

第一章

信息战争的演进轨迹

一、信息与战争

信息与战争的联系十分密切。早在古代，信息就与战争结下了不解之缘。我国古代兵法《三十六计》中，直接涉及信息对抗的就有12计，占了1/3。其中，“瞒天过海”就是要将真的信息隐藏起来，而把假的信息散发出去欺骗对方；“无中生有”说的是“以虚掩实，陷敌失误”，也是说明用虚假信息欺骗敌人；“树上开花”，说的是用假象虚张声势，以慑服敌人等等。在大约公元前2600年左右的冷兵器时代，虽然当时的战争是体能战争，简单的武器只能起辅助性的作用，但他们依然离不开信息的作用。在这一时期，信息和智能的作用主要体现在少数统帅和高层指挥官的身上，他们往往通过原始的情报收集和信息传递手段，如人工情报和烽火、灯光、号角、旌旗、金鼓、驿站等视距内的可见光信息和声音信息，靠他们的眼睛、耳朵、头脑来分析各种信息，靠语言、文字和简单扼要的信息示意对部队指挥决策。据史料记载，公元589年，隋朝准备大举进攻陈国，为了虚张声势，隋朝部队频繁地组织沿江守备部队调防，并在野外增加许多帐篷和旗帜，好像马上要大举进攻的样子。一开始，陈国被这些信

息所迷惑，马上警惕起来，调动几乎国内全部军队进行防御，事后见隋军的多次类似信息欺骗，陈军都不以为然，反而耻笑对方。看到这种情况，隋军一举过江，消灭了陈国，这场战争就是隋军用信息欺骗的手段取得胜利的典型战例。

18世纪60年代，战争开始进入为热能和由热能转化的机械能的热兵器时代。军人在操纵使用枪炮、车辆、舰艇、飞机等武器装备时，需要有相当熟练的技巧和一定的专业知识。军队中的专业技术兵种的分工也越来越细，这一时代军队的高度分工、专业化、高度协同化和影响作战的因素多样化、复杂化，就要求指挥官具有很高的知识水平以及掌握、驾驭信息的能力。同时，由于武器的射程明显加大，步枪、机枪的射程可达到1公里，火炮的射程可达数公里甚至几十公里；另一方面，坦克、飞机的广泛使用，增强了部队的机动能力；更重要的是雷达、电报、电话等设备的使用，使军队具有了超视距的信息探测手段和信息传输手段，使这一时期的战争出现了信息化、智能化的趋势。并且随着电子信息专业技术兵种的出现，诞生了专门依靠智能从事指挥决策的信息处理的参谋人员。因此，热兵器时代对信息的依赖大大增强了。

20世纪80年代，以C³I系统为代表的军事信息系统已发展得比较完善，并具有相当规模。1991年发生的海湾战争，以美国为首的多国部队在世界上第一次全面使用了现有的几乎所有主要的信息武器装备，而且它所展开的所有作战行动都是在高度自动化、一体化的大规模军事信息系统的指挥控制下进行的。更令人瞩目的是，海湾战争作战行动的全过程都是围绕着信息的获取权、控制权、使用权而展开的，是一次从太空到地面、从政治到军事的全面信息战争。人类的战争史从此进入了信息战争时代。这一时代，也就是从19世纪末到20世纪的很长

一段时间内，交战双方主要使用信息化兵器，通过结构严密、系统完整的网络上进行对抗。这一时代的战争，广泛应用了以下信息技术：

（一）计算机技术

目前世界上一般认为，第一台电子计算机是美国在二战后期开始研制的“电子数值积分计算机”。这是美国宾夕法尼亚大学莫尔电工学院的阿伯丁实验室为了给美国陆军进行弹道表计算而设计的高速运算装置，每秒钟运算5000次。在军队指挥体系中，以电子计算机为主的技术设备把各个部门的技术终端联结起来，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，它可接收各种传感器及操纵机构的信息，自动引导弹头寻找目标并实施攻击。现代军事情报分析与处理，武器装备研制品研制等都靠计算机来进行。计算机的广泛运用，使作战系统的自动化程度显著提高，时效性明显增强，因此交战双方围绕计算机的战争也越来越激烈。

（二）传感技术

即探测、识别目标与环境信息的技术，它包括高性能的相控阵雷达、卫星、侦察飞机以及激光、红外、超声等各种各样的传感设备。这些设备体积小、重量轻、精度高、功能全，能够高速实时地获得远距离高分辨率目标逼真图像，使整个战场完全透明化。

（三）通信技术

人造卫星通信可同时使全球各地信息实时传递；海底通信

可将深海潜艇的信息透过几百米深的海水，直接与海面舰船、陆上坦克和空中飞机以至人造卫星进行远距离通信。

(四) 精确制导技术

即以高性能光电探测设备为基础，采用目标识别、成像跟踪等方法，控制和导引武器准确地命中目标的技术，具有打击距离远、射击精度高、抗干扰能力强等优点。利用精确制导技术，在战场上只需出动一架飞机投一颗制导炸弹，就能和以前出动上百架飞机投下数百颗甚至上千颗常规炸弹一样摧毁目标。

(五) 网络技术

它是由若干台独立计算机和其他数据终端设备在特定的硬件和软件支持下，通过通信线路互连构成的系统，它使各级各类指挥中心、各作战单元之间可互连、互通、互操作，实现数据、信息资源共享，指挥员在室内可以清楚地看到战场上的一兵一卒、一举一动，战车驾驶员在车内可以观察各种敌情变化而随时改变自己的行动，各兵种、兵器之间可以根据敌情通报自主协调、主动配合，各种战斗队形可迅即变换……所以，小到一个单兵、一件兵器，大到一支部队、一个国家，都将被计算机和软件联结在一个巨大的网络内。

在信息战争时代，战场的规模几乎没有边界的限制，例如在海湾战争中，不仅有美国的B-52轰炸机从美国本土起飞直接轰炸伊拉克军事目标这样的跨洲际的作战行动，太空中的数十颗军事卫星也直接地参与了各种作战行动。在信息武器时代的指挥决策过程中，以电子计算机为核心的军事信息系统将人的部分智能固化在了计算机的芯片储存器之中，它不仅能快速

收集与处理各种情报信息、自动传递命令和上报情况，还能帮助指挥和参谋人员拟定作战计划、模拟作战过程、选择最佳作战方案、自动控制作战部队等。

二、信息战争的概念

战争，是敌对双方在各种权益与矛盾日益激化的情况下，采取暴力行动解决矛盾的一种极端的斗争形式，其目的就是消灭敌人，保存自己，利用军事上的优势迫使敌方按照自己的意志去行动，用强制手段解决矛盾。

战争是敌对双方使用一定的技术手段进行的武力对抗，在不同的时代，对抗的方式不同，战争所表现出来的形态也不同。在农业时代，交战双方主要使用冷兵器，以人力进行抗衡，表现的是体力对抗；在工业时代，交战双方主要使用热兵器进行火力摧毁与杀伤，谁拥有较快、较准、较强的火力，谁就拥有较多的战场主动权，因而双方的抗衡主要表现为火力对抗；在信息时代，交战双方主要使用信息化兵器，在结构严密、系统完整的网络上进行对抗。从体力对抗到火力对抗再到网络对抗，这是军事史上具有划时代意义的革命。战争形态的变化，是与科学技术及军事技术的发展有着直接的紧密关系的。当前，对人类社会影响最大的，就是包括电子计算机技术、微电子技术、光电子技术、遥感技术、自动控制技术、通信技术、人工智能技术等在内的信息技术。这些信息技术的发展同样对战争形态产生了巨大影响：首先，信息技术为军队提供了大量新型的武器装备，如雷达、通信设备、导航设备、电子计算机、导弹、电子战装备、侦察遥感设备、指挥控制系统等已广泛运用于现代武器装备中；其次，信息技术的发展也使

武器装备的性能不断提高，如给高射炮加装雷达火控系统，给炮弹加装无线电遥感通信，给坦克加装计算机、夜视器材和激光测距仪，给飞机和舰艇加装导弹、雷达等，可使它们的作战能力上百倍地提高。再次，精确制导技术的发展，使以高性能光电探测设备为基础，采用目标识别、成像跟踪等方法，控制和导引武器准确地命中目标的技术成为可能。如过去需出动上百架飞机投下数百颗甚至上千颗常规炸弹才能摧毁一个目标，现在只需出动一架飞机投一颗制导炸弹就能达到同样的效果。最后，自20世纪60年代末以来逐渐发展起来的网络技术，使各类指挥中心、各作战单元之间可互连、互通、互操作，实现数据、信息资源共享。从以上战争形态的变化中我们可以清楚地看出，作为一种特殊社会现象的战争，其形态无不与其所处的社会发展阶段相对应，具有鲜明的时代特征。机械化战争是工业时代战争的产物，而信息时代的战争必然是信息战争。

军事领域历来是对技术进步最为敏感的领域。早在20世纪70年代以来，随着电子计算机等先进信息技术及各种精确制导武器运用于军事领域，人们就预感到一种全新战争形态可能出现。苏联军队的一批著名军事理论家最先对信息技术对军事领域的影响予以关注，预言“一场新军事革命正在到来”；20世纪80年代中期，美国和中国一些专家便正式提出了“信息战争”这一概念；90年代以后，美国不仅从理论上对信息战争作了深入的研究，而且在实践上也进行了大量数字化部队的作战实验，积极探索信息战争的作战样式。我军也非常重视信息战争问题，江泽民主席在一次会议上明确指出：“当1990年海湾战争还在进行时，我们就敏锐地意识到，人类战争形态正在发生深刻变化，信息化可能逐步成为未来战争的基本特征。”

信息战争，是一种全新的战争形态，是在信息社会时代使

用信息技术武器装备及系统为争夺信息优势而展开的斗争，也是信息时代的高技术现代化战争区别于冷兵器时代、热兵器时代战争形态的根本性标志。信息战争是随着高技术武器系统的发展和使用，以及随着人们对信息与信息系统在战争中的重要性认识的提高，近年来在军事领域里开始出现的新名词，其概念与内容目前国内外尚没有公认的权威性解释，但是许多国家的军事问题专家对其基本内涵进行了界定。

从内涵上讲，多数信息战争的定义中有以下共同特点：即都强调信息战争的目的是夺取制信息权；信息战争是攻防兼备的作战行动；信息战争打击的目标或是信息系统及设施，或是信息的流通过程。因此，我们认为信息战争的定义可表述为：信息战争是敌对双方在信息领域为争夺对信息的获取权、控制权和使用权，主要通过信息技术手段及装备所展开的斗争。在这场斗争中所使用的主要手段与武器是信息武器及系统。信息战争一方面表现为通过信息技术手段对己方作战力量、武器装备等进行控制，另一方面表现为通过信息技术手段实现对敌方信息和信息获取、使用活动的控制。所以信息战争又可归结为对信息控制权的争夺。具体来讲，信息战争的内涵包含以下几点内容：

第一，信息战争是信息时代的产物，是信息时代经济、技术、生产力水平和生产方式在战争领域的客观反映。以信息技术革命为核心的新技术革命的发展和社会信息化进程，使以信息网络为基础的智能工具以及与之相关的生产方式得以出现。它的主要特征如生产工具的信息智能特征，生产方式综合化、智能化、集约化、精细化特征，产业和产品结构的知识特征，生产和经营管理直接面向对象的特征，以及对信息的快速、准确、全面、高效的追求，都将体现在未来的信息战争中。

第二，战争工具决定战争形态，有什么样的战争工具，就会有怎样的战争形态。这是战争历史发展规律所决定的。信息时代战争工具的信息化、智能化和综合化，信息武器装备体系的形成，必然导致信息战争的出现。军事信息技术的发展，直接导致了以精确制导武器为代表的信息化弹药、以计算机为核心的信息化和隐形化作战平台、以 C⁴I 系统为代表的军事信息与控制系统以及电子战武器为代表的信息（网络）作战武器装备等一大批高技术武器装备的产生，极大地提高了整个武器装备体系中信息技术的含量和整体作战效能，推动了军事信息化的进程，使战争机器的运转越来越依赖于信息和信息资源。

第三，信息战争首选的并直接打击的目标是信息获取、信息控制和信息使用的系统及其基础，剥夺敌方信息控制权、使用权和对己方信息系统的威胁，建立己方的信息优势，进而实现己方意志。

第四，信息战争的核心资源是信息和知识。因此，信息战争是以信息和知识为力量的战争。

需要指出的是，信息战争是存在于当前与未来战争中内涵不断发展和尚未稳定的概念，是一种前所未有的、新型的战争形态。就目前来说，作为一种战争形态，信息战争尚未全面来到，随着信息战争理论研究的不断深化和信息战争行动的逐步实施，一种对它更科学、更全面的界定将会出现。

三、信息战争的由来

信息战争的由来、形成与发展，是随着科技的进步特别是信息技术迅速发展而形成和发展而来的，同时也体现了人们对战争活动规律的认识和驾驭高科技知识的能力。尽管当前人类

社会还未全面进入信息时代，信息战争还未完全铺开，但我们可以通过对信息在战争中的作用和信息武器系统的发展过程的研究，将信息战争划分为三个时期：从有战争以来至19世纪末军用信息技术装备诞生以前的时期；自19世纪末军用信息技术诞生至20世纪80年代的信息战争孕育形成时期；20世纪90年代信息战争全面形成的时期。

在第一个时期的战争一开始主要是体能战争，军队的战斗力主要是由战士的体力来决定的，一个身强力壮的文盲士兵往往比一个身体瘦弱的“秀才”士兵更有战斗力。在这一时期，战士和低级指挥官在作战行动中只需要简单的和低层次的信息，如来自上级的命令和视距内敌军的信息。作战基本上是单个士兵间体力的较量，作战的范围也十分有限，因此在古代战争初期，仅凭指挥者的眼睛、耳朵、语言、文字等来获取和传递信息。

随着第一次工业革命在英国的出现，使热能动力机械、动力交通运输工具出现以及冶金业、电力工业、化学工业、机器制造业的发展，不仅为枪炮及弹药的大规模制造和性能改进提供了技术、物质的基础，而且还导致了动力军舰、飞机、坦克等兵器的诞生。因此，单凭体能就能获胜的军队变为体能与技术相结合才能获胜的军队，也就是说军人在作战时必须有相当熟练的技巧和一定的专业知识才能操纵使用枪炮、车辆、舰艇、飞机等武器装备对付敌人，军队中的专业技术兵种分工越来越细。据《人民日报》1986年9月7日报道：专业技术兵已成为中国陆军某集团军的主体，每2名士兵中就有1名专业技术兵，每5名战士中只有1名步兵，拥有激光、雷达、电子计算机、气象等370多个专业、1200多项技术。机枪、火炮、装甲车辆、飞机等，特别是航空母舰这样需要上千人合作操纵使用

的大型武器装备的出现，使军队趋同于集体化作战，战斗人员与支援保障人员、作战单元与其他部门之间的依赖性大大增加，在工业化浪潮的冲击下，军队变成了一部大机器、一座大工厂，任何一个零部件、一个局部环节发生故障，都会影响到整体作战能力的发挥。由于武器的射程明显加大，使整个战场的范围可延伸数十到上百公里。另外，由于广泛使用了坦克、飞机及作战部队摩托化，使部队的机动能力明显增强了，特别是雷达、电报、电话等装备的使用，使军队具有了超视距的信息探测手段和信息传输手段，这使指挥官有可能掌握广阔范围内的战场情况，并对远距离的部队实施有效、迅速的指挥、控制。

从19世纪末开始，电子学、电子工业的诞生与发展，为军队提供了电子信息技术武器和装备，电报、电话、雷达、导弹、电子计算机等相继在军队中装备使用，并在战争中发挥了重要的作用。在这一时期，由于通信、雷达、导弹、计算机、卫星、激光等信息技术装备在军事领域的应用，大大增加了军队获取、处理和使用的各种信息量，拓展了以前无法获得的新的信息源，而且还极大提高了信息的处理、控制和使用能力。军用信息技术装备的诞生及应用，不但使信息在战争中的地位显著提高，并且导致了围绕着信息及信息技术装备展开的争夺、对抗日益广泛而激烈。比如，在第三次中东战争中，埃及在没有受到干扰的情况下，发射了6枚苏制反舰导弹，全部击沉了以色列的驱逐舰，而在第四次中东战争中，以色列采用发射箔条火箭等方法进行干扰，结果使埃及发射的几十枚导弹无一命中目标。同样在第四次中东战争中，由于以色列对阿拉伯国家首次使用的苏制“萨姆”——6式防空导弹和23毫米四联高炮的雷达设备没有有效的干扰手段，仅一周内就被击落78架飞机，后来以色列使用了美国的机载电子干扰设备，在以后的11

天内仅损失了31架飞机。从此，信息技术装备的强弱成为战争胜负的重要因素之一。

随着电子信息技术的不断发展，信息武器的不断运用，制电磁信息权成为战争的焦点，其核心就是电子战。人类掌握了电磁波，并在军事上应用电磁波技术进行各种斗争，这就出现了电子战。电磁波技术也称无线电技术，它是在电磁场向空间传播形成的电磁波进行传导接收的技术。随着电磁波技术的发展，1896年俄国无线电发明家波波夫成功地拍发了世界上第一份无线电报，自此人类就开始利用在空间传播的电磁波通信。无线电的发展，给战争手段带来了新变化，通过无线电可以下达作战命令，传递情报，调兵遣将等，特别是通过监听、窃听无线电通信，可以掌握敌方的情报。于是针对敌方无线电通信的电子侦察也就随之而诞生。在电子侦察的基础上，进而对敌方无线电通信进行破坏和干扰，这样电子干扰也成为了战场上的无形杀手。继而，反电子侦察、反电子干扰和电子欺骗也就应运而生了。电子战归纳起来主要源于三个源头：

雷达是利用电磁波探测目标的电子设备，它发射电磁波对目标进行照射并接收其回波，由此获得目标至雷达的距离、距离变化率、方位、高度等信息。英国是最早研究雷达技术的国家之一，1936年科学家瓦特研制出了第一部探测飞机用的实用雷达。此后，分支雷达、炮瞄雷达、警戒雷达、舰载雷达等相继问世，使战争中的电子对抗更加激烈。

早在第二次世界大战初期，美国宾夕法尼亚大学莫尔电工学院的阿伯丁实验室就领受了为美国陆军计算弹道表的任务。这项任务量大且紧迫，一个熟练的计算人员用台式计算器计算一条飞行60秒的弹道，要花20个小时，有的弹道甚至要计算两三个月之久。1943年，莫尔电工学院的科学家莫希莱和埃克特

设计了一种使用电子管的高速计算装置。在这种设计的基础上，名为“电子数值积分计算机”的庞然大物制造出来了，并在1946年2月15日首次试机成功。这就是著名的“ENIAC”，每秒钟运算5000次。

电子计算机从它一诞生起就和军事、电子战争联系在一起。第二次世界大战以后，美国为了和苏联在洲际导弹、反导弹系统、航天等方面竞争，迫切需要高速度的运算工具，以应付越来越大量、越来越复杂、越来越紧迫的计算任务。这些军事和国防上的需要，促进了电子计算机技术的发展。1947年12月，诞生了世界上第一只晶体三级管，1959年美国制造出世界上第一台晶体管计算机，1967年大规模集成电路问世，以此代表着微电子技术的巨大进步。微电子是在电子技术的基础上发展起来的一门新兴技术，它不仅使电子设备的体积缩小，而且使其性能改善，并增添了许多新功能。

导弹是电子技术的结晶，它成为广义的电子战争中的一种武器。比如，一枚飞行上万公里洲际战略导弹从发射到飞抵目标，总共才需30分钟左右。如何及早地探测发现远方的导弹，对其性质、飞行方向、目标、航线、时间等迅速地作出准确的判断和测算，如何及时地向决策人报告敌情并提供最佳的防御对抗方案，又如何把决策人的命令及时地传达给部队，等等，这各个环节都对雷达、通信、计算机等电子系统提出了很高的要求。同样，在对抗战术导弹方面也需要电子技术，可以说，导弹所带来的是更高层次的电子技术对抗。

导弹与飞机、导弹与军舰、导弹与导弹的对抗，其实质还是双方的电子对抗，谁的电子战水平高，谁的电子对抗措施得力，谁就可以保护自己，消灭对方。所谓的“导弹时代”，其实可以说是“电子战的时代”。作为导弹一方，要加强反电子

侦察、反电子干扰的能力；作为反导弹一方，则要加强电子侦察、电子干扰的能力。对于那些红外线或激光制导的导弹来说，对抗的焦点则是光电子侦察与反侦察、光电子干扰与反干扰的能力。由导弹引起的对抗将促进电子战水平的不断提高，并使电子战在战争中的作用越来越重要。电子战是在电子信息技术不断发展的条件下，信息技术装备在战争中崭露头角并不断完善的情况下而逐渐形成的，是信息战的前奏。但是，电子战只是用具体的武器装备在各个领域里分散进行的作战行动，大多数是单独或配合其他作战行动而实施的，仅在局部领域和局部战场上具有重要作用，还不足以构成在信息领域里关于信息获取权、控制权和使用权的全面争夺与对抗，局部的信息优势还难以主宰整个战争的胜负，只有在把整个国家的战争机器都有机地构成为一个国家级现代军事信息系统诞生之后，才有可能展开信息领域的全面对抗与斗争，才有可能形成现代信息战争，并成为主导现代战争的一种全新的战争形态。

20世纪50、60年代以来，世界上陆续出现了一大批高新技术。其中，以计算机技术、通信技术为代表的信息技术为核心，使整个社会信息化。同时，军事领域也呈现信息化的态势，广泛地发展和采用了军事信息技术和装备，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。以信息技术为核心的高技术迅猛发展及其在军事领域的广泛应用，特别是军事信息技术的迅速发展和广泛应用，不仅为提高武器装备性能开辟了一条新的发展道路，更重要的是导致了军事技术领域发生一场新的军事技术革命，从而开创了武器装备发展的一个崭新时代。军事信息技术发展的一个直接结果，就是武器系统大量采用以微电子技术为基础的信息技术，从而导致武器系统的电子化和信息化，极大地提高

了武器装备的战斗性能和现代化水平。军事信息技术在极大地推动武器装备电子化和信息化的同时，还导致一种新型武器系统——军事信息系统的出现，而且使其成为整个武器装备体系的核心。军事信息系统是一个以军事信息技术为核心的武器装备体系，包括六大组成部分：（1）可独立运行的自动化指挥系统和电子——信息对抗系统；（2）与平台一体化的信息与控制系统，如舰载、机载、车载、星载信息系统；（3）与武器一体化的信息与控制系统，如精确制导武器的制导系统、武器火控系统等；（4）军事人员使用的信息与控制系统；（5）军事教育训练信息与控制系统；（6）其他军事与控制信息系统。总之，军事信息技术的发展，极大地提高了整个武器装备体系中信息技术的含量和整体作战效能，推动了军事信息化的进程，使战争机器的运转越来越依赖于信息和信息资源，使战争的信息化越来越明显。

在60年代初至70年代中期的越南战争中，美军使用了武装直升机、新型电子战装备、激光制导炸弹与反辐射导弹、地面电子传感器、微光夜视仪和微光电视等一大批高技术武器，情报战、电子战、导弹战和通信、指挥、控制、决策系统的对抗，不论是在技术上、激烈程度上，还是在应用范围上，都达到了一个新的水平。当时战场上这些用高技术培育出来的先进武器装备和信息系统设备，不仅使作战效能和指挥效率得到了显著提高，而且还引起了作战方法和军事思想的某些变革。在80年代以后发生的其他具有代表性的局部战争中，高技术武器装备在战争中的应用，都从不同侧面反映了在军事信息系统控制下综合运用各种信息武器及其他装备所进行的现代信息战争的某些特征。如1986年，美国两次空袭利比亚，美军C³I系统发挥出了巨大的作用。美军将装有“宙斯盾”电子系统的导弹

巡洋舰与电子侦察机、预警机和电子干扰机组成了一个从空中、水面到水下的多层次、全方位的指挥、控制、通信和情报系统，这一系统是美军取得胜利的关键。

20世纪80年代以来的这些局部战争具有与以往战争不同的新特点：战争目的有限、规模不大，持续时间短；战争突破了传统的有限战场时空观念，作战行动在一体化的陆海空天电五维空间同时展开；以电子战为基本表现形式的信息领域对抗贯穿于战争始终，并对战争进程产生巨大影响。这就是信息战争的序幕。

20世纪90年代爆发的海湾战争，标志着信息战争正式迈上了人类战争的历史舞台。

四、海湾战争是第一场真正意义上的信息战争

20世纪80年代以来，随着无线电通信、雷达、导弹、卫星、电子战设备等信息技术武器的诞生，导致了人类运用现代信息技术手段在信息领域里利用情报战、通信电子战、雷达电子战和导弹战等展开了激烈的对抗。代表性的战争有：英国与阿根廷之间的马尔维纳斯群岛战争、美国空袭利比亚、美国入侵巴拿马等。这些局部战争都有以下共同特点：战争规模较小，持续时间短，作战行动突破了有限战场的传统模式，在陆、海、空、天、电磁五维空间同时展开，武器杀伤威力巨大。人们由此感觉到战争正由热兵器时代逐渐步入一个新的历史阶段。特别是1991年爆发的海湾战争，展示了现代信息战争的全貌，它开创了信息战争时代的新纪元，标志着人类战争已全面进入一种全新的作战形态——信息战争。

1990年8日，伊拉克军队公然举兵入侵科威特，导致了海湾危机，引发了一场由多国军队共同参加的国际性局部战争。8月7日，美国总统布什宣布实施“沙漠盾牌”计划，正式揭开了海湾战争的序幕。以美国为首的多国部队于1991年1月17日凌晨开始了代号为“沙漠风暴”的空袭行动。多国部队出动了包括电子战飞机、预警机、侦察机、轰炸机、空中加油机等各种飞机共11.2万架次，对伊拉克的12个目标群进行了42天高强度、高精度、全纵深、全天候的大规模持续空袭。“沙漠风暴”期间，以美国为首的多国部队将伊军的指挥控制系统作为头号打击目标，伊拉克的发电设施、伊军的通信枢纽和防空雷达系统作为第二打击目标和第三打击目标。多国部队的空袭，破坏了伊拉克军队的指挥中心和通信枢纽系统，抑制了伊军的“飞毛腿”地地导弹的发射能力，瘫痪了伊军的空军和防空系统，摧毁了伊方的核、生、化武器生产能力，给伊军致命性打击。紧接着，多国部队又实施了地面作战计划，首先将大批人员和物资空投到伊拉克南部，切断伊军退路，随后以坦克部队正面进攻，装甲部队侧翼包抄，海军陆战队从南侧夹击，形成对伊军包围态势，最后，只用了短短的100个小时，就重创伊军40多个师，以伊军的失败结束战争。

可以说，海湾战争是第二次世界大战以来投入新式武器种类最多、技术水平最高、战争规模最大、综合协调能力最强的一场战争，军事评论家们说它是“2.5次世界大战”，是世界上“第一场信息战争”，美参联会主席沙利卡什维利说：海湾战争“反映了正在进行的新军事革命的一个缩影，我们正在进入一个战争新的时代”；美陆军上将弗立克斯也说：“我们从海湾战争中看到了新军事革命的曙光。”从海湾战争中我们可以看到，武器装备的信息化和智能化，使战争已失去了原有的面

貌，信息化武器正在逐渐取代以往的机械化武器和核武器。以美国为首的多国部队所采取的所有作战行动，都是围绕着信息的获取权、控制权和使用权这一核心而展开的。在这次大规模军事行动中，以美国为首的多国部队与伊拉克之间的兵力兵器相差并不悬殊，除了飞机和舰艇以外，伊拉克所拥有的其他兵力和兵器数量都比多国部队多。伊拉克曾被称为是“世界第四军事强国”，也拥有多种先进的信息武器装备及系统，它之所以在这场战争中被打得一败涂地，其主要原因就在于多国部队首先使其军事信息系统陷入瘫痪状态，各种信息武器装备变为“聋子”、“瞎子”和“靶子”。在信息战争时代，军队作战的效能和战斗力水平并不完全取决于人与武器的数量，而在很大程度上取决于对战场信息指挥系统的控制。

（一）海湾战争爆发前后对信息的利用

1990年7月17日，伊军首批坦克部队开始向伊科边界调动。7月24日，美国中央情报局通过太空的信息探测平台——侦察卫星的情报得知伊军约有两个师部署在伊科边界附近。1990年8月2日，当地时间0时至1时之间，科威特空军设在宰哈拉城附近的低空监视系统的操纵员，首先从荧光屏上发现在伊科边境外侧有大量车辆和直升机在活动。1时许，发现伊拉克大批装甲车辆开始越过伊科边境，此后又得到了数百辆伊军坦克正在从60公里外的地方向首都科威特城迅速推进的情报。在伊军人侵科威特后短短十几个小时内，其先进而有效的情报系统和通信系统准确而快捷地获取了详实的情报，沟通了美国有关部门及同盟国的联系，迅速地作出了外交、经济、法律方面的反应行动，并开始计划军事方面的行动。从中可以看出，美国之所以能迅速作出反应，完全是现代信息系统的功劳。一方面，美