

★新概念武器丛书

琳琅满目的

超级武器

卢天贶 主编



新概念武器丛书
琳琅满目的

超级武器



● 卢天颢
主编



天津科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

琳琅满目的超级武器/卢天颢主编. —天津:天津
科学技术出版社, 2003.1
(新概念武器丛书)

ISBN 7-5308-3345-6

I. 琳... II. 卢... III. 武器—基本知识
IV. E92

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 079130 号

责任编辑:王定一

版式设计:韩桂芬

周令丽

责任印制:张军利

兰 毅

*

天津科学技术出版社出版

出版人:王树泽

天津市张自忠路 189 号 邮编 300020 电话(022)27306314

天津新华印刷三厂印刷

新华书店天津发行所发行

*

开本 850×1168 1/32 印张 7.125 字数 164 000

2003 年 1 月第 1 版

2003 年 1 月第 1 次印刷

定价:10.00 元



警棍式和手枪式
电致晕枪



鲁格手枪型
催泪喷雾器



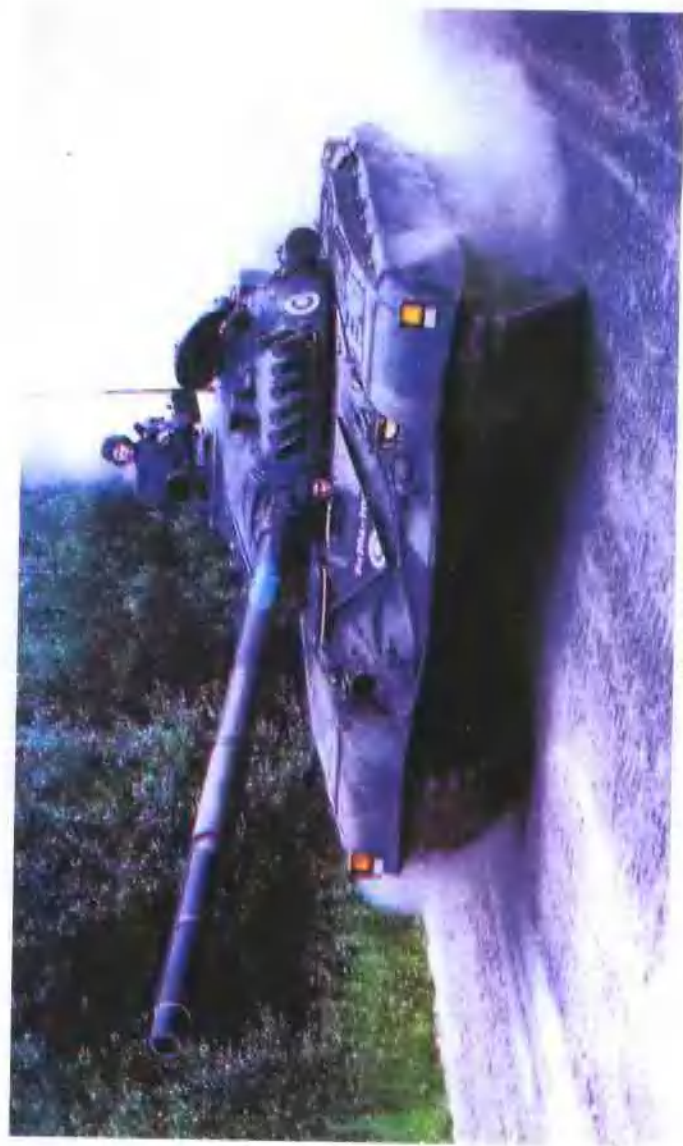
维斯太系列电致晕枪



德国“狐”式三防侦察车



装载新型攻击武器的装甲车



施放烟雾的坦克



警棍型催泪喷雾器



泡沫胶粘武器

《新概念武器丛书》

编委会名单

主任:陈启智

副主任:王国玉

卢天颢

王阳生

吴学忠

本书主编:卢天颢

本书其他编写人:王世安

李永康

刘松柏



当我们站在 21 世纪的起点审视人类的军事史时不难发现：刚刚过去的 20 世纪之所以具有特别重大的意义，是因为在这个世纪里，一方面，人类经历了两次世界大战和多次局部战争的巨大灾难，为争取和捍卫和平付出了沉重的代价；另一方面，科学技术的成果被大规模地用于军事，从而引起了军事领域的急剧变革，使战争的面貌发生了全新的变化。

当今，计算机技术、新能源技术、航天技术、激光技术、核技术及红外技术领域的高技术成果，已经大踏步地走进了战场，并引起了军队武器装备的巨大变革，其直接结果之一便是诞生了新一代的武器。核技术、航天技术的发展，导致了核武器、航天兵器的出现；微电子技术、新材料技术的发展，大大地推动了精确制导武器、隐形武器的发展与完善，并正使之向智能化发展。

尤其引人注目的是，高科技的发展还为一些新概念武器的产生及应用奠定了基础，这些新概念武器包括激光武器、智能武器、基因武器、气象武器、微波武器、计算机病毒武器及非致命性武器，等等。

这些新概念武器是以新原理、新概念为基础的，正在预研或研制中的武器。通常，新概念武器所强调的杀伤机制与传统的热兵器是不同的。新概念武器中，有些完全不用于杀伤敌人有生力量；有些仅破坏装备，不危及人员。不能用传统的武器观念来考察已初露端倪和以后还将不断出现的新概念武器。

当今世界武器库中究竟有多少种新式武器？现代的高新技术





又是怎样最充分、最及时地应用于现代武器之中而达到令人叹为观止的地步?现代武器,尤其是新概念武器的发展趋势如何?它们对未来战争的影响如何?这些问题无疑是广大青少年及军事爱好者都想了解的。这套《新概念武器丛书》的出版,可以使广大的青少年朋友开阔眼界,激起他们学习军事科学技术的兴趣,将来投身于我国国防现代化建设之中。

本丛书依据新概念武器技术的现状及发展趋势,对未来可能出现的新概念武器进行了大胆预测,并对这些武器在战争中的运用进行了假想;在写作手法上,采用了一些文学描写和科幻故事表现方法,力求把深奥的高技术知识融入故事情节之中,使之具有较强的趣味性和可读性。

当我们展望未来时可以断言:谁率先掌握了高科技知识,谁就能占领新世纪的制高点。事实就是这样严酷:来来战争,对军人来说,不仅是体力的较量,更是技能和智慧的较量,是综合素质的对抗。这套丛书只是一个入门的向导,要想进入军事高科技的殿堂,领略其中的无穷奥秘,需要下一番艰辛的功夫。我衷心地希望广大的青少年及军事爱好者利用课余时间仔细看看这套丛书。

最后,我谨以此言与广大青少年朋友共勉:“世界是你们的,也是我们的,但归根结底是你们的。”

原国防科技大学校长、中将
国际宇航科学院院士

陈启智教授
2002年10月





目录

目录

静悄无声的“杀手”——微波武器



一种神奇的电磁波	1	隐身武器的“克星”	6
杀人不见血的恶魔	3	走向战场的微波弹	6
电子武器的“杀手”	4	大显身手待时日	9

本领非凡的“新星”——次声武器



次声波“杀人”之谜	14	次声武器威力独特	21
无声无息的“杀手”	17	走向战场待时日	28

可怕的“死光”——激光致盲武器



一个终于解开了的谜	31	激光致盲武器的防护	39
有效的光电对抗武器	33	这不仅仅是神话	41
不烧皮肤专伤眼睛	35		

全能“新霸”——电磁脉冲武器



“海星”带来惊人发现	45	不杀人的核武器	51
科学理论早有预见	47	独特的破坏效应	52
人体也难幸免	50	应用前景广泛	54





战场新骄——等离子体武器

科学家玩起“另类思维”	59	等离子与飞行器	62
未来战场上的“新星”	61	神奇的等离子体隐身术	64
		大战在实验室展开	66



奇特“撒手锏”——超导技术武器

不可思议的材料新星	69	如虎添翼的超导聚能武器	77
前景广阔的超导兵器	72	威力巨大的超导电磁炮	78
大有用武之地的超导通信	74	高度灵敏的超导探测器	79
C ³ I系统与电子对抗	76	神奇的超导太空发射器	81



当代的亚瑟王之剑——动能武器

神奇的“战场新骄”	83	电热式动能弹	88
动能的致命能力	84	超级电磁炮	91
火箭动能弹	86	太空中的动能弹	97



不致命的“魔剑”——失能武器

美军宠爱非致命性武器	102	非同寻常的反坦克武器	110
坚硬的泡沫武器	103	碳纤维丝弹	112
神奇的特种乙炔弹	105	不伤人的新生物武器	115
特种胶粘剂武器	106	自毁式武器	117
超级润滑剂武器	109	军用化学品	118



温柔的“杀手”——人道武器

兵不血刃的“温和”武器	122	蛇般缠人的粘胶武器	132
神通广大的化学刺激剂	124	琳琅满目的非致命性弹药	134
使猫怕老鼠的弹药——失能毒剂	130	可救死扶伤的“特殊炮弹”	138
		非致命性武器实战战例	140



恐怖的“人种炸弹”——基因武器

静悄悄的谋杀	146	威胁人类的武器	152
人类扮演上帝的角色	149	文明成果被滥用	154

邪门兵器——地球环境武器

古代的气象战	158	探索中的臭氧武器	169
呼风唤雨并非神话	159	设想中的蜃楼武器	171
气象武器初露锋芒	161	地震武器——制造“天灾”	
横扫一切的狂飙——台风弹	163	的凶手	172
制造暴雨的“卷云”计划	165	美军密谋“天气战”	176
神秘的化学雨武器	167		

非常规的常规弹——燃料空气弹

古代火战及燃烧武器	181	“非常规的常规弹”	187
现代战场杀手	184	未来战场显身手	188

神奇的“另类兵器”——纳米武器

小纳米与大革命	190	警惕飞过头顶的“小鸟”	203
超微型化的纳米武器	196	隐蔽战线的昆虫兵	207
高度智能化的纳米武器	201		



静悄无声的“杀手”



在科技高度发展的今天,新鲜事物层出不穷。

现代武器,大多是钢铁制成的,是“硬碰硬”。这些武器靠直接击中目标,或者靠爆炸时产生的弹片和冲击波来杀伤、击毁目标。

但是,近年来出现了一种完全新型的微波武器,却是“软碰硬”。软碰硬,岂不是用鸡蛋碰石头吗?其实,这种武器完全不像鸡蛋碰石头那样,而是以柔克刚。这种微波武器,是以“软子弹”,专门摧毁敌方武器系统中的软弱部位,使其失去战斗力,甚至将其彻底摧毁。

一种神奇的电磁波

不久前,A国一架采用“隐身技术”的新型战斗机,在飞近本国一个试验基地上空时突然坠毁,两名飞行员当场身亡。究其原因,竟是该基地正在进行初次试验的一种秘密微波武器纯偶然的不幸事故所致。微波武器具有如此神奇的威力,令人瞠目结舌。

微波是一种高频电磁波,其频率在 300 ~ 3 0000MHz,波长范围在 0.01mm ~ 1m 之间。在电磁波谱中,它的低频端同普通无线电波的超短波相连接,其高频端接近远红外。微波可以用特殊的天线汇聚成方向性极强、能量能高的波束,在空中以光速沿直线传



播。可在不良导体中传输,在金属之类良导体上会被反射。微波技术是现代无线电子学的一个重要分支,也是现代通讯的重要手段。部队中使用的雷达、日常生活中使用的微波炉,以及微波通讯等,都是利用微波原理来工作的。有些军事科学家已将此技术用于制造一种新型武器——微波武器。

所谓微波武器,指的是用微波束的能量直接杀伤破坏目标或使目标丧失作战效能的武器,微波武器又被称为频射武器。微波武器一般由微波发射机、大型天线及配套设备组成。

早在19世纪,著名的物理学家赫兹和特斯拉等人就认为,电磁波束可作为一种动力源,并做了大量有意义的试验。第二次世界大战前,有人提出了用电波击毁飞机的大胆设想。大战期间,在军事需要的推动下,日本等国曾进行过这方面的研究。20世纪70年代以来,随着高能电子学的发展,大功率微波技术有了长足进展:首先是发现了当电子束以光速或接近光速通过等离子体时,可产生很强的定向微波辐射;其次是相控阵等大型天线的性能日益提高;另外,利用微波往地球输送空间太阳能电站的电力,以及用微波能束给无人机提供动力的研究,不断取得突破。这些都为微波武器的快速发展提供了必要的条件。

微波武器是正在发展之中的新一代定向能束武器。它能直接利用强微波波束的能量杀伤人员或破坏武器装备,它以辐射波能量为特征。现在正研制的微波武器主要是由超高功率微波发射机、大型高增益天线和跟踪、瞄准、控制系统等组成。使用时,大型天线先把超高功率微波发射机输出的能量汇聚在窄波束内,使能量高度集中,然后以极高的强度射向目标。从原理和结构上看,微波武器虽与雷达有些相似,但它所辐射的微波能量要比雷达高百倍以至万倍。与常规武器相比,它可在不破坏目标实体的情况下,严重削弱其战斗力;与同属一脉的粒子束和激光武器相比,它的波束较宽,且能量衰减慢,因而照射的目标区大,作用距离远,杀伤范



围更为广阔。另外,它受天气影响小,能在各种环境下作战,尤其是可随时改变微波频率,使相应的对抗措施复杂化,令对手防不胜防。目前,微波武器的神奇威力已略见一斑。

杀人不见血的恶魔

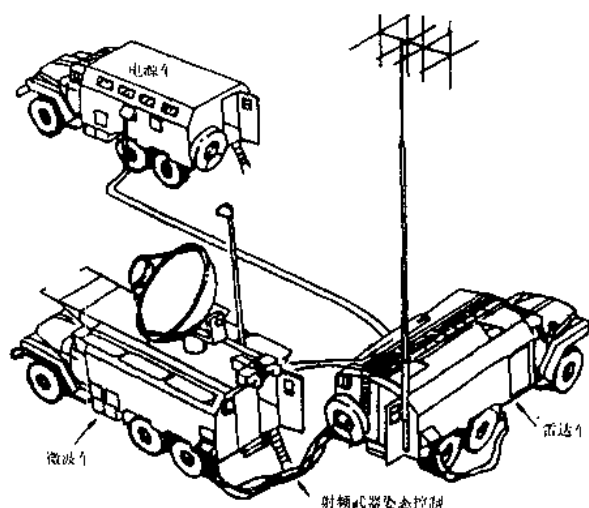
微波武器不仅像核电磁脉冲那样攻击武器装备中的电子设备,而且还能像中子弹那样杀伤目标内部的战斗人员。

微波武器对人员的杀伤作用分为“非热效应”和“热效应”两种。“非热效应”指的是当微波强度较低时,可使人产生烦躁、头痛、神经错乱、记忆力减退等现象。当物体的缝隙大于微波的波长时,微波就可以经过这些缝隙进入目标内部,还可以通过玻璃或纤维等不良导体进入目标内部,杀伤里面的人员。如果把这种效应作用于炮手、坦克和飞机驾驶员,以及其他重要武器系统的操纵人员,会使他们功能紊乱而丧失战斗力。低功率微波长时间辐射人体,也会使人体产生损伤。前苏联曾长时间地对美国驻前苏大使馆进行微波侦察,结果使美国大使馆的一些人员得了微波病,这些人精神萎靡、烦躁不安、血压下降、消化不良、内分泌功能紊乱。“热效应”指的是在强微波的照射下,使人皮肤灼热,患白内障,皮肤及内部组织严重烧伤甚至致死。高功率微波对人体的损伤,主要是在人体内部产生热效应。高功率微波作用于人体时,能破坏人体的热平衡,引起局部或全身温度增高,内脏充血、出血和水肿,内分泌发生障碍。严重时,甚至可以使人体温急剧上升,达到 43°C 以上,把人活活烧死。当这种武器辐射的微波能量密度达到每平方厘米 $3\sim 13\text{mW}$ 时,会使作战人员产生神经混乱、行为错误,甚至致盲或心功率衰竭等;当能量密度达到每平方厘米 0.5W 时可造成皮肤轻度烧伤;当能量密度达到每平方厘米 $20\sim 80\text{W}$ 时,作战人员只需照射 $1\sim 2\text{s}$ 便可致死。

利用微波的这些特性,有些国家近年来研制了用于对付暴徒



的、能发出灼热的微波发射器。它能使参与动乱的暴徒皮肤灼伤、眼睛失明,给暴徒造成难忍受的痛苦而使之乖乖束手就擒。



前苏联用于防空系统的高功率微波武器

电子武器的“杀手”

微波武器的第二种破坏作用是破坏各种武器装备的电子设备,使其丧失作战效能。

在现代战争中,为保持军事优势,各国不惜工本,大力发展微电子技术,以及指挥控制通信和情报系统、武器精确制导系统等,进而利用这些以电子技术为主的系统来指挥和控制各种武器和技术装备。由于各种先进的传感器、计算机、武器的控制和制导装置在军事领域的广泛应用,使武器装备的战术技术性能成倍地提高。但是,这类电子设备相对地说又是比较脆弱的,一旦受到高能微波的作用就会损坏。试验表明:

