



新概念武器的物理基础及其军事应用

王保成 方延平

(空军后勤学院 徐州 221000)

未来战争是高技术战争，高技术的发展正在引起武器装备的巨大变革，未来战场上将会出现一批无声无形的新概念武器，它们在作用原理和作战方式上与传统武器迥然不同。它们的问世必将对未来战争产生深刻的影响。

一、电脑病毒武器

电脑病毒武器就是把一种特意编制的计算机程序植入到敌方武器及其军事装备的计算机系统，迫使计算机系统完全瘫痪，产生毁灭性影响，从而达到一定的军事目的。

电脑病毒从敌方计算机网络最薄弱环节侵入，可以通过有线和无线传输，还可以预先固化在敌方购置的计算机部件中，长期潜伏，待到战时将病毒激活。然后从局部向全网迅速扩散蔓延，最终到达要害终端和系统中心。病毒将敌军计算机网络中的有关数据进行删改，使敌方的指挥中枢和武器装备系统充满错误信息，从而破坏其正常运行；借助病毒向敌方电脑系统注入假情报，诱使其首脑机关做出错误判断，导致

决策失误；通过病毒控制敌军电脑指挥系统，向敌指挥官和士兵发布假命令，使敌军行动陷入混乱。

病毒武器是一种跨世纪的尖端武器，会对敌方军事系统产生较长时间的毁灭性打击。海湾危机爆发后，伊拉克在备战中紧急从法国购买一台用于防空体系的新型计算机打印机，准备通过约旦首都安曼偷运到巴格达。然而此情报被美国在安曼的特工人员得到，美特工将一套带有计算机病毒的同型号芯片组件换到该计算机打印机中，使之在战争初期便染上病毒，从而使伊军花费巨大代价建立的防空体系基本瘫痪，导致伊军的彻底失败。这是首次把计算机病毒作为武器成功地用于战争的尝试，标志着使用病毒武器时代的到来。

病毒武器破坏性大，时间长，引起了各国军事部门的高度重视。美英等国组织专家针锋相对地发明了各种各样的防病毒卡，从内部加强病毒侵袭的防护能力；各国还充分认识到加快计算机国有化进程的重要性，减少对别国的依赖，以免敌方特工在机件中植入病毒，战时受制于人。

电设备中的转子，以磁体代替了定子，省去了机械旋转部件，又不需高压蒸汽去推动汽轮机，从而达到了提高热效率和简化设备的目的。磁流体发电站的造价约为常规同容量火力电站的四分之一左右，这一优点是十分吸引人的。磁流体发电的另一个诱人之处在于它启停极为迅速，从点火到满负荷运转，只需几十秒时间，这是一般发电系统无法与其比拟的。磁流体发电系统的这一优点赋予它具有适应某些特殊应用的能力，如特别适用于军事设备和科研装置的一些需要短时间大功率电源或尖峰负荷电源。

四、今后展望

磁流体发电是一门综合性十分强的技术，它必须应用其他尖端科学技术领域的最新成就，才能体现出本身的优越性。譬如说，不采用超导体，就谈不上磁流体发电的高效率。没有性能优异的高温材料，也不太可能有长的寿命。没有高效率的种子回收装置和其他的相应措施，根本谈不上减少环境污染，等等。所有这些都说明了一点：磁流体发电的发展前景取决于磁流体动力学、高温技术、低温超导技术、等离子物理和热物理等科学技术部门所能取得的突破与进展，也就有赖于国际间的进一步广泛合作。

二、电视炸弹

电视炸弹按照一般的概念应属于宣传弹，是心理战、宣传战的武器，但在现代高技术局部战争中，已成为一种有效地打击敌人，削弱敌方战斗力的新概念武器。

电视炸弹利用高新技术，采取全息投影的方法进行。电视炸弹爆裂或装置开始启动，便可以向敌军可看到的天空映出宣传标语，既可由敌方统帅劝降对方，又可诡扮敌军领袖宣布停火，真真假假，声象并施。

电视炸弹在当今世界民族和宗教纷争尖锐复杂之时，会对作战产生更大的力量。一些重要宗教人物的号召力往往比政界、军界更强。作战一方可利用此背景，炮制出各种教派精神领袖的形象去向敌士兵喊话，感化他们。例如可以以上帝或真主的意愿，令士兵放下武器；也可以放映一些投降士兵的话、双方亲善的故事等。总之，一切可以瓦解敌方斗志，削弱敌方战斗力的内容都可以尽情宣传，依此达到杀伤性弹药所不能起到的作用。这样的宣传在某些国家或地区要比空袭、炮袭更为有效。专家预测，电视炸弹会成为未来战争中隐藏在敌方心脏中的一颗无形炸弹，成为未来战场上的隐形杀手。

三、物理弹

物理弹药的研制完全基于普通物理知识，初看起来似乎没有什么高深的技术，但因为其作用原理和终结效应是建立在与以往不同的概念上，因此被弹药专家冠以新概念武器的美称。

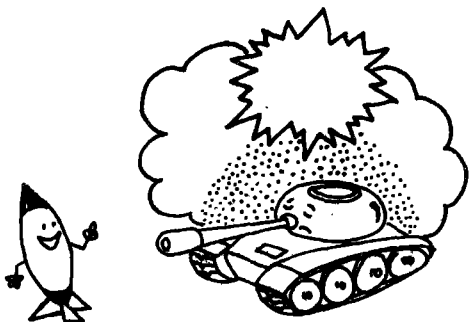


图 1

物理弹药中已经投入战场使用的是纤维弹，纤维弹药分为两种：一种是金属纤维装料；一种是碳纤维装料。两种弹药的作用原理相同，即用导电性能的强弱去干扰破坏装备器材或发电厂、配电站枢纽等。

碳纤维弹是在炮弹或导弹的战斗部内，既不装烈性炸药，也不装化学剂，而是填满大量的碳纤维。碳纤维以丝状成型又相互缠绕成卷成团。弹药在发电厂、配电站等上空爆炸后，大量碳纤维丝团便纷纷扬扬地在空中飘散，落到电厂或电站的输电线上，从而破坏发电厂正常送电，使那些大部分以民用电为电源的军事设施，如雷达站、指挥机构、通信系统等无法工作，贻误战机。海湾战争期间，美军发射的“战斧”导弹，便装有这种纤维。开战初期，向伊拉克首都巴格达发电厂发射的“战斧”导弹，使大量纤维卷绕在高压线上，影响了发电厂向军事机关的输电，巴格达军事指挥部门为此中断极其重要的许多小时的工作。

金属纤维弹的原理正好与碳纤维弹相反。它使用的装料是一种良性导体金属材料。以这种金属纤维物质为主装料的弹体在爆炸后，会在起爆药的作用下变成很短的纤维或金属粉末。它们悬浮在空气中形成粉尘烟云气溶胶，潜入坦克或其它车辆内部，使车辆内部的诸多绝缘器件失效而短路，造成难以正常行使或根本不能行使的局面。

军事理论家认为，物理弹这种跨世纪的新概念武器，将改变现代军事行动的概念，被看作是从以大量歼敌为标志的工业时代战争向信息时代战争的部分过渡。在信息时代的战争中，重点在于瘫痪敌人通信指挥和武器装备，而不一定要消灭敌人，物理弹在未来战争中必将发挥重要的作用。

四、基因武器

基因是细胞核中起遗传作用的物质，其化学成份是脱氧核糖核酸(DNA)，生物特性靠基因遗传。

基因武器是采用遗传工程技术，按人们的需要对基因进行重组(基因分离、基因剪接、基

因拼接),在一些致病细菌或病毒中接入能对抗普通疫苗或药物的基因,或者在一些本来不会致病的微生物体内接入致病基因而创造出来的杀伤力极强的生物战剂。

基因武器成本低、杀伤力大、持续时间长;作战使用简单,可空投、弹射、飘散、人工投放;保密性强,防不胜防,以往人们对细菌、化学武器的防护措施对基因武器无济于事。经过改造的病毒一旦进入人体,即使知道是基因武器,由于不能破译其遗传密码而束手无策;针对性强,可以制造出专门危害某个民族、某种肤色、身高或体重的特殊基因武器。

五、军用机器人

机器人的国际名称叫“罗伯特”,原意是用人手制造的工人,而科学意义的机器人,指的是具有某种仿人功能的自动机器的总称。世界上第一台实用型机器人1961年诞生于美国,30年来机器人技术发展非常迅速。目前,机器人从事的行业已由原来单一的工业渗透到社会各个领域,成为国防军事中的新生军。1966年美海军就曾使用机器人潜入750米深的海底,成功地打捞出—枚失落的氢弹。当前,机器人在军事领域有着广泛的应用:一是直接执行战斗任务,以减少人员的伤亡。正在研制中的固定防御机器人、单兵先锋机器人、重装哨兵机器人、榴炮机器人、飞行助手机器人、海军战略家机器人等都属于这类用途的机器人。二是侦察和观察。侦察行业的危险系数高于其它任何军事行动,机器人是从事这一工作的最理想的人选。目前正在研制的战术侦察机器人、三防侦察机器人、地面侦察员——目标指示员机器人、便携式电子侦察机器人都属于这种用途的机器人。三是工程保障,从事艰巨的修路、架桥、危险的排雷和布雷等工作。如排雷机器人、布雷机器人、烟幕机器人、便携式欺骗系统机器人等。

目前虽然机器人的智能水平、反应能力和动作的灵活性远远比不上自然人,但其巨大的军事潜力和超常的作战效能,预示着在未来的战争舞台上,机器人必将成为一支不可忽视的军事力量。如美国最近装备部队的专门用于防

化侦察和训练的智能机器人,高1.8米,会行走、蹲伏、呼吸和排汗,其内部安装的传感器能感知万分之一盎司的化学毒剂,并自动分析毒剂的性质,向部队提供防护建议和洗消的措施等。我国对机器人的研制也非常重视,“高技术研究发展计划纲要”就把智能机器人列为自动化技术的第二个重点课题。经过多年的努力,已取得满意的成果。我们的目标是到2000年研制出恶劣环境条件下的移动式机器人、水下无缆智能机器人和智能装配机器人。有人预计,21世纪的战场,各种用途的军用智能机器人将发挥重要作用,成为未来战场上的主力军。

正在研制的新概念武器除上述五种之外,还有如气象武器、深海战略武器系统等诸多

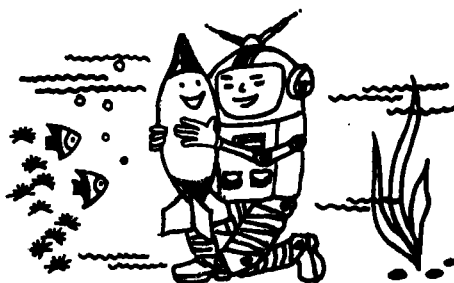


图2

种。它们中有的已经在战场上使用,有的还处于秘密研制之中,有的甚至仅仅处于酝酿设想之中。但随着当今高新技术的飞速发展,可以预见未来的武器系统中必定会有重大的突破,使得未来的战争更具有高技术特色。

(上接第14页)

相信,我们将会做得更圆满。”哈佛大学瓦范进一步指出:“我希望这是隧道末端的阳光。但谁知道隧道有多长呢?”就我本人而言,我是乐观的,毕竟,我们首次看到了狮子的轮廓,它是非常壮丽的,终有一天,我们会听到狮子的吼声。

(译自英《新科学家》97.1.18 p.32—36)