

全军军事科研“十五”计划重大课题



信息作战学

X I N X I Z U O Z H A N X U E

主 编 / 徐小岩

副主编 / 许金裕

解放军出版社

全军军事科研“十五”计划重大课题

信息作战学

主 编 徐小岩
副主编 许金裕

解放军出版社

二〇〇二年六月

京新登字 117 号

书 名：信息作战学

编著者：总参谋部通信部

出版者：解放军出版社

〔北京地安门西大街 40 号/邮政编码 100035〕

印刷者：中国人民解放军后勤指挥学院印刷厂

发行者：解放军出版社发行部

开 本：850 毫米×1168 毫米 1/32

印 张：17.5

字 数：449 千

版 次：2002 年 9 月第 1 版

印 次：2002 年 9 月(北京)第 1 次印刷

统一书号：55065·1740

定价：35.00 元

(如有印装差错,请与本社调换)

前 言

《信息作战学》是全军“十五”科研计划重大课题——“我军信息作战研究”的领头子课题，是研究信息作战规律和指导信息作战实践的学科性专著。由总参作战部、总政联络部、军事科学院、国防大学等单位的专家组成的鉴定委员会一致认为，该专著站在适应战争信息化发展趋势和提高我军打赢高技术条件下局部战争能力的高度，从理论与实践的结合上探索和回答了信息作战的一系列问题，是一部全面、系统地论述信息作战理论的学科著作，填补了我军军事科学理论一项空白，对我军信息作战理论研究和信息化建设具有重要的指导意义。

本专著共分 15 章。书中坚持以毛泽东军事思想、邓小平新时期军队建设思想和江泽民关于军队建设的重要论述为指导，以新时期军事战略方针为依据，站在信息时代的高度，把握世界军事理论的发展前沿，紧紧围绕高技术条件下信息作战，在总结梳理国内外信息作战理论研究成果的基础上，提出了一系列新理论和新观点，创建了具有我军特色和有实践指导价值的信息作战理论体系，阐明了信息作战的共性原理和指导原则，研究了各种信息作战样式的任务、特点、作用和行动，提出了针对性强、科技含量高的信息作战战法，归纳了信息作战指挥控制机构、方式和组织筹划信息作战的程序、内容与方法，发

展了军种信息作战和联合信息作战理论,分析了信息作战的资源管理、保障、训练和作战效能评估问题,展望了信息作战的发展趋势,具有较强的理论性、创新性、指导性和可操作性。

本专著结构合理,层次分明;逻辑严密,资料翔实;观点鲜明,论证充分;创新点多,语言流畅,为全面深入地研究信息作战理论,提供了一本可读性很强的学术专著。

由于信息作战理论尚处于不新的发展之中,涉及的领域广、内容多,加之研究时间短,本专著难免有不足之处,恳请广大读者提出宝贵意见,以便今后修订完善。

总参通信部

二〇〇二年七月

目 录

第一章 绪 论	(1)
第一节 信息作战概述.....	(1)
第二节 信息作战学概述	(24)
第三节 研究信息作战学的意义与方法	(29)
第二章 信息作战技术	(36)
第一节 信息作战技术的构成	(36)
第二节 信息作战武器装备	(57)
第三节 信息作战武器装备管理与运用	(78)
第三章 信息作战力量	(108)
第一节 信息作战力量的构成.....	(108)
第二节 信息作战力量的编组与任务.....	(111)
第三节 信息作战力量的运用.....	(126)
第四章 信息作战样式	(137)
第一节 情报战.....	(137)
第二节 电子战.....	(146)
第三节 计算机网络战.....	(157)
第四节 心理战.....	(175)
第五节 信息设施摧毁战.....	(184)
第五章 信息作战原则	(195)
第一节 平战结合,以备应变	(195)
第二节 统一指挥,整体协调	(198)
第三节 军民一体,全维布势	(200)
第四节 攻防并举,软硬兼施	(202)

第五节	突出重点,攻敌要害	(206)
第六节	严密防护,安全保密	(208)
第七节	战技并用,活用战法	(210)
第八节	一体保障,周全严密	(214)
第六章	信息作战指挥控制	(217)
第一节	信息作战指挥控制要则	(217)
第二节	信息作战指挥控制机构	(224)
第三节	信息作战指挥控制方式	(233)
第四节	信息作战指挥控制活动	(244)
第七章	信息作战战法	(252)
第一节	信息作战战法体系	(252)
第二节	信息作战战法要素	(262)
第三节	信息作战主要战法	(266)
第八章	信息作战组织筹划	(282)
第一节	搜集处理情报信息	(282)
第二节	定下信息作战决心	(290)
第三节	制定信息作战计划	(297)
第四节	完成信息作战临战准备	(308)
第九章	军种信息作战	(316)
第一节	陆军信息作战	(316)
第二节	海军信息作战	(321)
第三节	空军信息作战	(328)
第四节	第二炮兵信息作战	(337)
第十章	联合信息作战	(346)
第一节	联合火力打击信息作战	(346)
第二节	联合岛屿封锁战役信息作战	(355)
第三节	联合岛屿进攻战役信息作战	(363)
第四节	联合反空袭战役信息作战	(372)
第五节	联合边境反击战役信息作战	(381)

第六节	联合抗登陆战役信息作战·····	(388)
第十一章	信息作战资源管理·····	(397)
第一节	信息作战频谱资源管理·····	(397)
第二节	信息作战数据资源管理·····	(412)
第三节	信息作战民用信息资源管理·····	(426)
第十二章	信息作战保障·····	(436)
第一节	信息作战保障体制·····	(436)
第二节	信息作战保障内容·····	(439)
第三节	信息作战保障方法·····	(451)
第十三章	信息作战教育训练·····	(459)
第一节	信息作战教育训练特点与要求·····	(459)
第二节	信息作战教育训练的主要内容·····	(465)
第三节	信息作战教育训练的主要方法·····	(474)
第十四章	信息作战效能评估·····	(482)
第一节	信息作战效能评估概念与特点·····	(482)
第二节	信息作战效能评估原则与要素·····	(487)
第三节	信息作战效能评估指标体系·····	(495)
第四节	信息作战效能评估主要方法·····	(500)
第五节	信息作战效能评估实施步骤·····	(507)
第十五章	信息作战的发展·····	(519)
第一节	信息作战的发展趋势·····	(519)
第二节	推进军队信息化建设的进程·····	(531)
主要参考文献	·····	(542)
缩略语	·····	(545)
后 记	·····	(547)

第一章 绪 论

新世纪伊始,当我们审视人类战争现状和发展趋势时,无不强烈地感受到,信息化战争这一新的战争形态正在向我们走来。面对信息化战争的迅猛发展,世界各国军队都在跟踪研究,探索对策,把军队建设和发展的目标调整到打赢 21 世纪信息化战争上。针对新世纪军事领域信息优势争夺进一步加剧的严峻形势,深入研究信息化战争和信息作战,探讨具有中国特色的信息作战学科理论,建立新的信息作战学科,成为摆在我军面前的重大课题。

第一节 信息作战概述

信息作战学是以信息作战为研究对象的。那么,什么是信息作战?信息作战有那些特点?它是怎样形成发展的?它与其它作战样式是什么关系?在现代战争中处于何种地位?具有哪些作用?这些都是信息作战学必须首先回答的问题。本节首先对这些问题进行阐述,作为研究信息作战学的入门和起点。

一、信息作战的概念

20 世纪下半叶,信息技术的迅猛发展,对人类社会的政治、经济和军事等各个领域带来了深刻的影响,信息力成为发展社会生产力、竞争力的关键要素。信息作战是在现代社会经济、技术发展和信息革命的基础上,为适应战争形态和军事斗争发展需要而产生的新生事物,它涉及社会科学、自然科学、技术科学和军事科学的广泛领域,综合应用了军事理论、信息论、系统论和控制论,以及

电子科学、计算机科学等各种现代科学技术理论的成果。

为准确地把握信息作战的概念,把信息作战与信息化战争、信息战等概念结合起来研究是十分必要的。

信息化战争是以信息和知识为核心资源,以大量运用信息技术而形成的一体化信息系统和信息化武器装备为基础,以信息化战场为依托,以信息化军队为主体,以争夺制信息权为基本目标,以信息战为基本作战形式的新战争形态。这个概念主要包括以下几个要点:一是信息化战争是信息时代的产物,是继机械化战争之后出现的人类战争的又一新形态。二是进行战争的力量以信息化军队为主体。三是作战运用的主要工具是信息、信息系统和信息化武器装备。四是作战行动的空间是由信息系统和信息网络连接的信息化战场。五是基本的作战形式是以争夺制信息权为基本目标的信息战。由此可见,信息化战争与人类战争历史上曾经出现过的以物质和能量为核心资源的冷兵器战争、热兵器战争和机械化战争有着本质的区别,是一种新的战争形态。

信息战是为夺取和保持信息优势而进行的斗争。由于信息斗争的领域不同,信息战有广义和狭义之分。从广义上讲,信息战是指敌对双方为实现各自的国家战略目标,为争夺在政治、经济、军事、科技、文化、外交等各个领域信息优势,运用信息和信息技术手段而展开的斗争。从狭义上讲,信息战通常是指军事领域里的信息斗争。它是敌对双方为争夺信息的获取权、控制权和使用权,通过利用、保护己方和利用、破坏敌方的信息、信息系统而展开的一系列作战行动。由于军事领域的信息战既包括平时的信息斗争,也包括战时的信息斗争,人们通常把战时的信息斗争称为信息作战。军队由于其肩负历史使命的规定性,重点研究的是军事领域的信息战和信息作战。

目前,我军和外军都在研究信息作战。由于研究问题角度的不同,对信息作战的理解和表述也不尽相同。

美国陆军部 1996 年 8 月颁发的《FM100—6 野战条令信息作

战》指出,信息作战(IO)是“在军事信息环境中,加强、增进和保护己方军队搜集、处理和利用信息的能力而采取的连续性军事行动,其目的是夺取各种军事行动中的优势。”^①

1998年10月美军颁发的《联合信息作战(JIO)条令》中,对信息作战的定义是:“信息作战是为破坏敌方信息和信息系统同时保护己方信息和信息系统而采取的一系列行动。这些行动发生在某个或整个军事行动范围的各个阶段以及战争的各个层次。”^②

美国陆军部2001年11月颁发的《FM3-3信息作战条令:战术与技术程序》指出:信息作战是“为影响敌方及‘其它方’的决策过程、信息和信息系统,同时保护己方的信息和信息系统而采取的行动。”^③

俄罗斯军队《军事思想》杂志对信息作战的定义是:“在准备和实施军事(战斗)行动的过程中,为夺取并保持信息优势,按统一的意图和计划而采取的一整套信息保障、信息对抗和信息防护措施。”^④

我军较早的信息作战学术专著《信息作战指挥控制学》认为:“信息作战,就是为夺取和保持制信息权而进行的斗争。亦即战场上敌对双方为争夺信息的获取权、控制权和使用权,通过利用、破坏敌方和利用、保护己方的信息系统而展开的一系列作战行动。”^⑤

1999年版的《中国人民解放军联合战役纲要》对“战役信息作战”的定义为:“为夺取和保持战役制信息权而以电子对抗为主所进行的一系列作战行动。”^⑥

综合上述各种定义,结合我军实际,我们认为,完整的信息作

① 美国陆军 FM100-6 号野战条令《信息作战》第 25 页,军事科学出版社,1997 年。

② 美军联合出版物 3-134 联合信息作战条令》第 9 页,军事科学出版社,1999 年。

③ 美国陆军部《FM3-3 信息作战条令:战术与技术程序》,2001 年。

④ 《外军信息战研究概览》第 136 页,军事科学出版社,1999 年。

⑤ 《信息作战指挥控制学》第 6 页,解放军出版社,1998 年。

⑥ 《中国人民解放军联合战役纲要》第 40 页,1999 年。

战概念应包含这样几个基本要素:一是作战行为的主体;二是作战行为的范畴;三是作战行为的手段;四是作战行为的目的。由此,我军信息作战的概念可以概括为:信息作战是战场上敌对双方为争夺制信息权,通过利用、破坏敌方和利用、保护己方的信息、信息系统而进行的作战。这个定义着重强调了以下几点:一是突出强调信息作战的目的是争夺战场制信息权;二是明确指出信息作战的主体是战场上敌对双方的作战部队;三是明确界定信息作战的范畴是作战行动所涉及的战场空间;四是突出强调信息作战的手段是利用、破坏敌方和利用、保护己方的信息和信息系统。

信息作战是一种综合性的作战样式,包括一切能对敌信息和信息系统实施攻击和对己方信息和信息系统进行防护的行动。信息作战从不同的角度可区分为不同的类型。

按信息作战的层次可分为:战略级信息作战、战役级信息作战和战术级信息作战。

按信息作战行动的性质可分为:信息侦察、信息进攻和信息防御。

按参战力量的组成可分为:陆军信息作战、空军信息作战、海军信息作战、第二炮兵信息作战。各军种往下还可分为所属各兵种信息作战。

按信息作战的内容可分为:情报战、电子战、计算机网络战、心理战、信息设施摧毁战。

按信息作战的背景可分为:联合火力打击信息作战、联合封锁战役信息作战、联合岛屿进攻战役信息作战、联合反空袭战役信息作战、联合边境反击战役信息作战、联合抗登陆战役信息作战,以及其它联合战役中的信息作战等。

对于信息化战争、信息战和信息作战的概念,我们应当注意把握它们的相同点和区别点。

相同点:一是其产生的基础相同。无论信息化战争,还是信息战和信息作战,都是建立在信息技术高度发展及其广泛应用的基

础之上的。二是其作战手段相同。无论是信息化战争,还是信息战和信息作战,都是以信息、信息系统和信息化武器为作战手段进行的作战行动。三是作战领域相同。无论是信息化战争,还是信息战和信息作战,都是在信息领域展开的作战行动。

区别点:一是作战类型不同。信息化战争是人类战争史上出现的新战争形态,信息战是现代高技术战争中出现的新作战形式,而信息作战则是一种作战样式,是信息战在战场上的具体表现。二是运用范畴不同。信息化战争的运用范畴是未来战争的整体,信息战的运用范畴是社会的全领域,信息作战的运用范畴则是战场作战的全过程。三是作战目的不同。信息化战争是以最终控制敌对国家的信息边疆和国家意志为目的的,而信息战和信息作战则是以夺取信息优势,最终取得战场作战胜利为目的的。四是发展情况不同。在信息技术运用于军事领域的初期,先有处于从属地位的作为作战样式或作战行动的信息作战。随着信息技术的发展,作为作战样式或作战行动的信息作战的规模越来越大,在作战中的地位日趋提高,当它能左右战争进程和结局时,就上升为一种作战形式,即信息战。从20世纪90年代以来发生的局部战争看,在有些国家和国家间的战争中,信息作战仍处于作战样式或作战行动的地位;在有些国家和国家间的战争中,信息战正日渐成为一种和火力战、机动战并驾齐驱的基本作战形式。如在海湾战争和科索沃战争中,信息战已成为以美军为首的多国部队的重要作战形式。当信息技术高度发展,军队的力量构成由以信息化军队为主,作战的工具以信息武器为主,信息战成为主导战争进程和结局的决定性的作战形式时,战争形态才会发生革命性的变化,才会出现一种全新的战争形态——信息化战争。目前,人类战争正处于从机械化战争向信息化战争演变的过程之中。可以认为,信息作战是社会信息化和军事领域信息化初级阶段在军事斗争形式上的必然表现,是由机械化战争向信息化战争发展演变的产物。信息作战是信息化战争的雏形,信息化战争是信息作战向高级阶段发展演变的必然结果。随

随着社会信息化和军事领域信息化向高级阶段的推进,随着信息化武器装备的全面发展并成为遂行战争任务的基本手段,当前作为作战样式出现的信息作战,必将发展成为信息化战争。

通过对信息化战争、信息战和信息作战概念的分析,可以看到,由于信息化战争尚未形成,信息战已登上战争舞台,而信息作战是在战时、在战场上进行的信息战,是信息战的主体,是以军队为主进行的信息斗争,是已成为现实的信息斗争,因此信息作战应当成为军队信息战研究的基本内容。这也是本书重点研究信息作战的基本依据。

二、信息作战的产生与发展

信息作战的产生和发展,是信息技术的发展及其在军事领域中广泛应用的必然产物。它既是军事需求与技术进步推动的结果,又是人们从科学技术与战争的关系上对战争活动规律认识深化的结果。

信息作战随着战争实践的产生而出现,并随着战争实践的发展而发展。就其发展阶段而言,大体可分为三个阶段,即萌芽阶段、产生阶段和形成发展阶段。

(一)信息作战的萌芽

众所周知,冷兵器时代是人类战争经历中的最长的一个时期,约为 4000~5000 年。这个时间跨度尽管很大,然而由于受武器装备水平的制约,战争形态没有本质的变化,基本上是双方列阵对垒,兵刃相见,打堂堂之阵,常常是一次作战决定整个战争的胜负。这一时期,由于历史条件的限制和科学技术水平的低下,信息传递只能依靠烽火、灯光、号角、旌旗、金鼓和驿站等,情报也只能靠人工收集,统帅对军队的指挥控制往往在看得见、听得到的范围内实施或靠信使传达。在信息来源少,传递手段落后,军队接收、处理和输出信息的数量、种类、质量均受到很大制约的情况下,信息在战

争中的作用不明显。那时,对信息使用的正确与否,主要取决于统帅的才能。高明的统帅可以通过制造假信息欺骗对手,从而在作战中胜敌一筹。虽然信息没有太引人注目的地方,但还是不时显示出其巨大的威力。例如,元初成吉思汗的大军之所以能席卷大半个亚洲和东欧,所向披靡,重要原因之一就是重视了信息的作用。成吉思汗的部队有一个组织严密的情报系统,情报网遍布欧洲大陆,其机构之大超过了当时所有国家军队的情报机构。他们在作战中通常派出骑兵前出几百公里进行侦察警戒、收集情报和实施心理战。战前他们告诉当地人,大队人马正杀来,引起人们的恐慌,从而瓦解其斗志。

热兵器的出现,极大地改变了战争形态,单纯靠人的体能实施面对面的肉搏已无法适应炸弹、火炮等热能火器的攻击。充分发挥武器的物理热能变得更为重要,士兵由体能型向技能型转变。在武器装备上,人们更多地要求能在尽可能远的距离上大量地杀伤对手,谁拥有杀伤力大的武器,并在更远的距离上更精确地打击敌人,谁就占有作战的主动权,火力战已成为重要的交战方式。由于当时的一切军事革新都是围绕着“远距离、高杀伤”这个中心的,所以信息在较长的一段时间内似乎并不重要。诚然,当时信息对能量的制约还有限,人们可以通过对武器物理性能的改进来提高命中精度、毁伤程度和作用距离,但是随着武器装备物理性能的提高,战斗队形的疏开,统帅对军队的指挥控制就更加困难,单纯靠目视信号联络实施指挥控制已难以满足作战的需要,从而呼唤着新的适应这种变化的指挥控制手段的出现。

19 世纪中后期,随着有线电报、电话及无线电报的发明并运用于战场,使超视距远距离实时通信得以实现。它不仅大大加快了战场信息传递的速度,为战场上实施大规模的军事行动、采用疏散的战斗队形提供了物质基础,而且促使一种新型的作战手段——电子战的诞生。在 1904 年日俄战争期间,日本联合舰队使用电子侦察手段监听俄国舰队的无线电通信,掌握了俄国舰队的动向,在

预定海域设伏攻击,并通过无线电干扰设备扰乱俄舰的通信联络,取得了击沉俄国舰队 19 艘军舰、俘获 7 艘军舰的重大胜利。这是世界上第一次运用近代信息技术所进行的信息对抗行动,也是电子战产生的标志。

电子战从一开始就使人们耳目一新,使以往较为平淡的信息领域的对抗绚丽多彩起来,并使之跨上一个新的台阶。尽管电子战起初的手段还极简单,数量也很有限,所欲达到的目的主要是保持己方电磁信息渠道的畅通,使对手的电磁信息渠道受阻,但它所显示的巨大威力却令人震惊。电子战的出现,是信息作战作为一种独立的作战样式而出现的基本标志。

(二)信息作战的产生

1914 年,第一次世界大战爆发时,欧洲主要军事大国开始组建专业性的电子战部队,电子战力量开始独立出来。1914 年,英、德在地中海之战中,德军对英军的无线电通信实施了强烈的电子干扰,使英军电台无法正常工作,标志着无线电通信对抗正式加入军事对抗的行列。第二次世界大战期间,随着无线电引信、无线电导航、雷达、红外夜视仪和声纳等军用信息装备的使用,不仅有效地提高了军队的信息侦察、信息控制、信息对抗能力,而且促使信息对抗的领域、手段和规模都有了很大的发展。通信对抗、雷达对抗、导航对抗初具规模,形成了电子战的主体部分。1935 年,英国率先推出了能探测飞机的防空雷达,随之导致雷达干扰器材的问世。1940 年,德军为轰炸英国,在法国北部建立了一系列“洛伦兹”导航系统。英军为干扰“洛伦兹”系统,研制了“米康”模拟干扰信标系统。德军又相继研制出了“拉芬”、“贝尼托”导航系统,英军又研制了“布罗米德”和“多米诺”等专用导航干扰器材与之对抗。1940~1941 年,英军建立了“阿斯匹林”、“溴化剂”等专用雷达电子干扰站,对德军雷达实施干扰,使德军防空体系曾一度陷于被动局面。同时,英军研制出了无源干扰器材——金属箔条,并在英美联

军大规模空袭德国汉堡时,首次使用了 250 万盒无源干扰箔条,使德军将参加空袭的 790 架英美轰炸机误认为是几千架。在诺曼底战役中,美英等国组成的盟军所实施的多领域、大规模、综合性的电子对抗行动,更将信息对抗提高到一个新水平。这一时期给人们的重要启示是,谁能在作战中成功地组织实施电子战,谁就掌握了作战的主动权,从而能够在力量弱小的情况下战胜强敌。

在第二次世界大战后的历次局部战争中,信息对抗的作用日趋增大并屡建奇功。在第四次中东战争中,以色列以部分兵力从埃军的第 2、3 军团的接合部突入运河西岸,反败为胜,就是因为美国侦察卫星提供了确切的情报。在叙、以贝卡谷地的较量中,以色列仅进行了 6 分钟空袭,就一举摧毁了叙利亚的 19 个萨姆-6 导弹连。海湾战争作为展现信息作战全貌的高技术局部战争,成为信息作战全面走上战争舞台的标志。认真分析海湾战争的全过程,人们不难发现,美军及多国部队的作战行动始终是围绕信息的获取权、控制权和使用权这一中心环节展开的。他们运用多种信息手段确保己方信息畅通,仅在作战高峰期,其 C³I 系统一天保持了 70 多万次电话呼叫和 15.2 万次电文传递。与此同时,在政治、经济、军事、外交等各个领域,综合运用各种信息手段,对伊拉克进行猛烈的“信息轰炸”。在多国部队列举的打击目标中,首当其冲的是指挥、控制、通信、情报系统,以及支持其运转的电力系统,迫使伊拉克处于信息劣势,从而夺取了战争的胜利。而伊拉克之所以在短短的 42 天内就被多国部队击败,一个非常重要的原因,就是其军事信息系统基本上被多国部队所破坏,从而变成了“聋子”、“瞎子”、“瘫子”和“靶子”。可以说,伊拉克的失败是由于信息较量的失败。信息较量失败,一是使指挥官难以定下正确的决心;二是即使决策正确也不能及时有效地传达给下级。因此,纵有雄兵百万,也难有用武之地。

海湾战争的实践表明,传统的信息对抗已经发生了质的变化。随着人类社会信息化的发展,信息作战作为一种独立的重要作战