

网络博弈

WANGLUOBOYI

◎ 魏俊歧 卢晓莉 编著

军事谊文出版社

目 录

历史不会忘记的埃尼克	(1)
方兴未艾的计算机网络	(2)
网尽天下的因特网	(5)
你知道什么是多媒体技术吗	(7)
你知道什么是信息高速公路吗	(9)
计算机在军事领域中的应用	(12)
你知道世界上第一个军用实验网络吗	(14)
你了解美国的国防通信系统网吗	(16)
什么是信息战	(19)
你知道什么是数字化部队吗	(22)
信息化士兵	(25)
神奇的 C ⁴ I 系统	(27)
谁是“网络村”中的冒尖户	(29)
你知道什么是计算机病毒吗	(31)
谁发明了计算机病毒	(33)
计算机病毒的正式出现	(35)
谁在制造计算机病毒	(36)
计算机病毒的发展阶段	(38)
计算机病毒的命名方式	(40)
计算机病毒的基本特征	(42)
计算机病毒是如何进入目标系统的	(44)

计算机病毒的分类	(46)
计算机病毒的危害及症状	(48)
防不胜防的计算机病毒	(50)
电脑病毒的雏形——磁芯大战	(52)
令人讨厌的“蠕虫”	(54)
灾难的黑色星期三——莫里斯蠕虫案	(56)
暗藏杀机的“特洛伊木马”	(59)
注明编写者姓名和地址的病毒	(61)
无辜的米开朗基罗	(62)
免费提供病毒技术的设计程序——变体引擎	(64)
可怕的“微波”	(66)
吃硅的“细菌”	(68)
无形的“炸弹”	(69)
隐蔽的“陷阱”	(71)
挡路的“强盗”	(72)
电脑核弹——CIH	(73)
宏病毒之星——“台湾一号”	(75)
温柔杀手——“美丽杀”	(77)
计算机病毒“新秀”——电子邮件病毒	(79)
未来的病毒——生命密码病毒	(81)
计算机病毒技术新动向	(83)
你知道计算机病毒发展的大事吗	(86)
如何面对病毒	(89)
如何预防计算机病毒	(91)
网管们是如何在网络中预防计算机病毒的	(94)
你知道什么是病毒战吗	(96)
是犯罪,还是战争	(99)

国外的病毒战研究	(102)
网络面临的安全威胁	(104)
武艺高强的计算机“黑客”	(107)
常见的“黑客”攻击时间	(109)
“黑客”使用的技巧和工具	(110)
占用资源攻击	(112)
缓冲区溢出攻击	(113)
WEB 欺骗	(115)
网络也可以监听吗	(117)
如何防止“黑客”的攻击	(120)
防微杜渐话加密	(122)
鉴别	(124)
控制	(126)
“筑增”	(128)
堵漏	(130)
检测	(131)
管理	(132)
如何修补网络	(135)
你知道什么是网络战吗	(136)
网络战有哪些特点	(138)
你知道网络战的关键要素吗	(141)
计算机网络战取胜的五大战术	(143)
道高一尺,魔高一丈	(145)
什么是网络神经控制战	(147)
什么是网络中心战	(149)
什么是制网络权	(151)
你知道“阶梯”全球电子监控系统吗	(153)

什么是“信息殖民战争”	(155)
网络战真的会爆发吗	(157)
上尉智取舰队指挥权	(160)
海湾战争中的网络战、病毒战	(162)
科索沃战争中的网络战	(164)
美军为何反对对南联盟实施大规模计算机网络攻击	(166)
黑客包围下的五角大楼	(168)
以巴网络战“血腥弥漫”	(171)
信息时代不宣而战	(174)
不战而屈人之兵将成为现实	(177)
什么人能担任未来战争的统帅	(178)
计算机网络战并非是军人的专利	(180)
网络化战场与数字化战场有什么不同	(182)
什么是网络化部队	(184)
网络与军队编制体制的革命	(187)
中国计算机病毒狂潮实录	(192)

历史不会忘记的埃尼克

1946年2月14日是人类历史上重要的一天。就在这一天，一台取名为埃尼克的电子计算机悄悄降临人世。作为世界上第一台电子计算机，它的到来在当时并不那么引人注目，但是，埃尼克的出现不仅开辟了计算机技术的新纪元，而且宣告了一个全新时代——信息时代的到来。

和现在的小巧快捷、方便适用的计算机相比，埃尼克笨重的有点让人不敢想象，真正算得上是一个庞然大物。它总共用了近18000个电子管，启动时耗电150千瓦，占地面积多达170平方米，体积则达320立方米，重量更是达到了30多吨。为了制造这个庞然大物，美国陆军花费了40万美元，他们计划用埃尼克来计算弹道。在计算速度方面，埃尼克果然不同凡响，它使当时的其它所有计算工具都相形见绌。用它完成一次10位数的乘法运算只需要3毫秒，比当时机电式计算机的速度提高了1000倍。用它来计算40点弹道曲线，3秒钟内就可以完成。这些工作量，如果用人工计算的话，则需要90名工作人员工作一星期。因此，埃尼克大大提高了工作效率，使军队在作战中的反应能力得到很大的提高，除计算弹道之外，埃尼克还有超常的地方。1952年，埃尼克受命对总统选举的结果进行预测，结果以不到1%的惊人误差率取得成功，轰动了美国传媒界，从此在社会上声名大振。在埃尼克之后，第二代、第三代、第四代计算机相继问世，并广泛应用到工业、农业、科研、医疗卫生、军事等各个领域，渐渐渗透到人类生活的每一个角落。

方兴未艾的计算机网络

单是相互独立、彼此没有关系的计算机，对人类生活的影响就已经够大了。没想到，在第一台计算机埃尼克出现 23 年后的 1969 年，网络又降临人间，使人类生活为之巨变，从而在世界范围内掀起一股轩然大波。正如托夫勒所说：“生活本来是平静的，后来计算机想要相互对话，情况就大变了。”

计算机网络的出现，是现代信息技术发展的一个直接结果，是社会信息化的必然要求。60 年代末，随着信息技术特别是计算机技术的迅速发展，及其在社会各个领域的越来越广泛的应用，将各个分立的计算机系统联接起来，以发挥其整体效能和实现信息资源共享的要求就提出来了。像以往一样，这种要求在国防领域显得更为迫切。1969 年，美国国防部为确保国家重要的计算机系统在核打击情况下仍能正常运作，下令国防部高级研究计划局进行建立计算机网络的研究，最后导致了世界上第一个计算机网络——阿帕网的建立。到 70 年代末期，国防部高级研究计划局又建立了几个计算机局域网并投入运行。这些局域网的建立，对提高网内各个计算机系统的效能及其安全性和可靠性发挥了积极的作用，但网络之间的通信成了一个十分棘手的问题。为解决这个问题，国防部高级研究计划局开始研究一种将不同的局域网连接起来形成广域网的新方法，建成了一个广域的计算机互联网络，这就是我们目前广泛使用的因特网的前身。互联网络在 80 年代虽然得到较大的发展，但应用范围还是十分有限。进入 90 年代以后，互联网络在世界范围得到快速扩展，已发展成为

一种影响十分巨大的全球性国际互联网络。

随着以计算机技术为核心的信息技术的迅猛发展，计算机网络已开始向地球的各个角落辐射，其触角伸向了社会的各个领域。据有关资料介绍，当今全球最大的国际互联网络——因特网目前已经有数千万台计算机与之相联，成为名符其实的国际信息网络。它已将世界上 170 多个国家和地区的计算机网络连为一体，用户达数千万。1997 年，仅在美国就有约 5468 万人上网；1998 年初，全球上网人数已超过 1 亿人。利用因特网，用户可以顺利进行信息收发及信息查询等信息业务。它已广泛应用于医疗、交通、金融、贸易、军事等各个领域，用户仍在以每月递增 10%~15% 的速度扩大，预计 2005 年上网用户将达到 10 亿人。世纪之交，因特网已成为各国注视的焦点。而各国正在加紧建设的国家、地区乃至全球信息基础设施，最终将建成使各国乃至个人都能互联互通的全球信息网络，完全形成超越传统地理空间概念的所谓“计算机网络空间”。

1993 年 9 月 15 日，美国出台了《国家信息基础设施：行动计划》。实际上，美国的“国家信息基础设施计划”就是要在全国建立高速光纤通信网络。这一网络的末端将深入到每一个办公室和家庭，在全国构成四通八达、无孔不入的信息“交通网”，以实现一般信息网络不能或很难提供的信息服务。美国人认为，国家信息基础设施计划的实施，将会像当年的高速公路计划一样，成为美国经济和科技腾飞的新支柱，因此形象地将其称之为“信息高速公路”。

美国政府提出信息高速公路即国家信息基础设施计划后，不甘落后于发达国家的少数经济实力较强的发展中国家计划在 2000~2010 年建立覆盖本国的计算机通信网络。1994 年 9 月，美国政府又提出了建设全球信息基础设施的倡议，即将各国信息高

速公路联结起来组成全球信息高速公路，实现各国信息共享。世界上多数国家都承认，尽管各国经济基础、科技水平和社会发展水平存在明显差异，但在信息技术已发展到计算机网络化的新时代，建设本国的信息高速公路并将其联结成全球信息高速公路，是历史发展潮流之所向。面对全球信息高速公路的发展趋势，虽然各国在管理经济和社会生活的过程中将遇到一系列新的难题，国际关系也将受到影响，无论是发达国家还是发展中国家都将面临严峻的挑战。但是，全球信息高速公路的建立将有利于加强国际经济、科技和教育合作，推动文化交流，加快社会向更高阶段发展，为各国提高综合国力提供难得的机遇。

这是一个挑战与机遇并存的发展和变革。在未来信息社会里，计算机网络将遍布地球的各个角落，渗透到人类生产的各个领域和生活的各个方面，成为信息社会的重要支撑。

网尽天下的因特网

Internet 是英文 InterNetwork 的缩写，中文名为因特网，是当今世界最大最流行的计算机互联网络。它起源于 20 世纪 60 年代，当时美军设想出了一个控制网络，该网络连接基地和不同州的指挥部，使其在没有遭到攻击的情况下能够运行。1969 年，阿帕计算机网应运而生。开始只有 4 个网络站点，分布在美国 4 个城市，到 1977 年发展到 57 个，连接各类计算机 100 多台。为了使各种不同类型的网络能够彼此通信，美国高级研究项目署 (ARPA) 开发了针对阿帕计算机网的网络协议，其中最主要的两个协议为 TCP 和 IP 协议。

到了 80 年代，随着阿帕计算机网功能的不断完善，美国政府部门认识到网络不仅对国防部门有用，新技术对教育和科研部门的发展同样起着重要的作用，因而开始允许大学和科研机构连向该网络。1986 年，美国国家科学基金会建立国家教育科技网 (NSFnet)，取代最初的阿帕计算机网成为因特网的骨干网。该网连接范围包括所有的大学及研究机构。构成方式以校园网为基础，然后通过区域性网络，再互联成全国性的广域网。欧洲、日本等也积极发展本地网络，后在此基础上互联成因特网。阿帕计算机网于 1989 年不复存在。

进入 90 年代，因特网迅速向商业化推进，商业网络提供者和商业用户纷纷参与因特网的建设，使因特网有了第二次飞跃，因特网的规模飞速发展。随着世界各国计算机和局域网的加入，目前因特网已成为一个全球性的公用网络。乔治·罗伯特·莱维英

等人于 1993 年合著的《因特网傻瓜书》这样描述了互联网络的规模：“读到宣称因特网瞬间可横跨各大陆，一些持怀疑态度的读者也许会指出，南极洲也是个洲，尽管这个洲上最主要的居民是企鹅，就我们所知，它们对计算机并没有兴趣。因特网也扩展到那里去了吗？事实上它确实到达了那里。南极洲麦克蒙都山地的苏格兰基地有几台计算机就在这个网络中，南极点的基地也与美国相连。”据估计，2000 年国际互联网用户已近 2 亿。

与美国相似，在中国，开始也只是一些科研部门和高等院校通过与因特网联网，进行国际间的科技合作。1994 年，我国实现了与因特网的 TCP/IP 连接，开始提供因特网的全功能服务。目前，国内有 7 条因特网出口线路，它们是：中科院中国科技网 CSTNET 北京高能物理研究所出口和中关村地区教育与科研网出口；国家教委管理的教育科研网 CERNET 出口和北京化工大学出口；邮电部中国共用计算机互联网 CHINANET 北京、上海两个出口以及信息产业部国家公用经济信息网 CHINAGBN 出口。

因特网在中国的应用已越来越广泛，越来越多的企业、科研院所、所和个人正通过因特网大步走向世界，拉近与世界的距离，充分利用因特网带来的便利，享受高科技的成果。我们有理由相信，因特网是“让中国走向世界，让世界了解中国”的一个有效途径，因特网必定会对中国现代化进程产生巨大的推动力。

你知道什么是多媒体技术吗

多媒体和信息高速公路与计算机是互联网络的3大支柱。计算机技术发展与运用已相对成熟，多媒体技术开发和信息高速公路建设尚在初始阶段，在21世纪将逐步完善并运用于军事及其他领域。

多媒体技术是集声音、视频、静止图像、动画等各种信息媒体于一体的信息处理技术。它可以接收外部图像、声音、录像及各种媒体信息，经计算机加工处理后以图片、文字、声音、动画等多种方式输出，实现输入输出方式的多元化，改变了计算机只能输入输出文字、数据的局限，计算机开始能说会唱起来。

多媒体技术是一门综合性技术，它融半导体技术、电子技术、视频技术、通信技术、软件技术等高技术于一体，保持了以电子技术为基础，又涉及其他多项高技术的特点。它涉及众多的产业，从军工、科研、教育、信息咨询业到传播娱乐业等几乎无所不包，人们称多媒体产业为“大众产业”。

多媒体技术有两个显著特点：首先是它的综合性，它将计算机、声像、通信技术合为一体，是计算机、电视机、录像机、录音机、音响、游戏机、传真机的性能大综合；其次是充分的互动性，它可以形成人与机器的互动、人与人的互动、机器间的互动，以及互相交流的操作环境及身临其境的场景，并且，人们根据需要还可进行控制。

目前，多媒体技术正朝人类迎面走来，90年代电子技术的迅猛发展，为多媒体的应用提供了条件。使得多媒体技术已经进

人实用阶段。同时，多媒体在军事互连网络中的作用日益突出。

其“虚拟现实”将为指挥决策提供可靠支持。它所生成的极为逼真的模拟战场环境，通过生动的视觉、听觉和触觉效果，使人们获得一种身临其境的感觉。它还能迅速地把各种传感器、太空卫星和人员收集的情报经过分析融合成逼真的三维战场模型。指挥者运用它的进入功能，在虚拟的战场上全方位、多角度观察敌人的兵力部署、火力配置、重要目标、集结及战场自然地理情况，找出敌人的强点、弱点，洞悉敌人当前的企图和可能采取的行动，进而直观、准确、迅速地选择主要作战方向，确定重点打击目标，从而大大缩短了决策的时间。

另外，在指挥控制中心、指挥控制网络节点以及每个作战平台上采用多媒体技术，可以把各部队联网的通信系统连接起来组成一体化数字通信网络，使战场如同一个计算机大平台，实现信息传递、处理、存储一体化。指挥者即使在分散条件下也能调用远距离数据库中的情报获得必要的作战信息，掌握整个战场态势，并且可及时与上级取得联系，使各级指挥机构紧密地联结为一个完整的信息系统，实现了信息立体、全方位的传递，使被超越的指挥层次能与被越级指挥的对象同时了解到相应的情况，避免了以往越级指挥所带来的负面效应。

你知道什么是信息高速公路吗

如果把多媒体看作是信息处理、显示的高技术的话，那么信息高速公路则是与多媒体相配套的信息传输的高技术与设备，即网络通道。由于它传输信息具有通道宽、容量大、高速等特点，并也像高速公路让许多车辆同时并行高速通过那样，高速、大量、并行地传输信息，故人们形象地称它为信息高速公路。

高速公路可以联成网，而信息高速公路也是一个大容量的信息传输网。信息高速公路的正式名称是国家信息基础结构，简称“NII”。它的明确定义是：“国家信息基础结构是一个能给用户 提供大量信息的，由通信网络、计算机、数据库以及日用电子产品组成的完备网络。”它的广义包含着不断发展的设备种类，其信息源内容多种多样，具有大量的应用系统和软件，有系统的网络标准和传输编码，以及参与开发其潜力的人。信息高速公路可以把电话、有线电视、银行业务，以及许许多多的活动内容都连接起来，形成一个巨大的电子网络，并能提供个人需要的任何电子通信。

· 利用信息高速公路可以实现远距离的通信、教学、购物、电视会议、医疗诊断、点播电影等。一条信息高速公路可以使偏僻的乡村结束孤立的状态，大大增加人们接受教育和医疗服务、获得金融信息以及就业的机会，可以使游牧部落的儿童在家里接受教育，使工人不用到工厂就能学到新技能；在医务人员短缺的国家里，可以把高水平的医疗服务送到交通不便的乡村；还能够减少环境污染，使决策层迅速获得信息，并有助于加强地区间的联

系等。

信息高速公路是以现代化的计算机网络和通信技术为基础，通过铺设光纤电缆向全国乃至全球提供各种服务。光纤电缆是由细长的玻璃束构成的，能以激光脉冲的形式传输数字化信息，而同轴电缆中传输的则是无线电波。激光脉冲比无线电波的波长短，所以光纤线路的信息容量大。例如，一根光纤能同时传输 5000 路视频信号，或同时传输 50 万路电话受话。光缆抗干扰能力强，信号衰减少，适于远距离传输大量信息。目前的信息网络是一种计算机信息网络系统，使用的通信线路大多是普通电话线，用这种网络传输 33 卷的《大不列颠百科全书》需要 13 个小时。而当这个网络以光缆连接，再与多媒体技术相结合，形成信息高速公路后，传输同样的“全书”将只需 4.7 秒，速度提高约 1 万倍。

信息高速公路的建设，是军事互联网络不可缺少的组成部分，具有无穷的魅力与发展前景。一旦战场信息高速公路建成，就将是一个覆盖整个战区的，由通信情报网络、计算机、战场数据库以及各种用户终端等组成的信息系统，不仅能够向用户传输话音、图表、文字、数字等信息，还能给用户一幅由战场共用数据库（包括己方配置态势、敌情、战备、后勤、环境等内容）所描绘的战场图像，该图像能随着部队在战场上的运动而相应地发生变化，从而使指挥官既能很快地获取或传出有关信息，又能随时掌握整个战场上的实际情况。该系统将极大地拓展军事和商用卫星的使用范围，可使相互孤立的各战术数据通信网络联成一体，并提供远距离无线电通信手段。

信息高速公路是一项跨世纪的宏伟工程。它的实现不但对军事、国民经济的发展起着强有力的促进作用，而且还能够对人们的工作、学习和生活方式，甚至整个人类社会，产生不可估量的

影响。美国 1993 年初正式提出建造信息高速公路的计划，预计 20 年完成，总投资计划为 4000 亿美元。美国副总统戈尔是这样评价信息高速公路的：在人类历史上，枪炮改变人类的战争模式仅仅几百年时间，而电视将世界联系起来也不到 100 年。正像枪炮和电视将人类带入 20 世纪一样，信息高速公路将会把我们带入下一个世纪，彻底改变我们的学习、工作和生活方式。

计算机在军事领域中的应用

人类的各项科技发明，总是最先用于军事领域，计算机也不例外。1946年，当第一台计算机问世时，它只作为弹道轨道计算工具使用。自那以来，从第一代电子管到第二代晶体管、第三代集成电路到第四代大规模集成电路，直至目前的第五代超大规模集成与智能，平均每10年更新一代。电子计算机已广泛应用于各兵种、各专业系统以至单兵。军用计算机的装备数量和质量，已经成为衡量各国军事技术水平、武器装备现代化程度以及国防实力高低的重要标志。

在军队指挥体系中，使用以电子计算机为主的技术设备，通过通信网络与各个部门的技术终端连结起来，形成一个自动化系统，对战场实施控制和指挥。

在武器装备体系中，电子计算机已成为火控系统的核心，它可接收测距仪和各种传感器以及操纵机构的信息，自动计算射击诸元，或自动引导弹头寻找目标并实施攻击。智能机器人以及其他各种各样的智能兵器，其核心部件都是计算机。

在后勤保障体系中，从人员、物资、装备的统计到各项经费的预算；从仓库的自动化管理到军械弹药的申请、分发、运输；从模拟专家医生的诊断、处方、开假条，到辅助处理伤员、病号、编制病历档案等等，都可通过计算机来实现。

现代军事情报分析与处理、军工产品研制、仿真和数字计算等，也要靠计算机来进行。

可见，计算机的广泛运用，已使军事指挥、通信、侦察、情