飞行速度；单脉冲雷达可以在只接收到一个脉冲回波的瞬间就同时测出敌机的方位、高度和距离，其测角精度可达0.003度，是侦察超音速战斗机、巡航导弹等高速空中目标的极有效手段；超视距雷达则是利用雷达波在电离层和地面之间的反射来探测视距以外的目标，可以及时侦知敌方战略导弹、战略轰炸机群以及超低空偷袭机群的发射和飞行情况。在专项侦察技术方面，红外、遥感、激光等技术已得到广泛应用；对敌方电子装备的工作频率、技术体制、工作位置等实施精确侦察的电子侦察装备也在飞速发展；用于各种特殊侦察目的传感器、目标识别技术、电视

成像技术等，也广泛用于战场侦察。

2. 广泛运用电子计算机，提高信息处理能力

电子计算机技术与现代作战指挥是一对孪生兄弟，现代作战指挥的复杂化促进了电子计算机技术的发展，电子计算机技术的更新换代又极大地提高了军队指挥机构的工作效率。

军队指挥之所以如此依赖电子计算机，主要是因为电子计算机具有高速计算能力、逻辑分析能力、资料和信息存储能力、复杂机械行为的程序控制能力等人脑所具备的一些基本功能，这是普通武器的机动力、爆炸力、防护力等所根本无法取代的。

运用计算机处理弹道雷达侦察的信息，就可以迅速准确地查明敌方炮阵地的位置；运用电子计算机处理大量敌方情报就可以自动迅速地绘制出敌军战役部署图；运用电子计算机进行战役、战术模拟，可以预先研究和了解战争的进程与结局并进行最优对策的选择。正是由于电子计算机具有快速逻辑分析能力，所以能够可靠地保证作战指挥的时效性。

目前发达国家军队正大力开发计算机软、硬件技术。日本从 1985 年、美国从 1987 年起，都在集中力量研制一种神经网络计算机。这种计算机通过模拟人脑的学习能力可以对杂乱数据和信息进行解释；在情况变化时可自动进行程序调整；可以进行各种复杂战场情况的实时处理和控制在；对储存的复杂信息、图形等，可以通过智能化处理使之在时空因素变化时自行调整和变动；具有极强的容错功能，在部分信息丢失的情况下，可以照常工作。美国国防高级研究计划局对该机投资 3300 万美元的实验性论证已经完成，准备进入实质性研制阶段。军事实践证明，努力研制发展电子计算机技术是投入少、效率高的作法，也是使军队指挥机构提高信息综合处理能力的基本建设方向。

3. 开发运用先进的通信技术

1835 年，莫尔斯发明了第一台有线电报机；1896 年，马可尼的第一台大功率无线电发报机问世，其间经历了半个多世纪，但是终于为军队指挥工作带来了一件法宝。1876 年 2 月 14 日亚历山大·格雷厄姆·贝尔研制出第一部实用电话机。正是这些技术上的进步奠定了近代军队指挥的基本雏形。

高技术战争中战场更加广阔、军队流动性大，指挥中的无线通信尤其重要。目前世界发达国家军队特别注意开发和运用先进的通信技术，通信终端甚至已接到战斗班和单兵。高技术战争条件下，先进的通信技术主要有：卫星通信、蜂窝式移动通信、数字化通信、集群移动通信、单边带通信、微波接力通信、激光通信、超低频和甚低频通信、对流层散射通信、超高频和甚高频通信、光纤光缆通信等等。提高军队指挥机构通信保障能力的另一项技术措施，就是在接口交换技术的基础上，建成可靠的综合通信网络。

目前，发达国家军队的指挥体系都是由不同层次、不同区片、不同军兵种的通信网联系起来的。广泛的通信联网可以提高作战指挥通信的可靠性，可以把作战部队更紧密地联系起来。此外，努力运用高技术提高通信保密能力也是发展通信技术和提高通信保障能力的重要工作。目前发达国家在军队指挥机构建设中，都很重视解决这个问题，主要研制和发展的通信保密技术有跳频通信、扩频通信、模拟加密通信、数字加密通信、声码加密通信等等。

4. 运用计算机技术进行辅助决策与战场控制

所谓决策是指充分运用信息和情报，制订和优选行动方案的过程；所谓控制是指通过指令信息不断调节系统行为，使之最终达到预期目的的过程。

作为军队的神经中枢，决策控制能力是军队指挥机构最基本的、最重要的能力之一。

在高新技术战争的战场上，双方兵力交错，战线更加模糊，战局的变化更加剧烈，双方军队的行动和部署也更加迅速，战役、战斗将是高立体（包括太空对抗）、大纵深、全方向、全天候、高机动、强火力的激烈对抗。在这种情况下，特别需要迅速果断的决策、需要极大地提高决策方案的最优性和可行性以及对分布在广阔战场上而又处于高度机动中的诸军兵种部队进行严密的控制，驾驭战局，夺取胜利。所谓“控制”还有另一层含义，即是指对高技术武器装备的自动控制，因为在高技术战争中，双方武器装备的机动能力、突袭能力和隐蔽伪装能力都很高，从而提高了攻击的突然性，这就要求防御一方的武器系统的决策反应必须十分迅速。例如对导弹的攻击，防空武器系统往往需要在十几秒钟内就要作出有效反应。

为了提高和加强军队指挥机构的决策与控制能力，目前发达国家军队都在大力研制和运用电子计算机“专家决策支持系统”。例如，美国空军战略研究所研制开发的“空中作战自动决策系统”，就可以根据预警系统送来的情报信息，自动显示出敌机的高度、方位、距离、航速、批次、架数、型号等作战因素，并据此进行决策分析，给出最佳的反击时机、反击兵力、反击方式等等。此外，在陆军和海军的作战指挥方面，自动决策指挥系统也在战役、战斗等不同层次上得到广泛应用，并起到了“机器参谋”的作用。此外，发达国家军队还大量研制由计算机控制的自动化武器系统，极大地提高了武器系统的瞬时反应速度。

（二）运用多种抗干扰技术

当今世界发达国家军队在指挥机构的建设中，非常重视采用多种抗干扰技术，这些技术可以分为以下三个方面：

一是通信抗干扰技术。主要作用是对抗和削弱敌方的通信干扰，具体的技术措施和作法是：

（1）提高无线通信频率，缩小波道间隔。采取这一措施可以拓宽己方无线电通信的范围，避免相互干扰以及躲避敌方干扰频率。例如，美国哈里斯公司生产的陆军高频电台 AN/URC—94（V），其工作频率为 1.5~80 兆赫，波道间隔只有 100 赫兹，可用 28.5 万个波道工作。由于这种电台的工作频率非常高，可选择的工作频道又非常多，从而使技术能力较差的敌手因不具备有效的高频侦测和干扰手段，而难于对其实施有效的干扰。

（2）广泛采用跳频通信技术。当敌方电子侦察手段无法追踪和发现这种跳频速度和规律时，跳频技术就可以有效地保障战场通信顺畅。目前，外军比较注重在通信保障中运用这项技术，跳频速率可达每秒几千次，跳频范围达几十兆赫。前苏联军队的坦克中都配备有这种通信设备。

（3）使用扩频通信技术。扩频通信是运用技术手段将通信的信号频带大幅度加宽，如果敌方的干扰信号的频带窄，就只能干扰这一宽频通信信号中的极小一部分，通信接受一方通过技术处理，再将通信信息缩频，或选择未被干扰的部分接收，这样就极大地消解了敌方的干扰。目前外军对此技术十分重视。

（4）大力引用滤波静噪技术。针对战时敌方可能对指挥通信网实施的杂波干扰，发达国家军队也注重采取先进的滤波静噪技术来保障通信系统的正常工作。英、法、美、德、意等国军队的无线通信装备都广泛使用了滤波静

噪技术，其静噪能力从几十倍至数千倍不等。

(5) 广泛采用数字化通信技术。数字化通信是通信技术与计算机技术结合的产物。采用数字化通信的优点是便于进行情报信息处理，便于对通信内容进行数字整体加密。由于经过数字化处理的信息又可以通过瞬时通信技术在极短的时间里发送与接收，极难进行干扰。所以，采用数字化通信技术也是通信抗干扰的重要措施之一。目前发达国家军队指挥机构已广泛采用数字通信技术。

(6) 研制开发新型有线通信技术。有线通信具有良好的保密和抗干扰能力，但是由于金属导线较重，架设起来比较麻烦，又易遭炮火损坏，不便于迅速移动，已经很难适应高技术战争的要求。目前，最具代表性的新型有线通信技术就是光缆通信。光缆纤维重量极轻，只有同样金属导线的几百分之一，一束纤细的光纤可以传输多路信号，而几百根这样的光纤还可从一个针眼穿过。因此，光缆通信不仅能保密性和抗干扰，而且具有便于敷设和通信容量极大的优点。所以，广泛采用光缆通信，是提高军队指挥机构通信抗干扰能力的一个重要技术措施。

二是雷达抗干扰技术。主要有以下几种：

(1) 提高雷达工作频率。由于大功率高频元器件的制造技术复杂，技术不发达的国家就难以制造出能与之匹敌的高频干扰机，因此难于进行干扰。这就如同为了躲避高炮的火力杀伤，而努力提高飞机高空飞行能力一样，雷达与雷达干扰技术也在拼命争夺电子战的“制高点”——高频波段。目前外军先进雷达的工作频率已达 140 千兆赫，占据了毫米波段，极大地提高了抗干扰能力。

(2) 扩大发射功率。为了抵消电子干扰的作用，必须提高信噪比。各国在大力研制开发大功率电子元器件的基础上，普遍增大雷达的发射功率，从而使对方的干扰相对减弱。这也是雷达抗干扰的一个基本技术措施。目前，外军雷达最大单机发射功率已达 1 万千瓦左右，并且还有继续增大的趋势。

(3) 采用多地接收技术。雷达遭到干扰主要是因为普通雷达的工作波束都是自发自收的，当它发射波束时，容易被敌方侦测、定位，而接收回波时，又将敌方的干扰信号一并接收回来，因而受到干扰。而采用多地接收的雷达系统则是以一机发射，多机多地接收的方式工作的。由于接收机无电波输出，且与发射机分置两地，故不易被敌方电子侦察机发现和定位，这样就能够有效地对抗敌方的电子干扰。这一技术目前受到普遍重视，正被大力开发和采用。

(4) 采用新技术体制的雷达。为了躲避和减弱敌方的电子干扰，在雷达工作原理上采用新的技术体制，也是一项有效的技术措施。目前发达国家军队都在着力研制、使用新技术体制雷达，如捷变频雷达、连续波雷达、跳频雷达、相控阵雷达等等，并广泛采用微分电路、单脉冲、指令脉冲编码、瞬时自动增益控制、平衡偏压检波、视频积累、脉冲压缩、频率分集、近程自动增益控制、卡尔曼滤波、动目标显示、外相参多普勒等新技术，以消除敌方的杂波干扰、回答式欺骗干扰、金属箔丝消极干扰，以及地物回波干扰。

三是研制和使用抗计算机病毒的技术。由于在高技术战争条件下，计算机已经成为军队指挥机构的重要组成部分，向这里注入病毒、引发病变，可谓现代的“特洛伊木马计”。海湾战争中，计算机病毒首次小试身手，就取得了明显的效果。战前，由于美国军事技术人员在伊拉克军方购入的计算机

打印机中巧妙地安装了病毒软件，并使之在海湾战争中适时发作，从而破坏了伊军计算机的大量数据，扰乱了其软件程序，严重干扰了伊军指挥自动化系统的正常工作。这一事例向军队指挥机构的建设提出了新的挑战。

目前，全世界发现的计算机病毒已有“米开朗其罗”、“黑色星期五”、“戏虐者”、“小闪斑”、“大盗”、“阴影”等数千种，它们可以通过计算机联网、电传机、电话输入系统、电报输入系统等途径输入计算中心的数据库和主机，破坏计算机数据和程序，现已造成数十亿美元的经济损失。这些病毒一旦用于军事目的，所造成的损失将是无法用金钱来计算的，海湾战争之后，美国军用软件设计人员还设想制造一些可以遥控发作的计算机病毒，将其预先混入敌方欲购买的计算机内存程序之中，一旦发生军事冲突，就使病毒发作，破坏和扰乱对手的军队指挥系统。所以，“计算机病毒战”虽然还只是初见端倪，但是在未来高技术战争中必然要成为一种重要的军事对抗形式。

面对计算机病毒的迅速发展、传播、繁殖及其军事应用前景，在军队指挥机构建设中，外军已经在两个方面积极地采取技术措施。一方面是注重预先研究和开发计算机的防毒和解毒技术，提高计算机的抗病毒能力。目前世界各国计算机软件专家都在大力研制计算机防毒、抗毒措施，防毒解毒软件已不下千种之多，特别是中国软件专家研制的《瑞星》计算机防毒卡，经各国专家联合鉴定表明，对目前已知的各种计算机病毒均有良好的检疫、预防、解毒的能力，暂处世界领先地位。但是，一切事物都是发展的，计算机病毒也会不断发展。特别是在国家政治军事利益的支持下，群策群力、合法地进行研制和攻关时，就必将制造出极高水平的、甚至是智能化的计算机病毒。所以，世界各国计算机专家、特别是军用计算机专家仍在努力研究计算机病毒，以求在彻底地了解计算机病毒的结构和机理，更好地研制计算机防毒抗毒的措施和方法。

另一方面，为了避免大量微电子元件在战争中可能遭到的外感应式电磁干扰和特种核弹的强电磁辐射造成的损伤，外军倾注大量人力、物力、财力进行对策性研究。目前已研制出一种在半导体材料上制造电子管的技术，用这种技术制造的电子管器件具有和现有的集成电路同样的高集成度和更好的耐热性和稳定性，互重要的是，这种半导体电子管集成电路能屏蔽强电磁辐射和外电磁干扰，这对于大量运用电子计算机的军队指挥机构，无疑是值得关注的高新技术。

（三）建设高效能的指挥自动化系统

军队指挥是高级智力活动，在人类战争史中，为了应付因战争规模扩大而给作战指挥带来的繁重工作，曾经先后采取了增设指挥官私人顾问、随身副官；建立参谋班组；建立参谋本部等组织措施，以求扩大和延伸军事统帅的指挥能力。但是随着军事技术的飞速发展，战争中组织指挥的复杂性、时效性也日益提高，必须寻求提高军队指挥能力的崭新模式，这就是以大容量高速电子计算机为技术核心的、人——机一体化的指挥自动化系统。目前外军在指挥自动化系统建设上，主要在作两个方面的工作。

1. 大力发展计算机软、硬件技术

为了建设高效能的指挥自动化系统，发达国家的军队都在大力发展计算机软、硬件技术。在发展计算机硬件技术方面，主要采取三项重大措施。

一是努力提高计算机运算速度。目前高速计算机的运算速度已达每秒百

亿次。通过提高超大规模集成电路的集成度；采用低温超导技术；光子计算机技术；通过分子构建技术，提高集成度；研制和开发砷化镓、约瑟夫森效应半导体材料，也就是通过各种提高信息传播速度的措施来提高计算机的运算速度。此外，还可以运用并行式和分布阵列式计算机技术，通过同时对信息进行平行运算和处理，来提高计算机的运算速度。

二是大力研制新型计算机的集成模块。计算机几经更新换代，目前利用新型集成模块已发展到第六代神经网络机，这种计算机具有经验积累、学习纠错、逻辑分析、判断推理、归纳演绎、辨识分类、预测分析、决策优选等多种功能，这种新型计算机的出现，可以说是自从 1950 年根据著名数学家冯·诺伊曼的计算机理论，制成的第一台程序内存式计算机以来的另一次计算机大革命。

可以预计，这种计算机在军队指挥机构建设中的广泛运用，必将使军队指挥自动化系统也随之发生深刻变革。

三是注重研制发展计算机联机，接口、通用化技术及外部设备。目前外军指挥机构的计算机已通过联机、接口和通用化技术，在很大程度上实现了兼容通用，提高了联网、联库的程度，计算机终端也从近程发展到远程，可通过电报、电话、卫星通信等方式进行全球联网，极大地提高了计算机运用的便捷性、可靠性和整体功能。这些联网技术的发展使得远在海外的军队指挥机构，也能充分利用国内巨大的数据库和计算中心。

为了建设高效能的指挥自动化系统，发达国家的军队十分注重计算机软件技术的开发，在这方面主要采取三项措施。

一是寓军于民，大力培养程序设计人才。在发达国家中，计算机教育十分普及，普通中、小学均设有计算机课程，各类军事院校也设有计算机必修课。因此，其计算机软件设计人才，具有大众化优势。目前全世界已申请的计算机软件专利，96%以上属于发达国家的产物，这些国家的军队一方面充分利用民间计算机人才，委托设计军用软件，另一方面也设有自己专门的软件设计部门，负责设计密级程度较高的军用软件。

二是大力开发军用办公软件。在日常事务性工作中，发达国家军队已普遍使用计算机进行管理，并非常注意研制和开发相应的软件程序。目前，办公软件程序已遍及后勤管理、人员管理、教育训练、军费预算、武器装备发展等各个方面，使得军队指挥机构的日常办公，不仅用人甚少，而且效率甚高。例如，以色列军队用计算机管理军官档案，将平时表现、以往功绩、性格特点、个人专长等等资料详细收录，在军官升迁、复转、使用时自动提供方案，既提高了工作效率，又杜绝了人情说项。美军国防部的军备发展软件则可根据军费拨款的数量，按重要性顺序，自动提供发展的优先次序。总之，办公软件的开发利用是世界各国加强军队指挥机构建设的一项重要措施。

三是大力研制作战仿真程序和专家决策系统。作战仿真程序可用于实战研究和军事训练，军事专家决策系统则可用于军事对抗的各个方面，因此具有极大的实用价值，也是军队指挥自动化系统的必备软件程序。目前，美军有关部门已在战役、战斗仿真程序的基础上，进一步研制开发“人——机复合式”战略模拟仿真程序。而军事专家决策系统的应用也已涉及到陆上、海上和空中战役、合同战役、电子对抗、军备发展等各个军事对抗领域。

2. 实现信息、指挥、控制、通信的一体化

实现信息、指挥、控制、通信的一体化，是建立高效能的指挥自动化系

统的关键。在军队指挥机构建设的历程中，指挥自动化系统的发展是一个先局部、后整体的过程。第二次世界大战后，获取军事信息的侦察技术、辅助军事指挥的电子计算机技术、武器装备的自动控制技术和军用通信技术都得到了飞速发展，使军队指挥方式产生了根本性的变革。但是，由于没有实现各方面的有机结合，因此无法发挥整体威力。本世纪 60 年代，美军首先认识到，如果没有一个高效率的、高度集中统一的、自动化的军队指挥机构作为军队的神经中枢，那么，即使是使用先进武器装备武装起来的军队，也只能是一盘散沙，无法发挥应有的效能。因此，提出了构建 C3I 指挥自动化系统的计划。C3 代表三个 C，是通“信（Communication）、指挥（Command）、控制（Control）三个英文的缩写，字母 I 则代表信息和情报（Information），而所谓的 C3I 系统就是集通信保障、军事指挥、武器控制、情报侦察诸功能为一体的指挥自动化系统。

进入 70 年代，美国已投资数百亿美元用于 C3I 系统的装备研制和陆、海、空军 C3I 系统的构建，使之逐步成为功能齐全的指挥自动化系统，并在此基础上建立了更加集中统一的国家军事指挥中心。美国最高统帅部利用这一系统，在 3 分钟之内即可将战备命令下达到分布在全球的军事基地和舰队，并使以前只能为连级战术指挥官了解和掌握的战场实时信息，传输到最高统帅部。C3I 系统是何种先进的武器所不能替代的战斗要素，所以美军将其称为“战斗力的倍增器”。目前，以美国为代表的发达国家，利用先进的通信技术、计算机软硬件技术、侦察传感技术、自动控制技术等高技术手段，建立了自动化程度较高、结构十分复杂的各级各类 C3I 系统，并且通过提高这种指挥系统的抗干扰能力、保密能力、兼容互通能力、战时生存能力等措施，继续完善和强化其指挥功能。总之，C3I 系统的建立与完善已经成为高技术战争条件下军队指挥机构建设的一项重要任务。目前外军还有将指挥电子战的功能也容纳进来，建设 C3I—EW（EW 为电子战的英文缩写）系统的发展趋势。

（四）采取多种措施，提高生存能力

在高技术战争条件下，为了提高军队指挥机构的生存能力，发达国家军队通常采取三个方面的措施。

1. 大力提高防空能力

在高技术战争中，对指挥所的打击，主要是使用轰炸机、近中程战术导弹、巡航导弹等空袭兵器予以实施。所以，提高军队指挥机构的防空能力已成为当务之急。对此，外军主要抓两个方面的建设。

一方面，重视发展防空预警装备。目前各发达国家不惜巨款，积极研制和发展先进的预警装备。例如，美国投资数十亿美元研制的 E—3D 空中预警机可监视 1000 公里范围的 250~600 个目标，适时处理 200~400 个目标；美国还研制了一种战术预警卫星，可随时根据战场指挥官的需要发射。此外，以色列、法国、英国等国还研制了一些各具特色的无人驾驶侦察预警机。当前，最先进的相控阵雷达可以在数百公里范围内同时跟踪监视 100 余个空中目标，而预警卫星可以在导弹、飞机起飞十几秒内发现目标并将预警信息传回地面站。

另一方面，是加强对空打击能力。主要是发展先进的防空武器，加强对各级指挥机构的防空。当前，为了有效地提高各级军队指挥机构的对空防护能力，各国都很重视发展先进的防空武器。例如，配备 4 辆发射车，每车 4

个导弹发射架的一套“爱国者”导弹防空系统，可以在控制雷达的引导下，在近百公里的范围内同时打击十余个空中目标；萨姆系列防空导弹可以在中近空范围实施密集防御，一个“萨姆—6”防空导弹营可以对100平方公里左右的地域实施防空保障；由对空雷达和电子计算机控制的高炮群，可以对突袭敌机进行精确的轨迹跟踪、形成密集的防空火力网；由预警雷达、空中指挥机、地空导弹部队、截击机和歼击机组成的防空体系通常具有敌我识别能力，可以有效地打击敌机群而又避免误伤己方的战斗机群；“密集阵”六管高炮可随雷达对敌机和导弹进行跟踪，用每分钟3000发的射速在约2公里范围内布下密集火网。总之，目前发达国家军队的防空兵器除了战斗机之外，还研制了适用于高、中、低空和远、中、近程的各种类型防空导弹近百种，如“毒刺”、“红眼睛”、“吹管”、“小榭树”、“罗兰特”、“山猫”、“长剑”、“响尾蛇”、“霍克”、“警犬”、“奈基”、“萨姆”系列等。这些防空武器分别担负各级军队指挥机构的对空防御任务，能有效地提高军队指挥机构的生存能力。

2. 指挥所流动平台化

为了有效地提高军队高层指挥机构的生存能力，实施不间断的指挥，指挥所的流动平台化，主要有三个发展趋势。

一是车载平台化。目前外军先进的野战指挥所已具有较强的机动能力，主要通信装备和侦察预警装备都已经实现了车载平台化，可以随着作战需要，战局演变和敌方威胁，进行大范围的机动配置，极大地提高了军队指挥机构的生存能力。

二是机载平台化。对于空战指挥，指挥机构可以与空中预警机合二为一，建立机载平台化的空中预警——指挥机构。美国的“空军1号”，则是美军最高统帅部在紧急情况下实施战略指挥的空中指挥所，它由“波音”巨型机改装，配备有最先进的通信指挥设备，在空中加油的情况下，可以作全天候、全球飞行，几十天不着陆，能够在空中指挥美军的战略、战役行动。

三是舰载平台化，目前外军已在巨型航空母舰和大型核潜艇等先进的海上平台和水上平台上设置了军队指挥机构，具有较强的机动性，在“陆、海、空”协同作战中，既可通过遍布全球和太空的通信指挥体系实施不间断的指挥，也可以有效地提高战场生存能力。

3. 运用伪装技术，加强隐蔽抗毁能力

运用伪装技术，加强隐蔽抗毁能力，对于一些大型的、核心的、不易移动的军队指挥机构来说，是十分必要的。目前，外军为了防止敌方通过无线电测向技术侦察指挥所的配置地域，通常采取将军队指挥信息通过保密性较强的光缆、电缆和视距通信传至分散配置的无线电发射台，再转发至作战部队。有时还设置一些虚假的无线电发射源以迷惑敌人的电子侦察。除了电子迷惑之外，在对付光学侦察、红外侦察、卫星遥感侦察、传感器侦察方面，各国也正在采取相应的伪装隐蔽措施。

在增强军队指挥机构的结构性抗毁能力方面，外军也在大力进行研究。海湾战争中，伊拉克的国防部大楼和电讯大楼受到多国部队精确制导炸弹的毁灭性打击，但伊军的指挥体系并未全部瘫痪，这除了得利于平时的保密伪装工作外，也与伊军十余年来苦心经营的、具有超级抗毁能力的深层地下指挥机构的坚固性有直接的关系，目前美军针对海湾战争中，空袭地下目标效果不佳的情况，正在运用精确制导技术和喷气动力技术研制一种穿透力极强

的喷气动力炸弹，预计可穿透四五十米厚的钢筋混凝土建筑。这既是对军队指挥机构生存能力的挑战，也是促进军队指挥机构建设的一种动力。从一定意义上说，这种摧毁与抗摧毁的较量将长期进行下去，孰优孰劣，只能由未来的军事实践来回答。

（五）加强指挥机构的电子战功能

实施电磁压制，争夺频谱优势，是未来高技术战争的一个突出特点。由于电磁压制的主要目标是军队的指挥机构，而电子战部队又是直接受命于军队指挥机构的，因此，战争双方的指挥机构就将发生直接的电磁对抗。从电子战的实际功能和作战目的来看，电子战部队由军队指挥机构直接掌握也是比较适宜的。实际上，目前外军指挥机构建设的重要趋势之一，就是将 C3I 系统与电子战系统结合起来，逐步形成智能化的分布式 C3I—EW 自动化指挥系统。美军自海湾战争结束之后，十分注意增强军队指挥机构的电子战功能，并努力从技术装备和编制体制上予以解决，力求积极建设战略、战役、战术通用，机动与固定兼容、攻防能力并蓄的多功能指挥自动化系统。

增强军队指挥机构的电子战功能，重点是提高电子干扰能力。主要技术措施包括七个方面。一是增加干扰功率。外军千瓦左右的通信、雷达干扰装备已应用得十分普遍，目前最大功率的干扰装备已达到 10~20 千瓦的脉冲输出，连续波输出达 1~4 千瓦，二是扩大干扰频率范围。目前外军大力研制高频大功率器件，使通信干扰机的频率覆盖范围达到 1.5~230 兆赫；雷达干扰机的高端频率已达 80 千兆赫，并计划向 300 千兆赫扩展，三是发展“自适应”干扰系统。大力运用计算机和微机，发展可自动选择干扰方式、自动进行干扰功率分配的“自适应”干扰系统。四是发展多功能的干扰系统。美国和西欧一些国家，正在把侦察告警、频率侦测、测向定位、工作体制侦察、脉冲干扰、连续波干扰、有源干扰，无源干扰、自动与半自动干扰等多种功能一体化，建立多功能电子干扰系统。五是发展遥控和投掷式无人干扰系统。为了提高干扰效果，外军工在大力发展无人驾驶机遥控电子干扰系统和投放式遥控干扰装备，这些系统和器材可以深入敌后，在必要时遥控工作，既可以相对提高干扰功率，又可以减小己方的伤亡和损失，所以受到外军极大重视。六是发展新式消极干扰技术。在改进铝箔丝、片等消极干扰器材的同时，外军还大力开发金属电离气悬体、气溶胶、空中易燃金属雾（如金属钠、钾、铯、铷等）等新的消极干扰技术和消极干扰器材。例如，在海湾战争中，美军就将一种超细碳纤维进行空中投放，让其随空气流动渗入伊拉克军队指挥中心的计算机中，使计算机内部的微电子线路短路、损坏。七是发展光学干扰器材和设备。目前外军一方面积极研制新型烟幕剂、涂料和光学伪装材料，另一方面则大力研制红外诱饵弹、有源红外干扰机，激光干扰装备等。

此外，美国、西欧等国军队在指挥机构建设中，还在大力发展以反辐射导弹为主的积极打击手段。目前外军工在大量运用先进的计算机技术和电子制导技术，发展系列化的反辐射导弹。其中，美国的 AGM—系列复式制导反辐射导弹已生产数万枚、前苏联的 AS—系列反雷达导弹也已大量投入使用。英、法、德、意等西方国家也有自己的反雷达导弹。

三、对建设我军现代化指挥机构的几点思考

海湾战争之后，各国军队都把目光转向了军队的质量建设。实践证明，

在组织、协调、指挥多国部队的大规模海外作战中，指挥自动化系统发挥了巨大的作用，占据了无法取代的位置。海湾战争既是一场特殊政治背景下发生的国际战争；也是一个先进武器装备的实验场。这场现代化高技术战争，对我军建设、特别是我军指挥机构的建设，具有一定的启示。我军必须根据客观实际和高技术战争的要求，切实加强以现代化指挥系统为核心的指挥机构建设。搞好我军现代化指挥机构。特别是现代化指挥系统的建设，必须认真思考和正确解决几个重大的全局性问题。

（一）根据实际情况确定建设目标

我军指挥机构的现代化建设，必须根据我国和我军的具体情况来进行，不能盲目地踩着外军发展的脚印走，必须闯出自己的发展道路，在确定建设目标时，首先需要根据我们所面临的实际情况，考虑到三个基本因素。一是要针对我国的安全环境。我军指挥机构的现代化建设，首先要针对我国所面临的潜在的军事威胁来确定建设目标。所谓潜在的军事威胁，是指那些虽然尚未表面化，但是由于历史的和现实的原因，在一段时间或一个时期后，随着政治、经济形势的发展，有可能对我国构成的军事威胁。我们必须针对这些潜在威胁，大致判断冲突的性质、规模和作战方式等问题，并据此考虑我军各级指挥机构的建设目标。

二是根据我军武器装备的发展水平。武器装备是影响军队战斗力水平的重要因素，而且具有十分明显的系统性特征，即先进的、现代化的武器装备往往是由许多复杂的独立部分紧密结合而成的有机整体，必须成龙配套，确保各个部分具有大体相当的技术先进性，否则在某一部分上存在着薄弱环节，就可能影响整个武器系统的性能。作为军队“神经中枢”的指挥机构，也要和军队整体的武器装备水平相协调，指挥系统落后了，先进的武器装备就无法发挥出应有的威力，而指挥系统的技术水平超前太多，也没有必要，还会挤占其他武器装备的研制发展经费。因此，我军自动化指挥系统的建设，一定要紧密联系我军武器装备的整体发展水平，协调同步地进行，既不能落后于武器装备现代化的整体水平，也不必大幅度超前。其中，特别需要注意的是我军整体的通信水平，将是直接关系自动化指挥系统功能发挥的重要因素，必须优先考虑解决。

三是根据我军的人员素质状况。武器再先进也需要人来掌握，武器固然是战争的重要因素，但是人是战争的决定性因素。因此，世界各国军队无不重视人员素质的培训和提高。指挥自动化系统也是由各级司令部的人员操纵和使用的，所以，我军的各级指挥机构的建设，也必须根据我军战士干部的科学文化素质等实际情况，科学合理地、实事求是地确定发展目标。

（二）确定建设途径应该遵循的基本原则

我军指挥机构建设的途径要根据我国军事工业基础、科学技术水平、国家的经济支持能力等多方面因素来进行选择。在选择建设途径时应该遵循一些基本原则。其中，最重要的原则包括三个方面：

1. 自力更生为主，争取外援为辅

我国是发展中国家，科技和经济实力有限，这是不利因素。但是随着改革开放的正确路线的贯彻执行，我国面向世界，走向世界，争取外来资金和技术的前景和可能性正在不断增大。因此，建设指挥自动化系统也有许多有利的条件。我们应该尽最大的努力，尽可能地吸收和利用外国成熟的技术和经验，在必要和可能的情况下，也不排除购买外国的先进技术和设备。

但是从另一个方面看，军队指挥机构的建设、特别是指挥自动化系统的建设，是军队建设的重要方面，在西方发达国家还未完全取消对我国的进口限制的情况下，直接购买其先进的技术设备还有相当大的难度，我们必须坚持自力更生为上、争取外援为辅的基本指导原则。否则，我们的建设计划就会落空。海湾战争之后，美国就无中生有、五次三番地核查以色列是否向我国转让了“爱国者”导弹技术（实际上纯属子虚乌有）。这表明在先进的武器装备出口问题上，西方发达国家对我国还是采取严格限制的。因此，我国的国防建设、特别是指挥自动化系统的建设，必须脚踏实地走自己的路，不能照搬外军的建设模式，也不能完全寄希望于外国的技术输入。

2. 寓军于民，平战结合

军队指挥机构的现代化建设与一般作战武器的技术发展有所不同，具有自身的待点。其中，最显著的特点是运用电子技术的比例更高，虽然从总的趋势来看，在现代化武器装备的生产成本中，电子技术装备所占的比例正在不断提高，其中大约占军舰成本的 25%、坦克类军用车辆成本的 24%、飞机成本的 35%，导弹成本的 50%、航天器成本的 70%，而通信装备成本的 90% 将为电子系统所占有。但是，在现代化的指挥自动化系统中，电子技术装备的成本比例几乎占到 100%。由此可见，军队指挥机构的现代化建设几乎完全依赖电子技术（包括计算机技术）的进步与发展。军队指挥机构现代化建设的这一特点表明，其所需的主要技术具有极大的通用性，便于在技术开发、技术转移，装备研制、产品生产等方面采取寓军于民，平战结合的发展途径。因为电子技术产业同样是各国经济发展的高新技术产业，对国民经济的促进作用也越来越大，电子技术与其他产业技术的结合能力和结合范围也是最和最广的。所以，军用电子技术与民用电子技术在极大的范围和内容上是互通的和相容的，在军事科研领域和民用高技术研究领域之间，电子技术研究成果的渗透转移频率也是最高的，这就使得国家对电子技术的研究和开发能够收到一箭双雕之效。这种情况决定了我军指挥自动化系统的建设更应该坚持寓军于民。平战结合的原则。即应该充分运用国家电子技术发展的成果，并在资金分配、科研力量使用等方面力求实现相互协调和相互促进。如果充分运用这些有利条件，我军军队指挥机构的现代化建设就可以加速实现。

3. 小范围试点，不断总结经验

在确定军队指挥机构的现代化建设、特别是指挥自动化系统的建设途径时，应该坚持小范围试点、不断总结经验的原则，而不能急于求成，更不能一哄而起。因为指挥自动化系统的建设是一项复杂的系统工程，需要有计划、有步骤地进行，首先要解决一系列复杂的技术问题和管理问题，特别是对于一些关键电子元器件的研制和开发，应制定出必要的政策，严格落实科研资金、人员、器材、设备等等。所以，采取小范围试点的方式，合力攻关，积极探索，不断总结经验，最终赶上和超过世界先进水平是可能的。对于因生产这些小批量元器件和设备而亏本的厂家，也应给予必要的资金补贴。对全军来说，指挥自动化系统的建设只能分期、分批地建成，并通过一些单位的试点，取得经验之后，再普及到同类型的部队去。这样才能少走弯路，提高投资效益。

（三）落实建设目标应采取的一些全局性措施

实事求是地讲，我国的军用电子技术水平与世界先进水平相比还有相当

大的差距，这是制约我军指挥机构现代化建设的一个不利因素。因此，在落实我军指挥机构的现代化建设目标时，应采取一些全局性的建设措施，主要包括三个方面：

1. 加强预研，跟踪动态

新式装备的诞生过程，大致要经过预备性研究、实质性研究、定型性研究、小批量生产、改进性研究、批量生产这样几个环节。其中，预备性研究是全过程之首，搞得不好，可以极大地提高研制和生产的效费比；搞得不好，则不仅会浪费大量资金，造成大量无效劳动并失去发展机遇。

预备性研究一般需要完成对外军发展动态的研究、装备效益效用分析、研制力量与手段分析、多种研制方案的拟制与比较等等。因为军事装备具有明显的对抗性和针对性，所以在整个预研过程中必须格外重视对外军发展动态的跟踪与研究，力求正确地把握发展趋势，并在此基础上完成其他各项工作。

2. 慎定方案，协力攻关

对顶研中拟制的多种研制方案，必须根据我军实际，慎重进行分析，权衡利弊，果断抉择，选定那种花钱少、效果好、上马快的方案予以实施。

在研制方案的实施过程中，要集思广益，群策群力，大力做好组织协调工作，充分调动各方面的积极因素，进行技术攻关，我军在武器装备发展研制的历程中，积累了丰富的攻关经验，曾先后成功地研制了原子弹、氢弹、洲际运载火箭、人造地球卫星、战略战术导弹、战略核潜艇、新型歼击机等等。因此，在军队指挥机构的现代化建设中，继续发扬统一指挥、协力攻关的优良传统，仍然是十分必要的。

3. 加强人员培训，落实组织编制

在军队指挥机构的现代化建设中，既要重视装备的现代化建设，又要注意提高人员素质。必须通过正规的理论培训和技术培训，使各级指挥机构的指挥员和参谋人员了解现代化 C³I—EW 系统的重要作用，引起足够的重视，同时还要熟悉和掌握技术装备的性能和操作技能，达到人员与武器装备的最佳结合，充分发挥‘人——机系统’的整体威力。

随着指挥自动化装备的发展和配备，应注意在组织编制上及时进行调整和充实，使操作、管理、维修人员定点到位，配齐配足，明确分工，各司其职。只有在组织编制上进行合理编排，真正做到合理使用各级各类人员，才能保证现代化指挥系统发挥出“战斗力倍增器”的巨大威力。

（四）我军指挥机构建设展望

为了适应现代战争要求，打赢高技术条件下的局部战争，我军必须大力加强军队指挥机构建设，目前军队的领导机关和军事理论界在此问题上已取得共识，在科研发展经费上也有所侧重。因此，我军指挥机构的现代化建设可望得到长足的发展。今后在以下几个方面有可能取得较快的发展。

1. 通信和指挥联网建设

目前我军的指挥通信装备还比较落后，在某些方面甚至还不如民用设备。但是近年来，国内的通信技术已经有了较大发展，特别是光缆的研制和生产已有一定规模，无线电通信技术、研究，进展也十分迅速。因此，只要规划合理，适当投资，我军指挥通信装备的更新换代一定会大大加快，并将在此基础上，加快各军兵种的指挥联网建设速度，形成陆、海、空、天一体化的指挥通信网络。

2、侦察与抗干扰技术的运用

在我国航空、航天高技术和其他相关技术的支持下，我军指挥侦察的技术和装备将会有较大发展，在卫星侦察、红外侦察、电子侦察、水面及水下侦察、密码破译等方面侦察技术和装备现已陆续得到发展和更新，并将继续取得进展。

在加强陆军通信抗干扰和海、空军雷达抗干扰的发展重点的同时，我军已充分注意对各种先进的抗干扰技术的发展动态，进行跟踪研究，并有重点地选择研制项目，这些项目的完成，将会大幅度提高我军指挥机构的抗干扰能力。

3、电子战功能的加强

加强军队的电子战功能是我军现代化建设的重点之一。在加强电子侦察的测频、定位技术的同时，还需要大幅度提高干扰功率，这些问题已经引起了足够的重视。为了适应电子战的特点，我军一定要加快电子战技术和装备的研制，使军队指挥机构在未来战争中发挥更大的作用。

4、指挥自动化系统的使用

计算机技术是军队指挥自动化系统的核心技术。可喜的是近年来，我国在这方面已经取得了迅速的发展。继“银河—1”型亿次计算机问世后，我军科研人员，又研制出“银河—2”型十亿次计算机，为我军指挥系统的自动化建设准备了物质、技术基础。另外，我国的软件人才队伍正在飞速发展，质量也在不断提高，已经开始向国外出口软件产品。这都是加快我军指挥自动化系统建设的有利条件。因此，在不远的将来，以勤劳和智慧闻名于世的中国人民，一定会使自己的军队具有世界第一流的、高度智能化的指挥自动化系统。

第八章 高技术战争条件下军队的政治工作建设

军队的政治工作，是指一定的阶级、政党为贯彻其思想理论，推行其政治主张，而在军队中进行的思想和组织上作。在阶级社会中，任何军队都有自己的政治工作，都需要依靠政治工作在军队中进行思想鼓动，激励士气，维系和振奋军心。一些西方国家按照自己的习惯和需要，把各类政治性工作冠以“公民教育”、“精神教育”、“社会工作”。“民事工作”等不同名称。中国人民解放军的政治工作是为了坚持马克思列宁主义的思想路线，贯彻中国共产党的思想、政治、组织路线而在军队中开展的思想工作和组织工作。政治工作是中国人民解放军的生命线，是团结自己、战胜敌人的强大力量。

高技术战争条件下军队的政治工作，从广义上说，是指战争的发展进入高技术战争阶段之后军队的全部政治工作，包括军队政治工作的指导思想、方针、原则和具体措施等等。从狭义上讲，主要是指军队在高技术战争条件下执行作战任务时的政治工作，即从受领任务起，到完成战斗任务、搞完战评这样一个阶段中，为保证胜利完成作战任务所进行的思想工作和组织工作，这里主要是从保证做好战时政治工作的角度上，研究高技术战争条件下政治工作的几个基本问题。高技术战争条件下军队的政治工作意义深远，内容广泛，任务艰巨，是高技术战争条件下军队建设的一个重要问题。

一、高技术战争条件下军队政治工作具有十分重要的地位和作用

当人类社会的战争发展进入高技术战争阶段时，军队的政治工作处于什么地位？还能不能起作用呢？这是关系到高技术战争条件下军队的政治工作建设的一个根本问题，实践证明，高技术战争条件下，在军队中深入开展政治工作，仍然具有重要意义。在高技术战争条件下，我军的政治工作对于提高部队的战斗力仍然具有极其重要的增值作用。

（一）高技术战争条件下军队政治工作的地位进一步提高

高技术战争既具有一般战争的特性，又具有使用高技术兵器带来的新特点。高技术兵器作用距离大，命中精度高，对打击目标的选择具有更大的自主权。武器装备的高技术化，带来了作战样式的变化和军事思想的更新，战争条件产生了较大变化。但是，高技术兵器的广泛使用并不能改变战争的性质，高技术战争并没有抹杀战争的正义性和非正义性，人心背向仍然是决定战争胜败的重要因素，伊拉克以强凌弱，侵吞科威特的战争不仅得不到国内人民的支持，也遭到了国际社会的一致谴责和严厉制裁，埋下了在海湾战争中必然失败的祸根。高技术兵器的广泛使用，并没有抹杀人在战争中的主导作用，人仍然在高技术战争中起着决定性的作用，“勇敢和必胜的信念常使战斗得以胜利”；“没有具有主动精神的、自觉的陆、海军士兵，要在现代战争中取胜是不可能的”。革命导师这些充分说明人在战争中重要作用的论述，在高技术战争中同样具有指导意义。

资产阶级国家的军队很重视高技术战争中的政治工作。日本自卫队的建

《马克思恩格斯军事文集》，第1卷，第236页。

《列宁军事文集》，第12页。

军计划中,明确把精神教育作为其重点之一,制定了所谓“自卫官精神准则”。德国国防军在90年代的发展设想中,把军官、士官的“精神领导”能力作为衡量其水平的重要标志之一。1982年,美军颁发的《作战纲要》中强调,“要把作战思想贯彻于作战行动,必须充分发挥人的机智、勇敢和积极主动精神”;对高技术战争,“不打则已,打则必胜”。美军在总结广泛运用高技术兵器的海湾战争经验时,把参战人员的素质和士气视为“第一个不言自明的经验”。战前,美国利用联合国安理会,通过了12个有关制裁伊拉克侵略科威特决议,大张旗鼓地以战争的合法性来调动部队的参战热情。伊拉克面对多国部队的高技术优势,山反复动员全国人民和穆斯林教徒进行一场“圣战”。从这些事例中,我们可以清晰地看到,政治工作在高技术战争中仍然具有十分重要的地位。

我军从创建之日起,历来把政治工作作为军队建设的一项重要工作,无论在多么艰难困苦的战争环境下,都十分重视培养指战员良好的思想品德,努力提高指战员的政治素质,把政治工作作为我军的生命线。在高技术战争条件下,更需要提高政治工作的地位。江泽民总书记在庆祝中国共产党成立70周年大会上的讲话中明确指出,“武器是战争的重要因素,但不是决定因素。决定的因素是人,是具有高度政治觉悟、高昂上气和掌握现代军事技术的人”,如果没有人的主观努力和政治上的忠诚可靠,再好的武器装备也难以发挥应有的效能,有时甚至会产生负效应。高技术战争不仅是战争双方科技力量和经济力量之间的较量,而且也是一种智能和意志之间的较量。因此,高技术战争条件下我军必须进一步提高政治工作的地位。特别是我们要以现有装备参与高技术战争,就更需要充分发挥人的主观能动性,启发全体指战员高度的政治觉悟,不仅要具有“一不怕苦、二不怕死”的革命精神,充分发挥现有武器装备的作用,而且要以政治优势弥补高技术武器装备的不足。即使将来我军的高技术兵器增加了,也仍然要保持和发扬我军的政治优势,要把政治工作放在军队建设的重要地位。

(二) 高技术战争条件下军队政治工作仍然具有十分重要的作用

高技术战争,军队在高度现代化的作战系统的指挥下,各种打击兵器的效能提高,打击威力增大,战争节奏加快,客观上加速了战争进程。从表面上看,某些战争指导者往往企图利用高技术兵器进行“外科手术式”的打击,力求迅速达成战争目的;实际上,高技术兵器只是战争中的一只打击之“手”,而政治工作始终是高技术战争的头脑。在高技术战争中,政治工作具有任何高技术兵器都无法替代的作用。例如,在战争的关键时刻,提出一句有力的口号进行政治动员,就能改变部队的情绪;利用一件细小的物品进行宣传鼓动,可以转化为巨大的精神力量。具体他说,在高技术战争条件下军队的政治工作所具有的重要作用,明显地表现在以下三个方面。

一是具有导向作用。在战争中,物质因素和精神因素是具有决定作用的两个方面。在一定的物质条件下,人的精神因素能够决定高技术兵器效能的增加和减弱。而人的精神因素的发挥程度,主要决定于政治工作的导向作用。印度军方认为,“第二次世界大战以来的大量战例证明:取得战争胜利的是人的力量和技术,而不是武器”。在高技术战争中大力加强政治工作,可以调动人的内在的积极因素,把人的思想情绪导向夺取战争胜利的轨道,把对高技术兵器的使用导向最佳效能的发挥。

二是具有凝聚作用,任何一场高技术战争的成败,都是由国内国外、军

内军外、物质条件、精神力量等多种因素决定的。通过强有力的政治工作，把高技术战争中的有利因素进一步强化，达到高度协调和凝合，就能够进一步提高作战效能。例如，德国军队十分重视提高军官和士兵的“精神领导”（近似于我军的政治思想工作）能力，以增强战斗集体的凝聚力。萨达姆在海湾战争期间多次发表电视演说，冒险视察部队，其根本目的也是希望通过总统亲自出马的战争动员，能够改变伊军的精神面貌，进一步凝聚军心。

三是具有激励作用。通过强有力的政治工作，能将蕴藏在官兵中的战斗热情最大限度地激发出来，使部队充满蓬勃向上的生气和活力，增强战斗力。印军认为，一支军队特别需要激励士气，“一个士气高昂的士兵敌得过三个普通士兵”。海湾战争期间，美国政府为了稳定军心，及时调整战时军人的福利待遇，就是为了发挥政治工作的激励作用。例如，在海湾地区服役的人员，享受每月补助 110 美元的危险地区服役补贴；允许每人在银行储存 1 万美元高额利息的货币；海湾战争期间，军人享受不定额住房补助；后备役人员与现役军人一样，享受特别薪金和补助；将每月节假日累计起来按日薪发给报酬；被征召人员的债务利息降为 6% 等等，显然，通过这些经济手段开展战时政治工作的目的，就是为了激励美军的斗志。

我军在长期的革命斗争中，依靠和发挥政治工作的强大作用，使自己从小到大，从弱到强，取得了革命战争的伟大胜利，保持了人民军队的本色。高技术战争条件下的政治工作，也是我军政治工作中最重要、最精彩、最丰富的一部分。无论平时还是战时，政治工作做得好不好，都直接关系到士气的巩固和战斗的胜利。在高技术战争条件下的军队建设中必须进一步发挥我军政治工作的强大威力，正是因为它有不可替代的作用。

首先，强有力的政治工作是使我军保持人民军队的性质和坚持坚定正确的政治方向的根本保证。高技术战争不仅仅是单纯的军事行动，往往具有复杂的政治背景、经济背景和外交背景。在高技术战争中，我全军将士要坚决贯彻执行党中央、中央军委确定的有关高技术战争的指导方针和政治、外交政策，在任何情况下都要保持部队的高度集中、统一，保证实现党中央和中央军委的战略意图。这就需要通过强有力的政治工作，充分发挥各级党组织的领导核心作用和广大党员的模范先锋作用，确保党中央、中央军委的战略意图的实现。

其次，强有力的政治工作为激发我军指战员完成各项任务提供了精神动力。高技术战争的打击方式容易对部队产生较大的心理影响，战争的残酷性要求指战员在任何时候都具有高昂的精神动力，通过强有力的政治工作，大力进行爱国主义、革命英雄主义和民族气节教育，就能发扬我军的光荣传统，激励广大官兵的战斗热情，树立起不怕流血牺牲和英勇顽强、敢打必胜的信心。

此外，强有力的政治工作还能够确保我军团结一致，共同奋斗。团结协作是我军传统的政治优势，是由我们的阶级基础决定的，也是发挥我军整体威力的重要思想基础，在高技术战争条件下，我们仍然要以毛泽东军事思想为指导，坚持军民一体，坚持主力兵团，地方兵团、广大民兵和武装警察紧密结合，积极主动地协同作战；坚持全体指挥员和战斗员的高度团结一致，形成坚不可摧的凝聚力。这就需要充分发挥政治工作的作用，保持和发扬我军的光荣传统，贯彻我军政治工作的基本原则。

二、高技术战争条件下军队政治工作的任务更加繁重

军队政治工作的主要任务是根据当时的战争情况决定的。任何一场高技术战争都有其特殊性，军队政治工作的任务也不完全相同。根据近期发生的凡场具有高技术战争性质的现代局部战争的经验和对有关资料的分析来看，高技术战争条件下军队政治工作的任务将更加繁重。这主要是高技术战争条件下军队政治工作的特点和要求决定的。

（一）高技术战争条件下外军政治工作的内容更加广泛

高技术战争空前残酷、激烈，给参战人员带来了超重的心理负荷。突如其来的危险，高精度的打击，意料之外的重大事变，都使人猝不及防，在战场上容易失去心理平衡，因此，许多国家都更加重视通过政治工作或政治性工作来确定和规范军队的行为，加强对军队的控制、管理和使用，从而使军队政治工作的内容更加广泛。在高技术战争条件下、特别是西方国家军队政治工作的主要内容，大体上可以概括为以下几个问题。

第一，以资产阶级思想体系和宗教意识作为其政治性工作的理论基础，加强对军队的严密控制，保证军队为资产阶级的政治服务，美国在政治性思想教育中，不断宣扬美国的民主和自由，标榜美国是最民主的国家，宣传美国工业先进，军事强大，人民富有，要求部队遵守“军人行为守则”，为保卫美国和美国的生活方式随时准备献出生命，决不背叛国家，不发表有损于事业的口头或书面声明。印度军队主张采取有效措施，使广大官兵“经常保持打仗的思想”，树立“克制、自尊、守纪的集体精神”和胜不骄败不馁的思想，并要求军队必须“能力印度的自由、幸福和繁荣死而无怨”。

第二，强调国家观念，民族利益；注重民族主义思想教育；利用宗教稳定情绪，调解矛盾，维系军心；利用物质待遇提高军队的士气。一些国家由于国民都信教，军队中的宗教教育已成为爱国主义教育的一种形式。为了国家和民族的利益，要求官兵在高技术战争中要绝对服从命令。在泰国，不信教不能当军官，要求军队为社会和国家、民族的利益，在心中牢牢树立“佛”的形象，把“佛”的教导作为自己行动的准则。越南人民军要求部队不断发扬爱国主义精神、国际主义精神，提高社会主义觉悟，要求出生入死，在所不辞。日本国民自卫队把“爱国心”教育作为精神教育的基础，主要目的是提高日本官兵对自卫队使命感的认识，启发他们养成以对国家忠诚为核心的坚强意志和必要品德，以及献身保国的“自卫官精神”，培养彻底的民族主义、“真正的军人作风”；要求每个士兵“在指挥官和同事看不见的地方，在生命危急之时，仍能严守纪律，具有强烈的责任感和坚持斗争到底的顽强精神”。

第三，进行国家和军队的传统教育，号召官兵在高技术战争条件下继承“光荣传统”，发扬“勇敢、自我牺牲的精神”。美军重视邀请一些有实战经验的退休将官到部队给官兵上“传统课”、讲战史，宣扬美军对外侵略扩张和对内镇压少数民族的“光荣历史”、“赫赫战功”，激励部队的斗志，日本国民自卫队注重向士兵灌输所谓的日本民族精神，即“大和魂”和“武士道精神”，教育士兵学习旧日军的“殉身报国”榜样，继承旧日军的传统。

第四，进行形势教育，使官兵及时了解世界形势和国家的对外政策。有些国家还把时事形势测验作为考核官兵和晋升的，一个条件。日本国民自卫队很注重通过形势教育培养军人的“责任心”、纪律性、礼节、勇气，不屈

不挠，守信义，知廉耻等品质，减少和杜绝各种犯罪现象。罗马尼亚军队规定每天要有 45 分钟到 1 小时时间学习新闻报刊，进行时事教育。

（二）高技术战争对我军政治工作提出了更高的要求

在高技术战争条件下，要求我军的政治工作必须坚决贯彻执行中共中央、中央军委的战略方针和作战原则，激发对敌仇恨，鼓舞部队士气，坚定必胜的信心，高度发挥人的主观能动性，从思想上、政治上、组织上保证战役战斗的胜利。要达到这样的要求，就必须广泛地开展政治工作，从而使我军在高技术战争条件下政治工作的任务将更加繁重。具体他讲，高技术战争条件下我军政治工作、特别是担负作战任务的部队的政治工作，必须达到以下几个方面的基本要求。

——进行作战动员和宣传鼓动，坚持用党的纲领、路线、方针和政策统一全军思想和行动，坚持正确的政治方向；提高士气，激发部队的作战热情。

——及时调整和健全各级组织，调配和补充干部，发展党员、团员；充分发挥各级党委的核心领导作用，党支部的战斗堡垒作用，党员的先锋模范作用，保证党的政治领导和组织领导的实现，保证对部队不间断的指挥和提高部队持续作战的能力。

——发扬军事民主，发动群众献计献策，研究、改进战法。

——开展杀敌立功运动，及时传播胜利消息，增强内部和外部团结；密切协同作战，宣扬模范事迹。

——维护战场纪律和群众纪律，保证部队的纯洁、巩固和安全。

——做好参战民兵、民工的政治工作和战区群众工作；执行宽待俘虏政策；做好伤员的工作和烈士的善后工作。

三、适应高技术战争的要求，继承和发扬我军政治工作的优良传统

我军是一支具有优良传统的军队，我军在政治工作中的优良传统主要包括：坚持党领导军队的原则和全心全意为人民服务的宗旨；用马列主义、毛泽东思想和党的正确路线教育部队；实行官兵一致，军民一致、瓦解敌军的原则；实行政治民主、经济民主、军事民主；遵守三大纪律八项注意；坚持实事求是和群众路线；发扬爱国主义、国际主义和革命英雄主义精神；按照德才兼备的原则选拔任用干部；加强军队中党组织的建设，发挥党委的核心领导作用、党支部的战斗堡垒作用和党员的先锋模范作用，等等。军委的有关文献中也强调“这些传统，反映了我军的本质，是我军政治工作最富有生命力的原则和内容”。在高技术战争条件下，对我军政治工作中最富有生命力的原则和内容必须坚持和继承。但是由于我军所处的战争环境同以往任何一次战争都将有许多不同，所以又要求我们必须充分认识高技术战争的新情况新特点，并结合新的情况更好地继承和发扬我军政治工作的光荣传统，发挥人民战争的优势，深入细致地做好各项政治工作。具体他说，在高技术战争条件下更好地继承和发扬我军政治工作的优良传统，必须突出地抓好以下几个方面的工作：

（一）认清高技术战争的政治本质，坚持党对军队的绝对领导，进

进一步加强党组织建设

马列主义认为，战争是政治的继续，是政治通过暴力手段的继续。高技术战争作为人类战争发展的一个崭新阶段，不仅是一场激烈的军事斗争，而且往往同错综复杂的国际政治形势密切相关，同国际政治、军事外交等方面的斗争密切相关，所以本质上仍然是政治的继续。海湾战争作为一场广泛使用高技术武器的现代战争，其发生、发展和结局都受到国际形势和政治、外交斗争的影响。伊拉克推行地区霸权主义，武装吞并科威特，遭到国际舆论的强烈谴责。然而伊拉克领导人无视国际舆论，依然用陈旧的办法进行军队的思想工作，从而影响了军队的战斗力。而美国在准备和进行海湾战争中，能够及时分析国际形势，利用国际政治来影响战争的发展和结局，取得了政治上的主动权。首先，他们利用海湾战端的某些因素，竭力推动安理会连续通过了对伊拉克实行经济制裁、军事封锁、直至动用武力的 12 个关于解决“海湾危机”的决议，为发动海湾战争找到了合法依据。其次，他们广泛开展穿梭外交，在国际社会中寻求支持与合作伙伴，并通过各种途径向伊拉克施加压力，造成有利于美、不利于伊的国际气氛。此外，他们扛起履行安理会决议的大旗，有计划、有步骤地向海湾增兵。由此可见海湾战争的政治本质之一斑。我们在开展政治工作时，要更加全面、正确地认识战争形势，“研究战争前的政治，研究正在导致和已经导致战争的政治”。

高技术战争的政治本质和斗争形势的复杂性，要求我军必须更加坚信党对军队的绝对领导，在具有重大世界影响的问题上，在涉及全局的作战行动上，必须坚决执行党的各项政策和决定。党对军队的绝对领导是我军的优良传统，在革命战争年代，中国共产党以无产阶级的世界观教育部队，使全军指战员树立起为共产主义奋斗终身的远大理想和全心全意为人民服务的宗旨；中国共产党以马克思主义的科学理论力指针，及时为我军指出了正确的政治方向，制定了灵活机动的战略战术，养成了严密的组织纪律性，使全军成为打不烂、拖不垮的战斗集体。使坚持党对军队的绝对领导，成为我军取得革命战争胜利的根本保证。由此，在高技术战争条件下，我军必须进一步加强党组织建设，始终不渝地坚持党对军队的绝对领导。

首先，要以党中央一系列有关高技术战争的对内对外政策武装全体指战员的头脑，教育部队深刻认识未来的高技术战争是在极其复杂的国际环境中进行的，党的政策和策略是党的生命，只有时刻遵照党的指示，我们才能从全局上取得战争的胜利。要组织部队认真学习和深刻理解党中央的各项政策、中央军委的战略方针和有关作战指示，认识其正确性，不断提高政策纪律观念，自觉地执行党的政策、国家的法律法规，以及上级的命令、指示，保证全军上下思想上的高度统一和行动上的协调一致。要通过政治工作使全体指战员明白，只有坚决执行党的政策，贯彻党中央、中央军委的战略方针和作战指导思想，才能夺取高技术战争的胜利。

其次，要充分发挥党委的核心领导作用。在高技术战争中，党委的核心领导既要考虑到军事斗争的需要，组织指挥好部队的战役战斗行动，又要从战略全局出发，考虑到国际上的政治影响，权衡外交斗争的利弊得失。从战场范围来讲，既要立足于主要是在国内作战，又不能排除随着战局的发展，有在敌性和非敌性国家领土上作战的可能性；从作战对象上来讲，既有

可能直接与帝国主义和霸权主义的侵略军作战，也有可能对付地区霸权主义的军队。各级党委和政治机关在作出决定，发出指示、规定，制定制度、计划，以至提出动员口号等，都要考虑到它对全局的影响。在实施各项政策的过程中，又必须把坚定的原则精神和灵活的策略手段紧密地结合起来，以保证党的有关高技术战争的方针政策得到全面贯彻落实。

第三，要充分发挥党支部的战斗堡垒作用，党支部是基层团结战斗的核心。在紧张、激烈的战斗中，只要党支部坚强有力，部队就能顽强战斗，克敌制胜。井冈山斗争时期，红军战斗频繁，物质生活非常艰苦，“红军所以艰难奋战而不溃散，‘支部建在连上，是一个重要原因’”。在高技术战争条件下，党支部要及时进行战争形势教育，使全体指战员了解高技术战争的国际背景，战争性质、战争发展。在不同的作战阶段，要及时通报敌情，分析敌情，使全体指战员对当前的高技术战争有一个比较清醒的认识，从而起到鼓舞士气、提高斗志的作用。要高度发扬坚韧不拔的战斗精神，哪里有战斗，政治工作就要进行到那里；战争情况越危急，越要显示出党支部的战斗堡垒作用。要通过支部的堡垒作用，鼓励参战人员去战胜一切险恶的环境，激发参战人员的顽强战斗气概，保证完成每一项艰巨的战斗任务。

（二）认清高技术武器装备的特点，坚持用马列主义、毛泽东思想教育部队，正确处理人与武器的关系

高技术武器装备作为当代科学技术的产物，性能好，威力大，适应能力强。从某种意义上讲，高技术战争也是先进技术之间的较量。在高技术战争中，武器装备的作用增大，武器的作战效应对军人的思想影响更大。海湾战争，美军各种电子干扰设备和 EF—111、EA—6B 电子战飞机的频繁使用，使伊拉克的防空雷达和指挥通信系统几乎处于瘫痪状态；“哈姆”高速反雷达导弹的高效率攻击，迫使伊军的防空雷达关机，高炮部队在夜间无法组织有效还击；F—117 隐形战斗机和远距离激光制导炸弹的使用，大大提高了美军的突防能力和突袭效果；“战斧”式巡航导弹打击远距离战略目标的命中率高达 98%。然而，高技术武器装备的优越性能只是事物的一个方面。马克思主义历来认为，就人和武器装备在战争中的作用而言，“武器是战争的重要因素，但不是决定的因素，决定的因素是人不是物”。“赢得战斗胜利的是人而不是枪”。在战争舞台上，武器都是人制造的，或者是经过战争实践加以改造的，高技术武器装备也不例外，“没有掌握技术的人才，技术就是死的东西，有了掌握技术的人才，技术就能够而且一定会创造出奇迹来”。海湾战争中，以美国为首的多国部队集中使用了现代高技术常规武器，掌握了战争的主动权。然而，这些高技术武器也暴露出许多不足。号称全天候的先进作战飞机在海湾地区的不良天气和能见度差的情况下，要发现预定的轰炸目标，也是相当困难的，有时甚至难以执行预定作战任务，不得不带弹返回基地；先进的电子侦察技术要找到伊拉克“飞毛腿”寻弹的机动发射架，犹如大海捞针，直至战争结束，仍未能制止伊拉克用“飞毛腿”导弹攻击多国部队和以色列；侦察卫星把返航的 B—52 轰炸机误认为是“飞毛腿”导弹而

《毛泽东选集》，第 65—66 页。

《毛泽东选集》，第 469 页。

《马克思恩格斯军事文选》，第 229 页。

《斯大林文选》，第 34 页。

错发警报，引起虚惊；地面战斗开始后，因地形条件没有侦察清楚，致使直升机把部队降入泥沼地而无法执行战斗任务。可见，高技术兵器也不是万能的，单凭高技术兵器是难以取得战斗胜利的，当然，在武器装备对战争的作用增大的情况下，我们更应该坚持用马列主义，毛泽东思想教育部队，正确认识人与武器的关系，充分发挥人的主观能动性。

首先，要坚持用马列主义的观点教育全体指战员，全面认识高技术兵器的特点，树立敢打必胜的信心。在一定的时期内，我军的武器装备同世界先进水平还会有较大的差距，但这并不等于我们在战争中就没有优势。武器装备的优势和劣势是相对的。高技术武器装备尽管性能优越，但维修保养任务繁重。就拿作战飞机来说，随着技术性能的改进，飞机零部件也在增多。F—4型战斗机使用F—79型发动机有1000个零部件，而新式F—15、F—16型战斗机上的F—1000型发动机系统的零部件则为4500个。未经改装的F—4B型飞机雷达装置由约5000个零部件组成，而改装的F—4J型战斗机雷达装置的零部件则多达3万多个。武器装备零部件数量的增加，造成了战争中平均故障间隔时间缩短和维修时间的增加。这在一定程度上增加了战争的负担，制约了高技术战争条件下的作战行动，武器装备作为自然物是没有阶级性的，但使用武器的人是有阶级性的，同样的武器掌握在不同的阶级属性的人的手中，由于精神状态和政治觉悟不同，可以发挥出不同的作用。在解放战争中，我军以小米加步枪打败了美式装备的数百万国民党军队；在抗美援朝战争中，我军和朝鲜人民军一起，靠人的智慧和勇敢精神战胜了高度现代化的敌人。在高技术战争条件下，我们依然要运用马列主义，毛泽东思想这个法宝来武装全体指战员的头脑，通过多种形式的政治教育，形势教育，文化教育，使全体指战员全面认识高技术兵器的特点，在思想上解除对高技术兵器的神秘感，澄清认识，鼓舞士气，提高全体指战员的斗志，从而树立敢打必胜的信心。

其次，要运用马列主义。毛泽东思想开发指战员的智能，提高高技术战争条件下的军事技能。高技术兵器汇聚了先进的科技成果，要求操纵、使用这些新式武器装备的指战员必须具有相应的科学知识，否则就难以充分发挥新式武器装备的效能，更无法有效地对付敌人的高技术武器装备，当然也就打不赢高技术战争。“现代战争也同现代技术一样，要求高质量的人才”。从这个意义上说，高技术战争不仅是经济力和军事力的竞赛，而且是人的智能和技能的角逐，它对我军官兵的素质提出了新的要求。我军的政治工作必须运用马列主义、毛泽东思想提高全体指战员的现代化素质，特别是智能和技能素质。高技术武器装备虽然可以减轻参战人员繁重的体力劳动，缩短操作过程和提高作战效能，但它却增加了官兵的技能和智力负担。在高技术战争中，我军指战员除了必须掌握马列主义、毛泽东思想的基本理论，党的路线、方针、政策和国家的法律，法令等方面的知识外，还必须懂得一些语文、历史、地理、军事、科技。管理方面的知识，具有比较高的观察分析、说服教育，组织指挥、应变决断、独立工作、善于创造，识别判断等方面的能力，使其对本专业技术达到娴熟程度。这样才能使用现有的武器装备有效地对付敌人的各种高技术武器装备。

今天，我军已经是现代化的合成军队，专业技术兵种的比例很大。在高

技术战争中，不仅要求人人都是“技术兵”，还需要有一大批精通现代合同作战的指挥人才，政治工作必须更加重视部队的科学文化学习和专业技术训练，力提高指战员的智能素质创造条件，通过大力培养人才，努力开发智力，才能在战时动员和组织参战人员用技术和智慧去战胜敌人。政治机关和政治工作干部要在工作中创造尊重知识、尊重人才、尊重技术的良好环境，把提高和发挥指战员的技能和智能，作为自己的工作重点，要牢固树立为全体指战员服务，为军事斗争服务、为科学技术服务的思想。

（三）认清高技术战争的特点，严格要求部队，努力发扬革命英雄主义精神

高技术战争作为战争发展的一个新的阶段，有其鲜明的特点。诸如高度现代化的武器装备，改变了战争的样式；高度现代化的指挥系统，改变了战争节奏；高精度的打击，加快了战争进程；普通技术兵器经过高技术化，其杀伤威力和命中精度也日益提高等等。在高技术战争中，霸权主义者仗其高技术兵器的优势进行疯狂打击，使战争更加残酷激烈，部队的伤亡可能急剧增大。所以必须对帝国主义、霸权主义者的掠夺性、欺骗性有一个正确的认识，面对敌人的疯狂打击，我们必须发扬革命英雄主义精神，而绝不能对战争前途产生悲观情绪，更不能丧失必胜信念。这就需要继承和发扬我军政治工作的优良传统，针对高技术战争的特点，努力做好政治工作。我军的政治工作要通过宣讲、教育、专题问答等多种方式，教育指战员正确认识高技术战争的特点，自觉遵守战场纪律，充分发挥人的主观能动性，特别是必须使广大指战员牢固树立起，唯物辩证的观点，深刻认识高技术战争的两重性。

第一，高技术战争打击效率高，战争消耗也大，远不是“日费千金”，即使是当今最发达的国家，也不堪重负高技术战争的巨大消耗。海湾战争中，拥有高度现代化武器装备的美军，每天平均消耗数亿美元，其中仅保证 1800 架飞机的正常使用，每小时就需消耗数千万美元；补充一枚导弹、一辆坦克，也动辄数万到数百万美元。如此巨大的战争消耗，使美国这样经济发达的国家也不堪忍受，只得借助于日本、德国、英国等盟国和沙特阿拉伯等海湾国家的援助，才能保证战争机器的正常运转。

第二，传统的防护措施在高技术战争中仍然有一定的防护作用。高技术战争的打击威力并不是万能的。在高技术战争中采取有效的防护措施，仍然能够保存有生力量，遏制敌人的进攻势头。海湾战争中，多国部队在 38 天内出动各型飞机 9 万架次，发射巡航导弹 200 多枚，对伊拉克进行了长时间的密集、猛烈的空中突击。由于伊拉克在两伊战争期间修筑了许多永久性工事和非常牢固的掩蔽部，海湾战争中又对原工事进行了完善和增建，耗资数十亿美元建造了 8 个“超级基地”，凭借这些传统的防护措施，伊拉克顶住了多国部队大规模空袭的第一个浪头。联军司令部也承认，对伊拉克战争机器的摧毁并未达到原先认为的毁灭性程度。

只有运用辩证的科学方法，正确认识高技术战争的两重性，才有助于严格要求部队，自觉遵守纪律，进一步提高部队的士气，夺取高技术战争的胜利。从严要求，使部队养成自觉的组织纪律，是我军的优良传统。人民军队的纪律是建立在政治自觉基础上的严格的纪律，是团结自己、战胜敌人的重要保证。毛泽东指出，纪律是执行路线的保证，没有纪律，党就无法率领群众进行斗争。在革命战争年代，我军全体指战员严格地遵守军事纪律和政治

纪律，形成了一个高度集中统一的武装集团，成为一支不可战胜的军队。在高新技术战争条件下，我军的政治工作仍然要发扬从严要求，教育部队自觉遵守纪律的优良传统，使部队养成严格遵守纪律的良好作风。具体他说，高新技术战争条件下继承和发扬我军政治工作的优良传统，严格要求部队，就应该突出抓好以下四个方面的工作。

一是努力提高指战员的心理素质，保证全体指战员在一切突如其来的危险或出乎意料的变化到来时，下致引起惊慌失措和大的心理波动。政工干部要教育每个军人在事变突然爆发之前，冷静地面对现实，集中全部智力和体力来应付意外出现的危险，做好积极应变和处置一切最紧迫问题的各项准备。

二是要发扬党员的模范作用，特别是政治工作干部一定要立场坚定，坚持原则，坚决贯彻执行上级的命令，指示，严格掌握政策，在战斗激烈残酷的时刻，要奋勇当先，与战士同甘共苦。哪里最艰苦，共产党员就要战斗在那里；哪里有困难，政治工作就应该活跃在那里。在任何时候和任何情况下都要发挥党员的模范作用，以保证部队始终具有压倒一切敌人而决不被高新技术战争的气势所屈服的英雄气概。

三是要发扬革命英雄主义精神。革命英雄主义是我军的优良传统。战争年代，我军指战员一听说要打仗，都争先恐后地请战，争着当尖刀，打头阵。在进攻中，大家一往无前，像老虎下山，猛冲猛打；遇上敌人顽抗，不管工事多么坚固，火力多么猛烈，都能前仆后继，奋勇夺取阵地：在追击时，不顾一切疲劳和饥饿，昼夜兼程，直至把敌人消灭。在高新技术战争条件下，全体指战员要始终保持高昂的战斗意志和持续作战的能力，发扬不怕艰难困苦、不怕流血牺牲的革命精神和勇敢顽强的战斗作风。要通过强有力的政治工作，使部队始终保持高度的顽强性和坚韧力，不畏艰苦，不怕牺牲，以竞争状态和拚搏精神，去完成每一项任务。

四是要通过强有力的政治工作鼓舞部队的战斗士气。士气，是军队的一种精神素质。高昂的士气，是战胜敌人的一种精神力量。从本质上讲，资产阶级军队不可能持久地激发官兵高昂的战斗士气；正义战争，奠定了激励士气的基础。在高新技术战争条件下，我军要通过宣传、鼓动等一系列艰苦细致的思想政治工作，从军事、经济、心理等各方面寻找激励士气的对策，在借鉴古今军队激励士气的一般规律的基础上，研究高新技术战争条件下的政治条件、军事现状，经济实力，民族文化心理、价值观念等情况，以便更深入地开展政治工作，有效地提高战斗士气。

（四）认清高新技术战争的战略环境，发扬爱国主义和国际主义精神，战胜一切敢于来犯之敌

高新技术战争常常是在特定的战略环境下进行的。由于高新技术战争的作战行动能够在更大的范围和更广泛的领域进行，一枚导弹的爆炸，一架飞机的临空，都可能涉及到战略全局，甚至关联到他国利益。所以使参战人员认清战略环境十分重要，否则人们的思想观念难以很快适应高新技术战争的环境。因而要通过强有力的政治工作，使参战人员在思想上，情绪上、意志上做好多种准备，以便确立全局观念，正确分析战争形势，不因一时一地的战争态势而丧失斗志，并尽快适应新的战争环境。

在复杂的战略环境中，军队的政治工作必须努力增强预见性，提高应变能力，紧张、快速而有效地进行爱国主义和国际主义教育。爱国主义和国际

主义精神是我军的光荣传统，也是我军完成一切作战任务的根本思想动力。从我军创建的那天起，毛泽东等老一辈无产阶级革命家就用爱国主义和国际主义教育部队，并以他们自身的行动作出了榜样。在战争年代，我军指战员懂得，民族的苦难就是自己的苦难，祖国的强盛就意味着人民的幸福。人民军队必须为挽救民族的危亡、保卫祖国安全而英勇奋斗。我军所爱的不但是祖国的大好河山，丰富资源，悠久历史，灿烂文化，而且极其热爱勤劳勇敢的祖国人民，热爱世界一切被压迫的人民，积极为国际无产阶级和被压迫民族、被压迫人民的解放事业作出贡献。中国人民志愿军在“抗美援朝，保家卫国”的号召下，与朝鲜人民一起，打败了以美国为首的侵略军，就是我军爱国主义与国际主义相结合的体现。在高技术战争条件下，我军的政治工作仍然要继承这一光荣传统，对部队加强爱国主义和国际主义教育，为战胜一切敢于来犯的敌人奠定坚实的思想基础。具体他说，高技术战争条件下的爱国主义和国际主义教育应该更加突出以下几个方面。

首先，要通过强有力的政治工作，使全体指战员正确认识战略环境，确保部队迅速完成平战转换。战争，作为人类社会的一种特殊形态，打破了和平、安宁的社会气氛，人的思想从和平状态跨入战争环境，也需要有一个“预热”阶段。这种预热过程的长短和质量的好坏，对战争的胜负将产生重大影响。完成战时与平时的转换，就是要依靠强有力的政治工作来解决。在“少数几个士兵可能起到当今一个旅才能起到的作用”的高技术战争阶段，这种转换的要求更高。

其次，要进行爱国主义的形势教育。军队是国家统治的工具，军队的首要职能是捍卫国家的主权和利益。在高技术战争条件下，军队仍然要履行这一职能。为了保证军队职能的实现，就必须使军队官兵具有爱国主义思想和为国牺牲的精神，使广大官兵树立为国为民的无私奉献精神。这就要持续进行爱国主义的形势教育，不管战争与和平的形势如何发展，都要确保我军广大官兵始终为国家、为党和人民的利益而英勇作战和无私奉献。

第三，要加强国防形势教育。在不同的时期，国家面临的国防形势也不一样。在高技术战争条件下，要经常不断地向指战员进行世界形势和周边形势教育，使他们及时了解本国所面临的军事威胁和战略环境，增强全体指战员的国防意识和战备观念，随时准备战胜一切敢于来犯的敌人。

第四，要发挥政治工作的强大凝聚作用，使全体人员团结在爱国主义和国际主义的旗帜下。高技术战争条件下必须以巨大的政治动员力和组织力，用艰苦深入的思想工作和组织工作，科学地把全体参战人员的力量凝聚在爱国主义和国际主义的旗帜下，确保指战员之间具有亲密无间的战斗团结，坚强的全局观念和协同观念，坚决按照党中央，中央军委的战略意图，统一意志，统一行动，从而能够形成坚强的战斗集体和发挥出强大的整体优势。这是我军战胜任何敌人的根本保证。

第九章 高技术战争条件下的军队后勤建设

后勤保障是随着军队的出现而产生的，它是进行战争的直接的现实的物质基础。远在使用冷兵器作战的古代，虽然那时的后勤保障只是以解决入吃马喂的粮草问题力主，但军事家们就已经认识到了后勤保障对战争胜败的重要作用，并把后勤保障摆在了重要的地位，强调“兵马未动，粮草先行”，把选择有利的粮道。水源作为部署营地的重要条件之一。我国古代的大军书家孙子指出：“军无辎重则亡，无粮食则亡，无委积则亡。”随着社会生产力的发展和科学技术的进步以及战争的演变，军队后勤在形式、内容、方法、手段，乃至地位。作用和职能等诸多方面都发生了巨大变化。现代军队的后勤，是指军队筹划和运用人力，物力、财力，从物资、技术、医疗、运输等方面保障军队建设和作战需要的各项专业勤务的统称。它是联系战争与经济，战争与科学技术的桥梁和纽带，其根本职能就是把国家提供的经济力转化为军队的战斗力，后勤保障的地位作用也随着后勤建设内容的变化有了显著提高。

后勤保障的地位作用在现代战争中主要表现为：后勤保障是构成军队战斗力的物质要素，是维持和再生战斗力的源泉；后勤保障限制着战争的时机、规模、进程和结局以及制约着战略战术的运用，本章着重研究高技术战争为军队后勤保障带来的新变化，高技术战争条件下后勤保障工作的新特点，以及对高技术战争条件下提高我军的后勤保障能力的初步思考。

一、高技术战争条件下军队后勤保障的任务更加繁重

自本世纪 60 年代以来，大量的高技术武器，如精确制导武器、电子战武器和装备、军用 C³I 系统、航天武器、定向束能武器、隐形武器。智能武器、新型作战飞机、大型舰船以及核、生、化武器等不断装备到部队并运用于战争实践，使现代战争进入了一个新的历史阶段，即高技术战争阶段。近期爆发的几场具有高技术战争性质的现代局部战争的实践向人们显示，在高技术战争条件下军队后勤保障的任务更加繁重，地位作用也更加突出了。

首先，高技术战争物资消耗巨大，需要大量的、不间断的物资保障。高技术战争是大量使用高技术武器装备所进行的战争或作战行动，由于高技术武器装备的机械化自动化程度高、杀伤破坏力巨大，因而物资消耗量也十分惊人。据有关资料介绍，现代步枪的理论射速已达每分钟 1000 发以上，比第二次世界大战初期的每分钟 16 发提高 60 倍以上，双管联装高射炮的发射速度已达每分钟 2000 发，比本世纪初提高 200 倍以上。现代轰炸机每小时耗油达 3~5 吨，一次投弹量达 10 吨。前苏军普通陆军师一次火炮齐射消耗的弹药量比第二次世界大战时已提高 30 倍。以近期的几场局部战争为例，第四次中东战争的头三天，埃、叙地空导弹的发射量就相当于北约当时在欧洲的全部储备量。战争第一天，埃军在 53 分钟的人力急袭中，一次消耗弹药就达 3000 吨。战前以色列预计日消耗弹药 3000 吨左右，战前储备的各种弹药可保障 20~30 天作战需要，但实际上日消耗量高达近 9000 吨，战前的弹药储备只维持了 10 天左右，英、阿马岛战争中，英军弹药消耗总量约 1.5 万吨，平均日消耗约为 200 吨，人均消耗约 430 公斤，超过了战前规定标准的好几倍，海湾战争中，美军仅空袭作战就消耗了 8.85 万吨弹药，平均日消耗量达

2100 吨，在战争的第一天就投掷了 1.8 万吨炸弹，前苏军曾做过测算，主要武器装备每更新一代，其弹药消耗量就将增加 20~25%，在海湾战争中，美军日消耗物资近 20 万吨；而地面交战阶段，日消耗物资达到了 30 万吨，美军一个装甲师一昼夜作战就消耗 5000 吨弹药，30 万加仑燃料和 8 万份口粮。燃料、弹药等主要作战物资的平均日耗量比侵朝战争时提高了近百倍。在沙漠地区作战，供水问题尤为重要，供水按美军标准每人每天平均 20 加仑计算，其需要量也大得惊人。面对如此巨大的物资消耗，能不能保持大量的、不间断的物资补给，是能否充分发挥部队作战效能的一个重要条件。一旦失去这个条件，高技术武器装备的强点就会转化为弱点。我军的一位老将军曾形象他说过：“过去，我们是小米加步枪，饿一天两天，还能走能打，而坦克、飞机、军舰如果没有燃料，‘饿’一分钟它也不能动，甚至成了一堆废铁；同样的，再好的枪炮，断了弹药，还不如一根棍子。”第四次中东战争中，埃军第 3 军团渡河后，后勤保障没有跟上，部队所需要的弹药、油料、水和粮食等都不能得到及时的补给，从而造成了埃军在西奈战场上三天进攻，五天停滞，最后不得不由防守转为退却；同样，在戈兰高地上的叙军也出现了因弹药、油料得不到及时补给而进攻受挫的情况，特别是 10 月 7 日下午，戈兰高地南部战场的以军实际上已经败北，如叙军能继续挺进，到达约旦河谷毫无问题，但是，偏在这时叙军的油料和弹药告罄，结果失去了这次绝好的机会。事后从叙军抛弃在战场上的 500 辆坦克中发现，竟有 100 辆坦克的油箱是空的。所以，外军认为，叙军油料和弹药供应脱节“是导致第四次中东战争北线战场叙军失败的直接原因之一”。同样，英阿马岛战争中，阿根廷军队之所以失败，除了作战指导、武器装备和人员素质等方面的原因外，后勤保障能力差也是一个重要原因。阿军 1.3 万人上了岛，但 1.3 万人作战和生活所需要的武器装备零备件、弹药、给养、被装和医药等物资保障条件却没有跟上，从而造成缺弹、缺粮、缺水、缺衣的局面，以至在战斗最紧张的时刻，每人只有 6 发子弹，每两天才吃上一顿饭，通常只喝到一勺郭汤，这样的部队岂有不败之理？毫无疑问，今后将会有更多的高技术武器装备涌向战场，现代战争高技术化的特征将更加明显。军队在作战中物资消耗的数量和品种将会有更大的增长，物资保障的任务将更加复杂繁重，加之未来战争中敌对双方的斗争空前激烈，战场情况变化急剧，一旦物资供应不上，后果将不堪设想。因此，高技术战争条件下军队的后勤保障、特别是物资保障的地位和作用已经明显提高。

其次，武器装备的损坏率高，维修量大，需要及时而有效的技术保障。技术保障工作在保证部队的火力、突击力和机动力方面，有着极其重要的作用。如美军认为“衡量战斗勤务支援是否有效的尺度，是战场上武器系统的完好率，而没有其它的标准”。

“维修保障工作的任何环节的中断，都会严重影响军队的战斗力”，“如能使大量的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”，特别是高技术战争所使用的武器装备都是高度复杂的高技术兵器，平时就需要经常细致的维修保养，战时由于部队经常进行激烈的战斗和进行高速机动，必然使武器装备的损坏率大大提高，加之武器装备在使用过程中，零部件要产生磨损，使其精度和战斗性能下降，还有大量武器装备因战伤损坏而不能使用，这就更需要及时、有效的维护和抢修。如第四次中东战争仅打了 18 天，双方就损失坦克 3000 余辆，战损率达 50%，武器装

备损坏率如此之高，如果没有及时而有效的技术保障来搞好战场抢修，必然会严重影响部队的战斗力。在这次战争中，以色列之所以能够扭转战局，转败为胜，一个重要的因素就是以色列的战场抢修搞得相当出色。战争打响前，以军就较好地组织了战时技术保障工作，把坦克发动机、炮管、起重机等必要的战时维修物品储备在预计的作战地域。战争爆发后，以军又把工厂的工程、技术和维修人员全部动员起来，组成各种维修队开赴战场，伴随坦克装甲部队行动，就地进行战场快速抢修。就坦克而言，在整个战争期间，以军总共被击毁 1000 多辆，占其参战坦克的一半以上，但由于以军成功地组织了战场快速抢修，在 10 天内就修复了 700 余辆，使得 2/3 的坦克在战场上重新“再生”，后送修理的只占 1/3，从而迅速有效地弥补了装备的不足，保持了持续作战的能力。与此相对照的是，阿方由于战场维修力量薄弱和缺少零配件供应，结果坦克装甲车辆被击毁一辆就少一辆，部队的战斗力受到严重削弱，最终失去了战争的主动权。美军在海湾战争中良好的技术保障对保持美军的持续作战能力也发挥了重要作用。沙漠地区风沙多，温差大，环境十分恶劣，武器装备的使用寿命缩短，维修次数增多。美军对在这一地区作战可能遇到的困难作了十分认真的分析和进行了充分的准备，为参加作战的陆海空三军配备了十分先进的维修设备和阵容庞大的技术力量，并吸取以色列在中东战争中创造的“战地修理”的经验，为海军陆战队和陆军部队配属了一线抢修力量，同时还针对沙漠地区的特点及时改进武器装备的维护保养措施，如把各类武器装备的外部润滑油脂保养，改成不使用任何油脂的“干保养”，以减少沙粒对装备的磨损，如此等等。总之，技术保障作为现代后勤保障的一个重要方面，其作用已不亚于现代军队对物资、卫生、运输等方面的要求。随着军队武器装备向高技术化不断迈进，技术保障的任务必将日益繁重，其地位也越来越重要。

第三，高技术战争对交通运输保障的依赖性越来越大。恩格斯曾经指出：“军队同作战基地之间的交通线，也就是它本身的生命线。”这是恩格斯根据当时的战争经验而得出的结论。当前的高技术战争，由于参战的军兵种众多，技术兵器的比例增大，物资消耗巨大，军队机动频繁，并且主要依靠于后方补给，从而使交通运输保障的任务更加繁重。后勤保障是军队生存、运动、作战所需的物质力量的源泉。正如朱德元帅指出的：“近代的作战胜利与否，一半的责任在后勤工作之好坏”，而后勤工作的每一项专业勤务的实施，都离不开交通运输这一基本手段。所以，高技术战争条件下交通运输保障的重要性必然要进一步增大。国家生产的军用物资能否运到战区，在一定程度上讲，主要是由军事交通运输所决定的。一支军队的野战医疗救护水平，与它所拥有的交通运输手段的现代化水平直接相关。损坏装备的修理与后送同样离不开交通运输。损坏装备只有后送到具有与损坏等级相适应的修理能力的修理机构，才能进行修复。特别是战争初期，部队调动、物资供应、兵力动员、城市人口疏散、工厂搬迁、军工生产等各种运输任务会一拥而上，运量会大幅度增长，而且时间要求都非常紧急。运量大和运力不足的矛盾会十分突出，因此，能否提供及时、安全、可靠的交通运输，对军队行动，战争的进程和结局，都有着重要的影响，有时甚至起着决定的作用。如越南抗美战争中“胡志明通道”所起的重要作用，第四次中东战争、英阿马岛战争

中交战双方“前供后送”线对战争的严重影响，都证明了“交通运输线是作战部队的生命线”这条重要结论。海湾战争又一次向人们展示了交通运输对现代化高技术战争的重要作用，美军“沙漠盾牌”行动交通运输保障的一个显著特点是运输线长，从美国东海岸到中东地区，以空中直线距离计算有1万多公里，海上运输线有近2万公里。由于向海湾集结的兵力多，加之美军大量使用重型装备，很多物资必须从本土运输，从而使运输任务异常繁重。据五角大楼透露，海湾危机发生后3周之内向海湾地区运送的装备和物资是越南战争以来规模最大的一次，其运输总量比1950年朝鲜战争最初3个月的总运量还要大。美强大的海空运输能力为“沙漠盾牌”行动的成功发挥了重要作用，使得“沙漠盾牌”行动成为美军有史以来最迅速的一次军事集结。从美国政府作出出兵海湾的决定到开战之前，仅仅5个多月时间，美军在海湾地区集结的作战兵力就达40余万人，作战坦克近3000辆，作战飞机1300架，作战舰艇100多艘，其兵力增长之快，大大超过了侵朝战争和侵越战争，短时间内就在沙特建立起可供部队使用30天的战争物资储备基地，在作战力量的对比上形成了对伊拉克的优势，为保障尔后的“沙漠军刀”行动的成功，创造了必要条件。

第四，高技术战争中人员的伤亡率增大，卫勤保障的任务更加繁重。与以往的武器装备相比，现代武器装备的杀伤破坏力有了惊人的增长。这就使得战争中伤病员的数量增多，救治任务更加繁重。例如第四次中东战争只打了18天，双方伤亡就达3.87万人，其中亡1.13万人，日平均伤亡数比朝鲜战争时的“联合国军”多4倍。由于高技术战争是立体战争，不仅军队的伤病员数量增多，地方居民和民兵的伤亡增加得更多，如海湾战争中，伤亡最多的不是交战双方的军人，而是伊拉克的和平居民。多国部队的战略空袭使伊拉克的和平居民伤亡惨重，据伊拉克副总理哈马迪透露的数字说，在海湾战争头26天，伊拉克至少伤亡8万多人，其中死亡之万多人，伤6万多人，这其中的大部分是伊拉克的和平居民。高技术战争所造成的伤情伤类也发生了重大变化，以往战争中的伤亡主要是由枪伤造成的，而高技术战争中则以炸伤和烧伤为主。如果交战双方使用生物武器、化学武器、定向束能武器的话，情况还将严重得多，不仅伤亡会更大，重伤率会更高，而且伤情也会更加复杂，各种放射病、烈性传染病和毒剂伤将会大量发生，而且多为复合伤。在这样的情况下，如果重伤员得不到及时抢救，很快就会死亡；轻伤员不能迅速治愈重返前线，部队战斗力就会锐减。因此，组织及时而强有力的卫勤保障，对于保存有生力量，恢复战斗力，具有极为重要的意义，卫勤保障在高技术战争中的重要作用决不可低估。

总而言之，高技术战争中的后勤保障的任务更加繁重，已经成为直接关系到战争胜负的重大全局性问题，是交战双方力量竞赛的一个极为重要的方面，外国军事评论家在评价第四次中东战争时说：“中东十月战争中各个发展阶段的进程和结局表明，在某种意义上可以说，胜利是后勤之成功；失败是后勤之失利。”这句话生动地概括了后勤保障在高技术战争中的地位和作用。

二、高技术战争条件下军队后勤保障工作的几个基本特点

高技术战争的新特点和新变化对军队的后勤保障提出了许多新的要求，

推动着整个后勤保障系统的建设和发展。具体他说，在高技术战争条件下军队的后勤保障工作出现了以下几个新的基本特点。

（一）后勤保障与作战行动日趋同步

出敌不意，突然袭击，已被证明是进行战争的一种有效方式。自从第二次世界大战法西斯德国实施“闪击战”以来，挑起战争的一方无一不是把突然袭击、先发制人放在战争指导的首位。尤其是进入高技术战争阶段以后，由于各种高技术成果在军事领域里的广泛应用，各种尖端武器和高技术装备不断涌向战场，又为战争的突然爆发提供了更为良好的技术条件。近期发生的几场具有高技术战争性质的局部战争，如以色列入侵黎巴嫩，美军空袭利比亚、入侵巴拿马，以及海湾战争爆发时美军对巴格达的战役空袭，无一不是从突然袭击开始的。

高技术战争突然爆发的特点，从根本上动摇了“兵马未动，粮草先行”这一古老的观念。后勤系统往往是在预警时间很短甚至没有预警时间的情况下开展各项保障工作的，这就要求决策机构在做出作战决策、下达作战命令和部署兵力的同时，同步做出后勤保障决策，同步发出保障指令和展开后勤部署，使作战需要的一切后勤保障工作都必须与作战行动同步展开。如英，阿马岛战争中，从战争爆发后英军首批舰船出海到结束战争的攻岛作战，英军后勤工作始终和作战行动保持同步，并且这种同步不仅仅表现在时间上，也表现在保障手段与作战手段的相互配套上。如空中交战有空中加油机保障，海上交战有海上补给船保障，登陆战斗动用了两栖保障装备。再如美军空袭利比亚时，使用了28架空中加油机伴随战斗机群行动，共进行了6次空中加油，从而保障了远程奔袭的成功。这些事例都充分体现了后勤保障与作战行动在时间和手段上的高度同步。

实施同步保障不仅是现代战争对军队后勤保障的客观要求，而且也是各国军队长期致力于提高后勤系统快速反应能力的结果。如上所述，由于现代战争的突然性和高速度、连续性等特点，留给后勤系统进行组织计划的时间大大缩短了。为了确保后勤保障工作与作战行动在时间上同步，各国军队均把提高后勤系统的快速反应能力摆在后勤建设的首位。一些发达国家的军队就十分注重建立完善的应急作战计划和动员、保障方案，建立灵敏高效的后勤反应系统。经过几十年的努力，一些国家，尤其是发达国家已经建立了完整的作战物资储备和输送系统，如美国陆军已储备油料2900万吨（可保障战争初期5个月消耗），弹药378万吨（可供6个月常规战争的消耗）。美还在专建和改建的13艘海上预置船上预置补给物资，分别派往大西洋、印度洋和西太平洋，以应付紧急事件；在预计的战区建立了发达的铁路公路网；军事空运和海运也得到了迅速发展，如美国目前的军事空运力量共有67个中队，装备C—5A、C—141、C—130、C—123及波音707、747等各型运输机1445架。仅军事空运司令部下辖的战略运输机一次出动，就可空运25900人和8100吨物资或一个全副武装的陆军师；后勤指挥也已实现了自动化，如美军的后勤指挥自动化系统已从国防后勤局、各军兵种后勤、战区后勤发展到师以下后勤分队，形成了上下配套的自动化网络；后勤组织体制经过多次调整，也变得更为灵活、适用，如美军从70年代开始实行“直接补给制”，多种物资可以从美国本土直接前送到海外战区的军，师级单位，这种后勤体制大大提高了物资补给的速度和效率。后勤建设的这些成就有力地提高了后勤系统的快速反应能力，从而使各项后勤保障工作能够与作战行动同步进行。

（二）一体化保障的体制日臻完善

由于高技术战争条件下后勤保障必须采用一体化的保障体制，才能较好地完成保障任务。所以，各国都在采取多种措施，不断地完善一体化的保障体制。

首先，后勤组织体制日臻合成配套，现代战争一个显著的特点是战争的进程普遍加快，军队的指挥速度、机动速度、火力速度都比以往有了很大的提高。为了适应战场上瞬息万变的形势，保障作战部队持续的战斗能力，后勤组织体制就必须更加简便、灵活、高效。为此，一些国家着重从两个方面对后勤体制进行了改革：一是在战区（军区）和总部两级实行三军联勤，以确保军队指挥和保障的一致性。如美军为实现作战指挥与后勤供应的统一，早在60年代就成立了国防部后勤局，统一负责三军通用物资的管理和供应工作，变三军后勤自成体系为三军联勤。

80年代，美军力适应全球性海陆空运输保障一体化的要求，又进一步改革了由陆海空三军分别管理的军事运输机构，组建了联合运输指挥机构，统一计划和管理三军的军事运输。二是在集团军以下部队建立“功能型保障系统”。目前，多数国家作战部队实行的是“专业保障系统”，即按专业特点建立后勤保障部（分）队，实施保障时再按功能（如物资供应，技术维修、医疗救护等）组织诸勤务的协同。这种体制条条分割，横向薄弱，协同复杂困难，保障效率不高。今后，后勤保障系统将向以主要功能能力中心，其他有关功能相配套的一体化的集中保障系统发展。这一体制的最大优点在于，它以供、救、修诸功能为经，以装、运、卸，防诸勤务为纬，将各专业保障“条条”编织成具有独立的综合保障能力的保障“积块”，使之供防兼备、相对稳定、富有弹性，这无疑将有助于集中统一指挥，减少协同程序和环节，提高后勤高效、整体保障能力。

其次，后勤系统的编成逐步实现部队化、战斗化。高技术战争条件下，前方和后方已经没有明显的差别，战争一旦爆发，前方和后方都是直接对敌作战的战场，有时后方可能首先遭到敌人的袭击。为了适应现代战争的这一特点，在后勤建设上各国都相继提出了前方和后方，作战与保障一体化的思想，如美军特别强调“打仗的必须懂后勤，做后勤工作的必须会打仗”，“每个参加战斗的人都必须既是战斗员又是后勤人员，谁如果只考虑作战，其结果必遭惨败”。日本自己队的条令规定，后勤部队不仅应具有进行自卫战斗的能力，而且应具备在必要时能同战斗部队一起战斗的能力。各国军队依据这一思想将保障力量按战斗部队进行了改编。目前，美军陆军师后勤部队基本上都是由汽车营、修理营和卫生营组成，实际上相当于用一个后勤团级单位直接保障一个师的行动。师后勤参谋、财务和人事等机关部门也都按连队组建，编为司令部连。财务连和人事连。法军更是从编制上确定了由一个后勤旅和后勤团分别保障一个军和一个师。如法陆军后勤旅，就是完全按照战斗部队的组织形式，把补给、维修，卫生等各种后勤保障力量编组成一个综合性保障体系，旅下辖运输团、维修团、弹药连、油料连、给养连、卫生连等。这样编组，既简化了后勤机构，便于组织指挥，提高了保障能力、又使后勤部队具有较强的自卫能力、机动能力和应变能力，基本上达到了战斗化的要求。

再次，普遍坚持军民一体化的后勤保障道路。现代战争的物资消耗巨大，仅依靠军队列装的后勤装备和军队本身的后勤力量已难以胜任艰巨的后勤保

障任务。因此，各国越来越重视利用民间的后勤潜力为战争服务，坚持走军民一体化的后勤保障道路，以便最大限度地强化后勤的保障功能。如第四次中东战争中，以军动员的民间力量就为以色列转败为胜立下了汗马功劳，从后方临时抽调的工程技术人员修复了以军 2/3 的战损坦克；征用农业部门、土木工程部门的大型拖车，既保证了坦克、装甲部队的快速长距离机动，为部队反击赢得了时间，又使坦克、装甲车辆减少了 1/4 至 1/2 的损失，英阿马岛战争中，英军充分运用了其寓军于民、军民结合的动员体制，很快动用了民间 100 多家公司的设备和几十艘商船、飞机、车辆以及各种吊装设备，弥补了军内装备的不足。海湾战争爆发前夕，美军吸取了英军在阿马岛战争中征用民间运力辅助完成运输任务的经验，在执行“沙漠盾牌”计划时动员了民间部分海运力量和自 1951 年以来从未用过的民航后备队，从而大大加快了美军在海湾的集结速度。所以，如何在最短的时间内，化民间装备为军用后勤保障装备，把民间的陆运、海运，空运设备动员起来，以形成军民一体化的全方位战时保障力量，已成为一些国家研究强化后勤保障功能的重点课题之一。如英国为使民间力量召之能来，来之能用，用之能胜，就十分重视平时的合成训练，凡列入预备役的商船，船上的预备役军官和士兵，平时必须参加定期的训练和演习，以提高战时的快速反应能力和合成保障能力，从而使军民一体化的后勤保障道路更加切实可行。

（三）立体化保障的方式将不断发展

作战方式决定保障方式，高技术战争是立体战争，交战双方为达成其战争目的，将以高度密集的技术装备，在陆地、海上、空中、太空进行激烈争夺，这就必然要求后勤系统也必须具备地面、海上、空中乃至太空的综合性立体保障能力，能够分别对陆地、海上、空中和太空的作战力量进行有层次的立体型保障。现阶段军队后勤系统采取立体化保障方式，比较明显地表现在以下几个方面：

首先是保障手段的立体化，飞机的问世使作战和后勤保障从平面走向了立体，战争进入高技术阶段以后，精确制导武器的广泛应用使得后勤保障必须具有高中低、远中近的保障能力，后勤保障的立体性有了进一步的发展。后勤保障手段的立体化决定了提高后勤保障能力，除提高后勤的地面机动能力外，还必须更加重视提高后勤空中机动能力。当前，发达国家军队普遍实现了保障手段的立体化，为后勤系统配备了相应的立体化保障工具，特别是建立了空中加油保障部（分）队。据有关资料介绍，世界上几个主要军事大国都已拥有相当数量的空中加油机。其中，美军居各国之首，共有加油机 661 架，编成 34 个飞行中队，主要编配在战略空军和海军部队。前苏军、英军、法军也都编有空中加油分队，拥有一定数量的空中加油机。在近期的几场局部战争如英阿马岛之战、美军入侵巴拿马、美军空袭利比亚的战争中，空中加油保障都显示了神威，后勤的空中机动保障能力的增长，对扩大飞机作战半径、延长续航时间起到了巨大作用，使保障力员直接转化成了空中作战能力。

其次，后勤指挥也逐步实现了立体化。美国等一些国家的军队已装备了空中指挥所，最近，美还在设计可在高速公路上起降的新一代空中指挥机和更高级的隐形空中指挥机，未来的后勤指挥，将是采用新技术、新装备的科学化、系统化、有层次（地面、地下、水面、水下、空中、太空等）的后勤指挥，能够把各种保障力量、保障手段快速有效地组织、动员、协调起来，

使之形成一个有机整体，共同完成保障任务。

再者，卫勤保障已率先实现了立体化。大量直升机装备部队使得卫勤保障率先实现了立体化保障。由于使用直升机将伤员直接后送，可使伤员在较短的时间内得到良好的专科治疗，从而能够大幅度降低伤死率。如美军在侵越战争中使用直升机后送伤员，伤死率降为 1%，而在二战和侵朝战争中伤死率高达 4.5% 和 2.6%。未来的立体卫勤保障将能够根据不同的兵器杀伤特点和各类部队的作战性质，在战场上进行快速救护和利用立体输送工具进行快速后送。

后勤保障延伸到太空也已为时不远。数年前，美国的航天飞机曾对卫星飞行轨道进行了校正，前苏联的宇航飞船也曾对空间实验站进行了维修和补给。随着太空武器系统和航天技术的飞速发展，后勤保障伸向立体空间，太空保障部（分）队的出现将指日可待，据美国《空军时报》报道，美军正在加利福尼亚州麦克里兰空军基地的后勤中心组建未来进行“天战”的后勤系统。该系统可为永久性空间站、火箭、轨道机动工具和航天飞机提供支援，今后将发展成为空间系统的后勤技术设备补给基地，美军还准备派后勤人员参加航天活动，以便发展空间系统的维修保养技术。

（四）“以质取胜”成为后勤保障发展的大势所趋

在高技术战争条件下后勤系统要完成繁重的保障任务，关键是具备优势的后勤保障能力。而后勤保障能力是由人、技术、装备和各种物资等多种因素构成的，过去说到后勤保障能力，往往首先想到人和技术装备的数量，强调数量上的优势。这种主要依靠数量来完成保障任务的方式，在技术装备不太先进，以人力，物力消耗为主的作战行动中是可行的和必要的。因为在敌我双方武器装备杀伤力、机动力都有限的情况下，数量上的优势可以弥补技术装备的劣势。一般他说，后勤力量数量越多，对后勤保障愈有利，保障作战取胜的把握就越大。然而，在高技术战争条件下，军队所需物资的技术密集度大大提高了，后勤装备本身也日益高技术化了，在这种情况下只靠简单地增加后勤人员和装备设施数量并不能解决后勤工作效率和保障效率低下的问题，反而会导致后勤人数和装备数量膨胀，增大后勤在供应保障活动中的自身消耗，走入“后勤雪球”的误区。美军从 80 年代初期就已开始着手寻找走出这一误区的途径，1983 年，美陆军后勤系统缺编 10 万人，为解决后勤人员缺编过大与后勤保障任务过重的矛盾，美陆军确立了将后勤“由人员密集型转化为技术密集型”的质量建设思路，广泛开展了“后勤工作效率”研究，通过提高后勤人员素质和工作效率，提高后勤装备质量和保障效率，减少了后勤编制中的 4.2 万个岗位。海湾战争中，美军的后勤指挥和数百万种物资管理全部实现了计算机控制，判明武器装备的故障、查明零配件所在仓库的库存以及实施指挥调度和收发管理等具体工作，全都通过计算机来进行，不仅减少了后勤自身的消耗，而且大大提高后勤工作的效率和保障能力。这场高技术战争表明，美军靠后勤质量来提高后勤保障能力的建设与发展模式，对完成高技术战争中繁重的后勤保障任务是行之有效的，所以，在决定后勤保障能力的诸因素中，知识和技术所占的比重越来越大，后勤保障能力的标志主要的不再是数量，而是质量，是人和技术装备的现代化水平。人的素质低和技术装备的劣势，是难以简单地通过增加数量来弥补的。如英、阿马岛战争中，虽然阿军后勤人员和装备的数量都比英军多，但阿军人员的军事素质和后勤装备的质量明显不如英军，单以其后勤装备为例，阿军加油船

陈旧落后、运载量小、防护能力差，这使阿海军缺乏远洋补给能力，不能有效地与英军在海上持续作战；再有，阿军缺乏空中加油机，限制了作战飞机的活动半径和出动强度，从而大大降低了与英空军交战的能力。所以，尽管阿空军在飞机的数量上占有优势，但仍失去了制空权。因此，“以质取胜”已成为后勤保障发展的大势所趋。

“以质取胜”将成为今后后勤系统发展的重要指导思想。有的国家，如日本，已充分认识到了后勤保障的这一质的变化，并且已经把提高质量摆在了后勤力量建设的首位。目前，在这一思想的指导下外军普遍重视从三个方面来加强后勤系统的质量建设：一是大力提高后勤装备的现代化水平，争取多数装备的性能达到世界先进水平；二是加强后勤理论研究，探讨第二次世界大战和当代局部战争后勤运用的经验教训；三是大抓教育训练，通过院校教育和部队训练来提高后勤人员的素质。

三、对提高我军后勤保障能力的初步思考

毛泽东指出：“研究任何过程，如果是存在着两个以上矛盾的复杂过程的话，就要用全力找出它的主要矛盾。捉住了这个主要矛盾，一切问题就迎刃而解了。”当前，高技术战争对后勤保障的影响和冲击是全方位、多层次的，后勤建设的方方面面都有待于改进和提高。在这种情况下尤其要善于抓主要矛盾，集中有限的财力、物力用于解决制约我军后勤发展的主要问题。也就是说，提高我军高技术战争条件下的后勤保障能力，一定要抓住重点，不能采取撒胡椒面的方式，面面俱到。事实上，找出制约我军后勤保障能力增长的主要矛盾的过程也就是确立我军后勤发展战略的重点的过程。邓小平同志曾经指出：“现代化从哪里入手？我考虑来考虑去，还是从科学和教育入手，四化建设能不能实现，我们要作各种准备，重要的准备是人才的准备。”军委领导也强调：“在新的历史条件下，军队建设主要抓两条，一是改善装备，二是培养人才。”这些论述不但指出了我国四化建设和军队建设的重点，而且也指出了我军后勤建设的重点，因此，要提高我军的后勤保障能力，就必须把发展后勤装备和培养后勤人才放在首位。只有抓住了这个重点，才能收到预期的效果。

（一）创造和利用一切条件，把我军的后勤装备搞上去

什么样的战争要求有什么样的后勤保障。在高技术战争条件下，不但“车滚滚滚”、“人背马驮”的保障方式已经远远过时，就是近代的以机械动力为主的保障方式也不能较好地满足高技术战争的需要了。要使后勤保障与高技术战争的要求相适应，就必须建设一支以高技术后勤装备武装起来的现代化后勤保障队伍。

我军后勤装备经过几十年的发展，已初具规模。特别是近十多年来，随着科研的发展，各种技术装备正在向现代化、系列化发展。但与一些发达国家军队的后勤装备比，还有相当大的差距，就是与我军的作战装备相比，也落后若干年。这种作战技术装备腿长，后勤技术装备腿短的局面，使我军本来就比较落后的作战技术装备的整体功能难以充分发挥。如果不改变这种状况，即使我军装备了一些新的高技术武器装备，也难以发挥应有的作用。因

此，加速研制和发展后勤高技术装备，不仅是提高后勤保障能力迫切需要解决的问题，而且也是提高我军整体作战能力和快速反应能力迫切需要解决的战略性问题。

所谓高技术后勤装备，是指与高技术作战装备相适应的，以当今科学技术最前沿的新技术群，如微电子技术、激光技术、新材料技术、新能源技术、人工智能技术、计算机技术和海洋工程技术等为基础，研制开发的新一代后勤技术装备，如多功能越野运输车，高性能野战抢救、抢修车，先进的空中加油机，先进的远程重型运输机，复合直升机，后勤指挥自动化系统，后勤智能机器人等。这些装备对保障高技术战争中军队作战行动的顺利实施具有重要的作用，海湾战争中美军之所以能在很短的时间内完成十分艰巨的集结任务，并使作战行动顺利进行，在很大程度上得益于美军的高技术后勤装备。当时为了保障部队的紧急机动和远离本土作战，美军共出动了近千架目前世界上最先进的大型运输机和几百艘运载量大、航速高达 30 节以上的大型运输船只；为了保障航母编队在海上航行和作战的需要，为每个航母群配属了 2—3 艘 5—10 万吨的大型后勤补给船；为增大作战飞机的航程，出动了几百架先进的加油机；为解决沙漠运输补给困难，还为每个地面师配属了 120~180 架各型运输直升机；为解决伤员的快速救治与后送，建立了由集装箱组成的野战医院。由两艘各 1000 张床位的医院船和由银河式飞机改装的空中医院相结合的立体医疗保障体系；为保障作战需要，同时又减少战场物资库存量，陆海空三军都建立了电脑物资补给系统，使空军 95% 的后勤补给工作实现了无人操作，庞大的高技术后勤保障队伍为美军在海湾战争中取得的胜利打下了坚实的基础，这也难怪使“外行谈战略，内行谈后勤”这句名言，成了海湾战争期间美军参谋长联席会议主席鲍威尔将军的口头禅。

发展我军的高技术后勤装备，既要看到高技术战争对后勤技术装备提出的新要求，努力使后勤装备的发展与高技术战争的要求相适应，又要坚持从我们的国情军情出发，不能盲目地与发达国家比数量、比质量和照搬照套外国的做法。因此，发展我军的高技术后勤装备应遵循一些正确的原则。这些原则主要包括 5 个方面：一是根据我国我军的实际，在当前我国的经济实力还不强大，国家还不可能拿出很多钱用于军队建设的情况下，只能量力而行，采取多研制、少生产的方针，努力搞好技术储备，为今后的全面发展打好基础。二是后勤装备的发展要与我军的战略方针相一致。在今后相当长的时期内世界大战打不起来的情况下，我军主要是立足于打赢局部战争和应付突发事件，因此，必须重点研制和发展适应局部战争和应付各种突发事件所需要的高技术后勤装备。三是坚持军民结合，平战结合，做到先进性与经济性相一致。后勤装备相对作战装备而言，军民兼容的范围更广，所以在研制后勤技术装备时，要重视将民用技术成果转化为军用产品，减少研制和开发费用，此外还要按照商品经济的原则，进行成本核算和经济核算，最大限度地降低成本。四是坚持走独立自主，自力更生的发展道路。我军是一支大国的军队，所需装备的数量大、型号多，最先进的装备既买不到，也买不起。因此，还是要立足国内，依靠自己的技术力量发展具有我军特色的后勤装备。五要重视挖潜提高，抓好对现有装备的技术改造，通过采用新技术、新材料、新工艺，大力改进现有装备的技术性能，提高现有后勤装备的保障能力。

对如何加速我军高技术后勤装备的研制和开发问题，根据我们的实际情况应该采取以下几项全局性措施。

一是要充分利用高技术后勤装备军民两用性强的特点，充分挖掘和利用民间力量，降低和减少研制与开发的费用。资金不足是世界各国在高技术开发中所遇到的一个共同性的难题。对于我军来说，这个问题就更为突出。我军每年的预算经费只相当于美国一支舰队的经费，就是这点有限的经费也只有1/3左右用于装备建设，而其中用于后勤装备建设的经费更是寥寥无几。在这种情况下，唯有广开思路，利用一切可以利用的积极因素，来突破经费不足这一难题。首先可以考虑利用高技术后勤装备本身军民兼容性强这一特点。由于后勤技术装备本身就比作战技术装备的军民兼容性强，如一些飞机、船舶、车辆等等，既是民用品，也可在战时力部队服务。这就可以将高技术后勤装备的关键项目列入国家高技术发展计划，广泛地同地方的科研力量展开合作。为此，可考虑采用以下几种形式同地方合作，1、凡是国家已立项开发的适宜于我军后勤的高技术项目，我们可采用“拿来主义”的办法，通过有偿或无偿转让，使之为后勤建设服务。2、对军地都需要而双方又都无力单独开发的高技术项目，可采用由政府牵头或“自由恋爱”的方式，双方按比例各投入一定的资金共同开发；也可采用一方出资金，一方出技术、出设备等互通有无的灵活方式，实现技术的共享，3、通过生产民品，为军用高技术的开发筹集资金。要充分利用我军科研和生产单位存在的大量剩余生产能力，开发和生产民用产品。同时要规定，这些单位必须把一定比例的生产收益用于军用高技术产品的研制和开发，这样，既增加了开发军用高技术的费用，又支援了国家经济建设。

二是变我军后勤技术装备研制中的“各自为战”为“合成作战”，减少因重复研究所造成的浪费，现代科研活动的突出特点是整体协调，分工合作，协力攻关。在高技术的研究和开发中群体的作用更为重要，现代高科技的绝大部分成果，都是众多科技人员协作攻关的结果。协作攻关既可以在较短的时间内取得突破，又可以大大节约研究费用。然而，由于缺乏系统的指导，我军后勤科研和生产部门，各自为战的现象还很普遍，有的甚至隔行如隔山。一方面深感科技人员和经费不足，另一方面又花费大量人力。物力在进行重复研究。为此，应尽快制订具有长期指导意义的发展规划和装备系列标准，并按专业科研机构、院校和部队三个层次区分力量和任务，扩大横向联系和信息交流，组织攻关和协作，充分发挥各研究层次的作用，避免重复和浪费，提高研究和开发的效率和效益，力求走出一条适合我军情况的高技术后勤装备的发展道路。

三是加速后勤装备的“软件”开发，建立合理的技术储备。所谓后勤装备的“软件”开发，是指以较少的投资，对先进的技术装备进行研制、论证和试用，掌握其技术特点，为全面发展先进的后勤装备从技术上做好准备。“软件”开发先行，实行合理的技术储备已成为一些国家发展技术装备的一条重要原则，如美国前国防部长施莱辛格就说过：“对美国最理想的情况是，在保险柜里总有一些比我们的强大对手先进几十年的武器蓝图。”对于我军来说，急于装备先进的“硬件”，必然影响国家经济建设，最终还将影响国防建设，造成欲速则不达。而大力开发“软件”，既可以积蓄装备发展所必须的先进技术，又可以减少投资，既适应我国经济建设的发展状况，又符合现代武器装备更新换代比较快的发展规律。即使2000年以后，我国经济状况有了较大改善，国防预算有了一定增加，但与世界上最发达的国家相比，差距还是很大的。要缩短与发达国家的差距，后勤装备建设仍需坚持走“软件”

开发之路。这可以把有限的研制费用用在重点急需的项目上，从而可以最大限度地提高军事经济效益。

（二）抓紧抓好新型后勤人才的培养

邓小平同志曾经指出：“现在我们国家面临的一个严重问题，不是四个现代化的路线。方针对不对，而是缺少一大批实现这个路线、方针的人才。”

邓小平同志的话精辟论述了人才在战略上的高度重要性和培养人才的紧迫性。党的十一届三中全会以后，我军在培养人才方面采取了许多得力的措施，如大力加强院校建设，改革教育训练体制等，在干部队伍革命化、年轻化、知识化、专业化方面取得了可喜的成就，后勤干部的素质也有了显著提高。但实事求是地看，由于十年动乱，许多干部的知识结构仍存在先天不足，学历上去了，科学文化知识水平却提高不多。尤其是新兴科学知识更为贫乏，科盲的现象较为严重。我军后勤干部队伍的状况离高技术战争的要求还有相当大的差距。高技术战争是技术密集型战争，各种技术装备特别是高技术装备迅速增加，技术越来越复杂，后勤保障的方式和手段也发生了明显变化，这就要求培养新型的后勤人才，努力使后勤人员具有深厚的科学文化基础，现代的指挥管理技能和组织实施综合保障的能力。因此，要提高我军的后勤保障能力，就必须抓紧抓好对新型后勤人才的培养。

为了加速对我军新型后勤人才的培养，当前首先要抓好两个方面的工作。

一方面要树立人才第一的观念，即必须把培养人才置于后勤建设的首位。这是因为人才的匮乏已成为制约我军后勤现代化建设的主要因素之一。而人才的培养又不是在短时间内能够解决的，特别是高技术战争所需要的高级后勤人才，更不是靠突击培训就能造就的。它需要做长期的艰苦细致的工作，往往需要几代人的共同努力，这就要求我们必须把人才培养置于后勤建设的首位，作为百年大计常抓不懈，有计划、有步骤、循序渐进地更新后勤人员的知识结构，提高后勤人员的素质，逐步解决人才缺乏和不适应现代战争需要的状况，以便切实搞好后勤现代化建设。从一定意义上说，装备的现代化相对于人才的现代化要容易得多，只要有一定的经济基础，就可以迅速实现装备的现代化，然而，人才的培养却需要较长的周期，其现代化的速度往往落后于装备现代化的速度。两伊战争之前，伊朗、伊拉克分别耗巨资从西方和原苏联购买了大量现代化的武器装备，在短期内便建立起一支“现代化”的军事力量。但是，由于国内没有与之相适应的人才准备和军事工业基础，军队的技术水平、管理能力和人员素质状况使之无法驾驭这个用钱买来的“现代化”，结果作战中战役战术十分呆板，重型装备无法修理，飞机完好率只有 30~40%，双方现代化的陆海空军都患了“半身不遂症”，致使战争旷日持久，被西方耻笑为“外行军队进行的战争”。所以，人才的培养必须走在装备发展之前，从现在起就着手为未来高技术战争培养顶用的后勤人才，有朝一日，我军的武器装备实现了现代化，人才的现代化与武器装备的现代化就能够迅速实现有机的结合，我军真正意义上的现代化就会到来。

另一方面是大胆改革和实践，有效地培养新型后勤人才，未来的高技术战争将是高度的“科技战”、智慧战、人才战。军队实力的强弱更多地依赖于信息。知识和智力，要抢占这个未来战争的制高点，最根本的办法是加强

教育训练，培养出一大批现代化的新型人才。当前，我军后勤人员存在的主要差距是文化程度低，专业水平低，一专多能的素质差，通才少，这些情况已经严重影响到我军的现代化建设，成为我军向高技术进军的“拌脚石”。

“拦路虎”。为了提高我军的后勤保障能力，必须通过大胆改革和实践，有效地培养出大批新型后勤人才。当前，在培养新型后勤人才方面应该着重抓好三个方面的工作。

首先，要提高后勤人员的科学文化水平。近年来，我军入伍新兵中高中生的比例呈下降趋势，据某部调查，仅占入伍新兵的30%左右；后勤干部中大专以上学历人才的比例也比较低，而美军各军种目前每年入伍新兵中高中生占91%以上，空军中高达99%；军官中97%以上的人员达到了大学水平，其中有学位的占89%。这说明我军干部战士的文化水平还是比较低的，与未来战争的要求差距还比较大。特别是当今知识更新的速度比以往要快得多，有人统计，当今世界每隔7~10年，知识总量就要翻一番。另据外军测定，一名训练有素的军事指挥员，要想适应未来战争的需要，每年必须更新知识6~10%，否则，在10~15年内就会变成完全的外行，因此，在提高我军干部战士的科学文化水平的问题上，我们要有紧迫感，应采取多种具体措施来加强这一工作。

——例如在征招新兵时，应将高中生的比例保持在一定水平上，新兵分配时，应适当照顾后勤专业的特点，多分配文化程度较高的新兵；再就是要抓好干部战士的科学文化补习；还有军官的选拔和提升要同院校训练密切挂钩，同级军官必须经过同级院校的培养才能选拔使用等。

其次，要更新后勤训练的内容。为此，要深入贯彻邓小平同志提出的教育改革要“面向现代化，面向世界，面向未来”的战略方针。把后勤训练的起点放在世界军事科学最新起跑线上，使我军后勤训练的内容始终保持先进性和一定的提前量。这就需要把科研和训练紧密地结合起来，把目光引向世界军事科学的最前沿，面向新知识和新技术，面向先进国家的科学技术水准，面向高技术战争所带来的新情况、新特点，不断用先进的理论、知识、技术更新后勤训练的内容，紧紧围绕现代战略后勤学、战役后勤学等先进的军事后勤理论开展后勤训练，使训练内容跟上高技术战争的步伐。这样才能彻底改变我军后勤训练知识面窄、起点低。部队训练长期处于低级循环的状态，彻底改变院校训练的主要课题基本上属于50年代常规战争后勤保障的老模式。

再次，要建立起更为科学的培训体系。要想尽快培养和造就适应高技术战争的新型后勤人才，就必须建立起适应人才成长的科学的培训体系。针对我军后勤训练体系中存在的问题，当前应做好下述几项改革：1、要使后勤训练机构更加完善配套，要有计划、有步骤地建立健全多层次的院校训练体系，重点是加强初级指挥勤务院校的建设，改变有些专业只有中、高级院校而没有初级院校的头重脚轻的状况，使指挥勤务院校形成初、中、高三级相互衔接的宝塔型结构，才能较好地符合人才生长的基本规律。同时，还要根据部队后勤训练的实际需要，建立稳定的轮训机构，尽快改善在职训练条件，以便为有效地培养后勤通才建立合理的训练阶梯。2、理顺培训。轮训和在职训练的关系。要改变后勤训练上下一般粗的弊端，就必须理顺上下级院校训练、院校训练与部队在职训练、院校培训与轮训的关系，正确区分各级和各种形式训练的任务、要求、内容和目标，使院校系统训练、专题训练和部队整体

训练既有统一的宗旨和内在的联系，又保持协调一致，从而为人才的成长创造良好的条件。3、坚持把系统培训作为后勤人才培养的主要途径。重点是加强对干部的系统培训。根据各类干部所在职位的需要，各类后勤干部在任职前都应分别进入不同层次的院校培训，以更新、补充知识。改革现行的院校毕业学员的任免制度，改变由部队任免为部队和院校共同任免，改变院校培训与部队使用脱节的现象，院校培训合格者才能进入相应的岗位任职，2~3年后再选送工作优秀者进入高一级院校深造，合格者再到部队任职，这样，就可以形成人才培养的良性循环，才能为未来的高技术战争储备顶用的后勤人才。

（三）积极稳妥地推进后勤改革

改革则进，不改革则退，这是历史的潮流。后勤改革是实现我军后勤建设目标的主要途径，是加强我军后勤建设的根本措施，提高我军后勤保障能力也必须走改革者路。党的十一届三中全会以来，我军后勤系统积极贯彻落实党的“一个中心，两个基本点”的基本路线和中央军委的一系列方针和指示，在后勤改革和建设方面取得了巨大的成就。仅以后勤保障体制改革为例，自1981年起，总后在全军部队试行划区代供、代医、代修，开始打破三军后勤自成体系、自我封闭的格局，进一步方便了部队，节省了开支，提高了经济效益和保障效率，目前，油料代供已在全军展开，并向划区责任联供发展。从1986—1990年，仅油料代供一项，就减少不合理运输1.8亿车公里，节约油料4万多吨，节省经费6000余万元。划区医疗解决了全军85%的人员在50公里以内的军队医院就医问题。

当前，要积极稳妥地推进我军后勤系统的改革，还需要重视处理好以下几个基本关系问题。

一是处理好全局和局部的关系。我军后勤系统是由一个一个的局部所组成的整体，这就存在着全局利益和局部利益问题。全局利益是从整体出发考虑全军后勤的发展，局部利益是从各自的条件和情况出发考虑各个部分的后勤发展。因此，如何处理好两者的关系，是后勤改革中需要重点解决的问题之一。

我军的后勤改革，必须着眼于全局利益，重点提高整体的功能。这就要求我们在进行后勤改革时要有全局观念，尤其要搞好总体设计。在认清现实、预测趋势的基础上，运用系统理论的原理，统筹分析，反复论证，在总体上勾画出我军后勤改革的蓝图，确定后勤改革的总目标。分目标和改革的方法步骤等。后勤各子系统的改革必须是为了实现后勤改革的总目标和分目标，而不能有其它的目的。当本部门的局部利益与全局利益发生冲突时，局部利益必须服从全局利益，反之，如果各单位不从后勤整体利益出发，不从全局上去认识问题，而是只打自己的小算盘，只强调本单位的特殊性，必然会对整个后勤工作的全局利益产生危害。

二是要处理好眼前利益和长远利益的关系。我军的后勤建设和发展，既要着眼于长远利益，又要照顾到眼前利益。从目的上讲，两者是一致的，都是为了加强后勤现代化建设，提高后勤保障能力。但是，在发展方式上又存在着各自的要求。从眼前利益来讲，主要是按现在或近期的各种情况和要求去改善和加强后勤建设，其发展方式是现实型的；而要取得长远利益则必须通过科学预测，制定出发展规划，其发展方式是未来型的。可见，两者的发展方式是有区别的。因此，要搞好我军后勤系统的全面改革，就必须努力处

理好眼前利益和长远利益的关系。

俗话说，“人无远虑，必有近忧”。我军的后勤改革，如果只顾眼前利益，不考虑长远利益，虽然能够较好地完成当前的工作任务，但没有长远的战略目标做指导，后勤工作不可能有一个跨时代的大发展。这正如《大趋势》一书的作者所指出的，美国经济发展落后于日本的一个重要原因，就是美国人过于注重近期利益而忽视长远利益，而且常常是以长远利益为牺牲品；日本人则恰恰相反，他们不顾短期成本，只追求长远的战略，所以日本人很快从一个战败国、少资源的国家发展成为现代化的经济大国。因此，要搞好我军的后勤改革，首先要搞好后勤建设和发展的总体设计和规划，拟制出后勤发展的长远目标，并制定出实现这一战略目标的具体步骤。然后就要坚定不移地力实现这一战略目标而奋斗。当眼前利益与长远目标发生矛盾或冲突时，一定要强调眼前利益服从长远利益，宁肯牺牲一定的眼前利益，也决不能轻易放弃长远目标。比如当前由于军费短缺，致使我军后勤现代化建设步履维艰，但决不能以此为借口而放弃现代化这一战略目标。否则，其后果将不堪设想。当然，在强调眼前利益服从长远利益的时候，也要适当照顾眼前利益，如果一味追求长远利益，脱离现实，好高骛远，不但会影响正常工作任务的完成，也无法保障长远利益的实现。为此，我们在进行后勤改革时，务必要正确认识两者的关系，并力求使其协调一致。只有这样，我军后勤改革才会收到预期效果，后勤保障能力才会不断得到提高。

三是要处理好学习外军有益经验与保持我军特色的关系。我军后勤系统的改革，学习和参考外军建设的有益经验是十分必要的。有分析、有选择地借鉴外军建设经验，特别是后勤建设的经验，能够收到启迪思路、扬长避短、少走弯路的效果。对外军建设的有益经验，应坚持凡是对我军后勤建设和改革有用的东西，我们都应该拿来，为我所用的原则。世界进入近现代社会以来，各国军队在现代化建设上的趋同性更加明显。各国军队改革和建设中有许多成功的经验，做法，既不姓“社”，也个姓“资”，既可被无产阶级军队所用，也可以被资产阶级军队所用。发达国家军队的现代化水平比我们高得多，他们所走过的道路，有些正是我们现在正在走或者将来要走的，所以我们要善于站在世界舞台上观察问题，善于学习外国外军一些好的做法，取人之长，补己之短。只有面向世界，博采各国军队之精华，引它山之石以攻玉，才能不断将我军后勤系统的改革和现代化建设推向前进。

学习外军建设的有益经验和保持我军特色应该是辩证统一的。世界各国由于政治制度、经济实力、军事战略、科技水平、地理条件、文化传统、外交政策等方面的不同，决定了军队建设和改革的侧重点也各不相同。我军后勤系统的改革，一方面不能搞封闭主义，另一方面也不能搞模仿主义。我军是在中国革命战争的腥风血雨中成长壮大起来的无产阶级性质的人民军队，在后勤建设和后勤保障方面积累了丰富的经验，这些宝贵的经验体现了我军的特色，符合我国和我军的实际，是我们的“传家宝”。我军的后勤保障能力也只能在继承我军传统、保持我军特色的基础上不断得到提高。因此，在学习和借鉴外军建设的经验时，一定要坚持实事求是，一切从我国我军的实际出发，洋为中用的原则，有甄别、有选择地学习和借鉴。

第十章 高技术战争条件下的军队基层建设

连队、舰艇、飞行大队及其他相当于连队的单位称为军队的基层单位，它们是军队编成和遂行作战、训练等各项任务的基本单位，是军队的基础。随着时代的进步和科技的发展，基层单位的地位越来越重要。因此，研究和探讨高技术战争条件下军队基层建设的特点和规律，更好地指导我军的基层建设，对赢得未来战争的胜利具有重要的意义。

一、高技术战争条件下搞好军队基层建设的重要性

各种事物的局部构成了事物的整体，特别重要的、关键性的局部对整体具有决定性的影响。基层与军队的关系，就是局部与整体的关系。随着环境和条件的变化，战争对军队整体的要求提高了，所以，基层的地位和作用也必然要随之提高。

（一）军队的基层建设状况关系到军队的全局

从一般的意义上说，一支军队，不管它有多大，不管它由多少军兵种组成，不管它的装备、技术水平有多先进，它最基本的组织就是各个基层单位。如果把军队比做一座大厦，那么基层就是这座大厦的基础；如果把军队比做一个人，那么基层就是人身上的细胞。没有连就没有营，就没有团、师、军……总之，没有基层就没有军队。但仅有基层这个组织还不够，还要看这个组织的质量如何。大厦的基础坚实，大厦才能稳固，基础不牢，大厦就会垮掉；人身上的细胞很强，有活力，人的身体才能非常健壮，才能长寿。因此，只有把军队的基层建设好了，才能有过硬的营、过硬的团、师、军，整个的军队才能真正强大起来；基层是军队一切工作的落脚点，是军队执行各项任务的最基本的第一线的力量。不论是军事工作，政治工作还是后勤工作以及其它工作，最终都要具体落实到基层。军队的一切武器装备和战术技术，都要通过基层广大官兵去熟练掌握和运用；军队的一系列方针、政策、原则和各种条令、条例、规章制度，也要靠基层广大官兵去落实；军队所承担的作战、训练、战备、施工、值勤等各项任务，更要依靠基层广大官兵去完成。基层建设搞得越好，就能保证上级各项政策、命令、指示的贯彻执行，就能圆满完成上级赋予的各项任务。如果每一个基层单位都能胜利地完成各项任务，那么各级乃至全军完成任务就有了可靠的保障。所以说，基层建设得好坏，直接关系到军队的兴衰成败。要想把军队建设好，首先必须把基层建设好。

从提高军队战斗力的角度看，搞好军队基层建设的意义也十分重大。人是战争胜负和军队战斗力的决定因素，不管武器装备有多么先进，都要靠人去掌握，武器越先进，对人的素质的要求也就越高。在军队成员中，数量最多的是士兵，而绝大多数士兵都在基层，他们是直接使用武器装备与敌人作战或保障作战的，是军队成员的主体。还有一大批直接担负带兵、练兵任务的连级军官，也长期生活在基层。基层是军队官兵最集中的地方，是军队战斗力的发源地。只有把基层建设好了，军队的战斗力才能从根本上得到提高。

（二）高技术战争条件下军队基层建设的重要性空前提高

从特殊的意义上说，现代战争已经进入了高技术战争的新阶段，作为军队构成基础的基层单位，在战争中所起的作用也越来越重要、越来越明显，

从而使搞好军队基层建设的重要性空前提高。具体地讲。

第一，高技术武器系统的战场杀伤力和破坏力显著增大，军事技术装备的自动化程度越来越高，作战部队的兵力规模逐渐减小，因而基层单位所担负的任务日益繁重。在 1956 年，驻欧洲美军防守一个支撑点的兵力是一个战斗群（10 个连）近 2000 人；到了 60 年代，由于配备了装甲运输车及许多新式武器，火力、机动力大大增强，因而防守一个支撑点的兵力减为一个机步营（约 4 个连），900 人；80 年代，军事技术又有了长足进步，精确制导反坦克武器、先进的夜视器材、顶警装置相继装备到基层作战单位，使他们具备了在各种气候条件下有效打击敌人的能力，因而，西方军事家认为，防守一个支撑点的兵力可以减少到一个约 200 人的步兵连，在这种情况下，基层作战单位所担负的任务将十分繁重，搞好基层建设的重要性必然要随之提高。今天，美军一个连可控制的面积比第二次世界大战末期增加了 50 倍，很显然，如果一个连的建设没有搞好，在作战中所受到的损失也将以同样的倍数增加。

第二，随着高新技术在武器装备中的广泛应用，基层分队的作战能力也日趋多样化，从而使基层建设对全局的影响也日益增大。例如前苏军的一个搭乘步兵战斗车的摩步班，不仅有自动步枪、轻机枪、火箭筒，还有车载火炮、反坦克导弹发射架、并列机枪等，摩步连还有三具“萨姆—7”防空导弹发射器。一个摩步连就同时具备打敌步兵、坦克，飞机和空降的多种作战能力。至于西方国家军队各兵种的基层作战分队，装备更是五花八门，多种多样，不仅有现代化的侦察器材，而且有复杂的火力攻击系统，能够遂行各种各样的作战任务。搞不好基层建设，掌握不了现代化的武器装备，就无法完成各种作战任务。

第三，在较短的时间内以有限的兵力达成一定的政治、军事目的是现代战争的一个显著特点。这就使以往仅仅是战术意义上的作战行动，往往能够实现战役、战略上的目的。显然，在这种情况下的作战行动，由于投入的兵力很有限，因而使参加作战的基层单位担负着更加重大的责任，任何一个微小的失误都可能影响整个作战的全局。这就必然使平时搞好基层建设的重要性更加突出。

第四，高技术战争的作战方式对基层建设提出了更高的要求。由于敌对双方都将使用各种射程远、威力大的武器，强调以侦察、穿插、特种作战和空降分队实施纵深作战和机动作战，因而作战行动很可能在前方、后方、空中、地面全纵深、全方位同时展开，战场态势犬牙交错，情况瞬息万变，基层单位与上级失去联络或与友邻被敌人割裂的情形可能频繁出现。这就要求，不管是正面进攻的基层分队，还是坚固防守的基层分队，或者是深入到敌后的基层分队，都必须具有较强的独立作战能力，能够灵活处置不断变化的战场情况，果断地利用稍纵即逝的战机，创造性地完成作战任务。显然，这种作战方式对平时的基层建设也提出了严峻的挑战。

总之，在高技术战争条件下，军队基层单位的地位和作用已经空前提高，从而使基层建设的重要性也在空前提高。任何忽视基层建设、不把基层建设作为军队建设重要基础的军队，必然要受到未来战争的惩罚。

二、高技术战争条件下加强军队基层建设的普遍性措施

由于基层单位在高技术战争中的地位作用日益重要，所以世界上许多国家的军队都把基层建设放在军队建设的重要位置，采取各种措施，千方百计地提高基层单位的战斗力。概括起来看，高技术战争条件下各国军队加强基层建设所采取的普遍性措施，主要有以下几个方面：

（一）注重精神教育和心理训练

现代高技术战争破坏力显著增大，战斗异常激烈和复杂多变，对军人的精神素质提出了很高的要求，他们必须具有高度的使命感、光荣感和责任感，恪尽职守，严格履行军人职责，具有强烈的爱国主义精神、团结协作精神、勇敢牺牲精神和主动进取精神。否则就不能适应高技术战争的要求。为了培养官兵的这些素质，世界各国军队都非常重视对基层官兵进行思想教育和精神灌输。

美军基层管理的主要措施之一是重视精神教育，提高部队的士气。过去，美军只重视技术建军，认为只要拥有先进的武器装备就能打败敌人。

70年代末，美军总结了二战后历次局部战争的经验，特别是从越南战争失败的教训中深刻认识到：人的因素，特别是人的精神与士气是“制胜的决定性因素”。因而，它把“人的热情与干劲、集体精神、群体士气”列为构成军事力量的五项要素之一，特别重视对基层官兵进行各种形式的精神教育，如：用宣誓统一服役动机，要求官兵忠于美国的社会制度，忠于职守；用“责任感”、“荣誉感”，“民族感”以及“诚实、勇敢、自制、正派、坚定”等道德价值规范约束官兵的行动，要求士兵每周至少参加1小时的品德指导课；进行军史、连史的传统教育，培养士兵的集体荣誉感；利用宗教宣传麻痹，控制官兵的思想动态，等等。使官兵耳濡目染，不知不觉地受到影响。

日本国民自卫队也十分重视精神教育，把它列为教育训练四项内容之首，贯穿于军事训练、日常生活、勤务活动的全过程。根据自卫队的精神准则——认清使命、积极向上、忠于职守、严守纪律、加强团结，日军着重进行军人使命教育和道德品质教育。其精神教育的形式多种多样，例如，请军内外有关人员作关于国内外形势的报告，提高官兵的“防卫意识”；组织各种规模和形式的演讲会、辩论会，对“人生观”、“入伍动机”、“爱国心”、“未来的抱负”等方面的问题进行宣传和辩论，以达到自我启发、自我教育、端正认识的目的；通过展览旧日军的历史资料及其对外发动侵略战争中“英勇善战、为国玉碎”的将士的事迹、遗物等对士兵进行传统教育。

现在，越来越多的国家认识到，官兵的心理状态对军队的士气和战斗力的发挥具有重大的影响。特别是在高技术战争中，作战行动异常紧张、惨烈，参战人员要承受比以往任何战争都沉重的心理负荷。如果军人的心理素质不好，意志不坚定，一遇困难和危险就惊慌失措，产生种种紧张、恐惧情绪，那一定使用不好手中的武器，发挥不出正常的战术技术水平，对作战行动将产生极为不利的影响。据统计，美军在第二次世界大战、朝鲜战争和越南战争中，只有25%的士兵能正常使用武器进行战斗。如果在未来战争中遭到大规模杀伤破坏性武器的袭击，将有更多的人产生心理反应。因此，许多国家的军队都非常重视心理训练，建立了严格的心理训练制度，采用加强训练的紧张气氛、设置近似实战的情况、模拟实战景象以及大量进行实弹射击、实弹爆破甚至冒险训练的方法，使军人适应紧张的战斗环境，养成优良的心理素质、能在高度紧张、危险、身负重伤、发生意外事件等情况下保持稳定的

情绪和意志，不急躁，不悲观，临危不惧，镇定自若，能正常地、熟练地使用于中的武器并正确运用技术、战术，承受得住现代战争的任何考验。

（二）打牢新兵训练的基础

高技术战争对军人的素质提出了更高的要求，而新兵训练是军人素质养成的关键，所以，世界各国军队都特别重视在新兵训练阶段严格要求，打牢基础，建立了一整套的训练制度和训练方法，并注意在实践中不断改进和完善，使之更加适应未来战争的要求。

大多数国家的新兵训练都分为基础训练和初级专业训练两部分。基础训练，是使新兵掌握基本的军事知识和技能，进行纪律、作风养成教育的训练。通过基础训练，使新兵的仪表、思想、行为等均符合军人的要求。由于现代军队装备越来越复杂、专业越来越多、分工越来越细，因而仅具备强健的体魄、简单的军事常识和服从纪律的观念是远远不够的。基础训练以后，还必须经过初级专业训练，掌握一定的军事专业知识和技能。为此，各国在新兵基础训练结束以后，都要根据部队需要和士兵的特长，将新兵分别送到技术训练中心或院校，学习通信、航空、军械、卫生、机电、驾驶、维修等一些较复杂的专业，经过初级专业训练合格以后，才编入部队基层单位。

各国军队都强调，新兵训练必须从严要求。从入伍的第一天起，就要严格按照条令条例和训练标准规范士兵的行为。例如，美军规定，士兵一律不准留长发，新兵入伍第一件事就是剪短发，23秒钟一个，不准讲价钱。抽烟的士兵每天只能在指定的地点抽3支烟，如有违犯，立即施以纪律制裁。严格要求反映在训练中，一是条件规定严格。例如，以色列单兵射击条件规定，首先跑完一英里通过各种障碍物，而后在脉搏每分钟160次的情况下，立即进行实弹射击，要求10发子弹命中6发才算合格。二是训练强度大。美军规定，新兵每周训练6.5天，每天训练12小时。早晨4时30分起床，午饭在训练场上吃，晚上21时30分就寝，美军新兵在突击队员适应性训练中，为锻炼求生能力，有时两三天不准睡觉，连续几天不准吃饭。通过这种“没有人情味，近乎残酷”的超负荷大强度训练，有意识地让士兵苦心志、劳筋骨、饿体肤，以提高其在现代战争条件下的生存能力。由于训练标准高、强度大、要求严，许多国家军队新兵的淘汰率都很高。英国新兵年平均淘汰率为30~50%，美国陆、海、空三军新兵的淘汰率为8~10%，其中陆军突击队员的淘汰率达40%。

重视为提高新兵训练质量创造一个良好的基层环境。为打牢新兵训练的基础，一些国家的军队还从新兵的组织和管理方式上进行了探索，并取得了一定的经验。其中，美军的“科霍特”训练方式就是一种成功的尝试。自第二次世界大战以来，美国陆军的新兵主要采取随时招募、随时训练、随时补充的制度。这种做法虽有可取之处，但存在着连队人员流动率过大、连队的凝聚力、协作精神和官兵团结不易巩固的问题，影响了连队的战备程度和作战能力。进入80年代以来，美军认识到，未来战场小部队独立作战将是经常的，这种情况更要强调人的因素、部队的凝聚力，官兵的团结、战友的情意和协调行动，因此，美军改革了新兵训练方法，在一部分连队采取“科霍特”方式训练新兵，也就是：预先挑好连队的连长、排长和主要军士，建立连的指挥系统。新兵入伍后，以连为单位建制地接受训练，训练结束后又成建制地分配到野战部队，从组建到解散的三年内，连队人员基本保持不变。这些年的实践证明，“科霍特”计划是成功的：“科霍特”连与其它连相比，

新兵训练和连队训练的质量都明显提高，连队的凝聚力显著增强。美军训练和条令司令部曾对两个营的“科霍特”连和非“科霍特”连进行了“军事技能合格考核”，考核的结果是，不论一般技能还是专业技能，“科霍特”连的及格率都要比非“科霍特”连高6~17%。正因为如此，美军近几年不断扩大“科霍特”连的数量，并计划在1992年前使364个连“科霍特”化，还在本土和海外驻军中组建了不少“科霍特”营。

（三）重视发挥军士的作用

军士是士兵中的骨干，是基层建设的主要力量。美、日、英军中的军士分别占到其总兵力的54%、47%和44%。所以，在高技术战争条件下，要把基层建设成为坚强的战斗集体，一个重要的方面就是要重视对军士的培养，充分发挥军士在基层各项工作中的骨干作用。前苏联陆军副总司令曾撰文指出，军士的素质即知识、技能和管理能力，对士兵的训练和精神状态、条令制度和军人纪律的遵守以及武器装备的保管与正确使用有着决定性影响。尤其是在现代条件下，小分队独立作战的意义增大，新兵的文化程度提高、军事技术迅速发展、武器装备不断更新、军队的专业化程度越来越高、训练的组织实施日趋复杂，军士的作用显得更加重要。许多国家的军队认为，军士不仅是各行各业的技术能手，而且是训练和管理部队的骨干，是基层军官的得力助手，对军队建设、基层训练和提高战备水平起着至关重要的作用。在美军，有“指挥靠军官，管理靠军士”之说；在法军，军士被称为“军队的脊梁骨”；在日本自卫队里，军士是“专业领域的技能者和连排长的助手，是部队战斗力得以充分发挥的主力”。

为了稳定军士队伍，不断提高军士的素质，鼓励他们长期在军队服役、在基层发挥骨干作用，世界各主要国家都制定有比较系统完整的法规制度和条令条例，用法律的形式对军士的地位、任务、职责、服役年限、选拔晋升、培训调动、福利待遇和退出现役等方面，都做出了明确的规定。例如，德国在《兵役法》、《军人法》、《军人晋升条例》、《生活费用保障法》、《福利待遇法》、《劳动保护法》等法规中都包含有关于军士的具体内容，各国培训军士的体制也很完善，既有院校教育如专业院校军士班和军士学校，又有部队训练如教导团、教导队的短期集训。军士每次晋升都要经过相应的培训，使他们具备相应的管理、训练、技术等方面的工作能力。

为了使军士发挥好基层建设的骨干作用，各国军队对军士的要求都比较高，希望他们具备比较全面的素质和工作能力。

1990年，美陆军参谋长对军士提出了十大要求，如军士必须具有高度的军事专业素养，精通战术技术；要善于倾听士兵的意见和呼声，关心士兵的成长，处处为部属做表率；在训练中要忠实履行职责，严格逼真地带领士兵施训；具有从军的高度荣誉感等等。为了加强军士的自学钻研，日军还编辑了《军士必携》手册，给军士提供了教育法、战斗训练、野外勤务、行政管理等方面的资料，并对军士应具备的品德操行提出了如下八条要求：积阴德；谦让；胸怀坦荡；诚实进言；对部下充满温情；意志坚定；宽宏大度；率先垂范。

在实际工作中，各国军队特别强调要树立军士的威信，充分发挥其主动性和积极性，放手让其大胆工作，与军官分工协作、紧密配合，共同做好基层工作。在训练方面，军官主要负责集体训练和战术教学，军士主要负责单兵训练，教会士兵掌握必备的单兵技能；在管理方面，军士一般都充任班长、

“副排长”、“助理连长”的角色，直接管理士兵，处理日常事务。例如，美军的连军士长主要负责连队的行政管理事务和杂役。发现问题需按条令惩处时，由他向连长反映。士兵要和连长谈话，一般需经他批准。连长不在时，由他代行连长职务。他每周都要召集全连军士开会，讲授礼节、纪律、卫生及服役常识，指出连队工作中存在的问题，提出纠正的措施。

（四）提高基层军官的素质和能力

高技术战争对人的素质提出了新的更高的要求，要提高基层士兵的素质，首先要提高基层军官的素质。军官在战时是战场上的指挥者、决策者，在平时则是训练场上的组织者、日常生活中的管理者。注重提高基层军官各方面的素质和能力，是世界各国军队的共同作法。

基层军官的基本素质一般包括精神素质、军事素质、管理素质、文化素质和身体素质等方面。

精神素质主要是指人生价值观、伦理道德观，完成任务的魄力和个人品格。由于军队的性质不同，因而各国对军官精神素质的要求也存在着很大的差异，当然其中也不乏一些共性的内容。西方一些国家的军队认为，军人价值观包括忠于祖国和遵守军队的各种法规条令，维护军队的团结，个人利益服从军队利益，尽最大努力去完成各项任务。他们还认为，军官应该具备如下的个人品格：公道正派，勤勉勇敢、坚决果断、诚实可靠、始终如一、热情肯干，具有自信心、自我约束力和自我牺牲精神。

军官的军事素质不强，基层的训练质量就不会提高，战时打胜仗就会成为一句空话。各国军队普遍要求基层军官熟练掌握本单位的武器装备，具有较高的战术技术水平和现代化军事技能，了解敌方的作战理论和武器系统，具备较强的组织指挥训练和作战的能力，有顽强的战斗作风，能成为士兵的表率 and 楷模。

较高的文化素质是一个合格的基层军官的必备条件。在高技术战争条件下，军队日益成为知识、技术和人才密集的集体。没有较高的科学文化素养，就难以掌握现代化的武器装备，就难以驾驭现代战争。世界各国军队都在努力提高军官的文化素质。据统计，前苏军军官大专以上学历程度的占 90%，美军军官大专以上学历程度的已占到 97%。

现代战争空前残酷，要求军人必须具备良好的身体素质。尤其是基层军官，战争中不仅要身先士卒、带头冲锋陷阵，还要对部队保持持续、不间断的组织指挥，只有具备良好的身体素质，体魄健壮，精力充沛，才能承受得住现代战争的巨大精力和体力消耗。由于认识到了基层军官身体素质的极端重要性，许多国家对此都采取了相应的措施。例如，德军要求指挥官成为士兵楷模的 13 项条件中，就有“健壮的体魄”这一内容，美军每年对军官进行考核鉴定以及军官晋升时，对身体素质都规定有严格的标准。

管理素质也是基层军官必须具备的一个重要素质。现代军队装备复杂，专业繁多，人员思想活跃，如果没有有效的管理，基层就凝聚不起来，就没有战斗力。只有对基层训练、生活、作战等各个环节进行周密计划、科学决策、严密组织，才能使武器装备和人员发挥最大的潜能，协调高效地完成各项任务。这就要求基层军官自身必须具备良好的管理素质。美军为了提高基层军官的管理素质，在初级指挥院校中普遍开设了军队领导和管理的课程，在教学中注意教授学员如何履行职责、承担义务和行使权力。在实际工作中则把能否有效实施领导与管理作为军官选拔，提升的一个重要标准。

基层军官是士兵的直接领导。他们的一言一行、一举一动对士兵有着极大的影响。因而各国军队普遍强调，基层军官必须时时处处以身作则，在军人仪表、言谈举止、品德修养、工作热情等方面都要堪称典范，为人师表。日军特别强调基层干部的模范带头作用，在《陆上自卫队服务规则》、《服务指导手册》等法规中，对连长以及其他连队干部如何起模范作用提出了 142 项具体要求，其中特别强调干部要深刻认识自身的地位和责任，加强自身道德修养，提高各方面的素质和工作能力，在生活和训练中主动给士兵做出榜样，以自己的表率作用影响下属，把连队建设成为“以连长等领导干部为核心的坚强、团结的集体”。

军官要履行好自己的职责，保证部队的统一协调和士气旺盛，就必须十分注意密切官兵关系。官兵关系搞不好，武器装备即使再先进，士兵也不会尽心尽力地使之发挥作用，甚至还会造成破坏性的后果。军官是官兵关系的决定因素。美军提出，军官应关心士兵，做他们的“良师益友”，努力做到，第一，充分了解自己的部属；第二，和士兵建立起相互信任的感情纽带；第三，关心士兵的文体活动；第四，注意办好伙食；第五，热情接待新兵；第六，与士兵的父母建立联系；第七，严格管理与引导教育相结合。帮助士兵解决实际问题。

为提高基层军官的素质，各国军队都采取了许多措施，其中最重要的就是加强院校培养。军官在任命前，一般都要经过几年军校的正规训练，有的甚至先要经过少年军校、军官学校预校的训练。已任命军官的，也还要进院校提高、深造。美军认为，军人的基本素质要在青年成长时期强化养成，所以一定要加强在初级院校时的培养教育。美国的高中生、大学毕业生和服役中的士兵要想成为初级军官，首先必须经过三军军官学校、预备军官学校或后备军官训练团的基础训练，打牢科学文化和军事基础知识的根底，通过层层筛选和淘汰后保留下来的学员，学习期满、成绩合格，才能被授予少尉军衔。在此之后，还必须先到各军兵种的专业学校的初级班，进行与将任职务相应的专业学习，经过 3~4 个月的学习期满后，才能分配到部队任排级职务。任排职 3~7 年后，还要再到军兵种专业学校的高级班进行职务适应性教育，学习 5~6 个月才能升任连长或参谋职务。

（五）加强军事训练

军事训练是实现人与武器装备紧密结合的重要途径。不管高技术武器装备有多先进、威力有多大，若掌握在没有经过训练或训练不良的人员手里，无论如何也不能发挥它的最大效能。随着科学技术的飞速发展和新技术在军事上的广泛运用，军队的编制不断更新，装备日趋复杂，军队的基层单位已经成为技术和知识高度密集的集体，基层官兵必须具有更高的军事素质、专业造诣和广泛的科学文化知识，才能适应现代战争的要求。高技术战争的一个重要特点就是突发性强，军队只有平时加强战备和训练，才能在需要的时候迅速拉得出，冲得上，打得赢。所以，加强军事训练是高技术战争对军队提出的客观要求，也是搞好军队基层建设的重要措施。

各国军队加强基层军事训练的做法，首先体现在训练时间及其分配上。西方军队对训练时间有严格的指标规定。美国陆军部队年度训练时间为 1700 小时；德国陆军部队则高达 1920 小时，即 220 天，平均每天训练 9 小时。未来战争战场环境极其恶劣，特别是高技术侦察器材的广泛使用，使得夜间作战占据重要位置，而且往往成为拥有先进武器装备的一方战胜没有先进武器

装备一方的有效手段。因此，美军特别重视野战和夜战的训练，其野战训练的时间占整个年度训练时间的60%以上，而夜战训练又占野战训练的40~70%。海湾战争中美军的空袭和地面进攻大部在夜间发起，而且取得了显著的战果，这是与平时注重夜战训练密不可分的。

高技术战争条件下基层分队独立作战的机会明显增多，因而西方军队在重视士兵基础训练的同时，牢牢地把分队训练作为部队训练的重点，把班、排、连的战术训练经常化、制度化。例如，法国陆军把以连为单位的战术训练作为部队训练的重点，每年占用的时间高达200天，其训练内容不仅包括营内进行的射击，侦察、防空、反坦克等技术战术训练和体质锻炼，而且包括各种武器应用射击、远程奔袭、超越障碍、爆破、格斗、攻防战术等营外训练。法军认为，只有把基层单位战术训练的基础打牢了，才能逐级形成和提高整体作战能力。

世界各国军队在训练中，普遍强调提高针对性，按实战方式进行训练。未来战争需要什么，部队就训练什么。当前，提高部队的战场适应力、野战生存力、快速反应力等，都已经成为发达国家军队基层训练的重要内容。由于高技术的气象武器和地球物理战武器可以在战场的局部造成暴雨浓雾、冰雹、狂风、严寒、酷暑、山崩等恶劣环境和条件，未来高技术战争的参战人员必须具备较强的战场适应力，为了提高这种适应能力，英军、美军、日军、德军经常组织其基层分队到零下三四十度的严寒地区进行宿营、补给、机动、攻防等训练，美军还经常到高温炎热的沙漠地或热带丛林地进行训练和演习，专门寻找自然条件差、气候复杂多变的地点建立部队训练中心。高技术战争的激烈残酷对人的生存能力和独立作战能力也提出了更高的要求，对此，美军专门安排时间进行这方面的训练。例如，美军特种作战分队的每个成员在训练中都要掌握驾车、跳伞、擒拿、格斗、爆破、战场医治、电台使用、各种武器操作等多种技能。在综合训练中还要求队员在体力和精力的极限上通过考验，让队员不带地图和饮食进入热带丛林向指定目标进发，队员在几天的行军途中只能靠捕食蛇兽和采摘野果充饥，还要经常遭到教官扮演的假设敌的频频袭击，历尽千辛万苦才能到达目的地。通过这样的训练，能够使官兵的意志力、反应力、生存力和独立作战能力得到很大的锻炼和提高。

（六）严格管理，依法治军

基层单位是军队的基础和细胞，军队管理的各项任务最后都要落实到基层。基层管理是基层建设中一项实际的、经常的、大量的、涉及面很广的工作，它渗透在训练、作战和日常生活等各个方面。只有实施有效的管理，通过科学、严密的计划、组织，指挥和协调，才能充分发挥基层人、财、物、时间、信息等资源的作用，使基层成为一个高度统一、严密组织、坚强有力的战斗集体。世界各国军队的军情虽然不同，但都很重视基层的管理工作，把管理看作是做好基层各项工作的基础，看作是建设现代化军队的重要条件。

随着军用高技术的发展，军队的军兵种越来越多，专业分工越来越细，发达国家军队的专业已达二三千种，装备物资达三四百万种，要做好军队的各项工作，搞好军事系统各个部门、各个专业的建设，都必须以有效的管理作保障。离开了严格的管理，军队的纪律就会松懈，作风就会松散，秩序就会混乱，各项任务就难以完成。同时武器装备的日益高技术化、现代化，也对管理工作提出了更高的要求。现代高技术兵器的使用、训练、保养与维修，

是上千人、上万人的整体行动，任何环节上的松懈和差错，都可能造成无法挽回的巨大损失。这就要求建立一套科学的管理制度，运用先进的管理方法，保证全体人员行动上的协调一致，使现代兵器发挥出应有的效能。

许多国家的军队在基层管理中，明确提出依法治军的指导思想，从组织措施上制定了一系列的法规章程，在宣传工作上重视进行法规教育，在法规落实上要求严格执法，严明赏罚，使基层的人人、事事、时时，处处都处于严格的法规约束之中。

美、英、法、日等国均有较完善的军事法规，它们除分别制定和颁发了《军事统一法典》、《军队法令》、《军事纲领法》、《自卫队法》外，还制定了一系列的条令、条例、规则、制度等法规性文件。美军认为，“法律和条例是部队一切行动的依据”，为此，美军建立了系统完整的，覆盖一切军事行动、涉及各个军事领域的法规体系。除此之外，各军种还根据各自的特点颁布了数百种条令，条例、勤务通报、技术通报等法规和出版物，陆海空三军每年都修订出版《军官手册》、《军士手册》和《士兵手册》，还制定有《军人行动指南》、《军人行为准则》等法规汇集，供官兵学习，并要求熟记在心，严格遵守。从军事训练到野战卫生，从领导艺术到个人事务，从伙食管理到营区美化，等等，都有相应的条令条例和规章制度。就是象关于军人在下雨或下雪天使用雨伞这样细小的问题，海军军服管理局都作出了严格、统一的规定。日本自卫队在管理方面的规定则更为详细、具体，其《养成教育参考资料》，对士兵的一日生活，从趁未到就寝的一切活动，包括象洗漱、保持室内卫生、甚至上厕所等极小的细节，都一一做了具体的规定。这些详尽、全面的法规制度，使官兵从入伍到退伍，从生活到训练和作战，一举一动、一言一行都有所遵循，从而使基层管理实现了制度化、标准化、规范化。

知法、懂法是守法的前提。许多军队都十分重视对基层单位的官兵进行法规教育，把它列为日常教育训练的一项重要内容。进行教育的主要方法有：利用报纸、广播、电视等工具进行宣传；编辑出版军事法规小册子、法律教材下发基层；在部队中设立法务处或法务官，以便提供咨询、解决问题，等等。例如，日本自卫队为了配合《自卫队法》等基本法的宣传教育，颁发了名目繁多的规定、通知、守则、参考资料等，还把宪法以及国家和军队制定的军事法令、训令、规则等 150 多件，汇编为《防卫小六法》，下发给基层官兵人手一册，供学习教育时参考。日军还经常举行法律测验，并把考核成绩作为评定官兵勤务成绩的重要依据。士兵提升军士，军士提升军官，都要进行军事法规的考试，合格者才能提拔。

许多国家的军队都强调严格依照法规办事，严明赏罚。官兵从起床到熄灯，一切活动都要依据法规制度办事，违犯法令的要承担法律责任。美军的奖励和惩罚规定非常详细，而且种类繁多。官兵有了什么功过，应受什么奖惩，都可以在有关法令、法规中找到对应的依据。美军《军事司法统一法典》规定，对擅自离队。逃亡、违抗命令、敌前行动不良等 58 种行为，可实施军法惩处。就连士兵与军官谈话时拒绝起立，都要受到“额外勤务”或罚款的处分，军人佩戴非上级授予的勋章、奖章等则要受到罚款 250 美元或监禁 6 个月的处分。

三、适应高技术战争的要求，把我军基层建设提高到一个新水平

高技术战争要求建立一支高质量的军队，而一支高质量的军队必须由高质量的连队等基层单位组成。从一定的意义上说，高技术战争就是双方高质量的基层单位的竞争，哪一方军队的基层单位建设得好，哪一方就能在战争中取得优势和主动。按照“政治合格，军事过硬，作风优良，纪律严明，保障有力”的要求，把我军的基层单位建设成为基础牢固、高度稳定、内外团结、战斗力强、能圆满完成各项任务、经得起各种考验的坚强集体，也是实现我军革命化、现代化、正规化建设宏伟目标的根本前提和重要保证。我军建设指导思想实行战略性转变以后，基层建设进入了一个新的发展阶段。中央军委多次强调加强基层建设的重要性和紧迫性，明确指出“基层工作非常非常重要”、“全军上下都要下大力气抓好基层建设”、“加强基层，打好基础，是我军建设和提高战斗力的根本大计”。

基层建设是一项综合性、整体性很强的系统工程，它包含许多方面的内容，既有军事训练，又有政治教育，还有管理、后勤、战备等工作。只有周密规划，统筹安排，使基层各项工作协调发展，才能促进基层的全面建设。哪一方面的工作没有做好，都会影响基层建设的质量和战斗力的提高。一个连队，如果政治思想工作薄弱，就难以保持正确的政治方向，就不可能激发官兵的政治热情、调动起他们工作的积极性和创造性；如果军事训练不落实，就不可能提高官兵的战术技术水平和现代条件下的作战能力；如果管理不严格、纪律松懈、作风松散，就不可能形成坚强的战斗集体；如果后勤工作搞得不好，影响到官兵的身体健康，提高战斗力也就成了一句空话。

在高技术战争条件下，要提高基层建设的质量，把我军基层建设提高到一个新的水平，就必须根据未来的作战要求，针对我军建设的实际，采取相应的有效措施。当前我军的基层建设应该着重抓好以下几个方面的工作：

（一）加强基层政治工作

政治工作从根本上说就是做人的工作，而基层是官兵最集中的地方，是送行各种任务的基本单位。所以，政治工作只有扎根于基层，才能发挥出强大的威力，保证基层建设的正确方向，保证基层各项任务的完成。特别是在高技术战争条件下，基层单位要完成各项艰巨、复杂的作战任务，必须依赖于强有力的政治工作去提高基层官兵的政治觉悟，培养坚强的战斗意志和优良的战斗作风，发动和组织参战人员学习和掌握军事技术激发官兵的练兵热情，全面提高官兵的素质。

——只有通过强有力的政治工作，不断向基层官兵灌输马列主义、毛泽东思想，宣传党的路线、方针、政策，才能使基层官兵保持坚定正确的政治方向，忠于党、忠于国家、忠于社会主义。忠于人民，在思想上、政治上和行动上与党中央、中央军委保持高度一致，确立坚强的精神支柱。

——只有通过强有力的政治工作，才能使基层官兵牢记我军的性质，宗旨和优良传统，牢记军队的根本职能和军人的光荣职责，发扬爱国主义、国际主义、集体主义和革命英雄主义精神，克服前进道路上的一切困难，培养出良好的军人职业道德。

——只有通过强有力的政治工作，才能使基层官兵牢固树立战斗队的思想，居安思危，常备不懈，增强献身国防的事业心，激发起他们爱军习武的热情，努力提高战术技术水平，落实好各项战备工作，为搞好平时的军事训练提供强大的精神动力，从而保证基层官兵能以娴熟的技艺、良好的军事素

质，迎接高技术战争的挑战。

——只有通过强有力的政治工作，健全基层民主生活，才能提高基层的凝聚力，不断密切官兵关系，保证军队的高度团结和集中统一。

——只有通过强有力的政治工作，充分发挥基层党支部的战斗堡垒作用和共产党员的先锋模范作用，才能保证上级的决议、命令、指示的贯彻执行，使党对军队的绝对领导真正落到实处；才能引导和教育全体人员向高标准看齐，以旺盛的战斗意志完成好各项工作。

——只有通过强有力的政治工作，才能使基层官兵具备“五种革命精神”即革命与拼命精神，严守纪律和自我牺牲精神，大公无私和先人后己精神，压倒一切敌人和一切困难的精神，坚持革命乐观主义和排除万难去争取胜利的精神，从而能够在残酷激烈的斗争中始终保持良好的心理素质。

（二）抓好军事训练工作

军事训练是军队基层单位最重要、最基本的实践活动，是和平时期提高战斗力的根本途径。只有加强军事训练，才能使基层官兵熟练掌握战术技术基本功，熟练使用手中的武器装备，养成英勇顽强、连续作战、不怕疲劳、不怕牺牲的战斗作风和高度的组织纪律观念。我军现有的武器装备从总体上与发达国家军队有一定的差距，这就更需要通过加强军事训练，来提高人的战斗素质，以便适当弥补武器装备的某些不足。而且就现有的武器装备来说，熟练地掌握、使用它们也并不是轻而易举的，非经长期严格的训练不可，历次局部战争的实践已多次证明，缺乏经过严格训练的人员，再好、再先进的武器装备也发挥不了它应有的作用。

军事训练是基层单位的中心工作，要把军事训练切实摆在基层工作的中心位置，就必须强化基层官兵的军队职能意识，激发官兵的练兵热情，协调好军事训练与其它工作的关系。基层的军事主官要把主要时间、主要精力用于研究、组织军事训练，其他军官也要按照职责保证训练任务的完成。

在军事技术迅速发展的今天，战前的训练准备对战争的胜利越来越具有决定的作用。“从实战需要出发，从难从严训练，提高部队战斗力”是我军训练的指导方针，也是高技术战争对军事训练提出的客观要求。基层单位的军事训练必须坚决贯彻落实这一方针，注意增大训练的难度和强度，以适应高技术战争的需要。如果平时的训练敷衍了事，马马虎虎，避难就易，缺乏敢于吃苦、乐于吃苦的精神和勇气，练就不得一身过硬的军事技能和本领，在未来的战争中就必然要付出更多的代价。

深化训练改革，依靠科技来提高训练质量，是高技术战争对我军基层单位军事训练提出的客观要求。高科技进入军事领域后，以往那种只练基本战术动作、只凭勇敢、拚体力的训练方法已经远远落后了，而依靠官兵的智慧和科技进行训练变得更加重要了。这就要求我们不断深化基层训练改革，提高训练的起点，注重提高官兵的素质。海军某基地新型导弹艇训练所取得的成绩，就是基层单位适应高技术战争要求，进行训练改革的一个成功的尝试。1990年一种新型的导弹艇列编后，该艇上的官兵面临的是全新的工作环境：火攻系统的兵再也不用玩命似地搬炮弹练瞄准，轮机兵再也不用一身油污地在轮机房里奔忙，电脑，激光，微波、遥控等新技术知识像一座高山树立在官兵们的面前……这个艇的官兵们从头做起，刻苦钻研，奋力向高新技术知识领域进军。经过一年多的努力，官兵的科学文化水平得到普遍的提高，他们边训练边学习，以学习促训练，通过实践摸索，编写出了一套符合装备特

点的训练程序、纲目、专业技术战术教材、管理规范，在实弹射击和战斗演练中，屡创记录、屡夺佳绩。

当前，我军基层的军事训练还要适当增加适应高技术战争的新内容，如研究高技术战争特点、规律、作战方法和战术手段，演练基层单位对紧急情况反应能力、对电磁斗争的适应能力，等等，使训练具有更强的针对性。通过严格、正规的军事训练，使基层官兵掌握精湛的战术技术，具备顽强的战斗作风、严明的组织纪律和密切的协同观念，能够圆满完成上级赋予的各项任务。

（三）落实战备工作

军队基层单位是遂行作战任务的基本单位，其战备工作的落实程度和战备水平的高低，直接关系到部队能否完成作战任务。随着军用高技术的发展，在现代作战中拥有先进武器装备系统的一方比以往作战更容易达成隐蔽性、突然性和快速性。当防御一方的军队还在沉睡的时候，可能敌人的飞机已经飞临到上空，甚至官兵还来不及作出任何反应，敌方的炸弹就已经在身边落地开花；在毫无知觉的情况下，可能一支神奇的敌方部队已经悄然来到面前；连队上午还处于休整、放松状态，下午可能就接到紧急命令，在1小时甚至更短的时间内登车或登机开赴某一地点执行紧急任务……所以，平时疏于战备，思想麻痹，不严格落实各项战备制度，不制定好各种战备方案，遇有突发事件或紧急情况，只能茫然失措，仓猝应战，一定完成不好作战任务。因此，搞好基层建设必须重视落实战备工作。

从我军当前的实际情况看，要落实好基层的战备工作，还必须切实抓好以下几项具体工作：

第一，认真抓好战备教育，增强战备观念。长期的和平环境容易淡漠官兵的战备观念，滋长和平麻痹思想，忽略甚至忘记我军战斗队的根本职能。所以，加强战备教育，使官兵牢固树立居安思危、常备不懈的思想，不断增强国防意识和战备观念，是落实基层战备工作的关键环节和重要内容。

第二，落实好各项战备制度。落实基层的战备制度最主要的是坚持战备值班制度、节日战备制度、战备值勤制度和战备检查制度。特别是担负应急机动作战、作战值班和执行海、边防守备任务的基层单位，更要保证值班人员在位，认真履行职责，保持指挥、通信的顺畅。平时重视抓好基层战备设施建设，定期检查基层单位的“三定一库”即兵器定、器材定、储藏定、给养库的情况。基层军官必须熟悉战备等级转换的内容和程序，能够迅速而有秩序地组织分队由正常战备转入等级战备。

第三，严格兵员管理。抓好人员的在位率是严格兵员管理的重点。基层单位的武器装备再好，没有按编制配够相应的人员，就不能使所有武器系统都运行起来、发挥作用。有了合适的编制，就必须严格落实，保持人员的在位率。以搞生产经营、帮助机关工作等名义，随意抽调基层人员而影响基层的实力和战斗力的做法必须坚决克服。

第四，加强对武器装备的管理。基层武器装备管理、是指按基层分队编制配备的各种武器、装备、物资、器材在基层从接受到退役报废的一系列管理工作过程，主要包括颁发、登记、使用。保管、擦拭、保养、检查和排除一般故障等内容。武器装备是军人的“第二生命”，是军队战斗力的重要组成部分。随着军事技术的发展，基层的武器装备结构日趋复杂，造价日趋昂贵，对管理也提出了更高的要求。一个庞大的武器系统有数万个元器件单元，

哪一个部位使用、保养不善，出了毛病，都可能导致整个系统的瘫痪，就是那些看似不很复杂的枪枝、弹药，如果不熟悉其性能，不精心地使用和维护，也同样会缩短其使用寿命，降低其使用效率。所以，只有加强对武器装备的管理，使之经常处于良好状态，才能做好随时执行作战、训练任务的准备，发挥其应有的效能。如果对武器装备管理不善，不按规定的操作规程正确使用，不擦拭、不保养、不维护，随意损坏和丢失零部件，那么到了关键时刻就会出现飞机上不了天，舰艇出不了港，车辆开不动，通信沟不通的严重后果，就会贻误战机，就会打败仗。

（四）搞好基层后勤建设

基层后勤是军队后勤的基本细胞，是后勤保障的基础，也是基层单位战斗力的重要组成部分。部队平时的衣、食、住、行、用和战时的供、救、运、修、防等保障工作，都要通过基层后勤来实施和完成。搞好基层后勤建设，是搞好基层全面建设和完成作战、训练、施工等各项任务的重要保障。基层后勤工作的好坏，直接关系到广大官兵的切身利益，关系到基层战斗力的提高。要搞好我军的基层后勤建设，需通过多方面的努力，尤其需要注意切实抓好后勤管理工作。

基层单位的后勤工作内容繁杂，既要管钱，又要管物，包括了许多方面的具体工作。近几年来，各级领导机关为改善基层物质文化生活花了不少钱，添置了不少设备用具，连队的基本生产、生活设施有了较大的发展，农副业生产也取得了一定的成果。但由于管理工作跟不上，基层单位的基本设施利用率低、浪费大、使用效益差等现象还较严重地存在着。所以只有进一步加强基层后勤管理，才能使有限的财力、物力发挥最大的效能。

要抓好基层后勤管理，必须提高基层后勤人员的素质。每个基层单位都要挑选那些思想好、作风正、责任心强的人员担任司务长、给养员、炊事班长、卫生员和军械员，加强对他们的培训，提高他们的业务素质，工作作风和管理水平，建立起一支能管、会管、又红又专的基层后勤管理队伍。

要抓好基层后勤管理，还必须制定科学的管理工作标准和制度，建立、健全管理责任制，发动基层单位的每个人员都积极参与对后勤工作的监督和管理。力求使基层财务、卫生、伙食、生产、物资、营具等各方面的管理工作都做得扎扎实实，卓有成效。

伙食管理是基层后勤工作的重要组成部分，高技术战争具有高度紧张、激烈的特点，要求参战人员必须具有强健的体魄和良好的身体素质，而办好伙食则是使官兵具备强健体魄的重要方面。我军在基层伙食管理方面积累了不少经验，形成了订食谱制度、给养逐日消耗等级制度、伙食帐目公布制度，厨房值班和帮厨制度、饮食卫生制度等五项基本制度，对这些制度，要认真抓好落实，基层主官要把搞好伙食管理提高到保持部队稳定、增强部队凝聚力和战斗力的高度上来认识，重视伙食管理，经常过问伙食费收支情况，定期或不定期对伙食管理工作进行检查和指导，注意从科学、营养、卫生的角度，不断改善基层的膳食结构，保证广大官兵既能吃饱，又能吃好，以高昂的热情、充沛的精力、强健的体魄，投入到训练、战备等各项活动中去。

1992年10月，经江泽民主席签发，中央军委正式颁发了《中国人民解放军基层后勤管理条例》。《条例》在总结我军几十年来基层后勤管理经验的基础上，根据高技术战争的要求和我军建设的实际，提出了今后一个时期基层后勤工作必须遵循的方针原则和具体做法，覆盖了基层后勤管理的方方

面面，是基层后勤管理的权威性法规，只要认认真真地抓好《条例》的落实，就一定能够把我军基层后勤建设提高到一个新的水平。

（五）进一步提高基层军官的素质

基层军官是基层各项活动的直接领导者、组织者和管理者，是军队遂行作战、训练、教育、管理等各项任务的第一线指挥员。基层单位的一切活动，都需要基层军官根据条令条例、规章制度和上级指示，结合本单位的实际情况，进行具体的谋划决策和组织实施；上级下达的各项任务，也要靠基层军官组织和带领士兵去完成。所以，基层军官素质的优劣，直接决定着基层工作的好坏，提高军官的素质对基层建设具有决定性意义。

基层军官的素质决定着基层士兵的素质。基层军官是士兵的直接领导，他的言行举动对士兵起着举足轻重的影响，基层军官优良的素质本身就是一种示范力、影响力和奋发向上的吸引力，而各方面素质较差的军官，只能对士兵产生不良的影响，决然带不出优秀的连队。高技术战争对军官和士兵的素质都提出了很高的要求，而士兵的素质很大程度上取决于基层军官的素质。只有军官自身的素质真正过硬，才能培养出具有高度的思想觉悟、顽强的战斗作风、严明的组织纪律、精湛的技术战术的士兵，才能造就出高技术战争所需要的优秀士兵群体。

军官的素质包括政治、军事，知识、身体、心理等许多方面。基层军官只有具备高度的政治觉悟，始终不渝地忠于党、忠于祖国、忠于人民，在政治上永远合格，才不会迷失方向，才能获得巨大的精神动力，才能带动士兵不断提高政治思想水平，从而使基层单位成为政治合格、高度稳定的坚强集体。基层军官的军事素质是决定基层单位能否提高训练质量、完成战斗任务的关键。现代战斗的突然性、速决性、机动性和合同性，要求基层军官特别是基层军事指挥员必须具有良好、过硬的军事素质，在战场上能实施坚决、果断、周密的指挥，能恰当地运用兵力，能准确地判明敌情，带领部属抓住战机夺取胜利。在平时，基层军官是军事训练的组织和教练员，如果他自身的军事素质不强，战术技术不精，不能娴熟地掌握从单兵动作到连攻防战术、从射击投弹到越障爆破等一系列军事技能，不会科学地安排训练计划，不会改进训练方法、充实训练内容，那他也一定带不出军事素质真正过硬的基层连队。此外，精深广博的科学文化知识，坚韧不拔、果断沉着心理素质，旺盛的精力，强健的体魄这些良好的素质，也都是现代战争要求基层军官必须具备的。

提高基层军官的素质，除了从院校培训抓起外，还必须抓好在职培养，师、旅、团各级要定期组织基层干部轮训、集训，特别要对那些新任职和带兵能力弱的基层军官有针对性地进行传、帮、带，提高他们的训练、管理水平。基层军官要结合自己的工作，不断学习，加强实践锻炼，逐步摸索基层工作的特点和规律，在实践中提高自己各方面的素质和工作能力。

提高基层军官的素质，必须建立一套能激励军官成长进步的有效机制，特别是加强对基层军官履行职责的考核监督。对那些各方面素质好、工作能力强、有突出实绩的，要大力表彰奖励，提前晋级，优先使用；对那些素质差、履行职责不好的，及时进行教育、批评、帮助，确实不能胜任工作的，要调职或降职使用。这样才能促使基层军官积极工作，热爱本职，不断提高自身的素质。把基层各工作做得更好。

总之，高技术战争对军队基层建设的各个方面都提出了很高的要求。除

了上述几个方面以外，严格行政管理，建立正规的战备、训练、工作、生活秩序；落实三大民主，增进官兵团结，充分调动士兵的积极性；开展科学文化教育，提高官兵的科学文化素质等，也都是搞好基层建设的重要方面。只有把基层单位方方面面的工作都做好了，才能把我军基层建设的水平提高到一个新的高度。

第十一章 高技术战争条件下的军事理论研究

高技术战争条件下的军事理论研究，面临着十分繁重的任务，必须根据高技术战争的特点和规律，逐步建立和完善先进的军事理论体系，才能正确地指导高技术战争条件下的军事实践。目前在我国开展高技术战争条件下的军事理论研究，就是要认清高技术战争对军事理论提出的新的要求，探索高技术战争条件下军事活动必须遵循的基本原则，其基本任务正如邓小平同志1978年给中国人民解放军军事科学院的题词中所指出的，即“继承毛泽东军事思想，研究现代条件下人民战争，发展我国军事科学。”

一、必须重视开展高技术战争条件下的军事理论研究工作

军事理论研究工作的重要性已为人类几千年的军事实践所证明。正如毛泽东同志1938年11月6日在《战争和战略问题》一文中所指出的那样：“两军敌对的一切问题依靠战争去解决，中国的存亡系于战争的胜负。因此，研究军事的理论，研究战略和战术，研究军队政治工作，不可或缓。……从军事理论的研究，引起兴趣，唤起全党注意军事问题的研究，我认为是必要的。”历史进入20世纪90年代，人类战争经过冷兵器、热兵器、热核兵器阶段，已经进入高技术战争阶段，军事理论研究的重要性不仅没有丝毫降低，而且随着高技术战争的发展，使军事理论研究工作将变得更为重要。

（一）高技术战争条件下军事理论研究工作的重要性正在进一步提高

军事理论既是军事实践的经验总结，又是军事实践的先导。军事理论和军事实践的紧密结合，其媒介便是军事理论研究工作。高技术战争条件下军事实践与军事理论的联系日益紧密，军事理论研究工作的重要性必然要进一步提高。具体来看，军事理论研究工作重要性的提高，突出地表现在以下几个方面：

第一，能够使高技术战争条件下的军事实践迅速上升为军事理论，满足高技术战争的要求。军事实践是军事理论发展的源泉，这已为人类几千年的历史所证明，正如武器装备的发展导致作战方式变革，进而推动军事理论的发展一样。但是，我们仔细考察一下，便会发现：由军事实践到军事理论是有一个过程的，军事实践不能直接成为军事理论，它只为军事理论提供了一个物质基础。军事实践中所表现的问题是多方面的：有深层的，有表层的；有主要的，有次要的；有根本的，有派生的。而军事理论则是对战争和军事问题的系统化的理性认识，它所研究和反映的必然是深层的、主要的和根本的问题，所要得出的是带根本规律性、指导性的理性认识。由军事实践上升到军事理论必须经过严谨的军事理论研究工作这一重要环节。只有通过军事理论研究工作，才能对军事实践素材进行去粗取精、去伪存真、由此及彼、由表及里的加工、提炼、处理，使经得起推敲的有指导意义的军事实践经验升华为军事理论。进入高技术战争阶段，军事理论研究工作的这种纽带和桥梁作用更为重要。首先，高技术战争的技术密集型特点，必然导致高技术战争军事实践的技术密集，在此基础上产生的军事理论也必将具有技术密集型的特征。如果忽视了军事理论研究工作，最终可能造成高技术战争条件下军事理论和军事实践的严重脱节。其次，高技术武器装备更新换代迅速，使高技术

战争条件下的军事理论研究工作更为重要。过去，由于科学技术不发达，武器装备更新换代需要一个较长周期，因而给人们由实践上升到理论的理论研究时间比较充裕。高技术战争的出现，使这一情况发生了很大变化，只有通过高效率的军事理论研究工作与高技术发展速度相适应，才能使高技术战争条件下军事理论的发展跟上时代的步伐。再次，高技术战争涉及的领域十分广泛，使军事理论研究工作更为繁重，其重要性也进一步提高。军用高技术涉及信息、生物、新材料、新能源、空间、海洋等众多前沿技术领域，高技术战争也涉及到政治、经济、军事、外交等各个领域，这既需要具有划时代意义的综合性军事理论，也需要有专门化、具体化的专业性军事理论。显然，高技术战争条件下军事理论的高度分化组合，无疑对军事理论研究工作提出了更高的要求，需要有高质量的军事理论研究成果与之相适应，才能满足高技术战争的要求。

第二，能够使高技术战争条件下的军事理论具体地指导军事实践。认识世界的目的是为了改造世界。高技术战争条件下的军事理论研究工作不仅要使军事实践上升为军事理论，更重要的是要能够将研究成果返回到军事实践中去，使军事理论对迅速发展的军事实践能够进行具体的指导，从而完成从理性认识到实践的能动的飞跃。高新技术较之以往的技术发展速度呈几何级数发展，高技术战争条件下的军事理论若不能及时有效地指导军事实践，则会降低甚至失去其存在的意义。而军事理论能否具体地指导军事实践，也离不开军事理论研究工作这个关键性环节。这个环节的作用表现在以下两个方面：

一方面，军事理论研究工作是使军事理论能够具体指导军事实践的关键环节。军事理论的首要功能是指导军事实践。通过军事理论研究，在一定军事实践基础上产生的军事理论，反过来又能指导军事实践，这是辩证唯物主义认识论的基本常识。没有革命的理论，就没有革命的运动。同样，没有正确的军事理论做指导，就不会有军事实践的成功与胜利，而军事理论能否正确地指导军事实践，推动和发展军事实践，关键在于能否依据客观条件的变化，进行军事理论研究，将军事理论与军事实践紧密地衔接起来，发挥军事理论的先导作用。历史的事实已证明，光有先进的军事理论，但不注重研究将先进的军事理论应用于战争实践，最终只会导致战争的失败。第二次世界大战初期，十分注重先进军事理论应用研究的德国，及时将先进的作战理论与先进武器装备紧密结合，打败了最先发明坦克，但不注重研究将已有先进军事理论应用于战争实践的英法等国，就是一个鲜明的例证。进入高技术战争阶段，军事理论研究工作对于使军事理论更好地指导军事实践，具有更加重要的作用。军委领导同志在为全军军事科学会议的题词中指出：“发挥军事理论的先导作用力国防现代化建设和未来反侵略战争服务。”并指出：“现代军事理论，是军队现代化建设的先导，没有现代军事理论的指导，军队建设的盲目性就难以避免。”显然，对于如何把先进的无产阶级军事理论具体运用于指导高技术战争条件下的军事实践，回答军队的革命化、现代化、正规化建设和未来反侵略战争面临着许多的重大问题，都需要开展相应的军事理论研究工作。特别是高技术的迅猛发展和国际形势的复杂变化、不确定因素的增多，给军事决策提出了更高的要求，而科学的军事决策的获得，必须

以军事理论为先导和运用科学的决策机制及程序来保障。因此，要使先进的无产阶级军事理论具体地指导高技术战争条件下的军事实践，就必须加强理论研究的工作。

另一方面，高技术战争条件下，军事理论研究工作具有跟踪反馈作用，能使军事理论随着军事实践的发展而发展，更好地贴近和指导军事实践。军事实践的本身就是历史实践、现实实践和未来实践的集合，高技术战争条件下的军事实践概莫能外。高技术是一个动态的概念，今天的高技术，明天就会变成低技术，由此促成军事实践的发展，进而导致军事理论的发展。高技术战争条件下，军事实践和军事理论之间始终是作用与反作用的关系，不仅应该看到军事实践促进军事理论进步的一面，更要看到与军事实践相适应的军事理论设计和指导未来军事实践的一面。军事实践与军事理论交相辉映，在不断适应的过程中发展，正是依靠军事理论研究所具有的跟踪反馈作用。显然，如果忽视了军事理论研究工作，就会割断军事理论与军事实践之间的跟踪反馈联系，使军事理论与军事实践各自走向片面。美军“空地一体”作战理论的产生、发展和应用，为我们提供了有益的启示，它是在军用高技术的不断发展中应运而生，是在不断地进行军事理论研究中逐步形成和完善的一种高技术作战理论。总之，随着军用高技术的发展，通过理论研究工作，不断得到修订和补充，并及时跟踪反馈高技术军事实践的情况，适当超前提出一些理论原则，为高技术战争条件下的军事实践提供了切合实际的理论指导是极为重要的。

（二）高技术战争条件下军事理论研究工作的任务更加繁重

军用高技术的发展迫切需要军事理论向前发展。高新技术的不断出现，给军事领域带来了革命性的变革，使军事实践活动出现了许多崭新的特点，从而也使军事理论的指导作用明显增强。例如：高技术的不断发展，使武器装备更新换代加快，迫切需要适合高技术发展的军事理论来确定高技术武器装备发展的主要方向和目标，论证哪些高技术武器装备最有发展前途，对高技术战争最有决定意义；高技术战争的发展及出现的新特点，也迫切需要军事理论制定出一整套新的克敌制胜战略，战役和战术理论；高技术战争的发展带来武装力量构成的变化，还迫切要求军事理论确定最有效地发挥高技术武器装备战斗性能和效力的武装力量体制编制；高技术战争的发展，要求更科学地预测未来，从而更迫切需要军事理论能预见可能出现的军事战略形势和进行高技术战争的新的作战方法；高技术战争条件下，军事活动的内容日趋广泛复杂，由此引起军事活动与各方面的联系更加紧密，尤其迫切需要军事理论成为一门与社会科学、自然科学以及技术科学等众多学科紧密联系的综合性理论，并日益向高层次、更大范围、更深部位、系统综合方向发展；等等。如何推动高技术战争条件下的军事理论发展，使其满足高技术战争的特点和要求呢？只有通过军事理论研究工作来实现。它肩负着更加繁重的任务。

首先，高技术战争条件下的军事理论研究工作，需要注重宏观研究，以便推动军事理论向高层次发展。进入高技术战争阶段，军事理论研究的一个突出特点是开展大范围、高层次的宏观研究，尤其是对国家战略，国防战略等方面的理论研究，已超出了纯军事的范畴，其触角已同时伸向国家政治、经济、外交、科技、自然等各个领域，在国家高层次军事决策活动中，发挥越来越大的作用。军事理论研究方向向宏观的，高层次的课题的转移，必然

要求军事理论研究工作加强战略研究，从宏观上揭示高技术战争的发展规律，研究对国防建设和军队建设的影响，以便制定相应的战略对策。这样，高技术战争条件下的军事理论研究工作就有力地推动了军事理论由过去较为单一的纯军事理论向高层次宽范围的理论发展。高技术较为发达的国家，由于占据了较为有利的物质条件，所以更早的注意到高层次军事理论研究。美国自第二次世界大战结束以来，平均七八年就出现一种新的战略理论，特别是近十几年来，高新技术的迅猛发展，使其军事理论研究工作更加活跃，军事理论不仅更新速度空前加快，而且层次越来越高。里根政府抛出的“星球大战”计划，已成为举世瞩目的世界性大战略问题。世界许多国家的军事理论研究人员和机构，都结合本国的实际情况，在深入研究该计划对武器装备、军事战略、作战理论和体制编制影响的同时，也深入研究该计划对军事、政治、经济、科技等方面的影响。世界各国普遍认识到：“星球大战”计划的提出，将促使军用高新技术的迅猛发展，不仅会使作战武器、作战空间，作战样式，作战部队结构等等发生革命性的变化，而且会使军事战略思想乃至世界格局发生重大变化。若想在高技术战争中不处于被动地位，必须提出各自符合高技术战争发展的战略性对策。

其次，高技术战争条件下的军事理论研究，注重对未来研究，从而推动着军事理论向超前型、预测型发展。军用高新技术的发展，使对未来的预测研究成为军事理论研究的热门话题，高新技术的发展促使军事预测研究更快地发展，范围也日趋广泛，包括军事政治形势预测、军事战略预测、战役战术预测。军事经济预测，军事技术预测等众多方面的预测研究，当前，世界主要国家的军事界都将目光盯住下个世纪的初期和中期，注重研究针对高新技术的迅猛发展趋势，先从军事理论上有所突破，预先制定高技术战争中所应采取的对策和未来军队建设中将遇到的问题及其解决方法。前苏联连续出版了不少关于军事预测理论专著，如《科学预测方法论》、《军事预测》等等。美国对军事预测更为重视，其军事理论界一反过去“被军事工业界牵着鼻子走”的被动状况，对高技术战争所产生的深远影响展开了广泛的预测性研究，从预测未来几十年高技术战争的性质和特征入手，分析高技术战争的要求，最终得出指导今后高技术战争的军事理论。美军在提出“空地一体”作战理论之后，又提出“2000年空地一体战”理论，针对近期几场高技术战争的特点，着力研究“21世纪的陆军”、“21世纪的工兵”、“21世纪的装甲兵”、“21世纪的防空”和“21世纪的后勤”等一系列重大课题，充实了现有军事理论，使高技术战争条件下的军事理论具有更强的预测指导性，做到理论先行。世界范围的军事理论预测研究在各国都不同程度地展开。我国近年来也十分注重对未来预测的研究，对“2000年的中国国防”进行了全面系统的论证，开展了《军事未来学》和《军事预测学》的研究，并出版了专著。这些对高技术战争有益的未来探索活动，揭示了高技术战争条件下军事活动的特点和规律，从理论上回答了未来国防建设和军队建设的一系列重大问题，不仅为军事领导和军事决策创造了有利条件，而且极大地推动了我军军事理论的发展。

再次，高技术战争条件下的军事理论研究，更注重综合性研究，从而使军事理论向完备的理论体系发展。现代科学技术的发展，特别是高新技术的发展，促使各学科门类的互相渗透、互相交叉的趋势日益加强，学科和理论将进一步分化和综合，从而产生出更多的新兴学科和理论，这是当前学科和理

论发展的重要趋势。军事理论的发展必然也是顺应这一历史潮流。军事科学与社会科学、自然科学和技术科学等本来就有千丝万缕的联系，高技术的发展使这些联系更为紧密，它们之间的交叉点和结合部正是军事科学各种新兴学科和理论的生长点和萌芽区。象现在已基本成形的新兴学科和理论：军事科学学、军事社会学、军事运筹学、军事教育学、军事经济学和军事领导管理学等等，都是在军事学和科学学、社会学、技术科学、教育学、经济学、管理科学等学科理论的结合部，通过创造性的综合研究工作，所确立的崭新军事理论。特别是有的学科理论，是在边创新、边发展的同时，经过更进一步的综合研究而更加系统化。可以预见，随着综合性军事理论研究工作的深入，军事理论将成为与政治、经济、社会和科技发展高度协同的理论，将成为与各种学科理论相互渗透、综合、汇流的理论，这就必然使军事理论研究工作的任务更加繁重。

第四，高技术战争条件下的军事理论研究，注重开放型研究。从而推动军事理论向开放化的方向发展。过去在相当长的时间里，由于武装斗争的种种特点，军事理论的保密性很强，因此，军事理论研究总是被限制在一个很小的圈子里，进行封闭、保密的研究，甚至军事理论的各个分支之间也互相封锁，不相互交流往来。但是，随着高技术战争的出现和高技术的迅速发展，这种状况有了很大改观。军事理论研究工作不仅跨出了原有的领域界限，而且超越了国界。一方面，高技术的影响是深远的，不仅会使军事理论研究领域内部各部分融汇贯通，而且能够进一步加强军事理论研究领域与其它领域的联系。军用高技术的广泛运用和高技术战争所反映的特点，使人们普遍认识到：只有在统一的军事理论指导下，各军兵种采取统一协调的作战行动，才有可能赢得高技术战争。高技术战争条件下的军事理论研究还冲破了纯军事领域的界限，使军事理论研究不再仅仅是军人活动的天地，而成为各界人士普遍关注的领域。世界上出现了许许多多的民间军事研究机构，很多文人军事理论家、战略家、未来学家、科学家和广大科技工作者都十分关注高技术战争条件下的军事理论研究工作，用他们各自独特的现代研究方法来研究军事理论，将各领域的先进成果引入军事领域，提出了许多颇有见地的理论和思想。另一方面，高技术战争条件下的军事理论研究工作，还注重国际交流，使理论研究工作冲破国界，向国际化发展。高技术是全人类共有的财富，军事理论也同样是可以超越国界的。由于各国高技术发展水平不一，社会制度和民族特点不同，军事理论的发展水平也就不同。这样就不可避免地互相影响和渗透。世界各国已普遍认识到：理论研究工作要深入，就必须加强交流。于是，专家互访、讲学研究、成果交流日趋频繁，理论研究日益开放。不仅友好国家的军事理论发展趋向于相互渗透，而且敌对国家的军事理论发展在对抗中也相互借鉴、取长补短，相互促进。显然，军事理论研究工作的进一步开放，必然使军事理论研究工作的任务更加繁重。

第五，高技术战争条件下的军事理论研究，广泛采用高科技研究方法和手段，从而推动着军事理论向更科学、更准确的方向发展。科学技术的进步使一系列横向科学迅速发展，科学研究的方法日益先进，使军事理论研究的方法也产生了深刻的变革。系统论、控制论、信息论、耗散结构理论、突变理论、协同学的出现，电子计算机和现代数学方法、模拟方法的普遍推广使用，使世界主要国家，在军事理论研究中广泛运用数学模拟方法，利用模型研究、设计、检验和论证军事理论，从而使理论的准确性、科学性和可靠性

进一步得到提高。美军由于在理论研究工作中比较重视运用先进研究方法和手段，尽管其传统军事理论比较落后，但目前它的军事理论正在向着更科学、更准确的方向发展。第二次世界大战结束后不久，美国就提出了应用控制论、系统论和信息论，在军事科研中应用数学模拟方法和刚问世不久的电子计算机。

近二十几年来，美军采用系统分析、费效比分析、规划计划预算综合编制法（PPBS）等现代科学方法，从整体上研究军事活动全过程，整理出适应高技术发展的军事理论，取得了明显的效果。高科技研究方法和手段的普遍采用，一改过去军事理论研究大多以定性研究为主的模式，使定性研究与定量研究紧密结合，进一步增强了理论的准确性和科学性，也使军事理论研究工作的任务更加繁重。

（三）高技术战争条件下军事理论领域的较量空前激烈

人类科学技术水平的迅速提高，高技术时代的到来，给军事理论领域注入了入强有力的激变因素，也使军事理论领域的较量变得空前激烈。

首先，军事理论的抗争已成为高技术战争的一个重要方面。军事理论发展到高技术战争阶段，已经实现了全局性的重大突破，它对高技术战争条件下的军事实践活动，高技术战争作战活动的纵深开掘起着举足轻重的作用。“寂静战场”的斗争愈演愈烈，军事理论正是这一斗争的主角。争夺军事理论上的优势已成为高技术战争的一个重要方面。世界各主要国家普遍认识到：通过广泛深入地开展军事理论研究工作，取得军事理论上的优势，赢得“寂静战场”上的胜利，就有可能达成战争胜利的目的。因此，世界各主要军事强国，在拥有先进的高技术武器装备的基础上，都在加强军事理论研究工作，争相在军事理论领域进行激烈的角逐和较量，不断提出新的战略、战役、战术理论和军队建设理论。例如，美国针对前苏联的“军事上的革命”，先后提出“灵活反应战略”、“现实威慑战略”、“新灵活反应战略”、“空地一体”作战理论和“战略防御计划”等等，美军条令几乎是一年一小改，几年一大改，目的就是首先在“寂静战场”的斗争中击败对手，以小的代价和隐蔽的形式，获得不亚于通过全面的高技术战争所能取得的胜利和利益。事实上，主要军事强国都保持了一支人员众多、机构庞大、经费充足的高技术军事理论研究队伍，开展了一个个宏伟的高技术军事理论研究项目，并取得了突出的效果。

其次，高技术战争条件下的军事理论研究是有效预测、控制高技术战争的有力手段。军用高技术的大量出现，大大增加了高技术战争的复杂性，使高技术战争向多元性、多变量、多样化的方向发展。高技术战争复杂性的大幅度增加，给人类预测，控制高技术战争增添了相当大的难度，但这并不意味着人类降低了对战争进行有效预测，控制的能力，恰恰相反，科技进步在增加战争复杂性的同时，也大大增强了人类的预见力和控制力，人类对高技术战争的预测和控制能力不仅不会降低，而且随着认识能力的提高，通过军事理论研究工作的深入开展，能够更有效地预测、控制高技术战争，甚至设计高技术战争。当前，军事理论研究已成为人类有效预测和控制高技术战争的有力手段。预测方法和手段已达上百种，计算机模拟正广泛应用于研究领域。

再次，高技术战争条件下开展深入的军事理论研究工作，已经成为夺取高技术战争胜利的必要前提，战争不仅是经济实力、武器装备和技术力量的

抗衡，而且也是谋略和智力的较量，军事理论在高技术战争中的地位已不能与冷兵器时期的地位同日而语，深入开展军事理论研究已成为夺取高技术战争胜利的必要前提。美军的传统历来是重技术、轻理论，因此其军事理论曾长期欠发达，他们也自认“美国历史上能真正称得上军事家的，仅马汉一人而已”。但无情的战争实践使美军认识到必须改变这一传统。越南战争中，美军堪称是世界一流的高技术军队，他们拥有世界上最先进的高技术兵器和雄厚的物质基础，但这场战争的结局却与电子计算机的预测大相径庭，非但没有大显高技术神威，反而使美国丧失了印支半岛的军事桥头堡。侵越战争的结果说明：仅有第一流的军用高技术，而无第一流的军事理论，是不能取得高技术战争胜利的。只有加强军事理论研究，首先具备第一流的军事理论，才可能在高技术战争中充分发挥军用高技术的威力，进而夺取高技术战争的胜利。

第四、高技术战争条件下军事理论的发展日益明显地改变着军队建设的面貌。高技术战争条件下，军队建设领域出现了一系列新的特点，军队建设如何适应高技术战争特点，选择最佳途径，做到与时俱进，以确保军队建设能积聚更大的能量，并在高技术战争中得到充分释放，正是目前摆在各国面前的重大问题。为此，世界各主要军事国家普遍采取在抓军用高技术开发与应用的同时，狠抓高技术战争条件下的军事理论研究，并根据研究成果指导军用高技术的发展与应用，使军事理论成为高技术战争条件下军队建设的向导。实践证明，通过开展深入的军事理论研究，能使高技术战争条件下的军队建设更适应高技术战争的要求，少走弯路、事半功倍。如 1982 年美国国家安全委员会有关研究人员，经过广泛深入的理论研究，认为在不久的将来，外层空间的军备力量将对国家防务安全具有举足轻重的重要意义，并正式提出“高边疆”国防理论。于是才有里根 1983 年 3 月提出的“战略防御倡议”，即“星球大战计划”。这一计划实施几年来，使高技术在我军建设中得以广泛应用，不仅对美军，而且对世界各国的军队建设都产生了巨大影响。再如，在高技术战争条件下，对现实发生可能性最大的战争进行理论研究后，提出的“低强度冲突”理论，使美军近年来大力发展“轻型师”，组建“高技术师”，建立一支包括陆、海、空三军部队的快速部署部队，并于 1983 年初设立了专门对付低强度冲突的中央司令部。这些按高技术战争要求建立的部队和作战指挥机构，经受住了包括海湾战争在内的近期几场高技术战争的检验。特别是在经过海湾战争这场较大规模的高技术战争后，各国普遍认识到，军队质量是能否在高技术战争中取胜的关键。

二、高技术战争条件下开展军事理论研究工作必须遵循的基本原则

高技术战争条件下的军事理论研究工作是整个军事理论研究工作一个新的发展阶段，通常，既要遵循开展军事理论研究工作的一般原则，又要特别强调遵循一些特定的指导原则。总体上看，这些特定的基本原则主要有以下几个方面：

（一）必须以科学的方法论为指导

对军事科学理论的研究必须遵循军事科学理论发展的一般规律。列宁曾指出，“科学在所有的知识领域内部向我们说明，在貌似混乱的现象中有它的基本规律”。军事科学理论的发展史证明，军事科学理论的发展同社会科

学理论、自然科学理论的发展一样，都存在着它们所共同遵守的一般规律，这就是对立统一规律、质量互变规律和否定之否定规律等一般规律。对立统一规律，即“矛盾规律”，也叫“对立的统一和斗争的规律”。战争的出现，是人类社会长期发展的结果，而且只有在人类社会的发展和各种社会矛盾的相互作用中，才能存在和发展。战争如此，作为人类战争实践经验和军事知识长期积累结果的结晶——军事科学理论也是如此。军事科学理论经过几千年的发展，到了高技术战争阶段，已成为门类较为齐全的理论体系，其各个学科门类都不是孤立存在和发展的，而是共同构成一个相互作用、相互依存又相互制约的有机整体。质量互变规律，也叫量变质变规律。纵观军事科学理论的发展，无不表现为由量变到质变，又由质变到量变的过程。当一种新式武器装备出现，并不能立即引起军事领域的重大变化，而随着其装备数量的大量增加并广泛用于实践，便会产生质的飞跃，引起作战方式的变革，进而促使军事理论的发展。同样，高技术武器装备的大量使用也必将引起军事理论的重大变化，而且是从量变到质变、从部分质变到根本质变，最终也必然要从根本上推动军事理论的发展。否定之否定规律，是揭示旧事物必然灭亡和新事物必然产生的规律，说明事物的发展呈螺旋式、波浪式前进上升的性质。军事理论研究的过程就是一个否定之否定的过程。恩格斯指出：“在军事学术上也不能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。”既然高技术战争条件下的军事理论研究是整个军事理论研究工作的一个新的发展阶段，所以也必然要遵循否定之否定规律，即根据高技术战争的新特点、新要求，对以往军事理论进行扬弃，对旧的理论体系进行改造，发展新的军事理论。因此，高技术战争条件下的军事理论研究工作必须遵循对立统一、量变质变和否定之否定规律等军事科学发展的一般规律。

既然军事理论研究工作必须遵循事物发展的一般规律，即马克思主义哲学的三大定律，那么，哲学万法就应该成为高技术战争条件下军事理论研究的普遍方法。在马克思主义哲学方法的普遍指导下，在军事理论研究工作中还运用了更贴近于实际的一般科学方法，这些一般性科学方法，大致可以概括为三大类，即经验方法、逻辑方法和科学实验方法。

经验方法是一种传统方法，它主要是对战争和军事活动的历史经验加以总结和抽象概括。这种方法能为理论认识积累事实和材料，对理论进行简单的分类和描述。历史是延续的，是不可割断的。战争史和军事史之所以能成为军事科学理论，而且是最早形成的学科之一，其原因就在于历代军事家十分重视以经验方法研究军事，鉴往而知今，即在现有实践经验的基础上，形成理性认识，指导现实和未来。从人类出现战争起，直到现今的高技术战争，每场战争都不是简单的重复。但是，后来的战争与先前的战争毕竟有其内在的联系。研究高技术战争条件下的军事理论，绝对不能割裂历史，而应首先以经验的方法，对已有战争和军事实践活动的历史经验，加以填密的研究，找出对推动军事理论发展有指导意义的规律。

逻辑方法，也叫逻辑推理方法，它既可用于对战争历史经验的研究，又可用于对现实重大问题的研究和对未来军事问题的预测，逻辑方法包括分析综合、比较类推、抽象概括、归纳演绎等等。运用逻辑方法，我们可以通过分析研究高技术战争的特点，把握和揭示其中起决定作用的矛盾运动，最终综合成为能够反映高技术战争规律的一些理论成果；可以通过比较类推方

法，将现今高技术战争条件下的军事实践与以往军事实践，不同时期的军事实践进行比较研究，找出类似与差异点，从而达到认识和掌握军事活动规律的目的；可以通过抽象概括方法，将高技术战争条件下军事活动中的细节和非本质特征抽去，概括出其主要的、本质的、起决定作用的结论；可以通过归纳演绎推导方法，从个别、特殊的理论认识，得到总体、全面的理论认识。

科学实验方法，主要是将提出的军事理论，通过检验性军事演习，包括酷似实战的实兵对抗演习，首长、司令部图上作业，靶场试验、作战模拟以及局部战争等，进行反复检验，进行不断的修正和补充，进而得出新的军事理论认识。这是和平时期军事理论研究的重要方法，也是开展高技术战争条件下军事理论研究的重要方法。因为，现代科学技术的进步十分迅速，军事技术的作用日益明显。平时时期，一方面军用高技术对高技术战争的影响，在理论上还不可能得到全面充分的认识；另一方面，理论假说，不可能完全符合客观实际。因此，必须在可能的条件下，用科学实验的方法，结合军用高技术的发展，对有关的军事理论进行不断的检验、修正和补充，使理论认识更加贴近于高技术战争条件下的军事实践。

（二）必须重视采用先进的科研方法和手段

首先，现代科学技术的发展，为高技术战争条件下的军事理论研究提供了全新的研究方法、现代科学进步的一个重要标志，是大量学科的分化综合，从而在现代科学群体中出现了—个横断科学群：控制论、信息论、系统论和耗散结构理论、协同论、突变论等。它们是最接近于哲学方法的科学方法，以其特有的范畴、原则和结论，揭示了事物的普遍联系和矛盾运动，从不同侧面反映了客观物质世界的本质联系和运动规律，对各部门学科的研究都有普遍的意义，为现代科学理论的发展提供了新的方法。这些崭新的方法，不仅迎来了自动化、微电子化、科学知识综合化的时代，而且使人类研究思考问题的方式发生了历史性的变革，即只靠经验和粗放的方法去研究理论问题的时代已经一去不复返了。因此，高技术战争条件下的军事理论研究，也必须充分运用这种有利条件，广泛采用先进的研究方法，使军事理论研究能够准确把握时代的脉搏，产生能正确反映高技术战争全貌的、科学的军事理论。

其次，现代科学技术的发展，为高技术战争条件下的军事理论研究提供了先进的研究手段。由于数学是最能够深刻反映现实世界的空间形式和数量关系的手段，这就决定了它可以广泛应用到自然科学、社会科学和社会其他各个方面，作为人类认识、改造自然界和人类社会的有力工具。过去，由于科学技术不发达，人类对数学工具的运用极为有限。进入高技术战争阶段，随着微电子技术的飞速发展，计算机已充斥到社会的各个角落，数学的工具功能得到了强化。运用电子计算机，以数学手段进行科学研究，已普遍为人们所接受。在军事理论研究方面，不仅可以利用数学工具对复杂的军事活动进行定量研究，而且可以运用数学模型对军事活动进行数学模拟，从而大大提高了研究的效率和研究成果的质量。正是数学手段的运用和计算机的普及，为高技术战争条件下的军事理论研究提供了先进的研究手段，使高技术战争条件下的军事理论研究能够取得新的进展。

再者，高技术战争条件下的军事理论研究工作采用先进的科研方法和手段的同时，还必须相应地提高研究者的素质，使之能够更好地驾驭各种先进的科研方法和手段，并在研究活动中取得更多、更好的成果。具体地说，提高研究者的素质应该着重抓好以下几个方面：

一是要牢固树立系统整体性观念。开展高技术战争条件下的军事理论研究，必须牢固树立系统整体性观念，因为军事实践活动是一项极为复杂的社会实践活动，高技术战争条件下，其复杂程度更是有增无减。所以，高技术战争条件下的军事理论研究工作，就更应该树立全局观念和整体观念，从系统的角度考察和研究问题，这样才能产生能反映高技术战争条件下军事活动全貌的、并能有效指导高技术战争实践活动的高质量的军事理论成果。例如：将军事活动置于国际大环境和国家整体中去加以研究，创立出适合国家大系统正常运转的正确军事理论，使高技术战争条件下的军事行动在正确的理论指导下，始终围绕着国家总目标正常进行。一些国家的整体研究方法就很值得借鉴。诸如，用系统动力学的方法建立未来军队结构模型，就可根据本国资源条件与未来作战环境，针对可能存在的威胁，确定军队结构和费效比，进而建立起高技术战争条件下的军队结构理论。

二是要以控制论的观点为指导，开展高技术战争条件下的军事理论研究工作。控制论作为研究和控制复杂系统的科学，它产生于军事领域，并不断以新的方法提供给军事领域，对开展高技术战争条件下的军事理论 research 有极大的意义。高技术战争条件下的军事活动是复杂的系统运动，要创立符合高技术战争客观实际的军事理论成果，仅从某一因素入手显然是不够的，必须应用控制论方法，从诸因素的共性入手来寻找高层次的控制机制，并把握这一机制，再经过一般抽象之后，才能得到高层次的军事理论成果。高技术战争的变化节奏是快，军事理论对军事实践的滞后性更加突出，而军事实践活动的发展规律，就决不会以简单的形式表现出来，也不会沿着既定的轨道单向前进。因此，必须以控制论的观点为指导，对发展迅速的高技术军事实践活动进行随机控制研究。这样才有助于形成真正反映高技术军事实践活动内在规律的高技术军事理论成果。三是要树立强烈的信息意识。开展高技术战争条件下的军事理论研究，必须树立强烈的信息意识。因为高技术时代，也称为信息时代，作为反映军事现象、事件、过程及真相互联系的各种属性的消息、情报和知识总和的军事信息，在军事活动中起着极为重要的作用，当然对高技术军事理论的产生和发展也具有举足轻重的作用。所以，军事理论研究者必须树立强烈的信息意识。高技术战争条件下的军事活动是一种发展变化很快的动态活动，军事信息特别强调及时性，其价值随时间的推移呈衰减之势。从一定意义上说，高技术战争条件下的军事理论研究工作是一个军事信息的处理过程，而这一过程是不间断的，必须是不断地采集信息，不断地处理信息，不断地生成理论。研究处理的信息稍微迟后，就会导致信息的完全失效，进而影响军事理论的发展，甚至使军事理论落后于军事实践。因此，高技术战争条件下的军事理论理论工作者树立强烈的信息观念是非常重要的。

四是要善于利用最新研究手段，开展高技术战争条件下的军事理论研究工作。科学技术的迅速发展，必然会使高技术战争条件下的军事理论 research 走上精确性研究与模糊性研究相统一的道路。一方面，高技术战争条件下的军事实践活动将充满不稳定性、突变性，需要进行模糊性研究，以模糊语义给以界定，给人们以方向性指导。另一方面，现代计算机技术、数学分析方法和计算机模拟系统等，又给军事理论研究工作带来了合理完善的研究手段，使军事理论研究成果日益科学、精确。如：对高技术战争条件下的战略理论、军队结构理论、后勤保障理论的研究，都可以利用数学手段，在计算机上建

立模型，得到量化的结果。诚然，精确与模糊，是同一矛盾的两个方面，它们既是对立的，又是统一的。在军事理论研究过程中，只要坚持精确研究与模糊研究的统一，充分利用最先进的研究手段，对精确现象进行精确研究，得到科学、准确的精确结论；对模糊现象进行模糊研究，得到有模糊界定的模糊结论，就能够使高技术战争条件下的军事理论研究达到定量与定性的统一。

（三）必须紧密结合新的军事实践

科学技术的进步影响军事理论的发展变化，这是不容置疑的。恩格斯早就指出，技术的发展必然引起作战方式的变革。科学技术的成果，往往首先应用于军事领域，使作战手段不断改进，进而导致军事理论的发展变化。高技术战争条件下，情况更是如此。高技术成果往往首先转化为军用技术（有的高技术甚至就是在军事领域中产生），使包括武器装备在内的军事实践手段高技术化，从而使人们指导这种军事实践的军事理论也随之不断发展。因此，高技术战争条件下的军事理论研究工作必须紧密结合新的军事实践，对丰富的实践材料进行分析、研究、加工、整理，才能不断创立和发展适应高技术战争条件的军事理论。使高技术战争条件下的军事理论研究紧密结合新的军事实践，必须着重把握四个基本环节。

第一，高技术战争条件下的军事理论研究要紧密结合新的军事实践，首先应该建立全新的概念，为发展军事理论做好准备。理论的创建与发展，往往是从建立概念开始的。高新技术的发展，有力地促进了军事革命，使过去的许多传统军事概念已不再适应高技术军事领域，势必要求以新的军事概念取而代之。正是军用高技术的发展，迫使人们在概念上更新。目前，一批新概念武器装备正在逐渐产生。如：定向能武器、智能武器、次声波武器、气象武器、地球物理武器和军用机器人等，这些高技术武器装备无论在原理构造上，还是杀伤破坏能力上，都不同于传统的武器装备，完全超出了人们在传统武器技术上所建立的概念。这样，也就决定了高技术战争条件下的军事理论研究工作必须在这些崭新的概念上进行。高新技术在军事上的广泛应用，对战争形式、作战样式以及战场的时、空概念，产生深刻的影响。高技术战争将不是以日计，而是以分秒计，“瞬息万变”、“稍纵即逝”已是高技术战争的真实写照。高技术战争的突然性、快速性、广阔性、立体性和破坏性，都将空前增大，而非传统的“近战”、“夜战”、“速决战”、“持久战”等概念所能描述。事实上，高技术战争条件下，人们对一些军事理论问题的研究，也往往是首先从概念入手的。例如，SDI（“星球大战”计划）就是从概念研究入手的。军用高技术的发展，使军事强国都迫切寻求一个有效的反导防御系统，苏联人在莫斯科周由搞了一个被称之为“橡皮套鞋”的反导防御系统，美国人则在大福克斯地区搞了一个以保卫“民兵”导弹基地为主要目标的“卫兵”反导防御系统。然而经过模拟研究表明，这个历时10多年，耗资200亿美元的“卫兵”反导防御系统在弹道式洲际导弹和潜射导弹迅速发展的突防技术面前完全失效，该系统必须立即关闭。系统虽然关闭了，但理论研究并未中止，美国人又开始了新的研究，寻求新的概念、新的思想。经过长达8年的反复研究，终于在1983年提出了SDI。可以说SDI的形成，正是从新概念研究入手，长期结合高技术战争条件下的军事实践进行理论研究的必然结果。

第二，高技术战争条件下的军事理论研究工作要紧密结合新的军事实

践，需要从已发生的高技术战争入手，探索高技术战争的新特点、创建新理论。军事科学理论富有实践性和创造性，它的每一次重大变革和发展，都要借助于一定的战争实践。军事理论研究尽管可以通过军事训练和酷似实战的军事演习来进行研究探索，但它终究无法十分准确地反映下一次战争的实际情况。特别是当前高新军事技术日新月异的发展，使高技术武器装备种类增多、性能提高、更新周期明显缩短，给军事领域带来了前所未有的影响。为解决这一矛盾，只有从对新近发生的几场局部性高技术战争实践经验的研究入手，才能使军事理论的发展符合战争的客观实际。事实上，从海湾战争的研究入手，已经可以看出高技术战争显现的一些新的特点和规律，对确立适应高技术战争特点的军事理论原则，具有重要的作用。如，对高技术战争条件下的战术理论研究，针对海湾战争中，美军在地面战斗过程中利用地空协同，采取先行攻击、拖后攻击、平行攻击和前后夹击等形式，形成立体性攻击；利用优势空中力量，实行立体机动；利用火力优势，实行立体封锁；采用先进的通讯指挥系统，实施立体指挥等，这些情况表明，高技术战争中，战斗部署和战法明显立体化，更强调“空地一体”作战。

第三，高技术战争条件下的军事理论研究工作紧密结合军事实践，能够不断修改、完善原有的军事理论。理论是在不断地修改、完善中逐步成熟发展起来的。军事理论也是随着军事实践的发展，不断进行修正、补充而逐步趋向完善的。军事实践是对军事理论的最好检验，也为调整和修正军事理论提供了最实际的依据。因此，高技术战争条件下的军事理论研究工作必须紧密结合军事实践，以便对原有的军事理论进行不断的修正、补充，使之更加全面丰富。马岛战争中，当精确制导武器显示出空前准确的远射能力时，军事理论界便提出了电子战将成为未来战争中一种重要的作战类型，经过 10 年来对高技术战争实践的理论研究，不断进行修正、补充，电子战理论已逐步丰富和完善起来。美军“未来空地一体作战”理论就是在原有“空地一体战”理论的基础上修改、补充得来的。根据未来高技术战争中，作战流动性更大、战斗节奏更快、作战空间更广阔、主要使用小部队战斗、战斗中广泛使用高技术兵器、战斗将更加突然猛烈、大多数交战持续时间较短等特点，“未来空地一体作战”理论要求充分体现具有极高战场威力的机动作战思想和诸兵种合同作战思想。为此，心须在“空地一体”作战理论的基础上加以修改和补充，在空地一体作战理论原有的主动、灵敏、纵深和协调四项基本原则的基础上增加了“持久”原则（ENDURANCE）。同时，只有紧密结合新的军事实践，进行高技术战争条件下的军事理论研究工作，才能使原有的理论认识更加完善。海湾战争是一场陆海空天电的综合性高技术战争。美国政府吸取以往“唯武器论”的错误教训，经过切合实际的理论研究，认识到高技术不是一切，要取得高技术战争的胜利，还应辅之以完善的防御体系和灵活的战术。在战争全过程中，经过数万架次的空袭，但未解决最后问题，为取得战争的最后胜利，还得进行地面攻击。

第四，高技术战争条件下的军事理论研究工作要紧密结合军事实践，才能促进新的军事理论发展。离开了军事实践，任何新的军事科学理论都无法创立和发展。

SDI 是早在 10 年前就形成的一种高技术军事理论，它是在 1983 年以前的军事实践基础上建立的，随着军事实践的发展，它必然会出现许多空白和缺憾，这就需要通过军事理论研究工作，结合新的军事实践和高技术发展状

况，进一步发展这一理论。于是便有了近些年提出的一系列新理论。如：CDI（Conventional Defense Initiative）常规防御计划、ADI（Air Defense Initiative）防空计划和BTI（Balanced Technology Initiative）平衡技术计划等等。这些新的理论都是对SDI的进一步发展，有效弥补了由于军事实践的发展而使SDI出现的理论空白。高技术战争条件下的军事理论研究工作紧密结合军事实践，还能够使理论研究面向未来，作符合实际的“超越性研究”，从而促进新的军事理论的创立和发展。高技术战争条件下，军事理论超前发展趋势日益明显，这就要求理论研究必须及时掌握高技术发展信息，预见其对高技术战争的影响。高技术战争条件下的军事理论研究工作的价值，在一定意义上正是由它的预见性所决定的。如果今天的研究成果，能在明天的实践中发挥作用，也就实现了研究本身的价值。但这种“超越性研究”必须是建立在客观军事实践基础之上的。崭新的军事理论，必然要建筑在高技术战争条件下的军事理论研究工作与未来高技术战争军事实践的结合点上。因为，高新技术发展迅速，高技术每天在无情地把一些人们刚刚使用的东西当作已经无用的东西加以抛弃，而一些尚处在研究、开发阶段的高技术武器装备，尽管现在还未进入军事活动领域，但迟早终会在军事实践中发挥作用。因此，军事理论研究工作紧密结合新的军事实践，就要求人们必须把眼光紧盯在现实军事实践中每一个大的乃至细微的变化，才能进行适当的超越性研究，从而使高技术战争条件下的军事理论适应高新技术的发展变化。也只有这样，才能使研究出来的军事理论接近于未来的军事实践。

（四）必须坚持继承与发展的统一

继承是军事理论研究的灵魂，开展高技术战争条件下的军事理论研究必须继承优秀的军事理论遗产。军事理论研究中的继承是指对传统军事理论和军事遗产中具有普遍性指导意义的原理、原则、宝贵经验的保留和借鉴。客观存在的一切社会现象在其发展过程中，无不包含着过去的遗迹。军事理论研究更离不开从传统军事理论中寻找优秀。合理的成分予以吸收和借鉴。继承传统的军事理论成果，可使新一轮军事理论研究建立在较高的起点上，可以尽可能多走捷径而避免走弯路，取得事半功倍的成效。古今中外任何一个国家的军队，都是在继承过去优秀的军事实践经验和军事理论的基础上，不断发展新的军事理论的。高技术本身也不是脱离原来科学技术水平的，而是在原有科学技术的水平上逐步发展、成熟起来的。高技术战争条件下的军事理论研究对传统军事理论的继承，不是简单、全盘的继承，而是积极的继承。随着科学技术的进步，人类的认识在不断深化，高技术战争条件下，军事理论研究中的继承，已不再是简单地引证经典著作来解答现实问题，或是对一些“至理名言”进行注释阐明，更不是对若干年前的成功经验唱赞歌，而应该是积极的继承。这种积极的继承，也可以说是对传统军事理论的扬弃，抽取其精华，为今天的军事理论研究所用。美军传统的军事理论并不太多，但为了发展高技术战争条件下的军事理论，美军十分重视继承人类共同的军事遗产，要求军事理论研究人员熟悉孙子、拿破仑、约米尼、克劳塞维茨、毛奇、施里芬、苏沃洛夫、富勒、利德尔·哈特、毛泽东等军事家的理论和实践，继承他们经受了时间检验的军事理论。同时，也不放过对以往战争中经验教训的研究，吸取有用的东西为今所用，他们总结第二次世界大战的历史，得出闪击战具有避敌主力、攻击弱点、迅速击敌纵深和保持进攻锐势等

优点，并把它作为高技术战争中彻底打乱敌人战役布势的有效办法。美军自己也认为其“空地一体战”理论，也是在继承传统军事理论和作战经验的基础上发展起来的。其中的“四项基本原则”是在传统的“九大军事原则”的基础上“化”出来的；遮断袭击、空中机动作战、特种部队作战、心理战等具体战法，都是美军以往曾使用过的有效战法；同时，还吸取了《孙子》中的“以正台，以奇胜”、“兵贵胜，不贵久”、“胜兵先胜而后求战”的思想。

发展是军事理论研究的动力，更是高技术战争条件下的军事理论研究工作的命脉。军事理论研究中的发展，是指依据历史、着眼未来，通过对传统军事理论和军事遗产的采纳和扬弃，通过对新的军事实践的经验总结和理论升华，实现军事理论研究的创新与突破的。军事实践是人类各种实践活动中，变化最快、最剧烈、最突然的领域之一，作为这一实践的理论抽象形态的军事理论，也必然是不停地向前发展变化的，否则就跟不上实践的发展，而导致不可弥补的后果。高技术战争条件下的军事理论研究工作的发展，必须善于结合高技术战争条件下的实际情况，从全新的角度创造性地研究历史和未来，从而创造性地发展军事理论。如：古巴导弹危机已过去很多年了，对这一事件本身的研究已很多，但跳出事件本身进行深入研究，起码可以看到：美国只注重了对危机的处置，却忽视了防范危机的发生。再深入下去就可以得出防患于未然、适应高技术战争条件下的军事理论了。世界著名的思想库——兰德公司，从1985年底就开始帮助美陆军研究“21世纪陆军”作战思想。它不仅通过分析论证发现了这一作战思想前期研究存在的一些缺陷，而且还发展了一种作战思想的筛选模型。这不仅有力地推动了高技术战争条件下的军事理论发展，而且无疑对军事理论研究工作也有巨大的促进作用。高技术战争条件下的军事理论研究工作的发展，还必须把眼光放开，注意广泛研究、博采众长。过去，在对待异国军事理论的态度上，往往是对不同社会性质国家的理论盲目排斥和简单否定。高技术战争条件下，消化吸收外军先进的军事理论，是使本国军事理论赶上和保持高水平的不可或缺的重要条件。在分析批判中借鉴，取他人之长、补己之短，已成为各国发展高技术军事理论研究的共识。不同意识形态的军事理论研究加强了对话和交流，国际间军事理论研究的合作与交流日益广泛，使对立双方的军事理论研究在相互对抗、相互借鉴中发展，使友军间军事理论研究在相互协调，相互吸收中得到不断发展。许多发达国家把加强对外军研究作为发展高技术战争条件下的军事理论研究工作的一环。通过吸收学员和研究员、讲学、考察、学习等手段，直接或间接掌握外军动向，丰富自己的研究方法和内容，从而推动了本国高技术战争条件下军事理论研究工作的发展。高技术战争条件下的军事理论研究工作的发展，尤为重要的就是解放思想，军事理论不是现成的，需要在军事理论研究中，努力探索。大胆创新。由于高技术战争条件下，军事活动环境日益复杂，使事物间的联系较以往更为密切，所以要求军事理论研究者必须开拓思路，对与军事理论发生关联的所有方面进行全面系统的考察和研究。以战役理论为例，过去只是按规模和级别，较为孤立地研究战役中的一些规律。进入高技术战争阶段，研究战役理论就大为不同了，必须在“战略——战役——战术”总的体系中研究战役理论；必须根据军用高技术水平，在多维空间研究战役理论；还必须对与战役作战能力有密切关联的各领域进行综合研究，才能较好地发展高技术战争条件下的战役理论。

军事理论研究中的继承与发展是统一的，高技术战争条件下的军事理论研究更是如此。军事理论研究史表明：没有静止的继承，继承总是在发展中的继承；也没有孤立的发展，发展总是继承中的发展。高技术战争条件下的军事理论研究工作，只有把继承与发展有机地结合起来，在二者对立统一的矛盾运动中，继承传统理论的精髓，发展高技术战争条件下新的军事理论，才能在军事实践中获得成功。海湾战争中文战双方，由于对高技术战争条件下的军事理论研究工作中的继承与发展所持态度的截然不同，而导致胜负差别十分巨大，就很能说明问题。以美国为首的多国部队不仅拥有高技术优势，同时他们还十分注重继承传统军事理论，并结合高技术战争的实际予以发展。《孙子兵法》、《三十六计》两本中国古代军事名著在各国部队中十分走俏，美海军陆战队员几乎是人手一册，并能在高技术战争的作战行动中予以灵活运用。将中国古代的“围魏救赵”，发展性地用于高技术战争，重点空袭伊拉克境内目标，特别是巴格达的伊军最高指挥机关和战略目标，直接破坏了伊军的“心脏”和“主体”。相反，伊军不注重军事理论研究工作中的继承与发展，战略上是消极防御，战术上是“固守”阵地，整个战略战术是落后的，基本上处于被动挨打的地位。因此，高技术战争条件下的军事理论研究工作必须坚持继承与发展的统一，才不至于造成军事理论的落后，也才不至于在高技术战争时代的“寂静战场”的争夺中处于被动地位。

三、对我国在高技术战争条件下搞好军事理论研究的几点思考

我军在过去的历次革命战争中之所以无往而不胜，其奥妙之一就是我军有先进的军事理论作指导。在坚持马列主义军事理论、毛泽东军事思想的基础上，搞好我军高技术战争条件下的军事理论研究工作，发展具有中国特色的军事理论，努力回答高技术战争条件下的国防建设、军队建设和未来作战指导所面临的实际问题，是摆在我们面前的一项最现实最紧迫的问题。我们不妨做以下几个方面的思考：

（一）要始终不渝地坚持以毛泽东军事思想为指导

毛泽东军事思想是中国共产党领导下的中国人民解放和建设——事业在军事上的集中体现。它是马克思主义同中国革命战争和建设实践相结合的产物，是集体智慧的结晶，是中国无产阶级军事理论体系。这一体系包含着十分丰富的内容，主要是科学的战争观、军事辩证法、人民军队理论、人民战争思想和人民战争的一整套机动灵活的战略战术原则，等等。它是我们一切军事工作的理论指导。我军几十年的军事实践证明，毛泽东军事思想是我军从胜利走向胜利的正确理论指导。历史事实表明，毛泽东军事思想是经过千锤百炼的制胜科学，是中国无产阶级和整个中华民族引以为荣的一大瑰宝，在新的历史条件下的军事斗争和各项军队建设工作同样必须始终不渝地坚持以毛泽东军事思想为指导。

坚持以毛泽东军事思想指导高技术战争条件下的军事理论研究工作，对于搞好军事理论研究、推动军事理论的发展，具有极其重要的作用。首先，只有坚持以毛泽东军事思想为指导，才能保证高技术战争条件下的军事理论研究工作始终保持正确的研究方向。军事历来是为政治服务的，军队必须绝对服从党的领导，永远保持人民军队的性质，高技术战争条件下的军事理论研究必须是在党的领导下，自觉地为无产阶级政治服务。高技术战争条件下

的军事理论研究工作强调以毛泽东军事思想为指导，具有更加重要的意义。1990年5月，军委江泽民主席在视察军事科学院时强调指出，军事理论研究“要坚决地坚持以马列主义、毛泽东思想为指导，决不可动摇”。这是因为我军的军事理论研究工作具有鲜明的阶级性和党性原则，为了能够坚决抵制各种错误思潮的侵蚀和影响，保证高技术战争条件下的军事理论研究工作时刻保持正确的研究方向，就必须坚定不移地坚持以毛泽东军事思想为指导。其次，只有坚持以毛泽东军事思想为指导，才能促进高技术战争条件下军事理论的繁荣和发展。高技术战争的新特点、新情况，要求高技术战争条件下的军事理论研究工作必须有一个新的、更大的发展，以便进一步繁荣军事理论，更好地解决高技术战争条件下所面临的一系列重大军事理论和军事实践问题。但是，这种繁荣和发展只能在坚持毛泽东军事思想的前提下，解放思想、实事求是、深入实际，从我国国情军情出发，逐步推动军事理论研究工作取得更多，更新的成果。为高技术战争条件下的国防建设、军队建设和作战指导提供科学的理论依据。再其次，只有坚持以毛泽东军事思想为理论指导，才能真正从理论高度解决高技术战争条件下的重大现实问题。高技术战争的特殊条件和要求，需要建立一个完善的军事理论体系，这是一个十分现实的需要。毛泽东军事思想不仅深刻揭示了军事活动的一般规律和特殊规律，而且向人们提供了研究和揭示军事规律的立场、观点和方法。它是无产阶级军事理论体系的理论基础，也是进行军事理论研究的指南。一旦偏离这一理论指导，就无法正确认识和解决高技术战争条件下军事领域的一切重大现实问题，更不可能揭示高技术战争条件下军事斗争的规律，当然就更谈不上建立、发展和完善无产阶级军事理论体系。

坚持以毛泽东军事思想指导高技术战争条件下的军事理论研究工作，最重要的就是要坚持实事求是的科学精神。构成毛泽东军事思想理论体系的内容是多方面的，但无论从哪一个角度去研究和透视，都会发现它有一个深层的底蕴和活的灵魂，这就是实事求是、开拓创新的精神。纵览毛泽东军事思想的发展历史，就不难发现，毛泽东军事思想产生、成熟和发展的过程，也就是在实践中不断开拓创新的过程，实事求是，解放思想，敢于并善于进行开拓创新的精神，是毛泽东军事思想的最显著的特色之一。因此，我们坚持以毛泽东军事思想指导高技术战争条件下的军事理论研究工作，首先就要坚持它实事求是的活的灵魂。只有这样，才能发扬开拓创新的精神，对高技术战争条件下的各种军事问题开展深入的研究，作出符合实际的理论判断，从而逐步建立起具有中国特色的高技术战争条件下的军事理论体系。

（二）要完善组织领导体制，加强计划协调

搞好我军高技术战争条件下的军事理论研究工作，需要有一个良好的组织领导体制保障。为此，必须抓好四个基本环节：

首先，军事理论研究工作是一项计划性很强的科研活动，需要通过完善的组织领导体制进行严格的计划管理，因此，在计划管理中必须把握下列几个原则：一是要突出重点。高技术战争条件下，科研效率十分重要，成果的实效性很强，只有突出研究重点，才能保证力量的集中使用，在有决定意义的学科领域取得突破，产生高质量和高效益的理论研究成果。同时，也增强了计划的弹性，适应形势的进一步变化。二是要全面计划。高技术战争条件下的军事理论研究工作是一项巨大复杂的研究工程，对其全局的把握，完全体现在计划之中。科研计划起点高，把握了理论研究的全局，才能使研究计

划真正总揽全局。三是要平衡协调。无论在研究方向、任务、时间等各方面，都要把各方面因素平衡协调好，使这一工作平稳有序地发展。四是要科学论证。高技术战争条件下，军事问题很多，要结合现实和未来的发展趋向，在研究开始前，运用科学手段，进行广泛的调查、分析和研究，使课题计划更具科学性、权威性、实用性和可行性。

其次，需要良好的组织管理工作来保障。要做好这项工作关键在于：一是要进一步理顺全军军事科学研究体制，使其适应高技术战争条件下的军事理论研究。二是要建立健全全军科研法规制度，使高技术战争条件下的军事理论研究工作有法可依、有章可循。使军事科学研究管理工作制度化、正视化，保证军事理论研究工作的顺利开展。

再次，必须建立良好的科研转换机制，建立转换机制要注意三个方面，一要加强基础研究和应用研究的转换。二要重视军事理论研究者和军事实践家的结合转换。三要注重将科研成果及时转换为实际效果。

最后，必须制定相应的标准，给高技术战争条件下的军事理论研究工作以正确的评估。在科研效率上，从实用性、及时性、主动性、效益性以及研究周期上，对理论研究有一个定量的要求，按照量化的标准衡量高技术战争条件下的军事理论研究工作的效率；在科研方法上，以运用最新高技术成果和先进科研方法的程度，对研究工作进行评估；在组织计划水平上，从制定计划的及时性、科研分阶段计划、计划平均工作量以及计划外研究工作等方面，评估高技术战争条件下的军事理论研究工作的计划水平。

（三）加强研究队伍建设，多出高质量的成果与人才

军事理论研究队伍，是高技术战争条件下的军事理论研究工作的核心，研究队伍建设是理论研究的基础工程。军委特别强调，要适应新的形势和任务的要求，进一步加强科研队伍建设，改革科研管理，提高科研效率，争取多出、快出、出好的学术成果，努力为国防建设和军队建设做出新的贡献。搞好军事理论研究，决定的因素是军事理论研究人才。高技术战争条件下，军事理论研究成果的数量和质量，在很大程度上取决于研究队伍的人才素质、数量及其科学的组织与管理。要使我军高技术战争条件下的军事理论研究工作充满生机和活力，必须加强研究队伍建设，培养和造就一支结构合理、素质很好、实力很强、适应高技术战争条件的具有中国特色的军事理论研究队伍。我军的军事理论研究人员，必须具有扎实的马克思主义军事理论修养，有较高的军事专业知识，有丰富的科学文化知识，知识渊博，学有专长，并有一定的部队工作和机关工作经验，能按科研规律从事理论研究工作，既能联合攻关，又能独挡一面。为此，必须采取一系列措施来保障。一是要注重培养。对业已从事军事理论研究工作的人员，要在使用过程中，有计划地提供深造机会，利用送学培养、在职培训、外出学习等途径，使他们学到新理论、接受新方法、猎取新信息，达到知识结构不断更新，研究能力不断提高的目的。在军事理论研究队伍的补充上，要通过多种渠道，选拔培养研究人才。二是要注重使用。特别要注重对科研骨干的使用，真正发挥他们的带头作用。三是要注重结构合理，保持较高质量和稳定结构。

军事理论研究成果，对高技术战争条件下军队建设有着重要作用。衡量我军高技术战争条件下的军事理论研究成果的质量标准主要有两个方面。一是政治标准。必须具有鲜明的阶级性和党性，坚持马克思列宁主义、毛泽东思想，遵循党的路线、方针、政策，为无产阶级政治服务。二是学术标准。

高质量的成果必须是符合高技术战争条件下我军建设的实际，观点正确、资料翔实、论据充分，对高技术战争条件下我军作战和建设有直接指导作用；必须具有真知的见，有新资料、新观点，或采用新的研究方法，力戒平庸；必须是逻辑严谨、表述准确、文字通顺，语法规范、言之有物。为提高成果质量，还必须抓好成果的评比鉴定。要广泛运用现代方法，如运筹定量分析、计算机论证、抽样调查检验和局部试验等等。

（四）要加强科研保障，为军事理论研究工作创造良好条件

高技术战争条件下的军事理论研究工作是一个庞大的系统工程，系统要正常运转，不仅需要主体性能优良，而且需要有一个良好的外部环境。

第一，必须搞好信息保障。信息资料是理论研究的重要物质基础。要使科研信息情报保障主动适应现阶段的军事理论研究工作，即必须使所提供的信息情报与现实研究工作水平相一致，必须与最现实、最紧迫的研究课题相一致，必须与研究工作的发展趋势相一致；要不间断地为军事理论研究提供信息服务，即必须随着军事理论研究的不断深入，不断积累各种文献资料，同时不断对其进行加工整理，随时向研究者提供研究素材；要有选择地对各类课题进行定向保障，即对浩繁的信息资料按专业进行分类加工，并时刻与各专业研究人员保持密切联系，直接为各专业提供及时专门的信息情报，以提高科研效率；要优先保障重点研究课题，即对重大课题和时效性很强的课题，必须投入大量保障力量实行优先专项保障，以适应高技术战争的快节奏。为加强我军高技术战争条件下军事理论研究的保障工作，首先应建立一个全军性的科研信息保障体系，这一体系应是在全军的信息主管机构的统一领导下的多层次的科研信息保障群体，形成一个强大的高技术军事信息网络。其次应完善信息咨询系统，对大量信息资料进行建库分类，使科研人员通过信息情报咨询系统很快得到有用信息。再次要使信息保障自动化、电子化，满足高技术战争条件下的军事理论研究工作。如，将计算机和自动化技术用于信息资料的检索、加工、分析、管理等各环节，采用通讯、录音、电传、缩微、激光等高新技术，丰富信息资料的储存、处理和提供方式，为军事理论研究提供迅捷、准确、高效的服务保障。

第二，必须做好经费保障。经费和信息资料一样，也是一种资源，是开展高技术战争条件下的军事理论研究工作所不可缺少的物质条件。高技术战争条件下，军事理论研究的经费保障要求较高。因为：一方面，从事军事理论研究的人员必须是知识丰富、认识问题能力较强、思路开阔的人，这样才能出高质量的成果。而研究人员要达到这样的要求，就离不开学习、钻研和资料积累，一定程度上，研究人员对资料信息占有的多少往往与其成果成正比。只有在经费上给予保障，才能使研究人员占有足够的信息资料。另一方面，高技术战争条件下，军事理论研究不同于以往的传统军事理论研究。它越来越多地采用现代科研和试验方法，研究工作已离不开现代化的高技术设备，而这些高精尖设备价格昂贵，必须要有充足的经费来保障。我军目前专业研究机构的科研经费与军事理论研究工作要求相差甚远，非专业机构就更困难。必须采取有效措施解决研究经费短缺的问题，可以通过筹措、设立研究基金，在可能条件下多给重点课题增拨经费等措施，保障高技术战争条件下的军事理论研究工作顺利进行和成果质量的稳步提高。

第三，必须保障有一个良好的理论研究环境。创造良好的研究环境，首先必须提倡大胆探索。高技术战争是一个特殊的研究领域，较其他领域有更

多的未知和不确定性，只有大胆标新立异、冲破禁区、探索前人所未探索过的问题，才能不断开拓军事理论研究的广度和深度。其次必须坚持平等研究。高技术战争条件下的军事理论研究工作是一种科学研究活动，科学面前人人平等，不承认偶像。如果抱着“官大理大、人微言轻”、“唯书唯上”的成见，不敢实事求是、坚持真理，就会窒息理论研究的生命，阻碍研究的深入开展。再次必须鼓励百家争鸣。争鸣的过程，是互相启发、共同提高的过程，是正确的理论观点走向成熟的过程。探索一个崭新的领域，由于研究者的思想水平、认识能力、实践经验有差别；就有各种不同的新思想、新观点产生，鼓励不同观点、思想进行理论上的交锋和撞击，使尚不成熟、不全面，但有一定科学价值的理论通过争鸣，得以修正和完善，这样才会使高技术战争条件下的军事理论达到较高水平。

（五）要实事求是地研究借鉴外军的有益经验

发展我军高技术战争条件下的军事理论研究，不能忽略借鉴研究外军有益经验。首先，必须重视借鉴外军先进的军事理论。高技术战争条件下，世界军事宝库中的优秀军事理论，是全人类共同的精神财富，反映了当今世界军事理论的发展水平。尽管这些理论打上了不同社会制度和民族的烙印，但它们所反映的高技术战争的一般规律是具有普遍意义的。尤其是高技术发达的国家，由于其拥有高技术装备优势，其军事理论展示了当今世界军事理论研究的前沿，其高技术战争条件下的军队建设和作战理论都有它独到之处，学习和借鉴外军先进的军事理论，就可使我军高技术战争条件下的军事理论研究工作少走弯路，减少或避免人、财、物的浪费，加速我军军事理论研究工作的发展。其次，必须重视研究外军的先进军事理论。高技术战争条件下，虽然各国军队性质和所依附的国家政体、社会制度不同，但军队活动，特别是战争行动，与邻国及世界主要军事国家有密切的关系。尤其对可能成为敌对的国家或集团，就更有必要利用相对和平时期，从理论上对外军进行细致研究，首先从理论上突破，找到对付的办法。另外，高技术对军事领域的深刻影响，造成军事领域日新月异的变化，如果不重视研究外军的先进军事理论，就会对世界一无所知，不知本国军事理论在世界坐标系中的位置，也就很难在高技术战争条件下的军事理论上有所建树。

研究借鉴外军先进军事理论成果必须实事求是。外军的军事理论研究成果也有两重性。既有反映高技术战争一般规律的普遍性军事理论，又有结合各国不同特点的特殊性军事理论。实事求是地研究与借鉴，就是要对外军的军事理论研究成果进行科学的区分，辨别良莠，认真咀嚼，切实消化那些对发展我国高技术战争条件下的军事理论研究工作有益的理论成果。实事求是地研究借鉴外军先进军事理论研究成果，一方面必须全面占有材料，既要知道研究成果本身，还要对产生理论研究成果的条件背景有足够的了解。另一方面要用联系、发展的眼光对成果进行综合分析研究借鉴。既要弄清理论成果与其产生客观环境的内在联系，又要站在我军高技术战争条件下的军事理论研究工作的角度认清其对我的作用与影响，始终以动态、发展的观点去研究外军不断出现的理论成果，及时消化吸收。只有实事求是地研究借鉴外军的先进军事理论研究成果，才能真正把外军先进的东西为我所用，促进我军高技术战争条件下的军事理论研究工作向广度和深度迅速发展。

第十二章 高技术战争条件下军队建设的发展趋势

历史步入 90 年代, 高新技术广泛应用于军事领域已成为不可逆转的大趋势。一些国家正在把发展和应用高技术作为提高军事力量的重要措施, 从而使高科技物化为新式武器装备或改进现有武器装备的过程不断加快。既然军用高技术的迅猛发展, 为军队建设和改革提供了强大的动力, 而和平与发展的时代主题, 又为军队建设提供了新的机遇, 那就必然要促使高技术战争条件下的军队建设进入一个新的发展阶段。而在这个新的发展阶段中, 各国的军队建设必将呈现出一些相对稳定的发展趋势。从宏观上看, 这些发展趋势主要有以下几个方面。

一、建立本国自主的科技体系, 正在成为搞好军队建设的重要基础

近年来, 世界战略格局发生了重大变化。1991 年, 先后发生了海湾战争和苏联解体等重大事件, 存在 36 年之久的、与北约相抗衡的华沙条约组织, 由于冷战的结束而自行解体, 第二次世界大战结束后形成的两大军事集团对抗的格局消失, 标志着两极世界战略格局的终结。这种世界战略格局的演变, 使各国的军队建设都发生了一些新的变化, 特别是充分运用自己的科学技术力量加强军队质量建设的观念变得更为强烈。不仅发达国家积极运用军事领域的高科技优势, 对发展中国家进行政治、经济上的不等价交换, 来获取军事利益, 争取军事优势, 而且发展中国家也越来越深刻地认识到, 只有建立起独立自主的科技体系, 才能从根本上增强国防力量。所以, 建立本国自主的科技体系, 努力发展军用高技术, 正在成为搞好军队建设的重要基础。例如, 印度根据世界战略形势和地区安全环境的变化, 认为在高技术战争条件下空中军事力量的作用日益增大, 必须进一步健全本国的科技体系, 充分运用高新技术成果, 特别是航空技术的最新成果, 来尽快加强国土防空部队的建设。为此, 印度军队非常重视防空兵器的国产化, 先后成功地进行了数次“特里舒尔”地对空导弹的试射。不久, 这种导弹将陆续装备防空导弹部队。为了加快各类防空战术和技术人员的培养, 印军还在勒克瑙和梅马拉附近设立了专门的防空技术学院和防空飞行学院, 以提高独立培养高质量防空人才的能力和更好地完善防空科技体系。

事实上, 在高技术战争条件下各国普遍重视建立自主的科技体系, 以便为搞好军队建设奠定基础。这种情况明显地表现在经费的分配上。许多国家都在逐步提高科研经费在国民生产总值中的比重。一些发达国家科研经费在 80 年代末期还占不到国民生产总值的 3%, 而到本世纪末将占国民生产总值的 3.5% 以上, 许多国家都把电子信息产业作为牵动全局的战略产业来抓。例如, 日军强烈要求以新的观念、更宽广的视野, 来发展高新技术武器, 并在海湾战争以后加快了对高新技术武器的研究, 大幅度提高了研制高新技术兵器的经费, 新的五年扩军计划中规定研制经费将从军费总额的 2.5% 增至 3.4%, 今后还将增至 5%。海湾战争以后, 海湾地区各国的科技发展计划也普遍进行了调整, 在适当进口外国军事技术的同时, 更加重视建立本国自主的科技体系, 以便有针对性地发展急需的军用高技术。

我国历来十分重视通过发展科学技术来加强我军建设。几十年来, 我军奋发图强, 自力更生, 走出了一条具有中国特色的科技强军的道路, 打破了

国内外的种种封锁。建立了现代化的独立完整的国防工业体系。到 60 年代中期，陆军装备基本上实现了国产化，海、空军的专用装备也于 70 年代中期基本实现了国产化。在新形势下，我军必须坚持改革开放，在有选择地引进外国的先进技术的同时，进一步完善我国自主的科技体系，实现“在高新技术领域，中国也要在世界上占有一席之地”的要求。

二、减少数量、提高质量，将成为军队建设的一个普遍性趋势

军队的数量与质量具有相互制约性。在一定的经济条件下，数量的增加超过一定限度，就可能影响质量的提高。一国军队的员额过于庞大，必然导致人均军费指标下降，并使军队将有限的军费用于保障生活与较低水平的军备发展，军队的质量就难以提高。有人估算，当今世界要想使军队的质量达到世界的先进水平，人均军费指标约需 4 万美元以上。通过提高军费总额的途径来加强质量建设，必然要受到国家经济能力的制约。因此，在高技术战争条件下，为了提高人均军费指标，进而达到提高军队质量的目的，就必须相应地减少军队数量，这已经成为世界各国在军队建设中的一种共识。

当今一些发达国家都把裁减军队数量，作为加强军队质量建设的一项战略性措施。近年来，美军计划大规模地减少常规部队，到 1995 财年，美军的现役部队将比 1990 年缩小 25%，预备役人员也将减少 21%。英国国防部发表白皮书宣布，90 年代，英国将建立一支“数量少、机动性强、战斗力高”的现代化军队。今后 3 年内，英军的人数将从现有的 31.2 万减至 24.6 万，其中陆军将减少 25.6%。皇家空军将从 8.6 万人减至 7.5 万人。皇家海军将从 6.3 万人减至 5.5 万人。加拿大国防部长也宣布，根据国际形势的急剧变化，加拿大已确立了“减少数量、提高质量”的建军方针，并将对常备军进行裁减，武装部队的总兵力将从现在的 8.4 万人减少至 7.6 万人。一些第三世界国家也纷纷裁减军队的数量，走精兵之路。印度军队一改以往忽视质量的倾向，提出了加速军队改革，裁减常规部队和后勤部队，改编作战部队，加速装备更新的质量建军的方针。为此，印军将把陆军中步兵师的编制员额从 1.9 万人减少到 1.7 万人，山地步兵师的编制员额从 1.7 万人减少到 1.5 万人。

在减少军队数量的同时，各国都采取了相应的措施，不断提高军队的质量，其中积极研制和发展新式武器装备，就是一项最重要的措施。例如，英国为了提高军队建设质量，将积极发展高技术装备。英军将继续参加欧洲战斗机 EFA 的研制工作；继续执行核现代化计划；坦克部队将装备 150 辆新型“挑战者—2”型坦克，并对 400 辆“挑战者—1”型坦克进行现代化改装；炮兵将引进“MLRS”多管火箭炮系统和 155 毫米“AS90”新型自行火炮；陆军将装备载有 30 毫米自行火炮的“勇士”装甲运兵车，并购置一些新型反坦克直升机和战斗直升机。加拿大在今后 4 年内，装备采购预算将提高 4%，最终将从目前占国防预算的 22% 上升至 30%。印度军队将采取直接进口、引进技术和自行研制等多种措施，加速对现有装备的更新；加快研制“具有世界一流水平”的“阿君”式主战坦克，研制优于 F—16D 的轻型战斗机和现代化的航空母舰及核潜艇等新型武器装备。

我军历来重视加强质量建设，走有中国特色的精兵之路。近 10 多年来，我们遵循邓小平同志关于新时期军队建设的理论和一整套方针原则，实行军

队建设指导思想战略性转变，裁减员额 100 万，卓有成效地进行了精简整编，使我军的质量建设取得了明显的成效。当前和今后一个时期，我军将一如既往，积极参加、支持和保卫改革开放，抓住有利时机，按照政治合格、军事过硬、作风优良、纪律严明、保障有力的要求，进一步加强质量建设，全面提高战斗力。

三、随着军事战略的调整，快速反应部队的建设正在受到更大的重视

当今和平与发展的时代趋势并没有消除世界上的各种矛盾，不断出现的局部战争、武装冲突、地区摩擦，也在不同程度上影响着国际形势的稳定，这类局部性军事斗争和作战行动，尽管使用的军事力量有限，但对军事行动的快速性、战场打击的准确性、作战指挥的高效性、武装力量运用的艺术性，都提出了很高的要求，所以通常具有高技术战争的性质和特点。为此，一些国家对军事战略作了相应调整，并根据新的军事战略的要求，来确定军队的规模和结构，从而使军队建设出现了一些新的特点和趋势。其中，一个最明显的特点就是快速反应部队的建设正在受到更大的重视。

由于在应付局部战争和突发事件的过程中，空中机动对提高军队的快速反应能力具有重要意义。在高技术战争中，空中力量的地位已经明显提高。武装直升机的广泛应用和战术的更新，不仅为地面部队的机动提供了“空中通道”，还将进一步提高立体突击和纵深打击能力。因此，以空中机动为主要手段的快速反应部队的建设，必然要受到更大的重视。例如，在高技术战争条件下为了提高应付局部战争和突发事件的能力，英国将建设一支规模较小、装备精良、高度机动、齐装满员的快速反应部队。美军鉴于海湾战争的经验，拟建立一支具有摧毁性打击力的、以空军为主的“快速打击部队”，使之能十分迅速地派往发生重大军事危机与冲突的地区。北约在对其军事力量结构进行重大改组时，也十分强调增强军队的快速机动能力，并计划组建一支 7—10 万人的多国快速反应部队。法国、意大利、新加坡也各自提出了组建快速反应部队的计划。荷兰将组建具有快速反应能力的空中机动旅，该旅要求在 2—3 天内快速部署到 2000 公里以外的地区实时作战。西班牙组建的快速行动部队（又称快速反应部队），主要由陆、海、空三军的职业军人组成。还将专门配备电子战、工程技术、情报、通讯、后勤等方面的专家，以提高陆、海、空协同作战能力。

中国人民解放军的快速反应部队经过几年严格、刻苦、科学的训练，已具备了陆上、空中、两栖作战、敌后斗争等能力。这支部队装备了先进、通用、轻便、高效能的武器。为了适应训练的需要，还建立了规范化的现代化训练设施，有平、战两用的作战室，侦察专业训练场，战术训练场等。这支部队的全体官兵正在按照一专多能的要求，不断进行高强度、全方位的训练。一些快速反应分队的训练成绩十分突出，陆军中一些快速反应分队的士兵能操作 4 种轻武器，1/3 的人会跳伞，2/3 的人会驾驶各种车辆，而且还涌现出一批身怀绝技的“超人”。

四、充分运用高技术成果，全面发展和不断改进军队的武器装备

高技术的迅猛发展，大量涌现的科学技术新成果，为全面发展和不断改

进军队的武器装备创造了条件，使新型武器装备的种类越来越多，性能越来越好。事实上，在高技术战争条件下，各国都争先恐后地把科学技术的最新成果优先用于军事领域，特别是用于研制新式武器装备。原子弹、氢弹、中子弹的研制成功，洲际导弹、中短程高命中精度弹道导弹和巡航导弹的出现，已经使军队的武器装备产生了一个新的飞跃，进入了一个全面发展和不断改进的新阶段。这个新阶段的基本特点突出地表现在以下几个方面：

第一，高技术武器在武器装备中的比重越来越大。武器装备的高技术化将使军队武器装备的质量进一步提高，不仅发达国家军队的武器装备正在得到全面发展和改进，而且一些发展中国家军队的武器装备也正在全面更新。例如，沙特国王法赫德就指出，海湾危机“唤起了一个坚定的决心，即需要文即采取行动，以便使用世界上最强大和最现代化的装备和技术，来扩充和重新装备我们武装力量的各个方面”。根据法赫德国王的号召和基本构想，沙特政府准备大批购置 F—15 战斗机、M1A2 型主战坦克、“黑鹰”式直升运输机、旋风式战斗机、轻型运兵车、“比拉鱼”式轻型装甲车、“爱国者”式防空导弹系统和多管火箭炮等先进的武器装备，从而将大幅度提高沙军武器装备的质量。

第二，新一代的高技术新概念武器更加受到重视。充分运用高技术成果来发展军队的武器装备，一个重要的方面就是发展新概念武器。例如，日本将加强对任意形状雷达、轨道炮、激光武器等一些大有前途但目前难以马上投入使用的高新技术武器进行开发性研究；优先研制和发展电子战武器装备、导弹。人工智能等陆海空三军共用的武器装备，提高军队武器装备整体质量；全力研制“省力化”、“远射程化”的武器；加快培养能研制领先于世界水平武器的高层次指导型人才和预测未来战争形态的高级专家。原苏联解体前，除积极研制新式雅克—141 垂直起降战斗机和米格—31 截击机外，还研制以高技术为基础的新概念常规武器。苏联研制的新式防空射频武器，作用距离约 1~10 公里，整个武器系统分别安装于 3 辆载重汽车上。该武器系统可发射功率为 1000 兆瓦的微波，可使战斗机的电子仪器和目标瞄准装置功能衰减，反辐射导弹失灵，并能使空中发射的导弹和其他弹药无法正常起爆。

第三，传统武器将进一步高技术化。一些国家在发展新式武器装备的同时，还十分重视运用高新技术成果来改进传统的武器装备。在未来战场上，传统武器装备不仅是高新技术武器装备的一种补充，其本身的性能也将有“质”的提高。

在陆军武器装备方面，坦克、自行火炮、导弹将成为高新技术的主要受益者。德国政府在改编部队编制的同时，大力加强装甲部队和炮兵的装备。不久，德国陆军将拥有“豹”IA5 式坦克，“豹”II 式坦克，“美洲虎”1，2 式攻击坦克；“罗兰”式自行防空导弹系统；2000 式 155 毫米自行榴弹炮等先进装备。2000 式 155 毫米自行榴弹炮将有自动输弹装置，在战场上能提供“稠密弹雨”。埃及准备在国内生产美国的 M1A1 型坦克，并将在 T—54，T—55 坦克上改装英制的 105 毫米火饱和美制的 M—60A3 型坦克的发动机。科威特已进口南斯拉夫的 T—84 坦克，还将购买英制的“挑战者”坦克。印度研制的“阿琼”主战坦克采用计算机化综合火控系统、液气悬挂装置、复合装甲等新技术，预计首批坦克将于 1995 年装备部队，到那时候，“阿琼”坦克将成为印度陆军装甲兵的主力战车，装甲兵部队将成为印度“军事战略

的主要支柱”。防空导弹的质量也将得到改进，海湾战争后，中东各国普遍重视引进美制的“爱国者”、英制的“肖特”、法制的“响尾蛇”和瑞典的“博福斯”导弹。

在海军武器装备方面，潜艇和海军航空兵飞机的性能将进一步提高。法国海军将运用高技术成果优先提高作为战略威慑力量支柱的导弹核潜艇的质量。第一艘新型的导弹核潜艇“凯旋”号将于1994年正式服役，预计到2008年，新一代的导弹核潜艇将全部替换现有的导弹核潜艇，根据“军备现代化法案”，法军将建造4艘现代化的“红宝石”级多用途核潜艇，并加紧水面舰只的更新换代。法国海军航空兵也在加紧研制新型飞机，主要攻击机将在1993—1997年期间进行现代化改装，1998年将有新型的“狂风”式多用途飞机装备部队。印度海军加快了淘汰陈旧舰艇、增加新装备的速度。到21世纪初，印度海军将拥有3艘航母，4—6艘核攻击潜艇，8—20艘常规潜艇，37—51艘驱逐舰和护卫舰。从而实现其“远洋海军”的战略规划。中东各国对海军装备的发展也越来越重视，近年来，至少有5艘现代化的潜艇进入阿拉伯国家的武器库，埃及还将对12艘老式潜艇进行现代化改装。

在空军武器装备方面，高新技术将在战斗机的更新换代方面发挥重要作用。科威特、阿联酋、巴林、阿曼等国都将装备“幻影”2000、F—16等广泛运用高新技术成果的现代化飞机。约旦也将从英国进口广泛运用高技术成果的新式飞机。泰国空军武器装备的更新也将加快，F—16、F—5A战斗机、30毫米“库卡”自动测距高射炮、“斯巴达”地对空导弹，将相继装备部队，在F—5E战斗机上还将安装雷达干扰载波系统和“大蟒—3”导弹。

在国家改革开放、军队精简整编的过程中，我军的武器装备已经有了很大提高。在今后一个时期里，我军将一如既往，从我国经济发展的实际出发，充分运用高技术成果，积极研制和发展新式武器装备，特别是重视研制。发展以高级电子技术为基础的新式武器装备，并以此带动一系列常规武器的高技术化。对火炮、坦克、飞机等现有的武器装备，也将有选择地应用一些先进的技术手段，进一步提高其作战性能，从而大幅度提高武器装备的现代化水平。

五、为了适应高技术战争的要求，军人的体能、智能素质将不断提高

高技术战争节奏快，对参战人员的体能和智能的要求更高。武器装备日益高技术化，对构成军队主体的军人的体能、智能素质要求更高，培养素质好的军事人才，是高技术战争条件下提高军队建设质量的一项根本性措施。世界近期局部战争的实践表明，没有掌握高技术武器装备的人才，就无法进行高技术战争。两伊战争中，尽管双方都花费巨额资金购买了大量先进的武器装备，但由于参战官兵的素质差，先进武器装备没有发挥应有的效能。美军取得海湾战争胜利的一个重要原因，是官兵素质较高。

提高官兵素质，是同其平时长时间的严格训练和管理分不开的。美军在平时的训练中，就有计划有针对性地在寒带、热带和沙漠地带进行，曾设想在欧洲、中东、大西洋和太平洋地区作战，并频繁地按照各种战争想定举行不同规模的演习。相反，伊拉克军队由于平时不注重严格训练和严格要求，军人素质较差，使军队的质量明显降低。伊军有700多架先进的作战飞机，但全天候飞行员只有几十名。伊拉克发射的近百枚“飞毛腿”导弹，成功率

竟然不到 20%。在高技术战争条件下，从严要求，从严训练，将提高军人的体力和智能素质。其主要措施：

第一，将进一步提高官兵的科学文化素质。掌握较高的科学文化知识，是正确使用高技术武器装备，充分发挥其效能的基本要求，所以在高技术战争条件下军队官兵的科学文化素质将不断提高。美军新入伍的士兵的文化程度参差不齐，入伍后，都要进行严格的文化教育，在基础训练中，中学肄业士兵的淘汰率比中学毕业入伍的高一倍。同时，美军还重视对士兵进行高等教育，力争让更多的士兵达到大学文化水平。目前，美军士兵中具有中学文化程度的约占 81%，具有大学文化程度的约占 18.5%，在新任命的军官中，大学生占 96% 以上。

第二，适当延长一些技术兵种，技术骨干的服役年限。高技术战争条件下，武器装备和作战手段的技术性强。对人员技术水平要求高，从而需要保留更多的技术骨干，以便提高部队人员的整体素质，所以延长技术兵种、技术骨干的服役年限是十分必要的。例如，美军少校以下的一般军官服役年限为 20 年，技术军官通常延长 10 年。采取这一措施，有助于促进官兵整体素质的提高。

第三，通过严格的训练，官兵的军事技能将进一步提高。

一是进一步加强新兵训练，提高基层人员的体力和智能。新兵作为一支军队的新成分，其素质优劣直接关系到全军的质量。英国把新兵训练看成军队建设的一项基础性工作，强调在高技术战争条件下要更加重视新兵的素质。最近，英军又提出了“先训后补”的新兵训练法，每年招收的新兵将全部实行“先训后补”。在训练中，“要充分体现现代战场的需要，最大限度地提高训练效果”。美军为了让新兵养成良好的军人作风，掌握基础知识和基本技能，都要首先进行共同科目的基本训练。这些训练内容广泛，要求严格，教官对新兵严格实行一日生活制度和教育计划，使新兵的心理处于高度紧张状态。对于飞行学员，美军还将采用“双轨训练法”，让学员自行选择轰炸机和战斗机或加油机和运输机进行飞行训练，使学员能够根据自己的特长和爱好进行选择，并有助于潜心钻研自己的专业。

二是更加重视军官的知识更新，提高军官的素质。从一定的意义上说，军官队伍的素质状况，能够在很大程度上决定军队人员的整体素质，所以各国军队都很重视提高军官的素质。例如，法国海军军官大多要在布勒斯特海军学校进行严格的学习和培训，经毕业考核合格后，授予少尉军衔，还要经过实习后才分配到部队担任基层指挥军官。缅甸军队规定，在野战部队和领导机关任职的各级军官，都必须经过 3 个月的短期军事训练班培训，实现知识更新。

三是进一步加强合成训练，提高高技术战争条件下军人的合成作战素质。近几年，西欧国家都把合成训练看成是提到军人素质的核心训练。英军、德军的合成训练将普及到旅一级，法军将普及到团一级。美军明确规定了设立联合军种专业，并提出了“联合军种专业教育计划”。根据这个计划，在国防部办公室、参谋长联席会议办公室、联合司令部和特种司令部的 8000 名军官，今后必须根据联合军种专业教育计划进行培训。

四是大力加强模拟训练。外军认为，模拟训练是一种既省钱又有效的现代化训练方法，模拟器还可使战术对抗训练能做接近实战的条件下进行，从而大大提高士兵的战术水平。德国“豹 I 式”坦克驾驶训练仅需在模拟驾

驾驶室训练 10 天，再经过 4 个小时的实际坦克训练，就掌握了驾驶技术。美军将在原有基础上进一步开发研制用于军、师部队训练的高级战术作战模拟系统，该系统可提供“世界级假设敌”。运用这类作战模拟系统训练部队，扩大了训练兵力的规模，扩大了作战范围。

五是通过演习提高官兵的体能和智能素质。西欧军队把演习看作“军队训练的真正学校”，认为演习对军人从军事、政治、教育，心理到体力等方面的训练，都是一次大检查。英国、意大利的军队平均每个旅都参加一次诸兵种的合成演练，通过演习提高军人的素质。日本自卫队也在摸索现代化。高层次的高技术型战地救护经验，以便在训练中进一步提高军人的体能和智能。

提高我军指战员的体能和智能素质，直接关系到争夺 21 世纪的战略主动权。在新形势下，我军将一如既往，加强人才培养，提高官兵的军事技能和科学文化素质；立足现有装备，抓好战备和训练；坚持以法治军，严格执行条令条例，加强部队管理，努力把我军建设成政治合格、军事过硬、作风优良、保障有力、战斗力很强的精锐之师。

后 记

《高技术战争与军队质量建设》是国防大学“八五”科研规划中的一个重点研究课题，校首长和科研部首长都很重视这项研究工作，并要求把研究成果尽快运用于教学实践。课题下达后，军队建设研究所姚延进所长、姜普敏副所长立即组织力量，开展研究工作。在1990年进行预研的基础上，经过1991年和1992年的紧张工作，并进行了反复修改，最终完成了这本书稿。

本书是军队建设研究所的一项集体研究成果，所涉及的一些重大学术性问题，都经过了各种形式的集体研究和讨论。具体参加撰写工作的有：蔡仁照（第一、八、十二章）；于化庭（第二、五、六章）；殷星辰（第三、九章）；李津津（第四、十一章）；栗钢（第七章）；程钢（第十章）。全书由课题负责人于化庭同志统修定稿。国防大学科研部程明群部长亲自审定了书稿。湖北省军区刘国裕司令员应邀担任本书主编。

本课题在研究过程中曾请教过军内外的许多专家、学者，得到过多方面的支持，特别是海湾战争之后，全军各单位都很重视对高技术战争问题的研究，报刊发表的和内部讨论的许多有关资料，对本课题的研究工作都有一定的启发和帮助，对这项科研任务的完成都发挥了积极的促进作用。国防大学出版社陈石平社长，李福生、赵智印编辑，对促进本书尽快出版做了大量的具体工作。我们在此一并表示衷心的感谢！

本书受作者水平和资料占有量的限制，对高技术战争条件下军队质量建设问题的研究和分析还不够深入，书中存在的缺点、错误，不当之处肯定不少。我们敬请全军广大读者和各位专家、学者阅后不吝赐教，以便把这一课题的研究继续引向深入。

作者

1992年冬于国防大学

