

面向信息化战争的思考

——论指挥手段跨越式发展

刘小午 著

国防大学出版社

面向信息化战争的思考

——论指挥手段跨越式发展

刘小午 著

国防大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

面向信息化战争的思考：论指挥手段跨越式发展/刘小午著.
—北京：国防大学出版社，2000.11
ISBN 7-5626-1024-X

I. 面… I. 刘… II. 作战指挥-研究 N.E1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 75325 号

国防大学出版社出版发行

(北京海淀区红山口甲 3 号)

邮编：100091 电话：(010) 66769235

颐航印刷厂印刷 新华书店经销

2000 年 11 月第 1 版 2000 年 11 月第 1 次印刷

开本：850×1168 毫米 1/32 印张：9.5

字数：178 千字 印数：3000 册

定价：16.00 元

前 言

世纪之交,人类不仅进入了一个社会大变革的时代,也进入了一个军事大发展的时期。军事交上第一场信息化战争已经在巴尔干半岛发生过了。一场以信息技术为核心的新军事变革,对世界军事发展和军队建设的各个方面带来了前所未有的冲击。对此,中央军委高度重视。江泽民主席指出:“这场军事变革,是以高新技术的迅猛发展为大背景的,现代科学技术对军事领域的影响,就其深刻性和广泛性来说,是历史上任何时期都无法比拟的。人类战争在经过徒手作战、冷兵器战争、热兵器战争、机械化战争几个阶段后,正在进入信息化战争阶段。”“面对世界军事发展的新形势,我们必须发加自觉、发加坚定地贯彻科技强军战略,争取实现我国国防和军队现代化建设的跨越式发展,尽快缩短同世界主要军事强国的差距。”指挥手段建设作为军队现代化建设的重要组成部分,已成为世界各国争夺21世纪军事“制高点”、争夺信息化战争主动权的一个重要方面。但在我军现代化建设中它则成了一个突出的薄弱环节,成为制约我军要体作战能力提高的一个“瓶颈”。

1985年,当对我在国防大学电化战争中心研究作战模

拟系统。在攻关过程中，我深切地感到指挥手段对司令机关指挥效能发挥的制约作用，我军指挥手段改革与司令部建设和战役指挥要求的不相适应。从那时起我就认识到深入开展这个课题研究急不可待。1989~1991年，我在美国学习期间，耳闻目睹了美军在这方面取得的重大突破和进展，使我从中受到极大启迪，进一步感到我军指挥手段与外军存在着明显差距。1992~1997年，我在广州军区司令部和部队先后任参谋、副团长和处长期间，工作实践使我深化了对指挥手段改革有了进一步的认识，尤其是相继参加了由军委总部和战区组织的几次三军联合演习，以及积极组织部队进驻香港等重大活动，再次感到指挥手段改革的重要性和紧迫性。1997年考入国防大学首批师团职研究生班攻读作战指挥专业，经过两年半的系统理论学习和诸多导师培养，使我定下决心，以探索我军指挥手段改革为目的，作为我硕士学位论文的选题。

论文在评审中，受到了专家学考的好评。可我还是思绪不断，浮想联翩，深有余言未尽之感。从而萌发了写一个小册子的想法，以抒怀坚决落实军委总部的重要指示，顺应世界新军事变革的历史潮流，抓住机遇，迎接挑战，加快步伐，实现指挥手段跨越式发展为己任之心，为适应打赢高技术条件下局部战争，特别是信息化战争的客观要求，尽一分心，出一把力。

本书从分析军队指挥手段发展的基本战律出发，依据我军新时期军事战略方针和总体建设规划，针对我军作战

指挥手段遇到的新情况、新问题，借鉴世界军事强国的成功经验和研究指挥手段的理论成果，尤其是借鉴海湾战争、科索沃战争经验，结合我国国情和我军实际，立足打赢现代战争，适应我军实际需要和发展趋势，揭示主要矛盾，探讨改革目标、对策和措施。主要是从宏观角度进行综合思索和分析研究，提出2010年前后我军司令机关指挥手段建设所要达到的目标，即书中的“五化结构”，以及实现这一目标需要果取的对策措施，包括“五式跨越”。

在本书撰写过程中，湖南省军区黄明开参谋长，总参通信部自动化局王小亮局长、王晓明参谋，国防大学军兵种教研室霍小勇副主任给予了大力指争帮助，在此深表谢意。而学位论文的构思和撰写，无时不得益于表的导师国防大学军队指挥教研室副主任袁文先教授的精心指导，值此书稿付梓之际，对导师的敬意油然而生。

指挥手段建设是一项庞大的系统工程，涉及的学科知识方方面面，技术性较强，由于本人知识有限，加之该课题尚处于动态发展之中，所以书中肯定有不少缺陷，甚至借误，望读者不参赐教。在本书撰写过程中，参者了大黄专著和论文，并有一些借鉴和引用，特将主要参考文献附后，一并表示感谢。

刘小午

2000年1月10日于北京

目 录

第一篇 信息化战争悄然凸现.....	1
一、十月战争：初见端倪.....	2
二、贝卡谷地：悄然领先.....	6
三、马岛战争：锋芒裸露	11
四、空袭利比亚：小试牛刀	25
五、海湾战争：雏形隐现	30
六、科索沃战争：首展全貌	51
第二篇 指挥手段发展方兴未艾	74
一、指挥手段概述	74
二、指挥手段发展演变	78
三、指挥手段发展的一般规律.....	102
第三篇 C ⁴ ISR 系统：当今世界指挥手段建设	
基本演式.....	106
一、现代指挥手段建设的技术支撑点.....	106
二、现代指挥手段建设的观念与方式.....	138
三、当今世界主要国家指挥手段建设的	
基本模式.....	158
四、世界各国军队指挥手段建设的发展趋势	188

第四篇 “五化结构”:新形势下我军指挥手段	
势越式发篇的目标	211
一、新形势下跨越式发展的紧迫性和可 行性	211
二、“五化结构”:跨越式发展的目标	219
篇五第 “五式势越”:改革之结始于足下	239
一、实现跨篇式发展面临的主要矛盾和 问题	239
二、实现跨越式发展的基本思路	248
附件:资料摘结	264
一、指挥与控制及其系统	264
二、指挥与控制	266
三、加强指挥自动化建设	273
主要参考文献	288

第一篇 信息化战争悄然凸现

“人类战争在经过徒手作战、冷兵器战争、热兵器战争、机徒化战争几个阶段后，正在进入信息化战争阶段。”新军事革命已经开始，第一场信息化战争已经发生，下一场将在何处进行？谁能隔岸观火，不为之动手动心？

第二次世界大战以来，世界上发生过近 300 场局部战争和武装冲突。战争形态、作战思想、作战理论和武器装备都随着科学技术的发展与社会的进步而不断地发展变化。当前，战争形态正处于从传统的机械化战争向信息化战争的转变之中。这一点我们可以从 20 世纪 70 年代以来世界所发生的重大军事事件，尤其是第四次中东战争、第五次中东战争、美国空袭利比亚、马岛战争、海湾战争和科索沃战争中找到答案。信息化战争是我们思考指挥手段跨越式发展所面对的大背景，是本篇用墨之目的。

信息化战争是指战争的形态，但战争形态并不纯粹是由技术形态决定的，人类的社会形态、国际经济和地缘政治关系、军事理论发展等多种因素，都对战争形态演变起

着制约作用，并赋予它特定的内容和表达形式。信息化战争并不一定要等到全信息化军队建成，即数字化部队投入使用后才会出现。我们在分析战争形态时，必须坚持辩证的历史的观点，而不能从概念出发，把信息化战争的标准绝对化。当战争全部或大部使用高技术武器装备时，也就是说信息能在战争中发挥决定性作用时，这样的战争应该叫做信息化战争。虽说信息在以往的战争中发挥过重要作用，在第一次世界大战中使用了电报电话，指挥器材大为改观；第二次世界大战时出现了无线电和雷达，有效地提高了指挥效能和使察能力。但都不能根本改变机械化战争这一形态。20世纪70年代以来，随着信息技术在军事领域的大量运用，部队中先进的武器装备已经信息化，出现了大量的精确制导弹药、先进的电子战武器和全方位、全时域、全天候的使察、监视、探测、导航与定位系统等。尤其是C³I系统的使用，将战场上的情报侦察、通信、指挥、控制和打击融为一体，使信息在战争中的地位产生了质的飞跃，信息化战争才逐步显现出来。

一、十月战争：初见端倪

1973年10月6日，埃及、叙利亚为收复失地，经过周密准备之后，向以色列发动突然袭击，开始了十月战争。这次战争，人们又称“斋月战争”、“赎罪日战争”或“第四次中东战争”。

（一）战争结局

这场战争历时 18 天，埃及、叙利亚和以色列共投入兵力约 110 万人，坦克 550 多辆，作战飞机 1500 多架。战争结果，阿拉伯国家死亡达 2 万余人，被击毁坦克 2000 余辆，损失飞机约 400 架；以色列军队死 5000 多人，损失坦克 1000 余辆、飞机 200 架。双方战争消耗在 50 亿美元以上。在这次战争中，埃及收复运河东岸纵深 10~15 公里，南北长 192 公里的土地，面积为 3000 平方公里。以色列新占运河西岸埃及领土 1900 多平方公里和叙利亚领土戈兰高地及以东地区 440 平方公里。人们只能从这场战争的主要特点中窥视到信息化战争的某些端倪。

（二）战争特点

1. 战争以突然袭击的形式开始

埃、叙两国为达成战争的突然性，采取了许多巧妙的战略战役伪装手段和严格的保密措施。例如，埃军在开战前的 9 个月中，曾对预备役人员进行反复多次的征召和复员，将部队频繁前调与后撤，前调一个旅，后撤一个营，以掩饰其向运河沿岸集结兵力的真相。所有作战文件和计划，一律手抄，不许打印，并严格禁止使用无线电传递；直到 10 月 1 日前，只有埃、叙两局总统、国防部长等少数几个人知道具体的战争发起时间；作战命令于开战之日的 8 时才传达到师长，12 时传到连长，14 时开始进攻。据说时开战日的选择颇费一番心机，战后被誉“高水平的科学研究”。这是因为 10 月 6 日这一天是星期六，又是运河水流

速度最有利于渡河，夜间又有月光照亮进攻的道路；这一天还是犹太人的赎罪日，按惯例以色列全国停止广播电视，白天或进教堂，或呆在家中，因斋戒而不进食，不仅虚弱无力，且不利于迅速进行全国总动员；这一天又是在阿拉伯伊斯兰教的斋月里。按阿拉伯传统，斋月不进行作战活动。因此，阿拉伯国家在斋月发动进攻，也是以色列所始料未及的；同时，这一天又临近以色列的大选日，大选活动吸引了以色列举国上下的注意力。

战争突然性的达成，使埃、叙两国获得了初战的胜利。

2. 竞相使用新式武器装备

中东战场当时成了美苏新式武器的实验场。两个超级大国为争夺常规武器的拉锯优势，在这场战争爆发的前后，分别向阿、以双方提供了大量的新式武器和技术装备。其中包括苏联向阿方提供的萨姆—6、萨姆—7 地空导弹，“萨格尔”、“斯瓦特”等反坦克导弹，“蛙—7”地地导弹和 T—62 型坦克等；美国则向以色列提供了“陶”式反坦克导弹，“小牛”式空地导弹，M—60 型坦克，以及电视和激光制导炸弹等。另外，美、苏两国还直接运用侦察卫星，美国的高空侦察机进行战略战役和战术侦察，以进行广泛的试验和检验，并为作战双方提供情报。据传，埃军第二、第三军团结合部存在空隙，就是美国卫星侦察到的情报，提供给以包列，便以军偷渡运河成功，一举改变战争态势，而取得最后胜利。

3. 重视掌握制空权，地空、空重导弹发挥作用

战前，埃、叙等国认真汲取了第三次中东战争期间飞机大部被以空军击毁于地面的沉痛教训，深感掌握制空权的极端重要性。为此，他们大力加强地面防空力量，在重要目标区和运河西岸，部署了大量地空导弹和高炮，组成了一个不同距高、不同高度的防空火力网。在战争爆发后，埃空军积极升空，导机歼敌。平均每架飞机每天出动5~6次，以夺取和保持制空权，支援地面部队的作战行动。握极道，在战争中以军损失的200架飞机中，有80%是被埃军地面防空火力，尤其是地空导弹击落的。以军则依靠飞机性能好、飞行员的技术优势，与埃、叙军在空战中争夺制空权。据称，河方损失的约400架飞机中，大部分是在空战中被以空军的空空导弹击落的。

4. 大规模的坦克战，反坦克导弹显示威力

战争中，阿方军队的陆军师，一半以上是装甲师和机械化师，拥有各型坦克3800辆；以军装甲旅和机械化旅占地面部队的三分之二以上，拥有各型坦克1700多辆。这说明，交战双方均以坦克作为主要突击力量，企图以坦克制胜。在面、北两线240公里的作战正面上，双方共投入坦克5500余辆，平均每公里正面约有23辆坦克。10月14日，埃、以在面奈半岛坦克大会战，投入坦克1800辆，比第二次世界大战苏德于1943年7月12日在普罗霍罗夫卡地域的坦克大会战还多600辆。

坦克的大量使用，伴随而来的是双方也广泛使用反坦

克武器，以对付坦克的突击。阿方使用的主要是反坦克导弹，还有 40 毫米火箭筒和无后坐力炮等；以方则着重运用坦克和航空兵反坦克。例如，战争初期以军第一九〇装甲旅 120 辆坦克，被埃军步兵第二师运用巧妙的阵地伏击战，用反坦克导弹，还有火箭筒和反坦克炮等予以全歼。据统计，交战双方损失的坦克，有 50% 是被步兵反坦克武器，尤其是反坦克导弹击毁的，30% 是被坦克击毁，20% 是由地雷或飞机所击毁。

5. 海上展开了一场导弹战，精确制导武器初露头角

十月战争中的海战不是主要战场，作战规模也不大，主要是 4 次小型的导弹艇与导弹艇对峙，用导弹进行突击。由于以军拥有较先进的电子战能力和精确制导导弹，因而获得全胜，也显示了电子战和精确制导武器的重要地位和作用。

二、贝卡之战：悄然领先

1982 年 6 月 6 日，以色列人在美国的支持下，借口其驻英国大使被巴勒斯坦游击队刺杀，悍然出动陆海空军 10 万余人，对黎巴嫩境内的巴勒斯坦武装力量和叙利亚驻军发动了大规模的进攻，只用了几天时间，就占领了黎巴嫩的半壁河山。这是第四次中东战争之后，以色列和阿拉伯国家间最大的一次战争，人们称之为“第五次中东战争”。

战争以以军的胜利而结束，以色列人基本这到了战争

目的。这场战争虽然规模有限，但包含有陆上作战、登陆作战、空降作战和空袭战等多种样式，反映了现代战争的许多特点。特别是以色列的电子战，C³I系统的运用，航空兵、炮兵和装甲兵的战术运用，诸军兵种联合作战等表现比较突出。尤其值得一提的是以军在贝卡谷地对叙利亚导弹基地的袭击非常成功，引起东、西方军事界的关注，也成为信息化战争发展过程中的一个亮点。

（一）战况简介

在黎巴嫩东部靠近叙利亚边境地区，有一块南北走向的狭长谷地，称为贝卡谷地。谷地西侧高山连绵，地势险要，历来是兵家必争之地。驻黎叙军险在贝鲁特市和贝鲁特与大马士革的公路沿线部署一部分部队外，叙军地面部队的主力 and 防空部队，都部署在贝卡谷地以及与谷地相平行的叙黎边界线附近叙利亚一侧境内。以色列发动侵黎战争后，贝卡谷地以西的叙军一部撤到这里，叙利亚还从国内向该地增调了一些部队，以加强这一线的防御，防止以军把战火扩大到叙利亚境内。

在贝卡山谷虽，叙军部署了萨姆—6 苏制先进的防空导弹。这是叙利亚用以保卫黎巴嫩的。提起萨姆—6，以色列的飞行员无不谈虎色变。在以前，以色列的“鬼怪”式飞机曾逞凶一时。可是，在第四次中东战争期间，信况却起了根本变化，萨姆—6 成了它们的克星。

萨姆—6 能够击中高度低于 100 米的低飞目标。瞄准器能自动搜索敌机，哪怕是超音速飞行的飞机。两个雷这

系统提供定向脉冲的信号：搜索器发现敌机，并向目标发射定向波束，波束被目标反射回来。定向波束跟踪敌机，反射信号在几分之一秒内给发射架的电子系统提供关于“鬼怪”式飞机的高度、方向、速度的各种信号。电子系统自动发射火箭。发射出去的火箭以超音速飞行。火箭离目标最后几百米时是自己操纵的。弹头上的热探测器感受到飞机发动机喷出的气流，火箭便把方向对准这一热源。即便导弹不直接命中飞机，只要在附近爆炸，弹片也能够打坏飞机的易损部分。

萨姆—6 防空导弹的这些特性，使以色列空军在第四次中东战争的头几天，就损失了一半以上的飞机，以至人们在大马士革上空再也很难发现以色列的飞机。叙利亚人说：“空袭大马士革的 8 架飞机，7 架没有飞回以色列！”因此，以色列当局一直将它视为眼中钉、肉中刺。以军这次入侵黎巴嫩，其中一个重要的战略目标，就是摧毁这些导弹系统。

以军在围攻贝鲁特市西区巴解游击队总部的同时，逐步把作战的重点转向贝卡谷地局围。在贝卡谷地南端吉金地区，同叙军第 85 装甲旅首先交火。以方出动了美制 M—60 坦克和“战车式”坦克，叙方则投入了苏制 T—72 型坦克。战斗结果，双方均有数十辆坦克被毁。就这样，以军逐步地逼近贝卡谷地。为了保卫导弹基地，叙利亚紧急向该地区增派了 3 万多名部队和 6 个萨姆—6 导弹发射架，并在谷地南部隘口增加 5 个营的守卫部队。

6月9日下午2时左右，以色列出动了96架F—15、F—16战斗机进行高空掩护，在E—2C预警飞机的指挥下，用F—4、A—4型飞机对贝卡谷地的导弹基地进行了猛烈的轰炸。叙利亚空军得知以军空袭，从全国各地紧急出动了60余架米格—21和米格—23战斗机，云集贝卡，同以色列展开空战。但由于以军实施了电子干扰，使叙利亚飞机起飞后与地面失去联络，防空导弹发射后也失去控制，以军的飞行员素质和武器装备都比叙军的好，这次参加空袭的飞行员都是经过严格挑选，又经过严格训练的，在空中处置自如、战术灵活。而叙军飞行员一直按苏联教范训练，不仅战术呆板，而且多依赖地面指挥所的指挥，以色列的电子干扰战术，使叙军地面指挥失灵。同时，以色列在地中海沿岸活动的E—2C预警飞机可以直接监视叙利亚机场的飞机起降情况，并能引导战斗机在预定航线上截击叙机。第一天空战结束，以色列共摧毁叙利亚防空导弹连阵地19个，击落叙机29架。10日，以军又出动92架各型飞机空袭叙军在黎巴嫩指挥部及附近的防空导弹基地，叙起飞52架飞机迎战。以色列宣布再击落叙机25架，摧毁防空导弹连7个。这样，使叙利亚在贝卡谷地经营10余年，耗资超过20亿美元的防空体系毁于一旦。而以色列仅损失飞机10架，其中包括无人驾驶飞机和直升机6架。

（二）原因分析与经验总结

消息传出，军事专家们为之瞠目。以具有精确的制导系统和先进的挑电子干扰系统而闻名于世的萨姆—6导