

现代科技知识干部读本

国防现代化

中国人民解放军战士出版社
科学普及出版社

内 容 提 要

本书根据现代战争的特点和要求,从科学技术的角度介绍了当今世界陆、海、空三军武器装备现代化的水平及军队指挥自动化、现代后勤保障、现代工程保障的概况,研究探讨了发达国家军队现代化的途径和我国国防现代化建设的方针、原则。全书内容丰富,取材新颖,图文并茂,通俗易懂,可以帮助读者增长军事科技知识,了解世界武器装备发展概况,对加强国防建设、做好战备工作有重要的作用。

现代科技知识干部读本

国 防 现 代 化

*

中国人民解放军战士出版社 科学普及出版社

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

中国人民解放军第一二〇二工厂印刷

*

开本: 850×1168 毫米 1/32 印张: $9\frac{3}{4}$ 插页: 2 字数: 245 千字

1983年7月第1版 1983年7月第一次印刷

印数: 1—56,500册 定价: 1.10元

统一书号: 5051·1003

目 录

第一章 现代战争与现代国防	(1)
一、举世瞩目的现代战争	(1)
二、现代战争的特点	(7)
三、国防现代化建设的内容和要求	(11)
第二章 我国国防现代化建设的方针和原则	(16)
一、必须坚持以毛泽东军事思想为指针	(16)
二、必须服从积极防御的战略方针	(18)
三、必须符合人民战争的要求	(19)
四、必须同经济建设相适应	(20)
五、要坚持独立自主，自力更生的方针	(22)
六、必须把教育训练、科学文化的学习提高到战略地位	(23)
七、必须坚持党的领导，加强政治思想工作	(23)
第三章 发达国家国防现代化建设的 重点、途径和措施	(25)
一、建设的重点	(25)
二、发展途径	(28)
三、主要措施	(30)
四、存在问题	(34)
第四章 现代化陆军	(37)
一、今日陆军	(37)
二、飞跃发展的主战坦克	(40)
三、各显其能的反坦克武器	(49)
四、日益自行化的地面火炮	(59)
五、灵活轻便的轻武器	(67)

六、野战防空新武器	(74)
七、征服黑暗的夜视器材	(79)
第五章 现代化海军	(85)
一、现代海军的组成和作战特点	(85)
二、善于突然袭击的潜艇	(89)
三、海上活动机场——航空母舰	(93)
四、水面作战的主力——巡洋舰、驱逐舰、护卫舰	(99)
五、海上快艇——鱼雷艇、导弹艇	(105)
六、担负专门战斗任务的舰艇	(106)
七、海岸炮与岸舰导弹	(117)
八、现代海战的战斗保障	(119)
第六章 现代化空军	(122)
一、现代空军的组成和任务	(122)
二、威力强大的现代作战飞机	(123)
三、执行专门任务的特种飞机	(135)
四、快速运输的飞机	(142)
五、严密的防空网	(146)
六、现代空军作战的勤务保障	(152)
第七章 战略核力量	(157)
一、威力巨大的核武器	(158)
二、重要的威慑力量——战略导弹	(167)
第八章 对核、化学、生物武器的防护	(181)
一、发展中的核、化、生武器	(181)
二、现代战争中的三防	(187)
第九章 军队指挥自动化	(198)
一、军队指挥的重大变革	(198)
二、自动化指挥系统的组成	(203)
三、自动化指挥系统的应用	(219)
第十章 电子对抗	(225)
一、一种重要的作战手段	(225)
二、电子对抗侦察与反电子对抗侦察	(229)

三、电子干扰与反电子干扰	(233)
四、摧毁与反摧毁	(240)
第十一章 现代后勤保障	(243)
一、现代战争离不开现代化的后勤	(243)
二、及时准确的物资保障	(245)
三、高效优质的卫勤保障	(250)
四、四通八达的交通运输	(255)
五、快速多样的战场抢修	(260)
第十二章 现代工程保障	(265)
一、坚强的防护工程	(266)
二、阻炸结合的障碍	(273)
三、保障机动的手段	(282)
四、隐真示假的伪装	(290)
第十三章 为实现国防现代化而努力奋斗	(298)

第一章 现代战争与现代国防

国防与战争是紧密联系的。无论现在或将来，国防建设都必须和所处时代的战争形态保持协调一致。当前，科学技术正在日新月异地发展，原子能、航天技术、电子技术以及激光、红外等科学技术的成果，已经广泛运用于军事领域，使军队的武器装备发生了重大变化，即从第二次世界大战时期曾经作为先进武器使用的那种飞机、坦克、大炮，发展到了以导弹、核武器和电子技术装备为代表的这样一个新阶段。武器装备的变化，又引起作战方式的改变，使现代战争出现了许多新情况和新特点。

为了更好地进行国防现代化建设，做好反侵略战争准备，我们必须了解现代战争的形态和特点，了解现代战争对国防建设的要求。发生在七十年代的第四次中东战争和八十年代的英阿战争、以黎战争等，都是举世瞩目的现代战争。它们所提供的材料，可以使我们对现代战争的特点，以及现代的陆战、海战、电子战等情况有一个初步的了解。

一、举世瞩目的现代战争

1973年10月6日下午，埃及和叙利亚的近2,500门火炮突然怒吼，向以色列发起了进攻（参看图1-1及图1-2）。

埃及的220架飞机，从超低空进入西奈纵深，对以色列的主要军事目标实施全面突击，摧毁了以军许多炮兵阵地、防空导弹阵地和机场。埃军数百名突击队员乘直升飞机，在以军纵深地区机降，对以军补给线进行破坏和袭击。在大炮、飞机掩护下，埃及约8,000名士兵组成的先头部队，乘橡皮攻击艇迅速渡过苏伊士运河，击毁了许多以军坦克，掩护后续部队渡河。工程兵快速破堤和架设浮桥，保证坦克等重型装备顺利地通过。至7日下午，埃及约有60,000人和500辆坦克渡过了运河。海军舰艇也在地中



图1-1 埃军渡过苏伊士运河

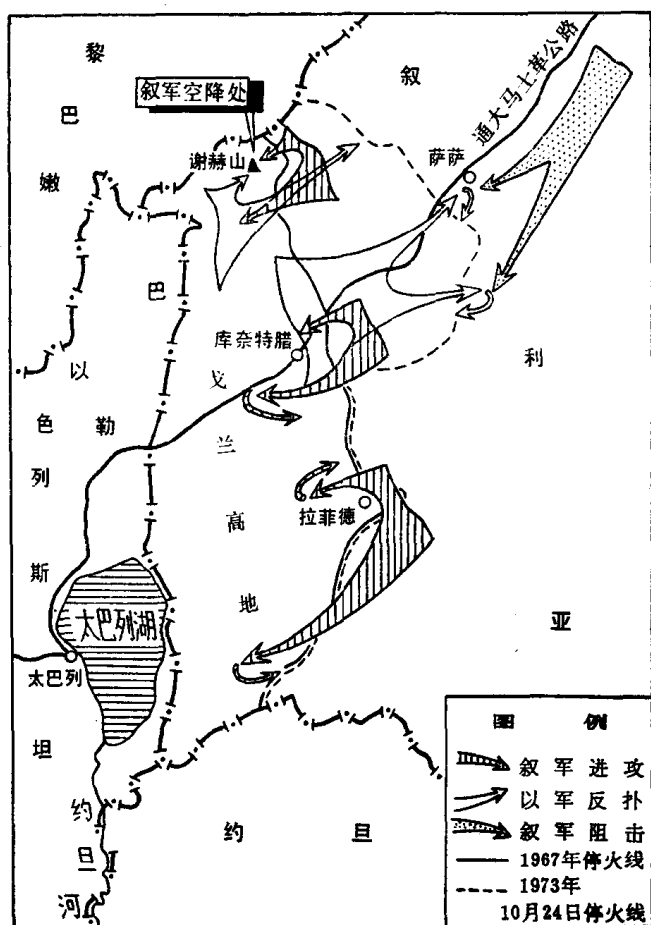


图1-2 叙、以战线示意图

海和苏伊士湾用舰炮轰击以军，以火力支援地面部队，同时在多处海域同以色列海军展开海战，策应陆军行动。不到24小时，埃及军队就突破了被喻为坚不可摧的巴列夫防线。在北线，叙利亚的集群坦克和空降部队也迅速夺取了戈兰高地。这就迫使以色列总理梅厄连连向美国乞求：“救救以色列吧！”

但是，一周之后，战争形势急转直下。10月15日，美国“大

鸟”侦察卫星向以色列提供了埃及第二军和第三军接合部没有设防的情报。以色列当即派出一支装甲先遣队实施大纵深突击，乘隙渡过运河，突入埃及的后方，摧毁了埃及许多防空导弹发射场和炮兵阵地，使埃及在运河的防空火力配系陷入瘫痪，并且截断了第三军的供给线和退路，使20,000多埃军陷入困境。同时，以色列海军运用先进的“迦伯列”导弹，在海战中击沉了埃、叙两国13艘导弹艇，并摧毁了埃、叙的导弹防空屏障。从此，以色列挽回了败局，夺取了战争的主动权。

这场战争虽然只逐鹿在中东的一角，直接卷入战火的也只有三个国家，历时仅18天，但是双方共投入的兵力却达到110多万人，出动作战飞机1,500多架，坦克5,000多辆，舰艇200多艘，特别是上千辆坦克对战和多种导弹组成的防空屏障，都是第二次世界大战以来所罕见的。

第四次中东战争八年之后，1982年4月，英国和阿根廷在南大西洋的马尔维纳斯（福克兰）群岛附近，展开了第二次世界大战以来规模最大的海空战，也是世界上第一场动用核潜艇和空对舰导弹以及复杂电子系统的大海战。这次海战，英国出动了由50多艘大型战舰和50多艘商船组成的特混舰队，以及一百多架作战飞机。阿根廷也投入了十几艘主要战舰和近200架飞机与之应战。双方都使用了先进的武器装备，尤其是使用了多达几十种的现代化导弹，在水面、水下、空中和岛岸进行了封锁反封锁、空袭反空袭、登陆抗登陆的反复较量。5月2日，英“征服者”号核潜艇在水下发射两枚有先进制导系统的“虎鱼”式鱼雷，击沉了阿根廷唯一的一艘三千多吨的巡洋舰——“贝尔格拉诺将军”号。5月4日，阿根廷使用法国制造的“超级军旗式”战斗机，在距英舰48公里左右处，发射出一枚“飞鱼AM39”型空对舰导弹，一举击沉了英国现代化程度很高、价值约2亿美元的“谢菲尔德”号导弹驱逐舰（图1-3）。5月25日，阿根廷再次使用“超级军旗式”飞机发射2枚“飞鱼式”导弹，击沉排水量为一万八千吨的

英国“大西洋运送者”号运兵船。

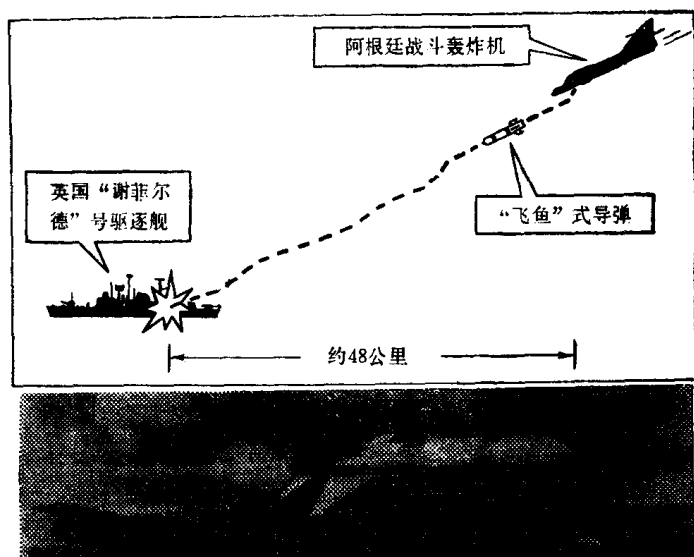


图 1-3 上为阿根廷空军击沉英国“谢菲尔德”号驱逐舰示意图

下为正在贴着海面飞行的“飞鱼AM-39”型导弹示意图

英阿之战引起了各国的重视。特别是一枚价值20万元的“飞鱼”导弹，打沉了一艘价值2亿美元的导弹驱逐舰，使许多军事人员目瞪口呆，惊呼导弹在未来的海战中将起“关键的作用”。战斗的进程表明，精确的制导武器改变了海战的传统形式，双方用不着面对面地用舰炮互射，在几十公里乃至几百公里外就可用导弹发动攻击。

英阿海战之后不到一个月，1982年6月6日，以色列和阿拉伯之间又爆发了自1973年“十月战争”以来最大的一次战争。以色列先后投入的兵力有地面部队8万余人，坦克1000余辆，飞机近300架和大部分舰艇。巴解游击队和叙利亚投入兵力6万多人，坦克1000余辆，装甲车600辆，火炮570门。6月6日上午，以色列

列出动3个多旅约2万人，在海空军支援下，分兵三路同时越过以、黎边界，向黎巴嫩南部的巴勒斯坦游击队发起突然进攻。西路以军装甲部队在伞兵和两栖登陆部队配合下，顺沿海公路迅速北上，仅用3天即进逼贝鲁特南郊。中路两个多旅在伞兵配合下，迅速攻占了巴解游击队和左翼穆斯林武装在黎南部的联合指挥部所在地，尔后继续向北推进。东路两个多旅从戈兰高地出发，消灭了沿路的巴解游击队，然后沿贝卡谷地两侧向北运动，监视和牵制贝卡的叙军。

以军在大体上完成对黎南部巴解游击队的分割包围之后，又于9日和10日集中大批飞机对叙利亚部署在贝卡谷地的萨姆-6导弹阵地进行了猛烈轰炸，叙空军起飞截击，双方参战飞机约150架。战斗开始前，以军首先摧毁了叙利亚边境的警戒雷达站，使“萨姆-6”导弹阵地和叙方飞机失去了预警时间。战斗开始，以方又用“火蜂”无人驾驶电子侦察机引诱叙方发射“萨姆-6”导弹，立即侦破了导弹制导信号的无线电频率，接着，施放强烈干扰，使已经发射的“萨姆-6”导弹因迷失方向而自炸，未发射的导弹也因制导设备受到干扰而失去了攻击能力。之后，以军作战飞机使用美制空对地导弹和电视制导炸弹，对导弹群实施攻击，仅用6分钟，就摧毁了由19个苏制“萨姆-6”防空导弹连组成的防空导弹群，完全掌握了黎巴嫩的制空权。以色列发动的这场闪击战、电子战、导弹战，更引起了世界的关注，它采用的突然袭击，快速推进，纵深穿插，三路合围和对沿海城镇大量使用伞兵空降及两栖登陆作战的战略战术，成为许多国家军事人员研究的重点。尤其是采用低空突袭，施放干扰和大量使用精确制导武器摧毁叙军导弹基地这一仗，更使人议论纷纷。装备有大量“萨姆-6”防空导弹的华约国家也惶惶不安。

所有这些战争，尽管都是局部战争，还不足以反映出现代战争的全貌。但从许多侧面来看，由于武器装备的发展，给现代战争带来许多新的特点。

二、现代战争的特点

从人们对第四次中东战争、英阿战争和以色列入侵黎巴嫩战争的研究材料中，我们可以看出，现代战争的主要特点是：

（一）立体战、合同战、总体战

所谓立体战，是指战争打起来时，地面、空中、海上一齐展开，前方和后方差别很少。从过去两次世界大战来看，前方和后方是很清楚的，基本上是“前方打仗、后方支援”。现代战争如果大规模进行，立体战的范围更广阔了。洲际导弹、战略轰炸机和导弹潜艇，将会对大纵深内的重要目标实施战略突袭，把战火点燃到大后方；空降兵也会在后方实施伞降或机降，把后方也变成战场；地面部队将以坦克和步兵战车为主，在主要战略方向上发起大规模的进攻，各种不同射程的武器将轰击不同战区的目标；飞机将在高空、中空、低空、超低空各种不同高度同时展开空战，或者攻击陆地目标；海军除用战略导弹攻击陆地目标外，海军航空兵、水面战舰、潜艇、水中兵器等将会在海空、水面、水下进行战斗。这次马岛海战就是一种较为典型的立体战。从外层空间到高空、中空、低空，从辽阔的水面到寂静的海底都成了战场。

所谓合同战，就是由过去单一兵种作战或小规模、小范围的协同作战，发展到了诸军兵种大规模、大范围、全过程的联合作战。这种特点从第四次中东战争可以看得很清楚。当时埃军所以能够迅速渡过苏伊士运河，突破巴列夫防线，其主要原因，就是较好地实现了空军、海军、炮兵、工程兵、步兵、装甲兵诸军兵种的协同作战。现在世界各国都普遍强调发挥诸军兵种协同作战的总体威力，使军队编制和战斗编成更加合成化。苏联摩托化师编有摩托化步兵、坦克兵、炮兵、工兵、防空兵、防化兵和通信兵部（分）队。美国陆军师不仅编有以上的各兵种部队，而且还编有空中骑兵部队（直升机部队）。这样，从大的战役到小的战斗

都是诸军兵种协同作战。

所谓总体战，指战争不仅是军力的较量，也是政治、经济、科技、外交等与战争有关的各种因素的总较量。也就是说，一旦有了战争，国家要把全国武装力量迅速从平时状态转入战时状态，并统一调度、指挥、管理一切可用的人力、物力，使政治、经济、军事、科学、文化等活动服从于战争的需要，高度发挥全国物质力量和精神力量的作用。现代条件下的战争动员，还要求整个国家具有应付突然事变的能力。比如侵略成性的以色列，就把全国划分为若干个动员区，每区编2个预备旅，每旅编入所在军区的战斗序列，由军区直接负责训练和指挥。由于兵员动员的准备工作比较充分，第四次中东战争爆发后，尽管这天正值以色列的赎罪节，人们都在寺院里虔诚地祈祷，但他们仍在三天之内动员了20万人迅速开赴前线，相当于原有兵力的3倍。

（二）突然性增大

突然袭击是取得整个战争、尤其是战争初期的主动权的重要手段。随着军队武器的发展，诸如热核武器、导弹武器和电子计算机的出现，空间卫星侦察、光电侦察手段、伪装技术的发展，指挥的自动化等等，都为突然袭击提供了有利条件，进一步增大了战争的突然性，使现代战争更加具有“闪击战”的特点。如第三次中东战争，以色列向埃及发动突然袭击前，曾经对埃及的无线电通信和雷达实施全面而强烈的干扰，使埃及无线电通信中断，雷达失灵，指挥瘫痪。接着以色列出动大批飞机进行袭击，炸毁了埃及的大量飞机和航空武器。到了第四次中东战争，埃、叙吸取上次战争的教训，大力发展先进的侦察技术和电子技术，在发动突然袭击的头半个小时，几乎压制了以色列全部雷达和陆军无线电通信以及大部分远程地面通信，使以色列地面指挥官无法指挥飞机对目标攻击，空军驾驶员也无法从无线电中听到地面部队的求援。埃、叙成功地实施了突然袭击。

部队尖端武器的使用，常规武器的更新，战斗运输工具的改

善，机动能力的增强，大大提高了作战行动速度。在作战行动上将表现出高度的突然、快速；在时间上将表现为速战速决，持续时间缩短。如有的作战飞机飞行速度高达3倍音速，在极短的时间内就可突入敌国纵深地区。特别是武装直升飞机广泛运用于现代战场上，实行空降作战，增强了部队战术机动能力。地面装甲部队也具有强大的突袭能力。据美军估计，如苏联向西欧发动进攻，很可能是一场比希特勒进攻苏联速度更快的闪击战。按苏联装甲部队的机动力，如果没有遇到强烈的抵抗，有可能在开战后3天内进抵莱茵河，20天内进抵大西洋沿岸。可以想象，科学技术越发展，战争的突然性越大。

（三）消耗巨大，补给任务加重

现代战争由于使用了各种新型武器，它的耗费是相当惊人的。如第四次中东战争，虽然只进行18天，而双方消耗都在50亿美元以上。飞机的损失相当于第二次世界大战一年的损失。坦克的损失等于北约各国在欧洲战场拥有的坦克的三分之一。战争爆发的头三天，双方发射的导弹总数相当于北约各国在欧洲的全部储存量。埃军在西奈半岛前线每公里正面上发射的反坦克导弹每分钟即达85枚，以色列每天每门火炮发射炮弹达400发。战争进行到第七天，双方的作战物资就基本枯竭了，不得不依靠两个超级大国的紧急空运来维持战争。双方兵员的伤亡和武器装备的损失，详见下表。

类 别 国 名	兵 员（人）		损失坦克	损失飞机	损失舰艇
	总 数	伤 亡	（辆）	（架）	（艘）
以 色 列	400,000	5,000	近1,000	200	30
埃及、叙利亚	700,000	14,300	2,000	400	29
合 计	1,100,000	19,300	3,000	600	59

马岛之战，英国为了给其特混舰队及时提供补给，光租用商船的费用每月就高达9,000万美元。战争头三天，阿根廷就使英

军损失了数亿美元的军舰和飞机。英国在这次战争中共花费21.6亿美元，平均每小时120万美元，比最初估计的费用大3倍。特混舰队一开出港口，英镑就开始贬值。接近撒切尔夫人的女士说：“英国现在已懂得现代战争的可怕了”。

在未来的战争中，尤其是战争初期，物资消耗量还会更大。西方一个野战集团军一昼夜的物资消耗量为8,000吨，用2.5吨卡车运输，就需卡车3,000多辆。所以现代战争不仅加重了后方补给任务，而且要求建立可靠的后方保障系统，需要有强大的经济实力和高度发达的技术能力来支撑。

（四）破坏性显著加大

随着武器威力的增大，战争的破坏性也在日益加大。在英阿战争中，英国价值2亿美元的“谢菲尔德”驱逐舰顷刻覆灭；在叙以战争中，叙利亚由19个“萨姆-6”防空导弹连组成的防空导弹群在6分钟内被摧毁，这都是最好的说明。更有甚者，在第四次中东战争中，以色列耗时三年，花费二亿四千万美元修筑起来的巴列夫防线，不到24小时，就在埃及的炮火中土崩瓦解了。打了两年的“两伊”战争，据西方估计，双方仅轰炸石油重地，工业城市所造成的损失达600亿美元以上。所有这些，还都仅仅是用常规武器进行的战争，要是使用核武器，其破坏性将会更大。第二次世界大战末期，1945年8月6日，美国在日本广岛投下的第一颗原子弹，就造成了78,000余人的死亡，破坏各种建筑物50,000余幢，总计破坏范围约12平方公里。现在，两个超级大国储存的核武器，数量比那时多得多，当量、威力比那时也大得多，运载工具比那时更加多样、灵活。如果它们用核武器打核大战，那么，造成的破坏将是无法估量的。

（五）组织指挥更加复杂

现代战争规模大，战场广阔，参战的军兵种多，电子对抗激烈，特别是导弹战、电子战出现以后，双方交战的距离更远了，地形地物的概念扩大了，连地球曲线也被用来作掩护。马岛海战

中,英国军舰上的防空雷达系统之所以没能发现阿根廷的“超级军旗式”战斗轰炸机,重要原因就是地球曲线挡住了雷达的“视线”。所有这些情况,使军事行动的时效和速度急剧提高,军队内部结构和分工日趋细密,诸军兵种联合作战的规模空前增大。在这样情况下进行战争,战场情况瞬息万变,随时都可能出现意想不到的情况,既要求指挥员必须相应地提高组织指挥能力,又要求军队必须建立与现代武器装备相适应的战场自动化体系。目前,一些发达国家已用最先进的电子传感侦察器材、自动数据处理设备、地面和卫星通信器材、自动化指挥器材等装备军队的指挥机构,使指挥系统反应灵活,并且能在激烈的电子对抗环境下持续地工作。

三、国防现代化建设的内容和要求

国防现代化是四个现代化的重要组成部分,也是实现四个现代化的有力保障。当今世界上,帝国主义、霸权主义和殖民主义仍在侵略扩张,把整个世界闹得动乱不安。世界大战的危险由于超级大国的争夺而越来越严重。我们要保卫祖国安全和领土完整,保卫“四化”建设的顺利进行;要反对霸权主义,维护世界和平,就不能不加强现代化的国防建设。

各国的经济制度、政治制度和军事战略不同,国防现代化的道路、内容、重点和要求也不一样。世界上没有一个统一的国防现代化的标准和模式。目前各国都在按照本国的情况和军事战略的需要,使自己的国防尽可能跟上现代科学技术的发展。我国的国防建设既不能盲目地仿效美苏等发达国家,全面地追赶他们;也不能闭关自守,停滞不前。我们应该从我国的实际情况出发,走中国式的道路。

国防现代化建设包含的内容很多,从我国情况来看,最主要的是加强人民解放军的建设,把我军建成一支强大的现代化、正规化的革命军队,同时还要积极发展国防科研和国防工业,加强

民兵建设。具体地说：

(一) 不断改善武器装备，实现武器装备现代化

武器装备现代化是国防现代化的一个重要标志。当前世界各国都十分重视武器装备的更新，使其保持在先进技术水平上。我军虽然已经从过去的小米加步枪，发展到拥有原子弹、氢弹、导弹等现代化武器装备的程度。但从未来反侵略战争的需要来说，还有相当的差距，必须努力改进现有武器装备，使其齐装配套；同时积极研制新武器、新装备，不断地进行更新。要使我军在主要武器方面，达到精度高，威力大、射速快，机动性能好，抗干扰性强。在通信设备和侦察器材方面提高抗干扰、抗辐射和抗毁能力，建立起一个自动化的、结构合理并经得起作战考验的指挥、控制、通信与情报系统，以适应电子战、导弹战和核战争的需要。

(二) 培养具有高度政治觉悟、军事素养和一定科技水平的人

武器装备现代化，只是可能的战斗力，只有同人密切结合，才能成为现实的战斗力。因此，在现代战争中，人的因素仍然是第一位的。但是我们对人的因素要作全面的理解。它不仅包括人的勇敢、觉悟和牺牲精神，还包括人的智慧和才能，包括人对科学文化技术的掌握和应用。在国防现代化建设中，我们既要加强政治思想工作，把军队和民兵的政治素质提高到新的水平。同时还要大力组织干部战士和民兵学习军事，学习科学文化技术，熟练掌握现代化的武器装备和作战方法。当前，我们要立足现有装备，加强现代条件下人民战争的战略战术和技术的训练，加强军兵种的专业训练，加强司令部和后勤的训练，加强政治教育和科学文化学习，以解决人和武器的结合问题。同时还要搞好诸军种、兵种的合练，提高合同作战的能力。

(三) 改革编制体制，加强军队的合成

要把武器和人密切结合，除了严格训练外，还要把军队编组得更加科学合理。军队的科学编成，最重要的是加强军队的合