

新世纪

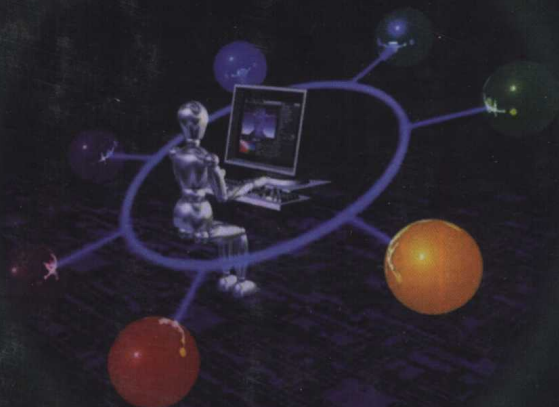
新武器丛书

智能武器

与

无人战争

肖占中 刘昱旻 著



军事谊文出版社

新世纪·新武器丛书

智能武器与无人战争

肖占中 刘昱旻 著

军事谊文出版社

图书在版编目(CIP)数据

智能武器与无人战争/肖占中,刘昱旻编著. —北京:军事谊文出版社,2000.12

ISBN 7-80150-126-8

I. 智... II. ①肖...②刘 III. ①人工智能-武器-普及读物②未来战争-普及读物 IV. E92-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 74183 号

书 名:新世纪·新武器丛书—智能武器与无人战争

编 者:肖占中 刘昱旻

出版者:军事谊文出版社(北京安定门外黄寺大街乙一号)

(邮编 100011)

发行者:新华书店北京发行所

印刷者:谊文印刷装订厂

开 本:850×1168 毫米 1/32

版 次:2001 年 1 月第 1 版

印 次:2001 年 1 月第 1 次印刷

印 张:10.875

字 数:250 千字

印 数:1-5000

书 号:ISBN 7-80150-126-8/E·26

定 价:18.00 元

出版说明

在漫漫的历史长河中，发生过不计其数的大小小战争。不管是为了侵占别国的土地财产，还是捍卫己国的主权完整；不管是出于制度的不同，意识形态和价值观念的差异，还是源于领土的纠纷，民族间的争斗，战争总是伴随着人类，并且随着人类脚步的前进而发展而强化。

今天，人类即将进入新的世纪。新的千禧之年给我们带来了新的机遇、新的希望，但同时也孕育着新的挑战、新的危机。战争的威胁仍未解除，强权政治依然横行。君不见 1999 年的科索沃战争中，甚至连我国驻南斯拉夫大使馆都遭到了轰炸吗！所以，那种“武器入库”“马放南山”的天下太平思想实属一种“痴人说梦”。

战争的危险不仅依然存在，而且由于新技术的迅猛发展使得军事技术发生了革命性的变化，未来的战争将会具有崭新的特点和更大的破坏性。为此，各国都在竞相争夺军事新技术的制高点。基因武器、人工智能武器、光束武器……都在不断探索和走向实用化；太空武器、隐形武器、电子信息对抗技术、核生化武器……有了新的长足的发展，并且出现了新的分支。气象则由保障军事行动发展成为进攻性武器。……这一切应当并且必须引起我们极大的关注。

有鉴于此，我们特意组织了一些专家编写这套《新世纪

·新武器》丛书。一本书涉及一种类型的武器。分批出版。旨在以简单明确的语言，深入浅出的方法，帮助读者探索它们的奥秘，了解它们的作用、今后的发展趋势及对未来战争可能产生的影响。力图融科学性、知识性、趣味性和普及性于一体。以求达到拓宽视野、增加军事知识、加强国防观念的目的。由于我们的知识有一定限度，经验也嫌不足。编纂中有疏漏和不确之处，渴望广大读者不吝指正。

《新世纪·新武器丛书》

编辑委员会：

主任：罗宇栋

副主任：李学文 黄喜民 王启明

委员：(按姓氏笔划为序)

卢良志 朱世杰 许文胜

李书亮 肖占中 张丽

张志国 张纯江 陈鲁民

侯汉瑜 董敬东 翟秀文

《新世纪·新武器丛书》

顾问委员会：

高级顾问：周荣庭 潘洪亮
黄建华 潘惠忠
陆兴固 周效坤



你知道智能计算机能把未来描绘得多么美好吗?	(1)
将来机器智能可与人脑好媲美吗?	(6)
为什么说计算机终究无法取代人脑?	(10)
你知道什么是智能武器吗?	(11)
未来会有机器人军队出现吗?	(13)
为什么要发展无人化(智能)武器?	(15)
什么是军用机器人?	(18)
为什么要发展军用机器人?	(20)
为什么说机器人起源于神话?	(21)
是谁造出了第一个现代实用机器人?	(23)
你知道各种各样的机器人都干些什么吗?	(26)
发展军用机器人面临哪些挑战?	(29)
为什么机器人技术发展势头迅猛?	(32)
军用机器人是如何分类的?	(34)
为什么智能武器的新发展仍需技术的推动?	(39)
为什么说“廉价”是智能武器迅猛发展的一大诱因? ...	(41)
美国各部门联合实施的安全保障系统计划的内容有哪些?	(43)
美国还有哪些机构研制军用机器人?	(44)
真正的机器人战争何时到来?	(47)
战斗机器人何时能走上战场?	(52)

智能医院能实现吗？	(53)
机器人医生能上战场吗？	(56)
陆战机器人能成为 21 世纪战场王者吗？	(58)
军用机器人将从哪几个方面发展？	(60)
机器人能参加联合国维和行动吗？	(62)
什么是战场侦察机器人,主要有哪几种？	(65)
多用途遥控战车机器人有多少用途？	(69)
战场突击机器人是怎样进行作战的？	(71)
防化机器人能“百毒不侵”吗？	(74)
探险扫雷机器人是怎样排雷的？	(76)
保障机器人主要干什么？	(78)
为什么英国的排爆机器人最早闻名于世？	(80)
法国的排爆机器人有什么特点？	(83)
美国的“鞍绰斯”(andros)机器人家族何以能享誉世界？	(85)
德国的爆炸物处理机器人水平如何？	(88)
你知道有哪些特种机器人吗？	(90)
英国最新研制的排爆机器人有哪些类型？	(91)
21 世纪机器人军队能称霸陆战场吗？	(94)
智能地雷聪明在何处？	(98)
智能坦克有什么本领？	(102)
机器人坦克的初级形式是什么样？	(104)
目前在研的主要有哪几种机器人坦克？	(106)
使智能坦克走上战场需要解决哪些技术问题？	(109)
针对机器人坦克的技术难题在研哪些新项目？	(112)
从自动化到智能化是坦克进化的必由之路吗？	(113)
美国地面军用机器人总体计划是什么？	(115)

美国是怎样实施自主地面车辆(ALV)计划的?	(116)
Navlab 自主导航车的研制预计达到什么目标?	(117)
半自主地面战车 SSV 进行技术演示的目的是什么?	(119)
英国及北约的机器人计划主要内容有哪些?	(120)
英国军用机器人研究现状如何?	(122)
英国地面军用机器人的研制方针是什么?	(124)
法国地面军用机器人的研制为什么要分阶段实施?	(125)
德国地面军用机器人的研制工作是怎样进行的?	(127)
加拿大研制的反坦克地雷探测机器人技术性能怎样?	(128)
以色列为什么重视遥控机器人的研制?	(130)
其他国家地面军用机器人研究现状如何?	(131)
美国地面军用遥控机器人的研制要达到何种程度?	(133)
美国发展机器人为什么采取“市场导向,用户至上”的 策略?	(134)
美国为什么要积极研制机器人卫兵?	(136)
为什么说无人机是“超人式”机器人?	(140)
无人机是怎样分类的?	(141)
为什么说研制无人机起步于导弹?	(142)
是谁开了无人机之先河?	(145)
前苏联图-123 式无人机是成功之作吗?	(148)
前苏联图-139 无人机计划为什么会胎死腹中?	(151)
美国空军“2025 攻击星”无人机能成为未来空中斗士吗?	(153)

为什么要把军用无人机称作空中机器人？	(155)
美国“蒂尔”系列长航时无人侦察机有哪几种？	(157)
什么是无人作战飞机？	(160)
什么是反辐射无人机？	(162)
美国为什么要研制微型无人机？	(163)
世界军用无人机发展动态如何？	(164)
侦察监视类无人机分哪几种？	(166)
电子对抗无人机有哪几类？	(169)
攻击类无人机有哪几种？	(172)
什么是多用途无人机？	(174)
美国“蒂尔型”无人机为什么引人注目？	(175)
美国为什么要研制太阳能无人机？	(179)
无人机在战争中的战绩如何？	(183)
你知道无人机有多少种发射方式吗？	(186)
无人机是怎样回收的？	(189)
我国自行研制的 DR—5 高空无人侦察机性能如何？	(193)
我国无人机研制情况如何？	(194)
你知道我国共击落多少架入侵的无人机吗？	(197)
为什么西方军用航空电子技术研制重点要向智能化转变？	(200)
美国为什么要加紧研制无人驾驶潜隐战斗机？	(207)
为什么智能驾驶软件可减少飞行事故？	(210)
目前世界上有空地两用机器人吗？	(211)
美国海军为什么要积极研制未来的水下机器人？	(213)
美海军为什么要用机器人为海军陆战队抢滩登陆开路？	(216)

智能水雷为什么被称为新一代“水下伏兵”？	(218)
机器蟹能为登陆部队扫雷吗？	(220)
智能水雷是怎样对抗猎雷技术的？	(211)
21 世纪海战机器人主要有哪几种？	(225)
导弹能做水下敢死机器人扫雷吗？	(229)
为什么要机器人替人潜水？	(231)
让潜水机器人代替人意义何在？	(233)
潜水机器人已发展了几代？	(234)
军用潜水机器人发展迅速吗？	(237)
军用潜水机器人的发展前景如何？	(238)
21 世纪会有机器人舰队出现吗？	(241)
为什么说潜水机器人是海军力量的倍增器？	(245)
目前的潜水机器人哪些最为典型？	(249)
美国海军的先锋无人机有哪些突出战绩？	(251)
美国海军的前驱无人机计划为什么失败？	(254)
美国海军为什么要研制垂直起降无人机？	(257)
为什么美国海军无人机要到城市作战？	(261)
纳米技术将如何应用于军事领域？	(264)
昆虫机器人哪些最具代表性？	(266)
新世纪“无人战争”会实现吗？	(270)
无人武器系统的优势是什么？	(271)
无人武器系统的未来是什么样？	(274)
无人武器系统对未来战争将产生哪些影响？	(277)
“无生部队”会与“有生部队”并肩作战吗？	(278)
你知道 21 世纪初高智能化的巡航导弹吗？	(280)
智能单兵“套装”有哪些神奇功能？	(283)
智能迷彩是怎么回事？	(288)

21 世纪战场会是袖珍武器微型军的天下吗？	(291)
为什么说微型智能攻击武器将竞显风流？	(295)
为什么纳米攻击武器被称为未来战争“小精灵”？	(297)
运用纳米技术可以制造出哪些微型智能攻击武器？	(298)
昆虫机器人是怎样充当间谍的？	(300)
微型电子特工是如何在敌后战场大显神威的？	(304)
我国能够研制昆虫机器人吗？	(309)
美军积极研制微型间谍飞机用意何在？	(312)
美国微型间谍飞机为什么要设计成“飞鸟”式？	(315)
“苍蝇”怎么会成为窃听高手？	(318)
活臭虫怎么成了探测器？	(321)
跳蚤能成为爆破“尖兵”吗？	(323)
训练 蜜蜂上战场侦察敌情行吗？	(325)
蟋蟀是怎样充当“通信兵”进行联络的？	(328)
蟑螂也能成为神秘的“侦探”？	(329)
智能火炮水平有多高？	(331)
什么是新概念智能反装甲弹药？	(331)
炮弹能充当间谍吗？	(336)
战场物资能用炮弹补给吗？	(340)
弹药引信也有智能吗？	(342)
为什么要研制太空“加油机”和太空“自动运输机”？	(345)
未来太空机器人会参战吗？	(346)
灵巧炸弹能取代核武器吗？	(348)

你知道智能计算机能把未来描绘得多么美好吗?

当世界上第一台存储程序计算机在 1949 年诞生时,它的大小如同一间普通的起居室。当时的《大众机械》杂志预言“未来计算机的重量也许不会超过 1.5 吨”,而普林斯顿进修学院教授约翰·冯·诺伊曼则宣称:“看来我们似乎达到了我们在计算机技术上可能达到的极限……”

然而,到了 2000 年,售价一千美元的台式个人计算机每秒钟却能执行大约 10 亿次运算。在计算机技术的推动下,因特网触角伸到了世界各个角落,全球因特网用户已经超过 1·5 亿。在 21 世纪,计算机将主导着科学发展的未来。让我们尽情地来畅想一番……2009 年出现大小小带有高分辨率显示器的个人计算机,有的小到可以嵌人衣服和首饰中,有的大如一本薄书。售价一千美元(按现在价值,下同)的计算机每秒钟大约能够执行 1 万亿次计算。电缆正在消失,部件之间的通信采用短距离无线技术。高速无线通信为人们提供访问万维网的通道。

大多数用户在家里和办公室中都有服务器,他们在其中保存了大量的数字“物件”,包括软件、数据库、文件、音乐、电影和虚拟现实环境(尽管这仍然处于初期)。

嵌在眼镜中的计算机显示器也开始使用。这种装置在利用嵌在眼镜中的激光器产生虚拟图像的同时,也让用户能像平常一样看周围的环境。虚拟图像给人的感觉好像是悬浮在眼前一样。大部分的文字依靠连续语音识别技术产生。

随着书籍和大量 20 世纪的书本迅速被人们扫描存储,纸张文件时代逐步结束。2009 年左右的文件包括内嵌的移动图像和声音。大多数的日常商务交易(购买、旅行和预定等)发生在人和虚拟人之间。一般,这个虚拟人以一张栩栩如生的脸形象呈现在人们面前。

尽管传统的拥有教室的教育机构仍很普遍,但是智能设备已成为一种常见的学习手段。为盲人和视力受损的人设计的袖珍阅读机,为耳聋者设计的“听话机”(可把口语转换成文字)和为截瘫患者设计的由计算机控制的矫正装置——“步行机”使人们日益认识到,重大的残疾未必会造成生活障碍。翻译电话(你说的是汉语,而你的美国朋友听到的则是英语,反之也是这样)广为使用。

计算机技术进步带来的好处越来越多,促使经济持续增长。20 世纪就已在计算机领域实现的价格紧缩,目前正在计算机领域之外发生。

智能公路投入使用,主要用于长途旅行。一旦你汽车上的计算机导向系统开始自动跟踪其中某条高速公路上的控制传感器,你就能够靠在座位上休息。但是地区性公路基本上仍是常规公路。

在艺术方面,人类音乐家与计算机音乐家常常龙蛇混杂。音乐家一般使用电子控制器模拟老式乐器的演奏风格,但是此时出现了一股“空中控制器”热潮,你可通过手、脚、嘴和身体其他部位的动作创作音乐。

在战争中,人类一般远离战场,战场上充斥着无人控制、智能化的航空装置。在这些会飞的武器中,有很多只有小鸟般大小,或者小如蜜蜂和更小的昆虫。战争对安全的主要威胁来自于结合了人类和机器智能的小型团队,机器智能使用

无法破译的密码通信。破坏公共信息渠道的计算机软件病毒和生物工程疾病制剂在战争中出现。

到了 2019 年,计算机一般是不可见的,并且安装在所有地方——在墙壁、餐桌、椅子、书桌、衣服、首饰和身体中。售价一千美元的计算机的运算能力大致与人脑相仿。嵌在普通眼镜和隐形眼镜中的三维虚拟现实显示器以及听觉“透镜”已成为与别人、计算机、万维网和虚拟现实交换信息的常用主要接口。键盘非常罕见,与计算机交流主要通过手势和自然的口语交谈。

采用纳米技术制造的机器开始在制造和流程控制中应用。高清晰度三维视听虚拟现实和逼真的可触知环境,使人们不管实际距离有多远都能与别人一起随心所欲地共事。用纸张做的书本和文件已很少使用,学习主要是通过智能的软件仿真教师进行。

盲人一般使用装在眼镜上的阅读引导系统;耳聋者通过眼镜片上的显示器读出别人在说什么;瘫痪病人可以借助于计算机控制的神经刺激装置和外骨骼式的机械装置走路和爬楼梯。绝大多数事情都缺不了一个虚拟人。能够清扫房屋和做其他家务的家用机器人,无所不在而且很可靠。虽然仍允许人们在地方法路上开车,但是自动驾驶系统已作好准备接管地方公路,以杜绝交通事故。

人们开始与记忆力好并且人格可设置的机器人建立关系,把他们当成同伴、老师、保姆和情人。

人类的寿命超过了 100 岁。安装在手表、首自饰和衣物中的计算机健康监视器可诊断疾病,并且提供很多医疗建议。

计算机智能的主观经验成为人们认真讨论的话题。机器智能在很大程度上仍然是人和机器合作的产物,并且由于

受到人们编写程序的支配而在创造它的物种面前处于服从地位。

2029年售价一千美元的计算机具有大约相当于一千个人脑的计算功能。终身或者可摘除的植入物（与隐形眼镜相似）以及放在耳蜗中的植入物开始使用，为人类和全球计算机网络提供输入和输出方法。

智能武器与无人战争

为与大脑进行高速宽带联络而开辟的直接神经通道已经完善。人们可以得到很多神经植入物，用来提高视力、听力、记忆力和逻辑推理能力。

为盲人设计的高度智能化的引路装置、为耳聋者设计的语言—文字显示器、针对残疾人的神经刺激和矫正修补术以及大量的神经植入技术得到广泛使用，使大多肢体残疾不再妨碍患者的生活和工作。

利用直接神经联系的囊括一切的视觉、听觉和触觉通信广为使用，不必置身于“完全接触封闭场地”中就能够创造出虚拟现实。

大多数通信不包括人。大多数包括人的通信是发生在人和机器之间。人类的认识能力现在也移植到了机器上，很多机器具有人格、技术和来源于人类智能逆向工程的知识库。与人类不同的是，计算机可持续不断地保持最佳工作状态，并且乐于与其他计算机分享技术和知识。出于政治敏感，机器智能一般不炫耀他们的优点。

“以碳为基础”（有机的人类）的人口稳定在120亿左右。几乎没有人生产、农业和交通领域工作。绝大多数的人种可满足自己的基本生活需求。

计算机艺术家们不再需要与人类或者与包含人类的组织合作。很多顶尖的在音乐、视觉和文学领域的艺术家是机