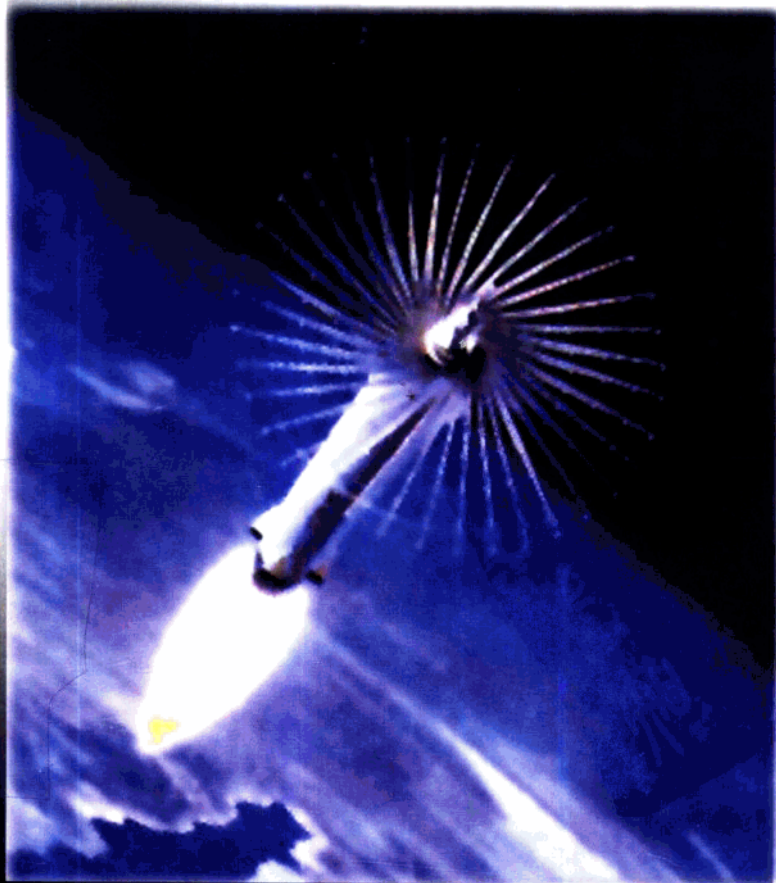


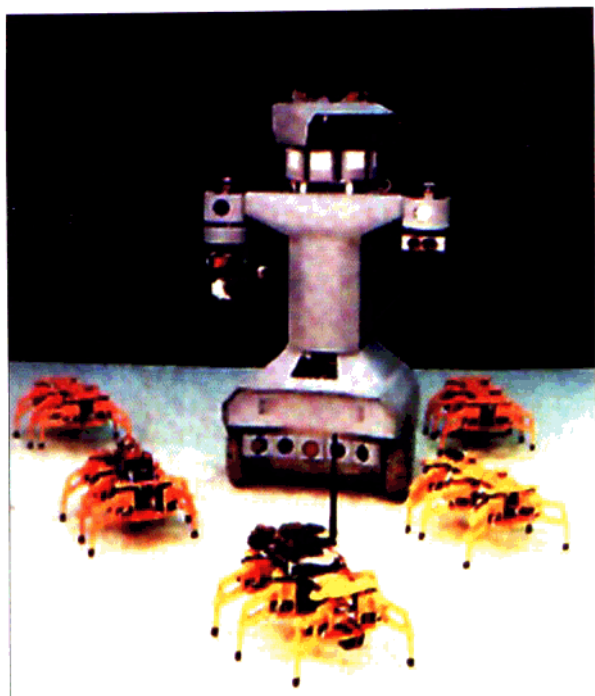
未来战场的神奇杀手

WEILAI ZHANCHANG DE SHENQI SHASHOU
XINGAINIAN WUQI

周碧松 于 华 周景明 编著
福建人民出版社

新概念武器





美国圣迭戈空间战和海战系统中心的第三代“罗巴特”系列机器人可以通过主从工作方式，带领一群“从机器人”协同作战



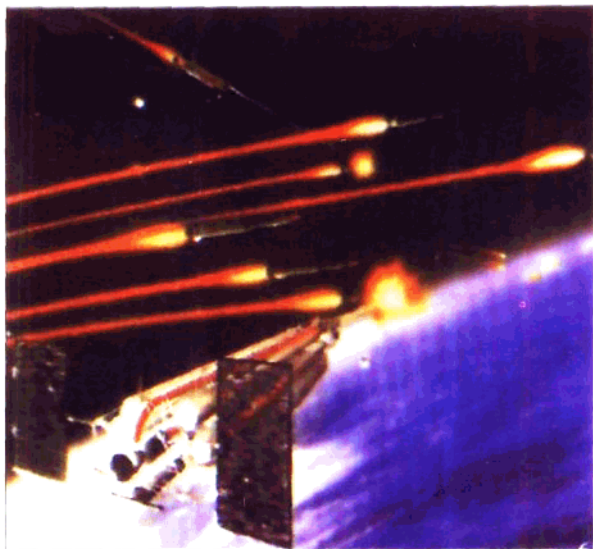
“自主无系留机器人”与硬币的大小比较



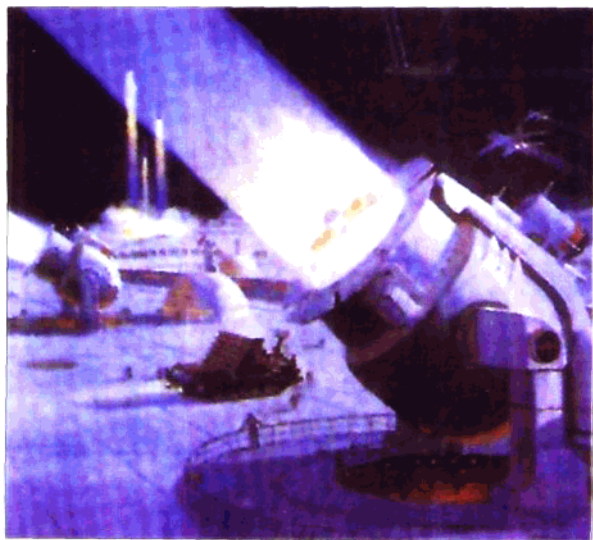
英国陆军用于侦察和处理爆炸危险品的遥控电动车，曾用于波黑地区和科索沃



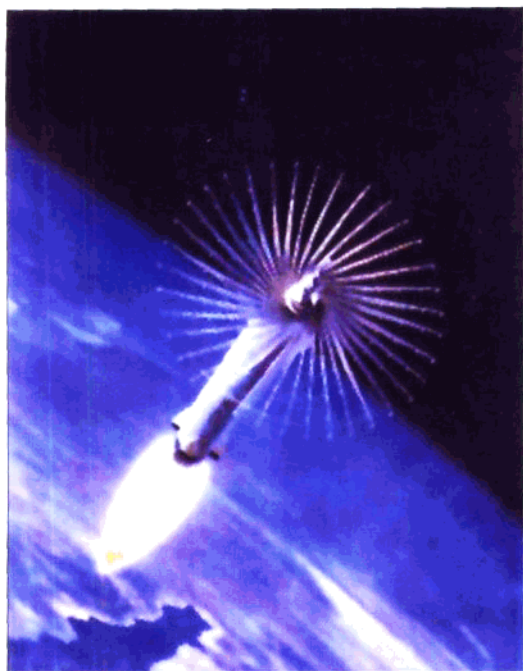
美国圣地亚哥国家试验室研制的最小的“自主无系留机器人”，体积小于4厘米³，重量小于30克^[3]



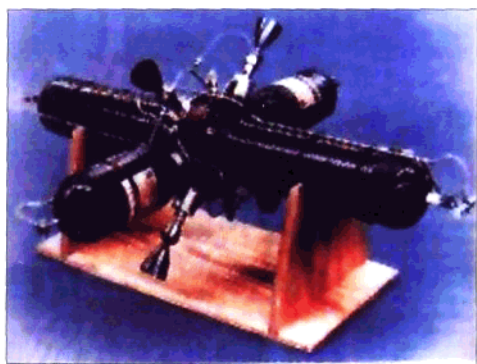
大基中性粒子束武器



陆基准分子激光武器



美国红外寻的动能杀伤拦截弹



美国“智能卵石”拦截弹模型

前 言

在高技术武器装备的发展中,尤其是 20 世纪后半叶的武器装备研制中,出现了多种类型的具有全新概念、全新原理的武器装备。它们具有与传统武器装备完全不同的作用机理和作战效能,是利用所谓“王牌技术”,即高、新、尖技术而发展起来的新武器家族,人们将其称之为“新概念武器”。

新概念武器的提法始于对天基激光武器、粒子束武器、动能武器的研究。在“星球大战”计划的初始阶段,美国计划使用携带核弹头的导弹来拦截对方的洲际导弹或再入弹头。但这种方法有一个致命的弱点,即不管拦截是否成功,核爆炸都会对己方造成一定危害。因此,美国决定改变原有计划,确定“实现有效拦截而又避免自己遭受核破坏和影响”的新思想、新概念。美国开始按新的概念着手研究非核拦截武器,首先研究火箭拦截弹头(动能武器)获得成功,实现了非核拦截的初步设想,进而又开始研究激光武器和粒子束武器,也取得了重大进展。由于这些武器是基于“新思想、新概念”而产生的,因此也称其为“新概念武器”。

实际上,由于军事技术的飞速发展,所谓的新概念武器已远不止激光武器、动能武器,而是涉及武器装备的诸多方面,发展成为包括定向能武器、动能武器、次声武器、非杀伤性武器、计

计算机病毒武器、智能武器、环境武器及新概念特种弹药等在内的庞大的新概念武器家族。在这个大家族中，每一种武器都具有与传统武器所不同的独特的作用原理和作战效能。其中，定向能武器以发射速度达 30 万千米/秒的激光束或粒子束杀伤目标，被称为“死光疾弹”；动能武器不像常规弹头或核弹头那样，靠爆炸能量杀伤目标，而是发射超高速飞行的具有极大动能的弹头，通过激烈碰撞的方式摧毁目标；次声武器利用与人体固有频率相同的强次声波，与人体及其器官发生强烈共振，致人伤亡，是一种“阴险的无声杀手”；非致命性武器是一些诸如超级粘连剂、阻燃剂那样的化学物质或使人头昏眼花的光学武器等，它不造成人员伤亡、武器严重被毁，但却能使人员软弱无力不能战斗，坦克、飞机不能开动，只能眼睁睁地缴械投降；计算机病毒武器利用人工编制的病毒程序瘫痪敌方以计算机网络为基础的信息系统，不费一枪一炮，却能使通信中断、指挥失灵、武器失控，是一种令人谈虎色变的信息武器；人工智能武器具有人脑的部分智能，是有一定的思维、辨别能力并能自动完成一定战斗任务的“聪明武器”；纳米武器也是一种高度智能化的武器，它广泛地利用了纳米技术，小如蜜蜂、蚂蚁，别看它小，却有超凡的战斗力，可刺探敌情、破坏电子元件、炸毁电子线路，它躲在角落、缝隙，难以发现，更难以根除，是坦克、飞机等庞然大物的强力对手；环境武器能像神话人物孙悟空那样“呼风唤雨”，人工控制或制造自然界的电闪雷鸣、狂风暴雨，甚至诱发地震海啸；此外，功能超群的新概念特种弹药能完成诸如侦察、干扰、欺骗、后勤补给等闻所未闻的战斗任务。随着科学技术的进步，新概念武器家族的成员还将不断增多，作战功能也将更加多样化和高效化。

由于新概念武器具有与传统武器完全不同的特性，受到了世

界各国的广泛关注。军事技术发达国家将其作为夺取未来战争主动权的“技术王牌”。不少专家认为，新概念武器将是 21 世纪军事发展的制高点。谁占据了这一制高点，谁就将在未来战争中获得主动权。因此，世界各国纷纷采取措施，积极发展，力争在这场争斗中占据主动。

当然，科学技术是不断发展的，武器装备的结构和原理也处于不断的进步中。所谓新概念武器亦只是一种相对的概念。过去的新概念武器变成了今天的常规武器，而今天的新概念武器必然也会变为明天的常规武器。武器装备发展的历史就是不断革新的历史。

为了使广大读者对新概念武器装备有全面的了解，笔者力求从严谨的科学态度出发，用生动的文字全面介绍当今世界正在研制或正在探索中的新概念武器系统的基本内容，把读者带进一个神奇的新武器世界，窥视未来战场可能使用的神奇武器而进行的奇特战争。

目 录

一	“技术王牌”与新概念武器	
	独具魅力的新概念武器	〔1〕
	至关重要的战略地位	〔9〕
	竞相抢占的制高点	〔13〕
二	光速传输的定向能武器	
	“死光疾弹”——激光武器	〔18〕
	反导利箭——粒子束武器	〔26〕
	杀人不见血——电磁脉冲武器	〔33〕
三	高速撞击的动能武器	
	太空盾牌——动能拦截弹	〔41〕
	“新一代战神”——电炮	〔47〕
	“换能高手”——超高速化学能发射器	〔58〕
四	杀人无声的次声武器	
	带来灾难的共振	〔62〕
	无孔不入的幽灵	〔67〕
	需要攻克的难题	〔70〕

五 “兵不血刃”的非致命武器

- 新型“蒙汗药”——化学失能剂……………〔73〕
- 武器天敌——反装备武器……………〔77〕
- 魔鬼附身——情绪控制武器……………〔83〕

六 如同“瘟疫”的计算机病毒武器

- 肆虐的“病毒”……………〔86〕
- 繁多的种类……………〔89〕
- 没有硝烟的攻击……………〔97〕
- 多样的注入手段……………〔101〕

七 聪明灵巧的智能武器

- “指哪打哪”——智能弹药……………〔108〕
- 自主操作——智能装备……………〔114〕
- 钢领士兵——智能机器人……………〔129〕

八 纳米武器

- 神奇的纳米技术……………〔142〕
- 形形色色的微型武器……………〔144〕
- 功能卓越的微型杀手……………〔150〕

九 呼风唤雨的环境武器

人工制造的暴雨飓风·····	[154]
成功诱发的巨大能量·····	[161]
构想中的新型环境武器·····	[165]

十 千姿百态的特种弹药

侦察弹·····	[168]
欺骗干扰弹·····	[173]
后勤补给弹·····	[176]
非穿透性射弹·····	[177]
新概念炸药·····	[178]
无壳弹/枪系统 ·····	[180]

一 “技术王牌”与新概念武器

本世纪 90 年代，A 国和 O 国两个超级军事大国，经过一百多年的曲折竞争，各自建设了一支包括太空部队、机器人部队、网络战部队在内的强大军队。按照各自的超级作战计划，在浩瀚的太空部署了太空舰队，各种高功率激光武器、天基动能武器、粒子束武器在太空摆开了战场；与此同时，地面上高度智能化的机器人部队也整装待发，次声武器在无声地战斗，气象武器在猛烈地制造着飓风和地震；就连电磁场中都充满着激烈的格斗，计算机病毒和反病毒武器在进行殊死对抗……

上述场景，不仅仅是科幻片中的生动描述，其中列举的多种武器，的确是目前一些国家已经研制成功或正在研制的新型武器装备。军事专家们预测，21 世纪的战场将是新概念武器占主导地位的战场，并将导致战争形态、作战方式产生新的变革。

独具魅力的新概念武器

在高技术武器装备的发展中，尤其是 20 世纪后半叶的武器装

备研制中，出现了多种类型的具有全新概念、原理、破坏机理的武器装备。它们具有与传统武器装备完全不同的作用机理和作战效能，是利用所谓“王牌技术”即高、新、尖技术原理而发展起来的新武器家族，人们便将其称为“新概念武器”。

新概念武器的基本内涵

所谓新概念武器是相对传统武器而言的，指利用与传统武器不同的新原理、新技术而发展起来的具有新结构、新能源、新材料、新工艺的，在工作原理、杀伤破坏机制、运用方式以及作战效能等方面与传统武器有显著不同的一类武器。

新概念武器的基本含义是：①新概念武器是在科学技术不断取得重大成就的基础上发展起来的新型武器，具有概念新、原理新、技术新的特点。②新概念武器是工作原理和杀伤机制不同于传统武器的一类新型武器，具有破坏机理新、杀伤效能新、作战使用方式新、指挥方式新的特点。③新概念武器是处于研制或构思中的前瞻性武器。

任何一种新型武器都是历史发展到一定阶段的产物，是一定历史时期政治、经济、科学技术、军事思想和生产力水平的综合反映。新概念武器的迅速发展，也不是偶然的现象，而是历史发展的必然。

首先，“星球大战”计划是新概念武器产生的重要原因。

众所周知，美国在上世纪实施了三个轰动全世界的大型武器研制计划：第一个是第二次世界大战末期由罗斯福总统批准的“曼哈顿”计划，这一计划使美国抢在法西斯德国之前成功研制了原子弹，加速了德、意、日的失败，也使人类进入了核武器时代；第二个是 60 年代由肯尼迪总统批准的“阿波罗”计划，这一计划

将宇航员送上了月球，开辟了人类征服宇宙的新纪元，也使军事竞赛进入宇宙太空；1983年3月28日，美国总统里根向全国发表电视演说，在大肆渲染所谓的苏联威胁之后，提出了他的“战略防御倡议”，这就是美国在20世纪的第三个计划，即“星球大战”计划。

“星球大战”计划是一项震惊世界的宏大计划，其基本框架和设想是：采用先进的红外探测技术，探测数千千米之外的火箭尾焰，然后发射速度达10~20千米/秒的超高速动能弹，或发射以光速传播的强激光射束，或发射用高能加速器加速到接近光速的高能粒子束，拦截处于各个飞行段的洲际导弹或再入弹头。动能武器、激光武器和粒子束武器就是在这一计划中首次提出来的。

在“星球大战”计划的初始阶段，美国计划使用携带核弹头的导弹来拦截对方的洲际导弹或再入弹头。但这种方法有一个致命的弱点，即不管拦截是否成功，核爆炸都是在美国领土上空进行的，受到破坏的首先是美国自己。因此，美国决定改变原有计划，确定“实现有效拦截而又避免自己遭受核破坏和影响”的新思想、新概念。在这种情况下，美国开始按新的概念着手研究非核拦截武器，首先研究火箭拦截弹头（动能武器）获得成功，实现了非核拦截的初步设想，进而又开始研究激光武器和粒子束武器，也取得了重大进展。由于这些武器是基于“新思想、新概念”而产生的，因此也称其为“新概念武器”。

其次，当代科学技术的发展是新概念武器产生的重要基础。

20世纪是人类历史上科学技术发展最为迅猛的一个世纪。量子力学和相对论的提出，推动了科学的革命并引发了技术上的革命，信息技术、微电子技术、航天技术、生物技术、新材料技术、新能源技术、人工智能技术等高新技术蓬勃兴起，并迅速向社会

各个领域尤其是军事领域渗透，推动了以精确制导技术、电子对抗技术、指挥自动化技术、定向能技术、军用航天技术等军事高技术的发展。新概念武器就是运用这些科学技术成果的直接产物。

其三，世界战略格局的变化为发展新概念武器提供了契机。

冷战的结束并不表示军事竞争的结束。恰恰相反，冷战的结束标志着下一轮军事竞争的开始，只不过变换了一下形式而已，即由扩充军备的明争转变为发展军事科技、抢占军事制高点的暗斗。美、俄等一些技术发达国家看准了这种国际形势变化给自己所带来的契机，纷纷调整了各自的军事战略，把争夺军事技术的优势放在了重要的战略位置。积极发展能够适应未来战争需要并具有“制高点”的新概念、新原理兵器也就成为军事发达国家高度重视的方面，并在人力、经费上给予了大量的投入。

其四，军事斗争的多元化趋势是新概念武器产生的直接动力。

随着科学技术在战争中的广泛应用，现代战争日益复杂化，并出现了多元化趋势。即，军事目的不再是攻城掠地或歼灭对方的有生力量，而是为了达到其特定的政治、经济、外交等目的；作战行动灵活，局部打击不再是全面摧毁或长期占领，而是剥夺对方战斗力或短期攻占；战争具有有限性、速决性等特点。

军事斗争的这种多元化趋势不仅对传统的军事思想和作战方法提出了挑战，也对战场武器装备提出了新的要求。这就产生了研制和发展新型武器特别是新概念武器系统的强大动力。

新概念武器的基本类型

新概念武器是正在研制和发展中的新型武器。目前虽然有少部分武器已经初步成型，或者在某些范围内进行过实际运用，但大部分正处于研究论证和原理探索阶段，随着时间的推移和研制

工作的不断深入，今后还将有更多类型的新概念武器问世。

就目前已经掌握的资料来看，新概念武器主要有以下几种类型：

定向能武器。它通过一定的能量转换装置，将某种电磁辐射和高速运动的原子/亚原子粒子束聚焦成强大的射束，以光速或接近于光速的速度，沿一定方向射向目标，从而造成破坏或毁伤。因此，它是新一代的利用高能量密度射束代替常规射弹的新概念武器。正在研制中的定向能武器有激光武器、高功率微波武器、电磁脉冲武器、粒子束武器等。定向能武器的特点是：其所发射的激光束、微波波束和粒子束以光速或接近光速的速度直射目标，瞄准即能命中；可控制射束快速改变攻击方向，反应灵活；能量高度集中，一般只对目标本身甚至目标的某一部位造成破坏，不像核武器或化学、生物武器那样，造成大范围破坏或杀伤。定向能武器可用于进攻，也可用于拦截敌方飞机和导弹等防御作战。

动能武器。它是利用超高速运动的具有极大动能的弹头，通过直接碰撞方式摧毁目标的武器。动能武器不像常规弹头或核弹头那样，靠爆炸能量去杀伤破坏目标，而是通过发射超高速飞行的弹头（弹丸），利用弹头的动能同目标高速相撞，直接撞毁目标。动能武器主要有：动能拦截弹、电磁炮、电热炮等。

次声武器。它是利用人工的方式产生与人体固有频率相同的高能强次声波，使人体及其器官与次声波发生共振，从而杀伤目标的一种武器。它的杀伤机理与传统武器截然不同，它利用的是人耳听不见、眼看不到的次声波产生杀伤效应。次声波是频率在20赫兹以下的声波，低于可听声波段，在空气中衰减小，可以传播很远距离，而且穿透力强。次声武器与传统武器具有截然不同的杀伤机理：使用时无声无息，传播速度快，具有隐蔽性和突然

性；空气和水对它的吸收和衰减作用小，能传播很远距离；穿透力强，不易防护。

非致命性武器。它是使人和武器装备失去作战能力但不造成人员死亡和设施、环境遭严重破坏的一类武器。亦称软杀伤武器或“温和型”武器。非致命性武器不会对敌方人员以致命的伤害，也不会对武器装备和环境以摧毁性的破坏，而是主要致力于剥夺敌方的反抗能力，削弱和破坏武器装备的效能，以达到“兵不血刃”就获得战争胜利的目的。

计算机病毒武器。计算机病毒是一种人为编制的并能破坏计算机正常工作的特殊软件程序。计算机病毒可通过软盘、网络、电子邮件等方式传播，引起单机、局部网络甚至整个系统或网络运行紊乱，甚至瘫痪。计算机病毒武器就是利用各种类型的计算机病毒破坏敌方的计算机网络系统，导致敌方指挥控制失灵、运转混乱、管理失控的一种新概念武器。

人工智能武器。它是具有部分人脑智能的武器装备的总称。人工智能是一门专门研究、探索、模拟人的感觉、思维及行为规律的学科。人工智能武器是人工智能技术在军事领域广泛应用的产物。如今，美、英等国研制的各型人工智能武器已达数百种之多，从智能地雷、智能导弹到机器人射击平台、机器人哨兵，无所不包。其他发达国家也不甘落后，在智能武器的研究中也取得一定的研究成果。

纳米武器。它是利用纳米技术制造的新型武器装备。纳米技术是指在100皮米~100纳米范围内研究电子、原子、分子运动规律和特征，并利用这些特性制造具有特定功能产品的技术。人们把纳米技术应用到军事上，就能研制小如蚂蚁的纳米机器人、可放在口袋中的“袖珍飞行器”、形同“小草”的间谍器。别看这些