



军事变革篇



二战的机械化战争过时了吗

——“信息化”不能取代“机械化”

20世纪是机械化战争诞生和辉煌的世纪。当工业时代的燃料和发动机取代农业时代的牛和犁作为社会活动的基础时，生存、竞争、冲突、斗争和战争就随之走向了人类生存的所有有形空间，人类战争的基本形态也开始由区域性、常规性向全球性、核威慑性转变。这是战争形态的历史性转变。第二次世界大战正是这种历史性转变的集中体现，规模之宏大，程度之激烈，后果之惨重，是历史上任何时期都无法比拟的。

机械化战争的巅峰时刻：第二次世界大战

第二次世界大战是迄今为止人类社会进行的最大的一场机械化战争。人类以空前的规模和速度，把最先进的科学技术和创造发明最大限度地用于战争，人类以空前的规模和速度，把最先进的机械化武器装备最大限度地用于战场，最完整地体现了机械化战争的特点，就其广度、深度和破坏程度而言，超过了历史上所有战争的总和。

机械化时代的全面来临

第一次世界大战后，机械化军事形态快速发展并不断完善，其主要标志是：军队的机械化程度迅速提高，机械化作战理论空前繁荣，适于打机械化战争的军事结构得以确立，大规模机械化



德军机械化的重型攻城利器

战争得到实践。特别是第二次世界大战期间，各主要军事强国将现代化的陆、海、空军及其具有高度机动力、突击力的机械化作战平台大量运用于战争，推动了机械化战争的高速发展，使战争进入了真正的机械化时代。在武器装备发展和军队体制编制变革上，陆军新型坦克、装甲战车、自行火炮及其他机械化装备不断涌现，并大量装备部队，使装甲兵成为陆军的主要突击力量，步兵也发展为机械（摩托）化部队，并组建了强大的战役机械化军团。德军 1941 年就组建了 35 个坦克和摩托化师，苏军在战争期间建立了 24 个坦克集团军。海军大量装备了航空母舰，并由战前的 30 艘发展到大战期间的 140 余艘。潜艇由 350 艘发展到 1,500 余艘。舰载航空兵和潜艇在大战中显示出强大的突击威力，使海军成为能在水下、水面、空中进行立体作战的合成军种。空军是这一时期发展最为迅速的军种。从 20 世纪 30 年代开始，许多国家陆续建立了空军联队、师、军和集团军，侦察机、歼击机、强击机、轰炸机、水上飞机等相继问世，并由木布结构发展

为全金属结构，性能得到很大改善。在数量上，战前欧洲主要国家和美、日的作战飞机为几千架，最多的苏联也仅有 8,000 架。第二次世界大战期间，交战国生产的军用飞机多达 70 余万架。这一时期，欧洲及美、日等军事强国的陆、海、空作战装备多数实现了机械化和摩托化，古老的步兵、骑兵等兵种悄然隐退。

机械化战争的全景展示

现代化的陆军、海军、空军武器装备大量涌现战场，使过去仅限于陆地、海上的平面战争，发展为陆海空一体、陆空一体、海陆一体的大纵深立体战争。在作战方式上，也实现了由线式作战向纵深作战发展。战争中不仅使用了喷气式飞机和新型坦克以及各种装甲运输车辆，而且还首次使用了雷达、无线电子器材、火箭炮、V—1 导弹和 V—2 导弹，在战争即将结束的时候，美国研制并使用了能毁灭整个世界和人类的武器——原子弹，揭开了核时代的序幕。仅美、苏、英、德四国，战时就生产了作战飞机 61 万多架，坦克 27.2 万辆，火炮近 68 万门、炮弹 18.2 亿发和枪弹 763 亿发，分别为一战时的 5.4 倍、29 倍、6.4 倍、3 倍和 2.3 倍。德军入侵苏联时就动用了其东线 5000 余架飞机的大部，第一天就击毁苏军飞机 1,200 架；苏军的战略反攻战役一般投入 2~4 个方面军，100~200 个师，总兵力 125~250 万人，火炮和迫击炮 2 万~4 万门，坦克和自行火炮 3,000~6,000 辆，飞机 2,000~7,500 架；德军的无限制潜艇战在一年半的时间里就使盟国损失了约 1,000 万吨舰船……千机轰炸，百舰聚首，千辆坦克会战，百万军队厮杀，成为第二次世界大战的典型画面。它最完整地体现了工业时代机械化战争大规模生产、大规模毁灭的特征。空地协同、步坦协同、步炮坦协同、海陆空联合作战在二战中得到了充分运用并发挥了重大作用，闪击战、制空权、总体战、人民战争等理论和大战略理论、联盟战略理论有了更长足的发展。无限制的机械化总体战争在对其自身进行了全景式展示

后走过了它的顶峰。

机械化战争的价值嬗变

世界大战将机械化战争推到了能够毁灭整个人类文明的极至，核武器的出现令机械化战争达到了它的最高峰。战火遍及五大洲、四大洋，作战地区面积 2,200 余万平方公里。人类几乎把整个世界的全部人力和物力投入到战争之中，动员参战的武装力量高达 1.1 亿人，84 个国家和 20 亿人口（约为当时世界人口的 4/5）卷入其中，61 个国家先后参战。战争死亡人数高达 7,000 多万（其中军队死亡 2,700 多万），战争破坏造成的财富损失达 4 万亿美元（约为一战的 12 倍多），直接军费约 13,520 亿美元，占各交战国家的国民收入总和的 60%~70%。战争的极端残酷和巨大的损失，以及核战争的可怕前景，使人类不能再将自己的



德军机械化部队之一的摩托兵

全部能力和手段都投入战争，人类战争价值取向发生嬗变，人类自有战争以来的那种令战争不断扩大的趋势开始发生逆转。因而，持续了近一个世纪的机械化战争遭遇信息化挑战而逐步退出前台，信息化战争悄然却迅速地登上了世界战争的舞台。

机械化军事的生命嬗变：信息化军事降临

机械化军事形态向信息化军事形态过渡呈现了四大特征：在军事技术方面，由军事工程革命走向军事信息革命；在武器装备方面，由机械化装备向信息化装备过渡；在战争形态方面，由机械化战争向信息化战争转变；在军事组织体制方面，朝着便于信息流动的方向发展。面对这场突如其来的变革，如同以往战争史上一种新技术、一件新武器的出现往往容易被无限夸大和神化一样，有人因此断言：信息化军事形态是对机械化军事形态的彻底否定，信息化将完全取代机械化！有人因此认为靠信息战装备和软杀伤威力就能赢得未来战争！难道曾经引领军事变革潮流的“机械化”真的无所作为，要成为“昨日黄花”吗？事实远非如此！万丈高楼平地起，依仗的是坚固的基础，而不是松软的沙滩。毫无疑问“信息化”是“机械化”的延续和进步，二者之间的关系不是相互替代的关系，而是系统集成、技术融合的关系，那种认为有了信息化装备就可以淘汰机械化装备的想法是错误的、短视的和不可取的。

从历史规律上看，“信息化”军事形态是“机械化”军事形态的延续和进步。

信息化战争作为一个崭新的战争形态，绝不是凭空而来的，机械化战争是一个非常重要而且不可逾越的历史阶段。如果没有机械化战争，信息化战争将无从谈起，如果否认这一点，就是割断历史。人类战争形态也可以概括为相互联系的四个阶段，其

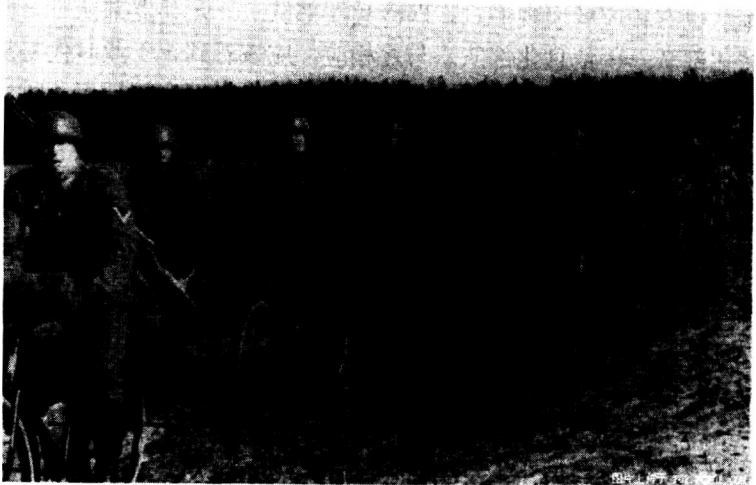
中，机械化战争是人类战争形态发展的必经阶段，具有承上启下的重要作用。从战争发展史的演变过程来看，机械化战争是从热兵器战争发展而来的，没有热兵器就谈不上机械化；同样，热兵器不向机械化发展就没有出路。只有实现火器与机器的有机结合，使火力与机动力成为武器装备杀伤力的两大基本要素，才能使武器性质发生根本性的变化，即从物质型彻底转变为物能型，从“死的”工具演变为真正“活的”工具。同样，信息战争也必须从机械化战争发展而来，机械化是信息化的基础，没有机械化也就谈不上信息化。虽然以信息技术为基础的高技术武器装备的出现，从根本上改变了机械化武器装备原有的发展轨迹，使信息成为武器装备杀伤力构成的关键要素，但传统的火力和机动力依然是武器的基本功能，只不过后者必须依赖于前者才能以一种全新的方式获得实现罢了。而且战争形态的转换是一个复杂渐进的历史过程，要赢得 21 世纪的战争，必须首先从战争指导上适应新的战争形态。在对待战争形态的问题上，我们不但要研究和适应新的战争形态，还要正确对待传统的战争形态。机械化战争形态诞生之初也并不是包打天下的，即使在机械化战争发展的成熟阶段，也还有其他作战形态掺杂其中，就像目前世界上许多国家的军队仍未完全实现机械化一样，任何一种新的战争形态都是与其他战争形态共存的，只不过它们所处的地位不同罢了。同样，在信息化战争中，机械化战争也不会完全退出历史舞台。这就要求我们在认识一种新的战争形态时，不要全盘否定以往的战争，要在继承中创新和发展，并在新的历史条件下赋予新的内容，使其发挥应有的作用。从科技水平上看，“信息化”技术基础是“机械化”技术基础的延续和进步。

战争形态是随着科学技术和生产力的发展而演进的，从冷兵器战争到热兵器战争，再到机械化战争阶段，从徒步、骑马到机械化，再到更高阶段的现代化，既是连续的，又是有阶段性的。

军队也有相应的表现形式，即冷兵器部队——热兵器部队——机械化部队——信息化部队。与之相应，应该看到，工业时代是从农业时代的基础上发展起来的，信息时代绝对不会超越工业时代而横空出世，只有在工业时代发展到相当阶段，才会加速向信息时代的过渡。还应该看到，信息产业是机械、电子、光学等传统工业的继续，没有强大的工业基础，也就不可能有一个强大的信息基础。一个没有相当发达的高速公路网、铁路运输网、空中交通网的国家，很难想像从老牛破车、刀耕火种的农业时代一步登天，跨越整个工业时代而进入信息时代。超越发展是可能的，但超越的幅度不能太大，太大了就会有危险，就会有泡沫出现。当今时代，虽然涌现出了许多高新技术，但机器工业仍是社会经济的主要支柱。运输、采掘、制造等行业，大都依靠机械动力。军队作为科学技术的一个“接收器”，不仅要吸纳当今许多领先的高新技术，而且首先要吸纳已经十分成熟的工业技术。可以断言，只要机器工业还广泛存在，那么“机械化”这个特定的历史阶段就不能逾越。就已经实现了机械化的一些发达国家来说，他们仍然十分重视加强和完善机械化，进一步提高机械化的水平与质量。而且未来高技术条件下的局部战争仍需大量释放机械能。从未来战场空间看，无论是三维战场、四维战场，还是五位一体战场，机械化部队都有存在的理由。未来战争不仅需要芯片的对抗，而且需要钢铁的碰撞。机械化是向高科技质量建军迈进的重要基础。战场信息技术的发展，并不意味着可以忽视甚至放弃机械化部队的建设，恰恰相反，只有把机械化部队建设好，才能为高科技质量建军奠定坚实的基础。

从哲学逻辑上看，“信息化”军事变革是对“机械化”的否定之否定。

信息化战争是对机械化战争的扬弃，绝不是彻底否定。扬弃就是既克服又保留。克服是对旧事物的质的根本否定，只有经过



东线德军的机械化部队中也夹杂着自行车部队

否定，才会有旧事物的灭亡和新事物的诞生，它体现为发展过程中的非连续性；保留是对旧事物中一切积极东西的吸收，并作为新事物产生的前提和基础，它体现为发展过程中的连续性。也就是在肯定中包含着否定，在否定中包含着肯定，实现肯定和否定的辩证统一。一方面，信息已经成为战斗力的关键因素，信息战将成为未来战争的主导作战样式，从而极大地改变战争的面貌。另一方面，信息成为信息社会的主要支柱以后，并不能不要物质和能量这两大支柱。信息化武器仍然需要其他技术的支持。比如信息技术虽然大大提高了武器的命中精度，但要实现“打得准、打得远、打得快”，则要依靠作战平台和动力部分能力的提高。而要“打得狠”，则要依靠武器战斗部分威力的提高。可见，信息化武器并不排斥其他高新技术和传统技术的应用。从作战层面讲，信息并不是惟一的制胜因素，信息战也不是惟一的作战样式。未来的信息战仍然需要与机动战、火力战紧密结合，快速机

动能力和火力毁伤作用的充分发挥既以信息作用的充分发挥为前提条件，同时也为以信息战为主导的整体作战效能的发挥提供强有力的保障。认为只要有了信息战，就不再需要其他作战样式，也不再需要什么硬杀伤武器，就能使敌人臣服，就能打赢一场战争，是不现实的。显然，持“信息化战争是对机械化战争的彻底否定”观点的人，无限夸大了信息化战争的功能，把信息化战争与机械化战争割裂并对立起来，是非常错误和有害的。

从系统集成上看，“信息化”军事科技必须与“机械化”军事科技有机融合。

虽然以信息技术为核心的高技术武器装备的出现，从根本上改变了机械化武器装备原有的发展轨迹，使信息化成为武器装备杀伤力构成的关键要素，信息化武器装备也逐步成为作战对抗的实体。但传统的火力和机动力依然是武器的基本功能，正如信息产业不可能代替或否定传统产业一样，军事领域的信息技术也不可能代替或否定其他传统武器装备和技术，而独创一种与历史没有任何联系的、全新的战争形态。所以，信息化战争也需要从机械化战争那里，继承合理的、有用的东西，才能以一种全新的方式获得实现。同时，信息化战争的未来也不是对过去和现在的简单延续，而是在继承的基础上，用它的革命性和先进性对机械化时代的军事进行脱胎换骨的改造，果断地抛弃那些过时、陈旧的，与先进科学技术及军事理论不相适应的东西，使其从单纯追求物质、能量这两大因素转到追求物质、能量、信息三大要素及其有机结合上来，从而确立以信息制约能量的释放，以信息配置资源，以信息网络化筹建战场，以信息武装军队的新观念，使机械化的武器装备、作战理论在信息技术的支撑下有一个质的飞跃。从这个意义上讲，信息化是机械化的“大脑”，没有信息与火力、机动力的有机结合，机械化战争就会走进死胡同。而机械化则是信息化的“载体”，只有战场信息的快速收集、传输和处

理能力，而无兵力、火力的快速机动和杀伤打击能力，要取得胜利同样是困难的。所以说，信息技术在战争中的推广应用乃至革命性作用的发挥，均需要建立在机械化战争发展的基础上，并与其有机结合，才能逐步产生信息化战争这一崭新的战争形态。在推进军事变革中，我们强调以信息化为主导，加快信息化建设步伐，无疑是顺应时代潮流之举，但这并不意味着放弃机械化。机械化与信息化是辩证的统一。信息、机动、火力等要素，从来都是相互伴生、相互促进的。军队的机械化是信息化的基础，信息化以机械化为载体。没有高性能的机械化平台，再好的信息技术也难以发挥作用。正确的思路应该是加速机械化装备的发展和完善，同时用信息化技术改造机械化装备，使之逐渐构成系统化、网络化、一体化作战体系，以发挥综合作战能力，从整体上提升国防和军队的战斗力。应该看到，信息化装备无论发展到多么先进的水平，即便是再过 50 年，也不可能完全取代机械化装备。

从武器装备看，“机械化”特征的主战装备仍然是未来几十年的主战装备。

21 世纪是一个全面创新的世纪，科学技术的发展将取得一系列重大突破，这些突破可能将从根本上改变军事力量的效能评估模式，并对未来战争形态和样式产生重大影响。仅就武器装备的发展来看，21 世纪中叶之前可能将分为三个阶段：第一阶段是 2020 年之前。包括发达国家在内，主战武器装备主要还是沿用 20 世纪 80 年代以后服役和在研的装备，装备建设主要是继续沿用传统的机械化装备，适当进行现代化改装，在某些战术技术性能方面有所提高，但不会出现根本性、概念性的革命和飞跃。新服役的高技术武器装备主要是基于机械化基础上的新装备，在武器的杀伤机理、机动原理等方面不会产生根本性的突破。第二阶段是 2030 年前。这个时期武器装备大致保持三种类型：一是除少数已经进入信息时代的发达国家外，绝大多数国家的装备仍

然是机械化装备；二是基于机械化原理的高技术武器装备陆续开始服役 在某些信息化国家可能发展为主导性或主战性装备 三是基因、超导、纳米、信息等新杀伤机理和新概念类武器将逐渐开始装备部队。第三阶段是 2050 年前。基于机械化原理的高技术武器装备将成为信息化国家的主战装备 新杀伤机理、新概念类武器和信息化武器在某些信息化国家也将批量装备，但其他工业化国家的主战装备仍然是机械化装备为主，新机理、新概念装备为辅。

未来战争全景展望：机械化^{信息化}军事

任何战争时代的技术形态都是由多种因素构成的。信息化战争当然不是传统的“打钢铁”但也不是纯粹的“打硅片”。尽管信息技术的作用越来越重要，现代战争仍然会以“硬打击”和“软杀伤”相结合的方式。伊拉克战争就证明了这一点。因此，我们既要看到信息化在未来战争中的主导作用，也不能忽视机械化武器装备的重要作用。既要看到未来战争，谁拥有信息优势，谁掌握制信息权，谁就可能在未来战争中赢得主动权并夺取战争的胜利，又要看到信息化的人和武器离不开机械化的作战平台，而一旦信息化的人和武器与机械化的作战平台相结合，必将大大提高这些平台的作战效能；既要看到战争的信息化将把机械化战争提升到一个崭新阶段，又要看到信息战、网络战等新的作战样式如果不与传统的作战样式相结合，其意义将十分有限，而一旦这些新的作战样式与传统的作战样式相结合，整个作战样式将展现出新的面貌。总之，“机械化”和“信息化”将是信息化战争和信息化部队快速发展的两个车轮，丢掉其中任何一个都将走人歧途。因此，我们要充分认识“机械化”的历史地位，在筹划 21 世纪的信息化战争时，切不可忽视“机械化”的重要作用。

（许三飞）



信息化战争与机械化战争之异同

——反思伊拉克战争的“不变”与“变”

20 世纪规模最大、影响最深的二战与新世纪伊始初具信息化特征的伊拉克战争都可谓“世纪之战”。不同的时代，不同的规模和地区，不同的战争方式，甚至不同的性质，但带给人类世界的都是灾难。任何一场战争都是历史的延续，但又不会是历史的重复。研究战争特点，揭示战争规律，既要认清时代条件，又要把握发展趋势。伊拉克战争展示了信息化时代、信息化军队、信息化战争的雏形，是当前信息化战争的代表作，二战作为机械化战争的典范，两者之间既有许多相同的特点和规律，也有诸多的不同。其间的“变”与“不变”，正显示战争发展螺旋形上升的历史规律，为我们思考“机械化”向“信息化”的转型，提供了绝好的思考空间。

伊拉克战争作为一个社会现象，与第二次世界大战相比，有不少惊人的相似之处：

不变之一，从战争的政治性上看，仍然是以武称霸：运用强大军事力量推行强权政治

一战以后，德国在恢复经济的同时，竭力谋求摆脱《凡尔赛和约》的束缚，恢复政治大国地位，并于 1926 年加入了国际联盟。希特勒上台后，大肆鼓吹雅利安人是人类最优秀的民族，注定要主宰世界，叫嚣要向东方的斯拉夫等民族夺取“生存空间”，以建立“大德意志帝国”。这一定程度上是希特勒政治阴谋的需

要，但也反映了希特勒的强权逻辑是其发动战争的一个重要因素。



入侵波兰的德军机械化开进

冷战结束以来，美国依仗其经济、军事、科技领域的压倒优势，奉行实力政策，大肆推行单边主义，把战争作为谋取战略利益的重要手段。科索沃战争如此，阿富汗战争如此，伊拉克战争也是如此。现在美国正处于新一轮战略扩张的势头上。“9·11事件”对美国是一场灾难，但也为美国打“反恐”之牌、行扩张之实提供了机遇。正如基辛格 2003 年 3 月 26 日指出的，伊拉克战争是反恐斗争中不可分割的一部分，是阿富汗战争的第二阶段。美国把伊拉克战争看成是其构筑“世界新秩序”的战略行动。英国首相布莱尔就认为：伊拉克战争将“决定未来几十年的国际政局”，决定“世界处理 21 世纪主要安全问题的方式”。伊拉克战争表明，美国不惜用武力推翻一个主权国家的政府，其霸

权主义和强权政治有了新的表现和发展。值得注意的是，对美国在伊拉克下一步的动向要给予高度关注。

不变之二，从战争的经济背景上看，仍然是以战控经：最大限度地获取经济利益

战争的根源深深的植根于历史的发展之中。战争是社会生产力发展到一定阶段的产物。“世界大战是帝国主义时代出现的历史现象，两次大战都是帝国主义经济政治发展的产物。”正如毛泽东所说，“帝国主义世界大战的爆发，是由于各帝国主义国家企图解脱新的经济危机和政治危机。”第二次世界大战的爆发，是战前世界经济、政治、军事、意识形态等各种矛盾因素相互作用的结果，是帝国主义争夺霸权的斗争直接引起的。在二战爆发以前，整个世界已经被英、法等极少数大国所瓜分。随后诸如德国等后起的资本主义国家的资本迅速膨胀，迫切需要新的市场，要求与传统老牌资本主义国家“利益均等”、“平分秋色”。而一旦经济、政治手段失效时，便只有通过战争解决问题，用武力达到经济上的目的。

战争也是经济的继续。从表面上看，决定战争打不打的是政治家，其实政治家的背后是大资本家、大财团。伊拉克战争中，有人就提出，美国陆军这么快就投入战争，主要是为照顾陆军军火商的利益。美国从冷战后的几场战争中尝到了打仗的甜头。伊拉克具有美国最需要的战略和经济利益。据估计，伊拉克的石油储量约在 3,150 桶，与沙特相当甚至超过沙特。从这个意义上讲，伊拉克战争不仅是非打不可，而且是非打赢不可。伊拉克战争对美国经济利益而言，一是控制世界经济命脉。中东石油是世界经济命脉。布什已提出美国准备在今后 10 年内建立“美国—中东自由贸易区”。由此，可以看出美国从军事占领，到改变政治版图，到控制经济命脉的长远中东战略。二是控制欧元。科索沃战争就差一点把欧元击垮。这次伊战，美国同时敲打法国和德

国，有进一步打击欧元权威的考虑。正如美国政府高级官员指出的：“没有军事力量这一背景的欧元就会同日元一样，不能成为世界的基础货币。”三是拉动美国经济。伊拉克战争对美国经济的正面作用主要表现在：与战争相关军火工业部门受益；伊拉克的战后重建将为美国公司带来大批订单；美国国内投资和消费者信心会相应增强，正是因为军事上投入有高额回报。2003年5月22日美国国会又再次以高票通过2004财年国防预算，达到创记录的4,005亿美元。美国之所以能保持这么高的军费，既是为了应对当前的威胁，又是为将来的作战做好准备，以实现战无不胜的目的。

不变之三，战略指导：“先发制人”闪击震慑

在伊拉克战争中，为实现自己的上述政治、经济目的，美国采用了“先发制人”和闪击、震慑战略。其原理与纳粹德国的“闪击战”如出一辙。闪击战的精髓，正是利用空中火力与地面装甲火力突如其来的打击，在心理上震慑对手。因此，当纳粹德军的闪击大军所到之处，无论是在法国，还是在苏联战场上，都出现了大片被震慑的对手以及他们的被俘与投降。在伊拉克战争中，美军运用1996年提出的“震撼与威慑”理论：强调运用猛烈的火力，震撼性打击对手，不分前沿和纵深，全方位迅速地敌人进行打击，运用先进的精确制导技术，打击对方目标追求双方较少的伤亡；空中与地面行动同时展开，目的是摧毁对方的意志，使其政权崩溃，从而达到不战而屈人之兵的目的；实施了“斩首攻击”、“快速决定性作战”、“震撼与威慑”、“斩断蛇头”等战法。美军以往作战，重视在战前实施威慑，而一旦威慑失效、战争爆发，即放弃威慑手段，专注于军事行动。这次战争则明显不同以往，在作战实施过程中既注重实战，又注重威慑，其第二阶段作战以“震慑—畏惧”作代号，就清楚地表明了这一点。美军之所以采用这样的战略指导，是总结了越战添油战术的