

信息化军事知识读本

刘粤军 主编

长征出版社

信息化军事知识读本

主 编：刘粤军

长征出版社

责任编辑:刘捷
封面设计:潘少军
选题策划:欧国政

图书在版编目(CIP)数据

信息化军事知识读本/刘粤军编著,一北京:长征出版社,2003

ISBN 7-80015-957-4

I.信… II.刘… III.信息技术—应用—军事

IV.E919

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第116848号

长征出版社出版发行

(北京阜外大街34号 邮编:100832)

电话:68586781

北京奥隆印刷厂印刷 新华书店经销

2003年12月第1版 2003年12月北京第1次印刷

开本:850×1168毫米 1/32 10.815印张 插页

275千字 印数:1—5000册

定价:35.00元(精装)

ISBN7-80015-957-4/E·91

(本书如有印装错误,我社负责调换)

本书编写人员
(按姓氏笔画为序)

丁传明	王 丹	王世银	王 钧
公晓燕	石循德	李 林	刘粤军
向晓凌	孙科佳	邱克楠	杜晓东
肖天亮	吴达夫	郑云华	周亦冰
欧杰友	郭宏军	韩明晶	樊清华

前 言

20世纪90年代以来,以微电子和计算机技术、通信技术、网络技术、软件和系统集成技术为代表的信息技术突飞猛进,对世界各国的政治、经济、军事、科技、文化、社会等领域带来了深刻的影响,并开始从根本上改变着世界的面貌。在军事领域,迅速发展和广泛应用着的信息技术猛烈地冲击着传统的军事思想与战争观念,引发了一场空前的新军事变革。这场新军事变革是以军事信息化为首要特征的。军事信息化实际上就是军事领域广泛高效地采用先进的信息技术和装备,有效地开发利用与国家安全和国家利益相关的信息资源,从而全面提高军事管理、教育训练、军事创新和战斗力的过程。它包括采用军事信息技术,建立国防信息基础设施,发展信息武器装备,创立与信息化相适应的军事理论和编制体制,建立健全适应信息化战争的军队管理、教育训练的体系和机制等等。

海湾战争以来的近几场局部战争清楚地表明:要想在未来高技术局部战争中特别是信息化战争中获得主动权,首先必须要掌握制信息权。因此发展信息化军事,建设信息化军队是21世纪每一个想获得战争胜利的国家所不能回避的任务。中国,作为一个正在崛起的大国,在21世纪面临着维护世界和平、实现祖国统一和民族复兴的伟大而艰巨的历史使命,必须成为信息化军事革命浪潮中的弄潮儿。而在这场军事革命中,新时期中国人民解放军的每一名军人都有无可推卸的责任。正所谓振我军威,匹夫有责!

因此,让广大官兵了解和熟悉并最终融入这场正在蓬勃向前的信息化军事革命,便成了我们编写本书的唯一目的。本书在编写过程中坚持站在信息化军事理论与实践的最前沿,力争把最新

最有权威的知识,以通俗易懂的形式奉献给读者。本书共分五大部分,分别向读者介绍了当代信息技术及其对军事的影响、信息化武器装备、信息化战争理论及战法、信息化军事保障,以及我军在信息化建设方面的战略构想及实践。在编写过程中,我们参阅了国内外大量的有关信息化军事及信息化战争方面的资料及学术成果,从而保证了本书的前沿性与权威性。希望本书的出版对我军广大官兵在学习信息化军事理论及实践中能有所助益,并真诚期待着广大读者给予我们对该书的宝贵批评与建议。

编 者
2003年12月

目 录

第一部分 信息技术与新军事革命

- 1、什么是信息？其主要性质是什么？…………… (1)
- 2、信息与消息、信号、数据、情报和知识
 有什么联系和区别？…………… (3)
- 3、信息有哪几种主要属性？…………… (5)
- 4、什么是信息技术？…………… (8)
- 5、什么是微电子技术？…………… (9)
- 6、什么是光电子技术？…………… (12)
- 7、什么是超导电子技术？…………… (14)
- 8、什么是信息获取技术？它主要包括哪些技术？…… (16)
- 9、什么是信息传递技术？它主要包括哪些技术？…… (21)
- 10、什么是信息处理技术？它主要包括哪些技术？…… (25)
- 11、什么是信息控制决策技术？
 它主要包括哪些技术？…………… (29)
- 12、什么是系统结构技术？…………… (31)
- 13、什么是网络互联技术？…………… (32)
- 14、什么是信息攻击技术？
 它是由哪些技术构成的？…………… (34)
- 15、什么是信息防御技术？…………… (38)
- 16、人类历史上曾经历了哪几次军事革命？…………… (41)
- 17、新军事革命的发展趋势是什么？…………… (45)
- 18、信息技术革命对武器装备产生了哪些影响？…………… (48)

- 19、信息技术革命对军事理论产生了哪些影响? (49)
- 20、信息技术革命对军事组织结构
 产生了哪些影响? (52)
- 21、什么是信息化军事? (53)
- 22、信息化军事有哪些基本特征? (54)
- 23、信息化军事的研究对象是什么? (55)
- 24、信息化军事的研究范畴有哪些? (56)

第二部分 信息化武器装备

- 1、什么是信息化武器装备? (59)
- 2、信息化武器装备的作用主要表现在哪些方面? (61)
- 3、非杀伤性信息化武器装备有哪些? (63)
- 4、电磁波探测装置有哪些? (64)
- 5、声学探测装置有哪些? (70)
- 6、传输、处理、控制类信息化武器装备有哪些? (72)
- 7、军事通信是如何发展的?
 现代军用通信技术装备有哪些? (73)
- 8、什么是军事专家系统? (76)
- 9、什么是信息显示设备? (77)
- 10、什么是模拟仿真设施? (78)
- 11、什么是数据库系统? (80)
- 12、什么是武器控制系统? (81)
- 13、什么是硬杀伤性信息化武器装备? 什么是软杀伤性
 信息武器装备? 它们分别包括哪些武器装备? ... (82)
- 14、制导武器装备有哪些? (83)
- 15、遥感性杀伤武器有哪些? (88)
- 16、电子干扰武器有哪些? (92)

-
-
- 17、光电子干扰武器有哪些? (97)
 - 18、水声干扰武器与措施有哪些? (103)
 - 19、综合性信息系统与平台有哪些? (107)
 - 20、侦察探测类信息系统与平台有哪些? (109)
 - 21、指挥控制类信息系统与平台有哪些? (112)
 - 22、支援保障类信息系统与平台有哪些? (115)
 - 23、正在研制中的信息武器系统有哪些? (122)
 - 24、什么是电磁脉冲武器? (123)
 - 25、什么是计算机病毒武器? (125)
 - 26、什么是军用机器人? (128)
 - 27、什么是反卫星武器? (130)
 - 28、什么是太空攻击武器?
 研制中的太空攻击武器主要有哪些? (133)
 - 29、什么是部分轨道轰炸机? (134)
 - 30、研制中的天基武器系统有哪些? (134)
 - 31、什么是人工智能武器? (137)

第三部分 信息化战争理论与战法

- 1、人类战争史上经历了哪几种战争形态? (139)
- 2、什么是信息化战争? (142)
- 3、信息化战争有哪些基本特征? (145)
- 4、高技术战争区别于机械化战争的不同特点是什么?
 高技术战争与信息化战争有何异同? (152)
- 5、“信息化战争”与“信息战”等概念在内涵上
 有何不同? (155)
- 6、怎样理解战争正在进入知识对抗时代? (157)
- 7、如何理解现代战争中的硬打击和软打击? (160)

-
- 8、如何理解战争趋向平民化发展? (164)
- 9、什么是数字化部队? (166)
- 10、数字化部队与普通部队相比有什么特点? (167)
- 11、什么是数字化战场? (169)
- 12、数字化战场的特征是什么? (170)
- 13、数字化战场的作用是什么? (181)
- 14、数字化战场的实质是什么? (184)
- 15、什么是制信息权? 它由哪些要素构成?
它是怎样分类的? (186)
- 16、制信息权在现代战争中的地位和作用是什么? ... (189)
- 17、制信息权与制电磁权是一回事吗?
它们的关系如何? (194)
- 18、制信息权就是信息优势吗?
如何理解它们的关系? (195)
- 19、夺取制信息权的信息作战行动主要有哪些? (197)
- 20、什么是战略信息战? (204)
- 21、实施战略信息战的方法与途径是什么? (205)
- 22、什么是“网络战”和“网络中心战”,
两者有何区别? (207)
- 23、什么是“信息作战”? (210)
- 24、信息作战的基本原则是什么? (212)
- 25、信息进攻的战法思想是什么? (214)
- 26、信息进攻的基本战法有哪些? (222)
- (1)什么是封锁信息法? (222)
- (2)什么是虚拟现实法? (222)
- (3)什么是信息阻塞法? (223)
- (4)什么是病毒袭扰法? (224)
- (5)什么是网络破坏法? (225)

(6)什么是信息威慑法?	(226)
(7)什么是暗示诱骗法?	(226)
27、信息防御的战法思想是什么?	(227)
28、信息防御的基本战法有哪些?	(231)
(1)什么是信息保密法?	(231)
(2)什么是信息控制法?	(231)
(3)什么是疏散配置法?	(232)
(4)什么是快捷规避法?	(232)
(5)什么是伪装隐形法?	(232)
(6)什么是系统对抗法?	(233)
(7)什么是隐真示假法?	(234)
(8)什么是病毒防护法?	(234)
(9)什么是火力摧毁法?	(235)

第四部分 信息化军事保障

1、什么是作战指挥中的信息保障?	(237)
2、作战指挥中信息保障的两大任务是什么?	(238)
3、什么是作战指挥中的通信保障?	(239)
4、作战指挥中通信保障的主要内容是什么?	(239)
5、信息技术保障有哪些主要特点?	(240)
6、信息技术保障的基本措施有哪些?	(243)
7、信息化战争对工程保障有哪些影响?	(246)
8、信息化战争中工程保障应采取何种对策?	(248)
9、信息化战争中后勤指挥面临的挑战有哪些?	(250)
10、信息化战争条件下后勤指挥建设的 基本思路是什么	(253)
11、信息化战争中的物资保障有何特点?	(259)

12、信息化战争物资保障的新思路是什么？	(262)
13、信息化战争中的运输保障有何特点？	(267)
14、信息化战争运输保障的指导思想是什么？	(269)
15、什么是“智能运输系统”？	(272)
16、美军的全球运输网络系统有哪些 关键的子系统？	(273)
17、军事交通运输装备的智能化发展趋势是什么？	(274)
18、信息化战争中卫勤保障的特点是什么？	(276)
19、信息化战争中提高卫勤保障能力的 主要措施有哪些？	(278)
20、信息化战争对后勤财务保障有什么样的影响？	(282)
21、信息化战争对后勤财务保障提出了 哪些新要求？	(284)
22、信息化战争后勤财务保障应坚持 什么样的原则？	(286)

第五部分 军队信息化建设

1、什么是军队信息化建设,它由哪几个要素构成？	(289)
2、信息技术应用在军队信息化建设中的地位是什么？ 如何在军队建设中推广信息技术应用？	(290)
3、什么是军用信息资源？	(291)
4、什么是军用信息网络？	(293)
5、为什么说军用信息网络化是军队 信息化建设的必由之路？	(294)
6、指挥自动化系统的主要功能是什么？	(298)
7、军队信息化建设有哪些基本特性？	(300)

-
- 8、军队信息化与国防现代化、
 军队现代化的关系是什么? (305)
 - 9、军队信息化与机械化的关系是什么? (306)
 - 10、军队信息化建设实现跨越式
 发展的方法是什么? (306)
 - 11、美军在信息化建设方面主要采用了
 哪几种方法? (308)
 - 12、武器装备信息化的内涵是什么? (310)
 - 13、武器装备信息化在军队信息化建设中的
 地位是什么? (311)
 - 14、发展中国家武器装备信息化应采取哪些方法? ... (313)
 - 15、信息化军事人才在信息化战争中的
 地位和作用是什么? (317)
 - 16、信息化军事人才主要有哪几类? (319)
 - 17、培养信息化军事人才的重点是什么? (320)
 - 18、我军应采取哪些措施加快培养
 信息化军事人才? (322)
 - 19、推动部队训练信息化应采取哪几种训练方式? ... (324)
 - 20、军队信息化过程中对军事信息安全
 的主要威胁有哪些? (327)

第一部分 信息技术与新军事革命

1、什么是信息？其主要性质是什么？

人类已经跨入了二十一世纪，社会正从工业社会向信息化社会迈进。站在信息社会的入口，人们对信息的认识不断加深，对信息科学的研究日益广泛和深入，信息技术的开发和应用遍及社会的各个领域。随着自动化控制、通信、计算机、系统工程和人工智能等技术的发展和融合，人们在信息的获取、传输、存储、处理与使用等方面的能力空前提高，以信息革命为标志的产业革命已经到来，人们的生产方式和生活方式正在发生深刻的变化。同时，信息技术渗透到军事和战争领域，孕育出新的战争形态，即信息化战争，它的出现引起了一场世界范围的新军事革命。这场新军事革命将对世界形势、国防建设、军队组织体制、军事思想、军事战略乃至作战方法等诸多方面产生现实而深远的影响。信息化战争是继机械化战争之后正在出现的一种崭新的战争形态。信息系统的对抗和争夺信息优势的斗争是这种新的战争形态的主旋律。信息的准确获取、快速传输和有效使用能力的高低以及信息系统自身的安全性是能否打赢信息化战争的关键。建设信息化军队，构筑信息化战场，发展信息化武器，夺取全时空的制信息权，已成为世界各国军队和国防建设的大趋势。可见，在当今时代，信息已经无处不在，它从各个方面广泛地影响着人类社会。但是，长期以来，由于研究的领域和目的的不同，人们对“信息”这一概念却一直没有能够给出一个统一的定义。那么，究竟什么是信息呢？从通俗的

概念上来说,信息这一概念的含义至少包括四个方面:——信息是一种消息,即是人们通信时所要告诉对方的内容;——信息是人们进行运算和处理的条件、内容和结果,常常以数字、数据、图像、曲线和控制指令等形式出现;——信息是事物运动、发展和变化的情况和动态;——信息是人类能够直接或间接感知的一切有意义的实质性东西,即是人类感性认识的来源和形成理性认识(经验、知识)的基础。

由此可见,关于信息的定义,目前还不可能有一个确切统一的说法,只能从某个研究领域去说明其内涵和外延。从产生信息的角度来看,信息可定义为“信息是客观世界各种事物变化状态和特征的反映”,“信息是被反映事物的属性”;从接收信息的认识主体上来定义,信息论奠基人、美国数学家 C·E·仙农指出,“信息是能够用来消除不确定性的东西”,《辞海》则将信息注释为“对消息接收者来说预先不知道的报道”,这说明信息有助于认识主体增加对客观事物的了解;从传输中信息所依附的载体来定义,可把信息说成是消息,它是信号、数据、情报、资料、新闻和知识的总称,客观对象对认识主体的作用是通过消息传输来表现的;从客观对象与认识主体之间的相互作用来定义,控制论的奠基人 N·维纳认为,“信息是人们在适应外部世界和控制外部世界过程中同外部世界进行交换的内容和名称”,显然,所交换的仍然是作为信息载体的不同形式的消息。

中国信息科学专家钟义信给信息下的定义是:“信息是事物存在的方式或运动的状态以及这种方式、状态的直接或间接的表述”。定义中所说的事物泛指一切可能的研究对象,可以是外部世界的物质客体,也可以是主观世界的意识活动。

就信息的类型而言,它包括自然信息、社会信息和知识信息。在自然界和人类社会,信息的表现形式千变万化,消息、报道、新闻、数据、声音、图像、颜色、温度、电磁波都可能是信息或者包含着

信息。例如,你想试一下一条河的深浅,可以投掷一块石头入水,并根据石头入水发出的声音和溅起的水花来粗略判断水的深浅,这时,声音和水花都包含了你需要的信息。又如,一叶落而知秋至,树木的叶子枯萎、落地携带了秋天到来、天气转凉的信息。生物界有一条规律,肤色愈是鲜艳的动物,其毒性可能愈大,一条色彩斑斓的蛇,它的颜色就隐含了这条蛇可能毒性不小的信息。电磁波中含有大量宇宙和自然界产生的信息以及人类基于某种目的发出的信息。

可见,信息是一种普遍存在的研究对象,它存在于自然界、人类社会和人类的思维领域,信息和物质、能量一样,是人类社会赖以存在和发展的宝贵资源,物质为人类提供材料,能量向人类提供动力,而信息奉献于人类的则是知识和智慧。可以说,信息具有物质和意识的双重特性,信息的本源、载体和归宿都是物质的,因为一切信息均来源于物质世界,一切信息都承载在一定的物质之上,信息最终的归宿也用于认识、改造物质世界。但信息的活动过程又离不开人这个主体,信息的许多内容是人物质世界的主观反映。

2、信息与消息、信号、数据、情报 和知识有什么联系和区别?

消息、信号、数据、情报和知识等都是与信息比较相近的概念,在理论研究过程中常常容易混淆,科学辨析这些概念之间的关系,对于正确认识信息这个概念至关重要。消息是由符号、文字、数字或语音组成的序列,一份电报、一句话、一条新闻都是消息。在不太严格的场合,人们通常把消息和信息看作是一对同义词来使用。其实,两者尽管联系密切,但仍有不同。消息是信息的载体,是信

息的表现形式；信息是消息的内涵，是能够消除认识主体不确定性的内容。因此不能把信息同消息、报道混淆起来。对某人来说，一条消息或新闻带给他一些不知道的新东西，就是获得了信息；如果这条消息或新闻他已经知道了，则没有从中获得信息。例如，早晨天气预报今天降雨的概率是70%，这是一条信息。如果下过雨之后下午阅读报纸，报纸上也登载了今天有雨的预报，报纸上的这条预报就不是信息了，而是过时的消息了，它没有消除你的某种不确定性。

信息与信号也是两个具有明显区别的概念，信息是事物运动的状态和方式，信号是用来载荷信息的物理载体。同一种信息可以用不同的物理载体（信号）来表示，同一种物理载体（信号）也可以用来表示各种不同的信息。但是，无论如何，信息的传递、变换、处理、显示都要有相应的载体来支持。

数据是信息的一种记录形式，但不是惟一的记录形式。除了数据之外，信息还可以通过文字、图形、语言等各种形式来记录。但通过数据来记录信息可以大大提高信息的储存、传递和处理效率，数字化是推动信息化的重要前提。

所谓情报，辞海给出的涵义是“战时关于敌情之报告”。它是在人类意识的支配下基于特定目的或用途而搜集、组合的信息，是需要及时传递的新情况、新动向。信息可以存在于自然界，而情报是经过人加工处理后的信息，只存在于人类社会。同信息相比，情报的获取更具有针对性，情报传递更要求保密性和可靠性，情报的利用更讲究时效性。军事信息是反映军事活动特征及其发展变化情况的各种情报、命令、消息、资料的统称。按照一定的军事活动的需要、通过各种途径所获取，并经过分析、过滤后的军事信息，就是军事情报，通常包括敌情、我情、友情、社情、天文、地理情况和上级的指令等内容。军事情报是制定军事决策和作战计划的基础，是控制决策执行的依据和手段，是诸军兵种协同的神经和纽带。