

信 息 军 事

未 来 战 争 的 制 胜 之 道

周 林 魏 俊 岐 徐 利 剑 韩 玉 敏 卢 晓 莉 著

军事科学出版社

图书在版编目（CIP）数据

信息军事：未来战争的制胜之道 / 周林等著 . - 北京：军事科学出版社，2003.1
ISBN 7-80137-596-3

. 信... . 周... . 信息技术 - 应用 - 军事 . E919

中国版本图书馆CIP数据核字（2002）第093531号

军事科学出版社出版发行
（北京市海淀区青龙桥 / 邮编：100091）
电话：（010）62882626

经销：全国新华书店

排版：北京争锐设计室
印刷：北京鑫海达印刷厂

开本：850×1168毫米 1/32
印张：9.75
字数：220千字

版次：2003年1月北京第1版
印次：2003年1月第1次印刷
印数：1—3000册

书号：ISBN 7-80137-596-3/E.407

定价：19.00元

《信息知识书库》编纂委员会

主 编： 潘洪亮 王正德

副主编： 黄喜民 侯汉瑜 张志国

编委会： 黄喜民 侯汉瑜 董敬东 刘昱昊
 张志国 翟秀文 许文胜 闵克勤

序

科学技术的迅猛发展，使人类告别了农业社会，步入了工业社会，并正在向信息社会迈进。特别是20世纪90年代以来，以微电子和计算机技术、通信和网络技术、软件和系统集成技术为代表的信息技术突飞猛进，信息网络化不断发展，对各国政治、经济、军事、科技、文化、社会等领域产生了深刻影响，从根本上改变着世界面貌。人类积极开发潜藏在物质运动中的巨大信息资源，利用信息技术改造和调整经济结构，极大地增加了社会财富；以信息技术为支撑的网上银行、网上交易、网上营销等电子商务蓬勃发展，各国经济与国际经济的联系更加紧密，相互影响更为直接；电子政务建设不断加快，促进了政务公开，提高了政府办事效率和管理水平；信息技术催生了世界新军事革命，成为军队战斗力的倍增器，深刻改变了战争的形态；各种思想文化的传播更为便捷，不同文明相互激荡，日益冲击着人们的生活方式和价值观念。在信息时代，能否赢得信息优势，牢牢掌握信息发展的主动权，事关国家兴衰、民族存亡、军队成败。

以江泽民同志为核心的党中央站在时代进步的最前沿，敏锐洞察世界科技革命的发展趋势，高度重视信息化的巨大作用，立足我国现代化建设实际，果断

做出了大力推进国民经济和社会信息化，以信息带动工业化，努力实现我国社会生产力跨越式发展的战略决策。江主席多次强调：四个现代化，哪一化也离不开信息化；要深刻认识信息技术的伟大力量，抓住信息网络化发展带来的机遇，加快发展我国的信息技术，并在经济、社会、科技、国防、教育、文化、法律等方面积极加以运用；要积极发展，加强管理，趋利避害，为我所用，努力在全球信息网络化的发展中占据主动地位。江主席的一系列重要指示，高屋建瓴，精辟透彻，为加快我国信息化建设、确保国家信息安全指明了正确方向。十几年来，在党中央、国务院的高度重视和正确领导下，我国国民经济和社会信息化水平不断提高。我军全面贯彻江主席关于国防和军队建设的重要思想，积极适应信息化战争的发展趋势，坚持科技强军，大兴科技练兵，积极研究探索信息战的特点规律，信息化建设取得了可喜成绩，部队战斗力有了新的增强，军队现代化建设跨越式发展正在迈出新的步伐。

推进国家和军队的信息化建设，必须在全社会大力宣传和普及信息知识，提高干部群众和广大官兵掌握运用信息技术的能力，大力培养信息化人才。为了满足人们学习了解信息科学知识的迫切需求，解放军信息工程大学发挥自身优势，组织专家教授编写了《信息知识词典》和《信息知识书库》。这套丛书，比较系统地介绍了信息化的科学知识，比较充分地展现了信息化的最新成果，比较准确地反映了信息化的发展动向，内容丰富，资料翔实，通俗易懂，时代气息

浓厚，对普及信息科学，传播信息知识，促进我国和军队的信息化建设，具有重要意义。

“且持梦笔书奇景，日破云涛万里红”。在江泽民同志“三个代表”重要思想的指引下，我国经济社会和军队的信息化建设必将乘势而上，大展鸿图！

中央军委委员、总参谋长 傅全有

前言

伴随着21世纪的钟声，人类已从原子时代步入比特时代。

19世纪末20世纪初，电子、原子核、放射性、黑体辐射等一系列划时代的科学发现，催生了普朗克的量子论、爱因斯坦的相对论以及质能关系式，将人类推入原子时代。

X射线透视、核电站、核潜艇、原子弹……这些地道的专业术语已经成为普通百姓的日常词汇。人们在短暂的惊奇之后，开始心平气和地享受原子文明，战战兢兢地谈论原子灾难。然而，就在人们刚刚感悟到原子革命的真谛之时，另一场更为迅猛的革命——信息革命悄然而至。

随着电报、电话、电视、无线电通信技术的发明，尤其是20世纪中叶以后，以申农信息论为基础的现代通信理论的建立，以及电子计算机技术水平的提高和应用的普及，在20世纪末21世纪初，人类已经快步跨入比特时代。

1996年在北京召开的“信息基础结构国际会议”上发表的《信息时代宣言》中描述道：人类经历了“百万年蒙昧，数万年游牧，几千年农耕，几百年工商；如今，亲眼目睹，一场汹涌澎湃的信息化世纪风暴，正席卷着世界的每个角落；从东到西，从南到北，从阿美利加，到欧罗巴，从亚细亚，到澳新大陆，从阿拉伯到阿非利加……不分种族，不分肤色，不分信仰，不分语言，不分地域，不分国度，信息化已成为

不可逆转的历史进程！”

江泽民总书记在2001年7月11日的一次讲话中指出：当今世界，科技进步突飞猛进，特别是信息技术和网络技术发展迅速，对世界政治、经济、军事、科技、文化、社会等领域产生了深刻的影响，这必须引起我们的高度关注。党的十五届五中全会提出，要大力推进国民经济和社会信息化，以信息化带动工业化，发挥后发优势，实现社会生产力的跨越式发展。这是关系我国现代化建设全局的战略举措。

为了普及信息科学知识，提高国民的信息科技素质，推进我国信息科技的发展，作为国内信息科学技术领域的著名大学——解放军信息工程大学，组织了一批长期从事信息科技理论与应用研究的专家、学者，以及有志于信息科技普及宣传工作的社科工作者编写了这套《信息知识书库》。该套丛书的作者们本着对读者负责任的态度，愿将自己的研究成果及信息科技领域国内外的最新知识，连同自己的智慧和热情，一起奉献给广大读者。

信息科学博大精深，影响深远而广泛。目前，学术界对于信息科学的体系结构尚无定论。根据我们的研究，信息科学的体系结构大体包括信息科学的基础理论研究、信息科学的技术应用研究、信息科学的哲学研究三个方面，及其在其他学科领域的应用和渗透所形成的一些分支学科。这套丛书正是沿着这条线索组织撰写的。整套丛书共16分册，分别是：《信息科学——撬动数字地球的支点》、《信息哲学——e时代的感悟》、《信息社会——数字化生存的地球村》、《信息战略——争夺21世纪制高点》、《信息经济——21世纪的全新经济形态》、《信

息军事——未来战争的制胜之道》、《信息产业——e世纪大厦之基》、《信息技术——现代社会的变形术》、《信息教育——没有校园的大学》、《信息文化——人类文明的新形态》、《信息传播——穿梭时空的无极之旅》、《信息网络——人类新的时空隧道》、《信息安全——网络世界的保护神》、《信息战争——网电一体的对抗》、《信息管理——组织者的数字魔方》、《信息法律——虚拟社会的边界》。

该套丛书是由解放军信息工程大学组织60多位专家教授撰写的。该书的出版，得到了总参首长、参政宣传部领导、解放军信息工程大学各级领导的支持和指导，军事科学出版社的领导和编辑为该套丛书的出版付出了大量精力，对此我们致以诚挚的谢意。

《信息知识书库》编纂委员会

2002年9月

目 录

1 /	第一章 信息军事展望
1 /	一、信息化风暴席卷全球
9 /	二、信息军事大潮初起
36 /	三、中国军队走向信息化未来
49 /	第二章 信息战争形态
49 /	一、战争形态的千年演变
64 /	二、揭开信息战争的面纱
78 /	三、打造未来战争的金箍棒
91 /	第三章 信息军事理论
91 /	一、军事理论创新
110 /	二、部队编制体制创新
113 /	三、数字化战场建设

132 / 四、作战指挥创新

145 / 第四章 信息武器装备

145 / 一、信息武器装备的定义与作用

148 / 二、信息武器装备及系统的介绍

212 / 三、研制中的信息武器系统

228 / 四、各国信息武器装备的发展情况

233 / 第五章 信息军事保障

233 / 一、作战指挥保障

237 / 二、信息技术保障

242 / 三、信息战争中的后勤保障

281 / 四、信息军事人才保障

291 / 参考文献

294 / 后 记

第一章

信息军事展望

信息、物质与能量，是构成物质世界和人类社会的三大基本要素。信息无处不在，无时不有。对于一个国家来说，信息就像石油和金钱；对于一个人来说，信息就像空气和粮食。离开了信息，社会就无法前进；离开了信息，科学就无法进步；离开了信息，经济就无法发展；离开了信息，军队就无法生存。无论是一个国家，还是一支军队，若能自如地获取信息和成功地驾驭信息，便能使自身的事业灿烂辉煌。

一、信息化风暴席卷全球

（一）什么是信息

信息是一个很复杂的概念，关于信息的定义，目前仍未取得公认一致的看法。《韦伯斯特词典》1997年给信息下的定义是：“信息是知识和情报的通信和接受，是通过调查、研究或要求而得到的知识，是情报、消息、新闻、事实和数据等。”按照这一定义，信息与知识有着密切的关系。它可以是流动的、可传播的知识，也可以就是知识或数据等。显然，为了准确理解信息，我们有必要先搞清楚什么是知识。

一般来讲，知识是人类积累的关于自然和社会的认识和经

验的总和。按传统的说法，天文、地理、生物、数学、物理、化学等都是知识。在现代，知识有了更科学的划分，知识的范围已经比我们传统的概念大多了，大体可分为四大类：关于“是什么”（Know—what）的知识，关于“为什么”（Know—why）的知识，关于“怎么做”（Know—how）的知识，关于“是谁”（Know—who）的知识。其中，“是什么”的知识，是指关于事实方面的知识。“为什么”的知识是指原理和规律方面的知识。“怎么做”的知识是指操作的能力。“是谁”的知识，是谁知道是什么，谁知道为什么和谁知道怎么做的信息。在上述四类知识中，前两类知识通常是有文字记载的认识类知识，是极易流动和传播的，人们可以通过书本、杂志、电视等媒体方便地接受。后两类虽多是没有记载的经验类知识，但随着信息技术的发展，越来越多的此类知识被编码、流动和传播起来。IBM公司的超级智能计算机深蓝，把世界上成千上万名国际象棋高手的竞技经验总结出来，进行信息编码，输入到并行计算机中进行高速运算，战胜了雄踞国际象棋棋王宝座12年之久的卡斯帕罗夫。显然，这四类知识都符合《韦伯斯特词典》1997年给信息下的定义。有些学者认为，仅有这四者还不够，必须加上关于“在何时”（Know—when）的知识和关于“在哪里”（Know—where）”，因为即使知道了是什么、为什么、怎么做，但如果在错误的时间或者地点去做，仍会产生错误。“在何时”、“在哪里”的知识，人们常常不视其为知识，只当做一则“消息”而已。其实，它们在知识大爆炸的时代，是非常重要的知识。互联网上信息浩如烟海，虽然人人都可以上网驰骋，可谁真能驰骋得过来呢？于是，专门为人查找、搜索、归纳、集成各种各样信息的网上代理商出现了，如著名的“雅虎”、“搜狐”等。在计算机和互联网络高度发达的今天，这两类知

识的流动性与可传播性更是显而易见的。

要想从内容上将信息与知识精确区分开来，为信息作出准确界定，并不是一件容易的事。我们只能简略地说，信息是泛指一切事物（客观世界的事物和主观世界的事物）运动的状态和方式，以及关于事物运动状态和方式的含义和效用。信息除了具有知识性、传递性等特征外，还具有普遍性、共享性、时效性、可再生性以及可处理性等特点。这些性质被利用与否以及被利用的广度和深度，将直接影响到人们的社会生产与生活方式。

一是普遍性。信息来源于物质和物质的运动，只要有变化着的事物或运动着的客体，就存在信息。无论自然界、人类社会还是人的思维领域，绝对的静止和绝对的真空都是没有的。因此，信息是普遍存在的，同时是无限的。

二是共享性。信息不具有惟一性和排它性，它可以同时为众多的使用者所共有。相同的信息，大家可以共同使用，信息不会减少，相反，同一信息使用的人越多，创造的价值就越大。相同的信息，能够以不同的物质载体进行传播；同一物质，也可携带不同的信息，信息不会变化。

三是时效性。信息的时效性很强，过时的信息，作用将大打折扣。导弹发射的信息必须在发射时就要被有关各方获知，否则等到导弹落地危害造成后才知道，信息就成了分文不值的马后炮。

四是可再生性。信息资源的时效性决定了信息也有过时的时候，不过到了那个时候，尽管它的直接效用没有了，但是还可以再开发，成为嫁接、培育新的信息的基础。

五是可处理性。信息是事物运动的状态和方式，而不是事物本身，因而它可以负载在其他一切可能的物质和能量形式

上。因此，信息可以被观察者感知、变换、传递、存储、处理、显示、提取、识别、控制和使用。

信息是普遍存在的，像空气一样渗透到全球各个角落、各个领域。人们在生活和工作中要随时随地获取信息，交流和处理信息，并根据信息进行决策或采取行动。企业为了在竞争中求得生存和发展，获取及时可靠的信息成为第一需要，一条重要信息甚至关系到民族存亡和国家安危。所以，信息已同物质、能量一起成为现代化社会的三大资源。信息、物质和能量三者既紧密相联又有区别，物质是信息的载体，物质的运动是信息的源泉；传递信息需要能量；但驾驭物质和能量则需要信息。人类正在学会综合利用这三种资源，特别是能够灵活运用知识和智慧来有效利用物质和能量，以最大限度地提高效能和节省资源。

（二）信息技术革命席卷全球

当前，许多专家学者在展望新世纪技术发展的潮流时，第一个谈到的便是IT革命，即信息技术革命。其实，信息技术革命的说法早在20世纪80年代甚至更早就出现了。

1946年，世界上第一台电子计算机“电子数值积分与计算器”诞生，占地1600平方米，共用了17468个真空电子管，重达30吨，每工作1小时耗电达140度。然而，它的本领却是前所未有的：它能将20个10位（比特）数字存储在电子存储器中，每秒能进行5000次加法和360次乘法运算。在计算机问世之前，人类发明创造的绝大多数机器或机械，都是被用于替代人类的体力劳动，而电子计算机则是用于代替人的部分脑力劳动。它的发明和应用，开辟了一个运用机器代替人类脑力劳动、扩展人类智能的崭新时代。

1947年，晶体管发明问世，取代了电子管，从而使计算机进入低成本、可靠、适用的阶段。作为信息处理的工具，计算机日益成为现代社会的重要支柱。

1965年，美军开始探讨互联网技术，网络成为信息传递和流动的重要途径。互联网络是一个以现代通信网络为基础，以计算机技术为核心，把通信技术与计算机技术有机融合为一体的信息传递方式。在信息交流活动中，通过互联网络“任何人在任何地方都能创建任何信息，并把这些信息发送给任何地方的想找出这些信息的人”。可以说，互联网络的建立，是印刷术和印刷机出现以来人类通信技术的最大变革。

20世纪70年代后，计算机硬件和软件技术的发展，使大量数据变成信息成为现实。90年代，数字技术问世。所谓数字技术，简单地说，就是用由一连串的二进制数字0与1组成的代码来表示各种信息（文字、声音、图形、音像等），并以数字方式及相关技术对这些信息进行加工处理、传输和存储的技术。数字技术因其可处理性好、可压缩性强、无差错度高、可扩展性佳、保密性好等特点，而成为信息技术革命深入发展的支撑点。

今天，当人们再次谈论信息技术革命时，其实是指20世纪90年代中期以来，以计算机、卫星、光纤通信、移动电话为标志的信息通信技术日趋融合，并开始迅速普及，将信息技术革命推向了新的高潮，形成一次真正的新产业革命。

信息技术革命是继以蒸汽机发明与应用为标志的第一次产业革命，以电气、内燃机发明与应用为标志的第二次产业革命之后的“第三次产业革命”。与前两次产业革命相比，当前的信息技术革命的发展速度大大超过了前两次产业革命。互联网从开始普及到5000万台计算机联网仅用了4年时间，而电话从

开始普及到超过5000万台花费了75年。互联网技术正是以超出一般产业技术大约6~7倍的速度发展。

在当前这场信息技术革命中，美国显然已走在了最前头。20世纪90年代初以来，在信息技术带动下，美国创造了所谓“新经济”奇迹。传统的经济学理论认为，在市场经济条件下，通货膨胀率与失业率是一对此长彼消的宏观经济指标。要降低失业率，就要努力扩大投资和提高经济的增长速度；而提高经济增长速度，就可能引起通货膨胀率的上升。相反，要降低通货膨胀率，就要抑制“过热”的投资增长，就要把速度降下来；而经济增长速度的下降必然会造成失业率的上升。多年来，描述通胀率与失业率之间这种相反运动关系的“菲利普斯曲线”一直为宏观经济理论研究者奉为经典。但从90年代初、中期开始，美国经济在前所未有的持续高增长与繁荣背景下，一直呈现为一种低通货膨胀率与低失业率并存的局面。1997、1998和1999年，美国国内生产总值增长率分别为4.5%、4.3%和4.2%；1999年，美国的失业率只有4.1%，为30年来的历史低点。与此同时，通货膨胀率只有2.2%，亦为10年来的历史低点。截止2000年底，美国经济连续增长了117个月，也创下历史最高记录。人们将这种低通胀率与低失业率并存的经济运行状态称为“新经济”，以与传统的经济周期及经济调控所描述的状态相区别。简单地讲，新经济是以高科技产业为核心和主导的经济。

美国新经济中表现最突出的是信息技术的广泛应用。1996年，美国用于计算机等信息技术和产业的投资达2060亿美元，高于对其他产业投资约1.6倍，占世界同类产业投资总额的40%左右。从1995年以来，美国的信息产业的软件和服务平均年增17%，硬件和通信设备平均年增9%。20世纪80年代末，信息产